



UGR Universidad
del Gran Rosario

TESINA

presentada para acceder al título de grado de la carrera de
LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

Título:

“Inestabilidad postraumática glenohumeral anterior: Estrategias de tratamiento conservadoras y quirúrgicas”

Autor/es:

Molina, Marcos

Director/a:

Lic. Esp. Elías, Gonzalo

Lugar y Fecha de Presentación:

Rosario, 01/02/2024

Firma de Autor/es:

Resumen

Introducción

La inestabilidad glenohumeral anterior se caracteriza por una traslación sintomática excesiva de la cabeza del húmero durante el movimiento activo. Se presenta, generalmente, luego de una luxación o subluxación de la articulación y con mayor prevalencia en deportistas jóvenes que practican deportes de colisión y/o overhead.

El tratamiento, ya sea conservador o quirúrgico, implica consideraciones especiales sobre el retorno al deporte y la tasa de recidiva. En base a esto, se planteó el siguiente objetivo para la investigación: Comparar los efectos del tratamiento conservador y quirúrgico en deportistas con diagnóstico de inestabilidad postraumática glenohumeral anterior a partir de una revisión bibliográfica.

Métodos

Se realizó una revisión bibliográfica donde se recolectaron un total de 6.201 artículos de los cuales 9 quedaron en el corte final luego del análisis exhaustivo.

Resultados

El tratamiento quirúrgico ha demostrado ser confiable cuando más jóvenes y activos son los deportistas en lo que refiere a la tasa de recurrencia en el retorno al deporte. En cambio, el tratamiento conservador tiene un índice de retorno al deporte más rápido pero con una mayor tasa de recurrencia.

Conclusión

La intervención quirúrgica parece ser la opción más respaldada para reducir la tasa de inestabilidad recurrente. Por otro lado, se observa que el enfoque conservador basado en kinesioterapia pareciera ser el tratamiento elegido para conseguir un retorno al deporte más rápido. Además, la mayoría de los autores coinciden en que la consideración inicial debería ser el tratamiento conservador.

Palabras claves:

Shoulder Dislocation, Orthopedic Procedures, Conservative treatment, Return To Play, Recurrence.

Índice

I. Introducción	1
II. Objetivos	3
II.a. Objetivo general	3
II.b. Objetivos específicos.....	3
III. Marco Teórico	4
III.a. Anatomía del complejo articular del hombro	4
III.b. Biomecánica del complejo articular del hombro	4
III.c. Estabilidad glenohumeral:	6
III.d.1. Inestabilidad glenohumeral postraumática anterior	7
III.d.2. Epidemiología.....	7
III.d.3. Mecanismo de lesión	8
III.d.4. Fisiopatología	9
III.d.5. Semiología	11
III.d.6. Scores funcionales	13
III.d.7. Lesiones asociadas	14
III.d.8. Estudios complementarios:.....	15
III.e. Tratamiento quirúrgico.....	16
III.f. Tratamiento conservador.....	17
III.f.1. Inmovilización.....	18
III.f.2. Terapia manual	19
III.f.3. Agentes Físicos.....	20
III.f.4. Ejercicio terapéutico	20
IV. Justificación	27
V. Material y métodos	28
V.a. Estrategia de búsqueda	28
V.b. Palabras claves.....	28
V.c. Combinación de las palabras claves	28
V.d. Criterios de inclusión.....	29
V.e. Criterios de exclusión.....	29
V.f. Recolección de datos.....	29
VI. Resultados	30
VI.a. Diagrama de flujo.....	30
VI.b. Resultado del análisis de artículos científicos	31
VI.c. Cuadros explicativos de artículos científicos	32
VI.d.1 Exposición de las variables relacionadas a la tasa de recurrencia	39
VI.d.2 Exposición de las variables relacionadas al tiempo de vuelta al deporte.....	44

VII. Discusión	46
VIII. Conclusión	49
IX. Referencias bibliográficas	50
X. Anexos	56
X.j. Protocolo de ejercicios terapéuticos.....	65

I. Introducción

La articulación glenohumeral (GH) puede sufrir síntomas de inestabilidad, los cuales se definen como una traslación sintomática excesiva de la cabeza del húmero con respecto a la superficie articular de la glenoides durante el movimiento activo.⁽¹⁾ Las luxaciones GH se encuentran entre las lesiones más comunes del hombro, ocurren con mayor frecuencia en hombres jóvenes como resultado de actividades deportivas, y su tasa de recidiva es alta. Dentro de los factores de riesgo se incluyen el sexo masculino, tener una edad menor a 40 años y realizar deportes de colisión y/o overhead.^(2,3) Hay que considerar que la incidencia de la recidiva luego de una inestabilidad postraumática glenohumeral anterior (IGHA) oscila entre el 17% al 96% con un promedio de 67% en pacientes entre 21 y 30 años. Hovelius y cols, demostraron que el porcentaje de recidivas está más relacionado a la edad que al grado de lesión. Los pacientes entre 20 y 30 años tienen una recidiva del 60% mientras que en los sujetos de 30 a 40 años tienen una recidiva menor, cercana al 20%. De la misma forma, en los adolescentes la incidencia de recidiva sube al 92% y casi al 100% en niños.^(4,5) En la mayoría de los casos, la inestabilidad es de causa traumática y con una dirección ánteroinferior, las cuales constituyen aproximadamente el 95% del total de los eventos de inestabilidad GH.⁽⁶⁾

Existen distintas opciones de tratamiento, por un lado, está el tratamiento conservador –el cual es el más elegido en primeras instancias- y por otro lado, el tratamiento quirúrgico. Este puede ser utilizado como tratamiento primario, aunque muchas veces es seleccionado luego de una o varias recidivas.⁽⁷⁾

Con respecto al tratamiento quirúrgico, a lo largo de los años se han descrito numerosas técnicas. Sin embargo, las dos más ampliamente utilizadas son, por un lado, la transposición de la coracoides, una técnica abierta descrita por Bristow-Latarjet, y por otro lado, el procedimiento artroscópico de Bankart. Existen datos basados en la evidencia que respaldan la eficacia de ambos procedimientos más allá de la preferencia personal del cirujano.⁽⁸⁾ Por otra parte, El abordaje kinésico, ya sea sin la necesidad de cirugía (considerándose tratamiento conservador) o en el postoperatorio (POP), se basa –desde el punto de vista funcional- en la evaluación y el tratamiento de los déficits de control neuromuscular, la función del manguito rotador (MR) y el rango de movimiento (ROM) de rotación prestando especial atención a la disminución de la rotación interna del hombro (GIRD). Es así, que varios estudios confirman la falta de actividad muscular adecuada de los estabilizadores del MR en pacientes con lesión de hombro. Por estas razones, mejorar estas características es

fundamental para un tratamiento eficaz. Otro pilar importante es el examen de la posición y el movimiento de la escapula sumado al correcto funcionamiento de la cadena cinética dependiendo del deporte en cuestión. Variedad de estudios han arrojado buenos resultados en cuanto a mejoras funcionales, de fuerza y satisfacción de los pacientes al aplicar un tratamiento basado en el fortalecimiento de los estabilizadores escapulares.⁽⁹⁾ Sumado a esto, Kibler y cols., demostraron que los déficits de la cadena cinética en los miembros inferiores, el tronco y la escapula se han encontrado en el 50 al 67% de los atletas con lesiones de hombro.⁽¹⁰⁾

Ambos tipos de tratamiento buscan obtener mejores resultados acerca de las dos variables que representan motivo de estudio en esta tesis. Estas variables son el periodo de RTP y la tasa de recurrencia de inestabilidad.

En cuanto al periodo de retorno al juego, se estima que en el tratamiento no quirúrgico, este abarca 21 días aproximadamente, mientras que en el tratamiento quirúrgico se extiende de 6 a 9 meses. Esto se debe a la necesidad de respetar tiempos de cicatrización, que conllevan una inmovilización más prolongada y una rehabilitación POP, teniendo en cuenta el daño de los tejidos blandos que implica la cirugía.⁽⁷⁾ Por otra parte, con respecto a la tasa de recidiva, el tratamiento conservador ha demostrado altas tasas de recurrencia en el retorno al juego (RTP), principalmente en deportes overhead y/o de colisión. Estas tasas varían entre el 29% y el 94% en los pacientes con luxaciones GH anteriores. En cambio, el tratamiento quirúrgico demostró tasas de recurrencia en el RTP más bajas, siendo entre 9 a 29% para técnicas de estabilización abierta y entre 3 a 23% para técnicas de estabilización artroscópica.⁽¹¹⁾

En definitiva, existen diversos factores patológicos y demográficos que están implicados en la IGHA y que son tratados tanto con métodos conservadores como quirúrgicos. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es comparar los efectos del tratamiento conservador y quirúrgico en deportistas con diagnóstico de inestabilidad postraumática glenohumeral anterior a partir de una revisión bibliográfica.

II. Objetivos

II.a Objetivo General

Comparar los efectos del tratamiento conservador y quirúrgico en deportistas con diagnóstico de inestabilidad postraumática glenohumeral anterior a partir de una revisión bibliográfica.

II.b Objetivos específicos

Determinar la recurrencia de inestabilidad postraumática glenohumeral anterior en deportistas tratados conservadora y quirúrgicamente.

Comparar el tiempo de vuelta al deporte en deportistas tratados conservadora y quirúrgicamente luego de un episodio de inestabilidad postraumática glenohumeral anterior.

Proponer un protocolo de ejercicios terapéuticos basados en la evidencia para rehabilitar a pacientes con inestabilidad postraumática glenohumeral anterior.

III. Marco teórico

III.a Anatomía del Hombro

El complejo articular del hombro permite una movilidad asombrosa, esta gran amplitud del movimiento permite adoptar distalmente una posición precisa de la mano para ejecutar movimientos generales y precisos. Sin embargo, el alto grado de movilidad exige cierto compromiso de la estabilidad, lo cual incrementa la vulnerabilidad de la articulación.⁽¹²⁾

El hombro es un complejo articular formado por 4 articulaciones menores: GH, Escapulotorácica, Acromioclavicular y Esternoclavicular.⁽¹³⁾

Su anatomía ósea (Figura 1) está compuesta por la Escápula, un hueso plano y triangular con una proyección anterior denominada glenoides y otra proyección superior llamada Acromion. Por otro lado, está la Clavícula, un hueso largo que sirve como punto de conexión al esqueleto axial por delante y se articula con el esternón. Por último, El Húmero, este es un hueso largo de la extremidad superior que proximalmente forma una cabeza que se articula con la glenoides formando la Articulación GH.⁽¹³⁾

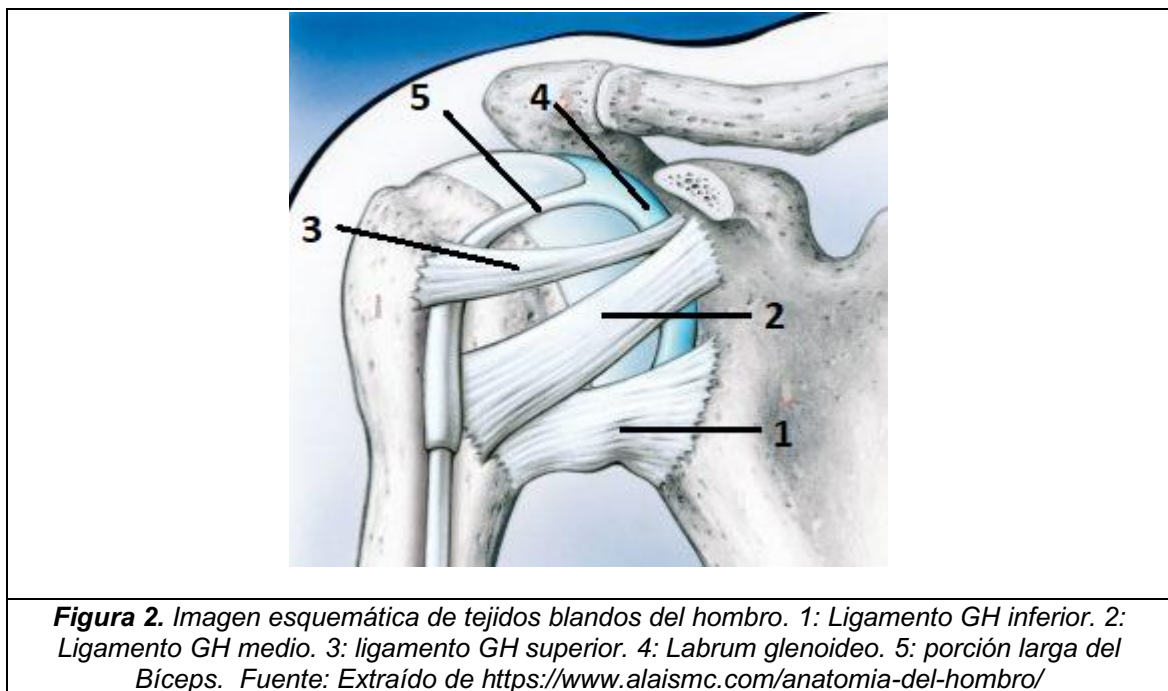


Figura 1. Anatomía ósea del complejo articular del hombro. Fuente: Extraída de: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/cintura-escapular-es>

III.b Biomecánica del Hombro

La articulación del hombro es inestable en su parte ósea, por lo tanto requiere de tejidos blandos para aumentar la estabilidad.⁽¹³⁾ Es por eso que existen estructuras estáticas y dinámicas que servirán de ayuda para conferir estabilidad al hombro. Por su parte, dentro de las estáticas, encontramos el labrum o rodete glenoideo. Este es una estructura de fibrocartílago, que a modo de anillo rodea la cavidad glenoidea y que

a su vez sirve de anclaje del envoltorio capsuloligamentoso al reborde glenoideo. A su vez, cumple con la capacidad de aumentar la profundidad de la glena aportando congruencia a la articulación GH. Además, dentro de este complejo articular se encuentran los ligamentos. Estos son refuerzos capsulares que actúan a modo de riendas que se tensan en los arcos extremos de movimientos siendo prácticamente ineficaces durante rangos medios. El ligamento GH inferior es el más ampliamente estudiado dada su complejidad anatómica y funcional. O'Brien, ha redefinido esta estructura acotando que está formada por dos bandas, ambas estarían unidas y actuarían estabilizando la articulación GH en grados extremos de abducción y rotación externa. Al Ligamento GH Superior se le ha atribuido una mínima o nula acción en la preservación de la excesiva traslación anterior de la cabeza humeral y el Ligamento GH Medio es un ligamento inconstante (Figura 2). La Bursa Subacromial tiene la función de amortiguar y facilitar el movimiento. Y por último, El espacio Subacromial se encuentra delimitado por la cabeza humeral inferiormente y por el acromion superiormente.⁽¹⁴⁾



Por otra parte, las estructuras dinámicas son el componente neuromuscular. Durante los rangos medios de movimiento la estabilidad del hombro se mantiene a expensas del tono y contracción muscular. Dentro del complejo articular del hombro, existen los músculos del MR que se han descrito como rotadores y depresores de la cabeza humeral. Su función es estabilizar la articulación, empujando la cabeza humeral contra la concavidad de la glenoides y también participando de la artrocinemática GH.⁽¹⁴⁾ Gowan y cols. en un estudio donde se utilizó electromiografía

sobre jugadores de béisbol durante la acción de lanzar la bola, observaron que cuando el hombro alcanza una rotación externa máxima (Figura 3), el músculo subescapular tiene su mayor actividad, seguido del infraespinoso y por último, el redondo menor. El músculo supraespinoso es el menos activo, aunque su actividad aumenta durante la fase de lanzamiento deprimiendo la cabeza del humero.⁽¹⁵⁾ Además se encuentra la porción larga del bíceps que, según algunos autores, tiene cierta función estabilizadora de la articulación GH. Este complejo articular también cuenta con la musculatura que se encarga de movilizar la articulación escapulotorácica, la cual es muy importante en la biomecánica de la cintura escapular. El deslizamiento del cuerpo del omoplato sobre el tórax en los tres ejes hace posible que en arcos extremos la glenoides quede enfrentada a la cabeza del humero. La coordinación de la musculatura escapulotorácica es esencial para realizar este cometido. En un estudio realizado por Warner y cols. Se encontró que el 64% de pacientes diagnosticados de inestabilidad GH presentaba asimetría de la cinemática escapulotorácica durante la elevación del brazo, en cambio solo la hallaron en el 18% de los asintomáticos. Estos datos, dan indicios de que no debe pasarse por alto la biomecánica escapular a la hora de pensar en una rehabilitación en pacientes con IGHA. Por último, y no menos importante, encontramos la musculatura que se encarga principalmente de la osteocinemática del hombro como lo son el pectoral mayor, menor, deltoides, dorsal ancho, etc.⁽¹⁶⁾



Figura 3. Se observa el momento de máxima rotación externa en un gesto de lanzamiento de béisbol. Fuente: Extraída de: <https://beisbolatino.blogspot.com/2012/04/el-pitcher.html>

III.c Estabilidad glenohumeral

La estabilidad funcional de la articulación GH puede ser definida como la mantención del alineamiento del centro de la cabeza humeral dentro de la cavidad glenoidea durante el movimiento. La misma debe ser alcanzada mediante la sincronización precisa de mecanismos estáticos (pasivos) y dinámicos (activos).

El mecanismo cápsulo-labral es el mecanismo estático más importante en la estabilización pasiva de la articulación GH; siendo también los siguientes componentes relevantes en la estabilidad anterior: la parte anterior de la cápsula fibrosa, ligamentos GH, membrana sinovial y sus recesos, el labrum glenoideo anterior, músculo y tendón sub-escapular, periostio anterior de la escápula, el tendón de la cabeza larga del bíceps, el ligamento GH inferior, el ligamento coracohumeral, el ligamento coracoacromial. Sumado a estos, los componentes dinámicos más interesantes son: el manguito rotador y la coordinación escapulotorácica.⁽⁶⁾

III.d.1 Inestabilidad postraumática glenohumeral anterior

La IGHA implica la pérdida de la relación articular entre la cabeza humeral y la cavidad glenoidea secundaria a traumatismo agudo. Esta constituye la forma más frecuente de luxación traumática, aproximadamente el 95% de todos los casos.

Los pacientes pueden presentarse clínicamente con lesiones labrales(Bankart), óseas(Hill-Sachs), ligamentosas, capsulares y/o condrales, así como quistes paralabrales, cuerpos intraarticulares y roturas del manguito rotador.

A este tipo de lesión se la suele describir a partir de las siglas "TUBS" haciendo referencia a la presencia de traumatismo, unilateralidad, asociación con lesión de Bankart y a la sugerencia de cirugía.⁽⁶⁾

III.d.2 Epidemiología

Las luxaciones GH se encuentran entre las lesiones más comunes de hombro, ocurren con mayor frecuencia en hombres jóvenes como resultado de actividades deportivas, y su tasa de recidiva es alta. Dentro de los factores de riesgo se incluyen el sexo masculino, tener una edad menor a 40 años y realizar deportes de colisión y/o overhead.^(2,3) Hay que considerar que la incidencia de la recidiva luego de una IGHA oscila entre el 17% al 96% con un promedio de 67% en pacientes entre 21 y 30 años. Hovellius y cols, demostraron que el porcentaje de recidivas está más relacionado a la edad que al grado de lesión. Los pacientes entre 20 y 30 años tienen una recidiva del 60% mientras que en los sujetos de 30 a 40 años tienen una recidiva menor, cercana al 20%. De la misma forma, en los adolescentes la incidencia de recidiva sube al 92% y casi al 100% en niños.⁽⁵⁾ En la mayoría de los casos, la inestabilidad es de causa traumática y con una dirección anteroinferior, las cuales constituyen aproximadamente el 95% del total de casos. Por el contrario, es menos frecuente la inestabilidad

traumática posterior y la inestabilidad atraumática multidireccional, siendo en conjunto el 5% de todas las luxaciones del hombro.⁽⁶⁾

Como ya se nombró anteriormente, los deportes de colisión son los que más riesgo presentan a sufrir una luxación de hombro, dentro de los cuales se encuentran el rugby, fútbol americano, y diversas artes marciales.⁽¹⁷⁾ Además, si hablamos de la IGHA debemos saber que los deportes overhead, es decir, aquellos que realizan movimientos de lanzamientos por encima de la cabeza sistemáticamente (vóley, tenis, beisbol, handball etc.), generan grandes exigencias a la articulación del hombro. Estos deportes requieren de movimientos altamente calificados que se realizan a una velocidad extremadamente alta, en los que se requiere flexibilidad, fuerza muscular, coordinación, sincronización y control neuromuscular.⁽¹⁸⁾ Con respecto a los síntomas remanentes, el tratamiento no quirúrgico de la IGHA ha demostrado altas tasas de recurrencia en el retorno al juego (RTP) en deportes overhead y/o de colisión, estas son de 29% al 94% en los pacientes con luxaciones GH anteriores. En cambio, el tratamiento quirúrgico demostró tasas de recurrencia en el RTP más bajas, siendo entre 9 a 29% para técnicas de estabilización abierta y entre 3 a 23% para técnicas de estabilización artroscópica.⁽¹¹⁾

III.d.3 Mecanismo de lesión

La IGHA, como su nombre lo indica proviene de un traumatismo, el cual provoca una luxación o subluxación de la articulación en dirección anterior (Figura 4). Owens y cols. definieron a la luxación GH como una pérdida permanente de la relación normal entre la glenoides y la cabeza humeral que requiere reducción manual. En cambio, la subluxación fue definida como una pérdida transitoria de la relación normal entre los huesos que no requiere reducción manual.⁽¹⁹⁾

Existen dos tipos de mecanismos lesivos muy comunes en la IGHA. Por un lado, a partir de un traumatismo indirecto sobre el miembro superior con el hombro en abducción, extensión y rotación externa (Figura 5). Por otro lado, un trauma directo en la cara posterior del hombro con dirección anterior. (Figura 6).⁽²⁰⁾

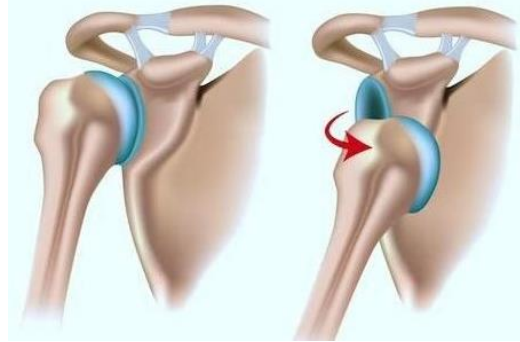


Figura 4. Imagen esquemática de luxación GH anterior. Fuente: Extraída de: <https://higeafisio.es/inestabilidad-y-luxacion-de-hombro/>



Figura 5. Mecanismo de lesión con traumatismo indirecto en un lanzador de jabalina(A) levantador de pesas(B) y un futbolista(C). Fuente: Extraídas de: https://as.com/masdeporte/2019/10/06/videos/1570386096_776149.html <https://www.eldeportedejaen.com/2014/05/luxacion-de-hombro/> <https://es.slideshare.net/CarlosAlejandroDiaz/luxacion-hombro-65067720>



Figura 6. Mecanismo de lesión con traumatismo directo en luchadores de judo. Fuente: Extraídas de: <https://www.judonoticias.com/radiografia-juji-gatame/> - <https://salusfisioterapia.blogspot.com/2012/03/judo-luxacion-de-hombro.html>

III.d.4 Fisiopatología

La condición de inestabilidad articular puede ser el resultado de alteraciones en la integridad estructural, ya sea por cambios en la característica del colágeno del complejo capsuloligamentario - como en la presencia de GIRD -, desgarró del labrum,

disfunción muscular, déficit propioceptivo y descoordinación del complejo GH o escapulotorácico, entre otros.^(21,22)

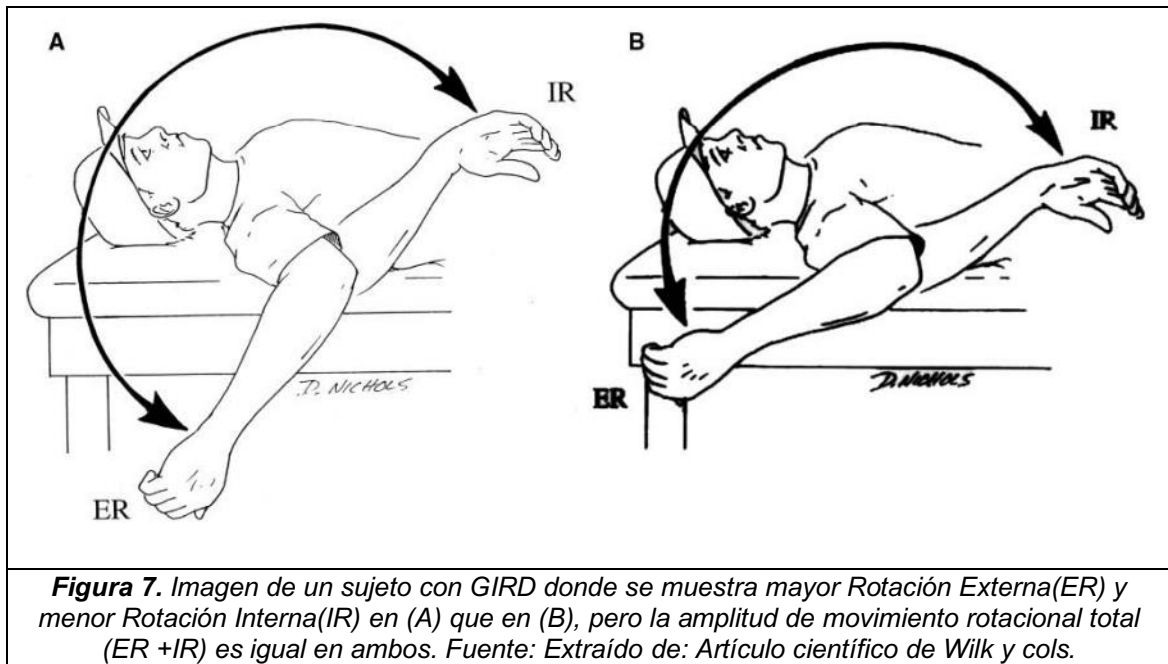
Se ha demostrado que la diskinesia escapular está presente en el 64% de los pacientes con IGHA en comparación con el 18% de sujetos sanos.⁽²³⁾ Esta asimetría escapular, genera una mayor orientación anterior de la glenoides en la elevación y rotación externa repetida del hombro, esto aumenta significativamente la tensión in situ de la capsula ánteroinferior y ligamento GH inferior. Dicha secuencia, conduce a cambios plásticos en los tejidos. Es por esto, que es uno de los mecanismos fisiopatológicos que podría estar presente incluso previo al evento de luxación o subluxación del hombro.⁽²¹⁾

A su vez, los déficits propioceptivos, fueron observados en pacientes con inestabilidad de hombro. Es así que, Warner y cols. demostraron un umbral significativamente mayor en la detección de movimiento pasivo del hombro en pacientes con IGHA en comparación con sujetos sin IGHA (2,8° vs 1,9° de desplazamiento angular). Sumado a esto, el mismo autor demostró que la reproducción de una posición de referencia articular también fue significativamente menos precisa con una media aproximada de 3,5° de error en sujetos con IGHA vs 1,5° en sujetos sin IGHA. Curiosamente, en el mismo estudio, un tercer grupo de sujetos que se habían sometido a reparación de Bankart demostró función propioceptiva normal para ambas variables examinadas. Por lo tanto, es un dato sugestivo de que la integridad capsulolabral podría ser importante para la función propioceptiva normal.⁽²⁴⁾

Además, existen cambios relacionados con la edad en cuanto a la composición histológica del tejido capsulotendinoso. Esto podría explicar, en parte, el rango etario de los pacientes con mayor incidencia a sufrir recidivas de IGHA. En sujetos adolescentes, en comparación con sujetos mayores de 40 años, el perfil del colágeno que encapsula al hombro es diferente. En los niños y adolescentes se sintetiza colágeno soluble (tipo III) y las fibras formadas a través de este colágeno son más flexibles y elásticas. Con el paso de los años, las células productoras de colágeno producen uno menos soluble y progresivamente aumenta la proliferación de colágeno tipo 1 insoluble y más rígido.⁽²¹⁾

El GIRD está estrechamente relacionado con los cambios histológicos capsuloligamentarios y está definido como una pérdida de 20° o más de rotación interna en el hombro lanzador en comparación con el hombro no lanzador (Figura 7).

Wilk y cols. demostraron que los lanzadores con GIRD tienen casi el doble de probabilidades de lesionarse que aquellos sin GIRD.⁽²⁵⁾



III.d.5 Semiología

Una anamnesis y una exploración física minuciosas son esenciales para el diagnóstico de la IGHA. El atleta con una luxación de hombro puede recordar una inestabilidad traumática específica o eventos de inestabilidad incompletos. Por el contrario, los atletas con subluxaciones de hombro pueden o no recordar una lesión específica, lo que hace crítica una evaluación completa.

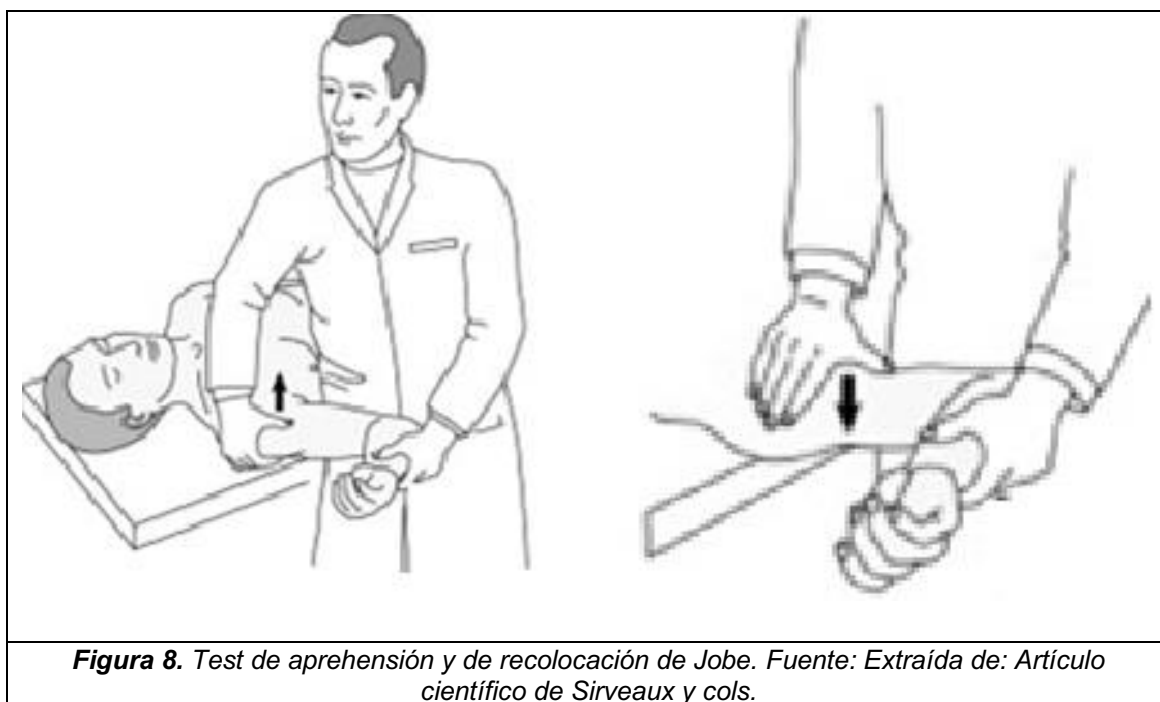
La presentación aguda de la luxación anterior de hombro es notable por una prominencia palpable de la cabeza humeral anterior e inferior del hombro, así como como una falta de contorno del hombro sobre deltoides. Por lo general, el brazo se mantiene en una posición de aducción y rotación interna, y la abducción del brazo está limitada a $<90^\circ$.⁽⁷⁾

Luego de asegurarse la reducción del hombro, se pueden realizar las pruebas semiológicas IGHA. Dentro de las cuales se encuentran el Test de aprehensión y de recolocación de Jobe (Figura 8) descritos a continuación: se coloca al paciente en supino, con brazo en 90° de abducción y rotación externa, luego el evaluador con la mano más proximal va a tomar la parte posterior del tercio superior de humero y realizar empujes posteroanteriores. El test es positivo si el paciente refiere sensación de luxación inminente. Luego se puede continuar desde la misma posición pero con

empuje anteroposterior del hombro para realizar el test de recolocación. Siendo positivo cuando los síntomas de aprehensión del paciente disminuyan.^(26,27)

Por un lado, el Test de aprehensión, en un estudio de Farber y cols. demostró una sensibilidad del 50% con una especificidad del 56% cuando se consideraba positiva la aparición de dolor y cuando se consideró positiva la aprehensión, mejoraron tanto la sensibilidad como la especificidad al 72 y 96% respectivamente.⁽²⁸⁾

Por otro lado, en el Test de Recolocación de Jobe, los estudios de Farber y Speer alcanzaron una sensibilidad del 30 al 54% y una especificidad del 44 al 90% cuando se consideró como positiva la aparición de dolor. En estos mismos estudios la sensibilidad se situó entre el 72 y 81% y la especificidad entre el 92 y 96% cuando se tomó como positiva la aprehensión.^(28,29)



Otra evaluación consiste en Test de Cajón (Figura 9), el cual sirve para evaluar la laxitud de la de la articulación del hombro. El evaluador se coloca detrás del paciente y fija la escapula con una mano. Con la otra mano toma la parte proximal de hombro para intentar desplazar la cabeza sobre la glenoide en sentido postero anterior. Normalmente la cabeza humeral no debería desplazarse más allá del borde anterior de la glenoides. Si así fuera se consideraría positivo el test para laxitud articular. Es necesario evaluar con hombro contralateral para poder hacer una comparación. En el estudio de Farber y cols, esta maniobra alcanzó una sensibilidad del 28% y una especificidad del 71% cuando se consideró como positiva la aparición

de dolor. En cambio, cuando se consideró como positiva la aprehensión, tanto la sensibilidad como la especificidad mejoraron alcanzando el 53 y el 85% respectivamente.⁽²⁶⁻²⁸⁾

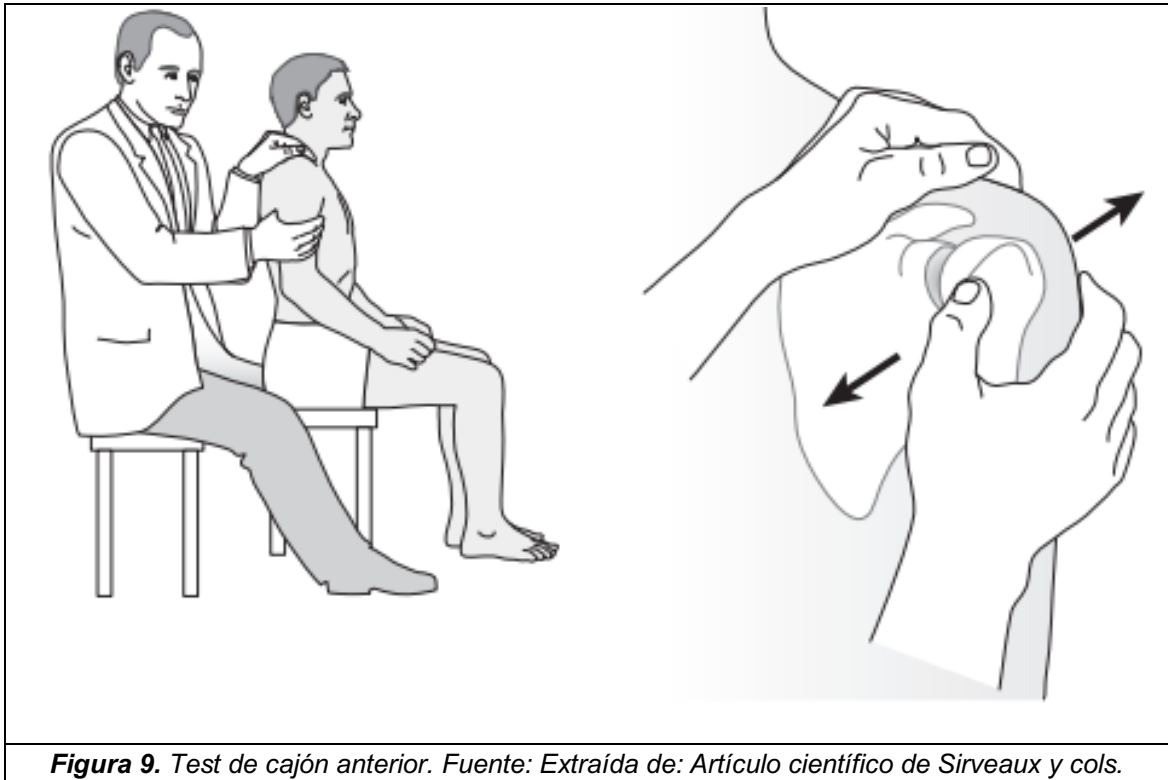


Figura 9. Test de cajón anterior. Fuente: Extraída de: Artículo científico de Sirveaux y cols.

A partir de estos datos podemos concluir que los test semiológicos para IGHA deben considerarse positivos o no cuando el paciente tenga síntomas de aprehensión^(26,27)

III.d.6 Scores funcionales

Evaluar la inestabilidad del hombro representa una dificultad mayor, debido a que los síntomas pueden ser intermitentes o estar relacionados con actividades específicas que anticipen la aparición de los mismos. Actualmente no existe consenso en la literatura para la utilización de algún método estándar y universal para evaluar la IGHA. De todos modos, son herramientas útiles a la hora de evaluar la funcionalidad en la práctica clínica.⁽³⁰⁾

- ❖ Escala de Rowe: Califica función, estabilidad y movilidad de hombro con un total de 100 puntos. categorizando los resultados en función de dicha puntuación en excelente, satisfactorio, mediano o deficiente.⁽³⁰⁾

- ❖ Escala de Rowe Modificada: Jobe modifico la escala de Rowe, agregándole ítems que consideran el lanzamiento, el nivel competitivo al regreso de la actividad deportiva, y una escala de dolor.⁽³⁰⁾
- ❖ Escala de Constant-Murley: Es un sistema que combina el examen físico (65 puntos) con la evaluación subjetiva del paciente (35 puntos). La puntuación máxima es de 100 puntos, siendo de 90 a 100 excelente, de 80 a 89 buena, de 70 a 79 media, e inferior a 70 pobre.⁽³⁰⁾
- ❖ Escala de UCLA: El sistema se basa en cinco áreas separadas: dolor (10 puntos), función (10 puntos), flexión anterior activa (5 puntos), fuerza en flexión anterior (5 puntos) y satisfacción (5 puntos). Sobre un total de 35 puntos, considera un resultado excelente 34-35 puntos, bueno entre 32-28, regular entre 27- 21 y malo entre 20-0 puntos.⁽³⁰⁾
- ❖ Escala WOSI: Fue creada para evaluar a pacientes con inestabilidad de hombro. Consta de 21 ítems divididos en cuatro secciones: síntomas (10 ítems); deportes, recreación y trabajo (4 ítems); actividades de vida cotidiana (4 ítems) y función emocional (3 ítems). A cada pregunta se le asigna un número entre 0 y 100, dando el resultado total un número entre 0 y 2100 puntos (el 0 representa ningún déficit y el 2100 es el peor resultado posible). Este score también puede ser medido en porcentajes que van de 0-100%. En comparación a otros scores utilizados para el hombro, el WOSI demostró tener una alta capacidad de respuesta y ser el más sensible a los cambios al evaluar inestabilidad.⁽³⁰⁾
- ❖ Escala de inestabilidad de Oxford: Consta de 12 preguntas creado para evaluar la inestabilidad del hombro. Ha demostrado ser una medida de resultados útil en varios estudios clínicos, pero no se ha traducido ni validado en otros idiomas que no sean inglés.⁽³¹⁾

Todas las escalas descritas anteriormente y utilizadas en los artículos analizados se encuentran en el apartado Anexos.

III.d.7 Lesiones asociadas

Burkhart y De Beer estudiaron las lesiones asociadas, dividiéndolas en aquellas con lesiones óseas significativas y sin ellas. Las definieron como significativas cuando se presenta pérdida ósea superior al 25%, ya sea en la glena o en la cabeza humeral. Sumado a esto, el mismo estudio recomienda el tratamiento quirúrgico, pero,

lo hace de manera enfática cuando se trata de defectos óseos significativos, ya que la tasa de recidiva aumenta ante grandes pérdidas óseas de la articulación.⁽³²⁾

- ❖ Lesión de Bankart: Se trata de la lesión asociada más común ante la luxación anterior del hombro. La incidencia es cercana al 90% de la luxaciones y subluxaciones anteriores de hombro. Se genera una avulsión del labrum glenoideo en su parte anteroinferior y puede comprometer también la inserciones del ligamento GH inferior y capsula. Cuando esta lesión genera pérdida ósea del reborde glenoideo mayor al 25% se la denomina Lesión de Bankart ósea.⁽¹⁹⁾
- ❖ Lesión de Hill-Sachs: La lesión de Hill-Sachs es una fractura por compresión de la cabeza humeral posterosuperior que se produce en asociación con una inestabilidad o luxación anterior de la articulación GH. Se desconoce la verdadera incidencia de las lesiones de Hill-Sachs. Sin embargo, están asociadas con aproximadamente al 90% de todos los casos de IGHA. La incidencia puede llegar al 100% en pacientes con inestabilidad anterior recurrente.⁽³³⁾

III.d.8 Estudios complementarios

Los estudios complementarios para pacientes con IGHA son utilizados con el fin de identificar estructuras dañadas que justifiquen la clínica del paciente. Entre estas lesiones asociadas se encuentran la lesión de Bankart y Hill-Sachs. En menor grado también ocurren desgarros del MR, lesión de SLAP(Superior Labrum Anterior y Posterior), además de lesiones capsuloligamentarias.⁽⁶⁾

- ❖ Radiografía: El estudio imagenológico de la inestabilidad debe comenzar siempre con una radiografía simple. Esta, es especialmente útil en la detección de la mayoría de las lesiones óseas, generalmente, producidas como consecuencia de la luxación (como es el caso de la lesión de Hill-Sachs y el Bankart óseo). Pero, también se pueden identificar alteraciones morfológicas articulares previas que pueden predisponer a la IGHA. De todos modos, es un estudio muy limitado para evaluar la IGHA pero a su vez de bajo costo.⁽⁶⁾
- ❖ Ecografía: El ultrasonido (US) es una herramienta útil, debido a que es un método ampliamente disponible y de bajo costo; sin embargo, en la evaluación de la IGHA su papel se limita al estudio de los tendones del manguito rotador y no contribuye al diagnóstico de las lesiones propias de la inestabilidad, especialmente las que comprometen al complejo cápsulolabral.⁽⁶⁾

- ❖ Tomografía Computada: La tomografía computada (TC) es útil en la evaluación de la morfología y lesiones de las estructuras óseas como Hill-Sachs o Bankart óseo. Cuando se utiliza en combinación con la inyección de contraste intraarticular (artrotomografía), sirve además para la evaluación de los tejidos blandos intraarticulares, tales como complejo cápsulolabral(Bankart), labrobicipital y ligamentos. Se ha comenzado a utilizar además para la valoración de la magnitud de las lesiones óseas, tanto de la glenoides como de la cabeza humeral, ya que permite hacer una estimación más exacta de la superficie ósea perdida tras uno o varios episodios de luxación.⁽⁶⁾
- ❖ Resonancia Magnética: La resonancia magnética (RM) y especialmente la artroresonancia, son las técnicas de elección en la caracterización de lesiones propias de la IGHA, tales como desgarros del complejo cápsulo-labral(Bankart), lesión de Hill-Sachs, del MR Y lesiones de SLAP. Cabe destacar la utilidad de la RM cuando se realiza en la fase aguda de la luxación, habitualmente después de la reducción ortopédica. De esta manera, teniendo en cuenta que en la mayoría de estos casos hay derrame articular, genera un efecto artrográfico espontáneo al producir una distensión capsular. Esta distensión es importante para la evaluación de las estructuras intraarticulares que frecuentemente resultan dañadas.⁽⁶⁾

III.e Tratamiento quirúrgico

Se describen diversas técnicas quirúrgicas para abordar la IGHA, recomendándose en la mayoría de los casos cuando los síntomas son refractarios a tratamientos conservadores o quirúrgicos. O bien, ante la presencia de una reluxación.

Por un lado, la cirugía descrita por Bristow-Latarjet, la cual se lleva a cabo bajo anestesia general, con el paciente en posición de silla de playa y abordaje deltopectoral. Comienza con la osteotomía de la apófisis coracoides. Luego, el abordaje de la glena se efectúa mediante disección horizontal del subescapular separando las fibras, debido a que al evitar desinserciones tendinosas, es posible rehabilitar de manera precoz, disminuir las secuelas funcionales y la atrofia muscular. Para finalizar, se sitúa el injerto de la coracoides y se fija con uno o dos tornillos según el tamaño de la coracoides.

Tras la cirugía, se mantiene a los pacientes con cabestrillo durante un tiempo variable en función del dolor a la movilización con una media de 5 semanas.⁽³⁴⁾

Por otro lado, la Técnica artroscópica de Bankart. Se realiza con el paciente en decúbito lateral y se efectúan tres incisiones, para instrumentos quirúrgicos y artroscopio. Posteriormente, se lleva a cabo la reinserción del rodete glenoideo en caso de lesión de Bankart y luego se va a realizar una plicatura capsular inferior y del ligamento GH inferior.⁽³⁵⁾

Los partidarios de la técnica de Bristow-Latarjet justifican su elección basándose principalmente en una menor tasa de recidiva y un mejor RTP sobre todo en aquellos que realizan deportes de colisión. Por otro lado, el procedimiento artroscópico de Bankart restauraría la anatomía del hombro preservando el ROM y con instrumentos modernos, suponiendo ser igual de eficaz en cuanto a tasa de recurrencia y pudiendo tener un periodo de RTP más breve.⁽⁸⁾

Teniendo en cuenta lo que la evidencia científica propone, Rojas y cols demostraron que si bien ambas técnicas tuvieron resultados satisfactorios, la cirugía de Bristow-Latarjet presenta mejores resultados funcionales subjetivos (medidos con escala WOSI) en pacientes que realizan deporte de contacto o colisión.⁽³⁶⁾

En contraste, Lho y cols. expusieron que si bien la cirugía abierta descrita por Bristow-Latarjet tuvo un leve menor porcentaje de recidivas y una mayor tasa de RTP, el procedimiento artroscópico de Bankart presentó menor dolor POP y mayor ROM de rotación externa y flexión de hombro. Además, Blonna y cols. asociaron a la técnica de Bankart con un RTP mayor y más temprano.^{(37),(8)}

En definitiva, más allá de los datos aportados por la literatura científica, no existe un consenso general entre cirujanos sobre una técnica quirúrgica específica. Quedando en manos de la subjetividad o familiarización del profesional y dependiendo de una evaluación previa para cada tipo de paciente y sus objetivos funcionales. Se resaltó también la necesidad de seguir indagando sobre las diferentes técnicas y combinaciones para encontrar mejores resultados en las diferentes variables mencionadas.⁽⁸⁾

III.f Tratamiento conservador

El tratamiento conservador en pacientes con IGHA se adapta de acuerdo a la severidad de los síntomas, la edad del paciente y el nivel de funcionalidad deseado.⁽⁵⁾

III.f.1 Inmovilización

El periodo de inmovilización está indicado desde el momento en que se reduce la luxación o posterior a la subluxación de la articulación. Este periodo puede tener duración y posicionamiento variable dependiendo del autor.

En general se recomienda una inmovilización con brace o cabestrillo (Figura 10) durante 2 o 4 semanas. Sin embargo, algunos estudios recomiendan utilizar un "sling" por un periodo de hasta 3 semanas para pacientes jóvenes menores de 30 años. Con esta última órtesis nombrada, la posición del hombro según Itoi y cols. es recomendada en 30 grados de abducción y 10 grados de rotación externa (Figura 11). Además, Seybold y cols. recomiendan el uso de una órtesis muy similar inmovilizando el hombro en 15° de rotación externa (Figura 12), se justifican a partir de que permite una mejor coaptación de la articulación y ha mostrado mejores resultados respecto a la disminución significativa del riesgo de recurrencia en comparación con el método tradicional de cabestrillo.^(5,22,38,39)



Figura 10. Brace o cabestrillo. Fuente: Extraída de: <https://www.medisersrl.com.ar/productos/cabestrillo-con-faja-inmovilizadora-de-hombro/>

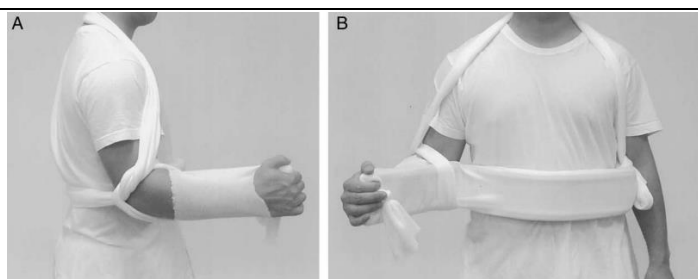


Figura 11. Órtesis propuesta por Itoi y cols. Fuente: Extraída de: Artículo científico Itoi y cols.



Figura 12. Órtesis propuesta por Seybold y cols. Fuente: Extraída de: Artículo científico de Seybold y cols.

III.f.2 Terapia manual

En las primeras semanas de tratamiento se comienza con movilizaciones pasivas (Figura 13A), donde el objetivo es recuperar de forma progresiva y sin dolor las amplitudes articulares, limitar la atrofia muscular y disminuir la degeneración cartilaginosa. La movilización pasiva precoz permite evitar una proliferación anárquica de las fibras de colágeno y mecanizarlas, orientándolas de tal manera que resistan de manera más adecuada las fuerzas de tensión. La movilización se efectúa en sectores angulares limitados por los principios de protección ligamentosa. La aducción horizontal pone la cápsula posterior en tensión, mientras que a 45° de abducción los que se ponen en tensión son los ligamentos GH medio e inferior. En abducción máxima, la tensión predomina en el ligamento GH inferior. La técnica debe desarrollarse hasta obtener una amplitud completa entre la sexta y la octava semana. Estas amplitudes deben obtenerse sin forzar la articulación y con cuidado de que la limitación no sea producto de las alteraciones de la artrocinemática articular. En el caso de que se vea afectada la artrocinemática, deberán aplicarse técnicas que ayuden a mejorar los rodamientos y deslizamientos de la articulación GH (Figura 14).

Siguiendo por la misma línea, no se debe pasar por alto la movilidad escapular (Figura 13B), en la cual el principal tratamiento pasivo es la movilización de la articulación escapulotorácica sumado a la artrocinemática de la articulación acromioclavicular y esternoclavicular. Además, existen diferentes técnicas de relajación miofascial (Figura 13C) de aquellos músculos con hipertono y déficit de extensibilidad como pueden ser pectoral menor y/o trapecio superior, entre otros.⁽⁴⁰⁾



Figura 13. A: Ejemplo de movilización pasiva de la articulación GH. B: Ejemplo de movilización escapular. C: Ejemplo de técnica miofascial del pectoral menor. Fuente: Extraídas de: Apunte de cátedra CKQ



Figura 14. Ejemplos de movilizaciones artrocinemáticas GH. Fuente: Extraída de: Apunte de cátedra CKQ.

III.f.3 Agentes físicos

Los agentes físicos tienen poca recomendación en el tratamiento de lesiones de hombro. Sin embargo, algunos pueden considerarse en función de la patología del paciente, de la experiencia del terapeuta y de la sensación del paciente tras la aplicación. Las opciones terapéuticas descritas para hombro doloroso son: crioterapia, termoterapia, TENS, ultrasonido, magnetoterapia, laserterapia y ondas de choque.⁽⁴¹⁾

III.f.4 Ejercicio terapéutico

El ejercicio terapéutico es el pilar fundamental de la rehabilitación conservadora en pacientes con IGHA. Comenzando en etapas iniciales con activación de los músculos escapulares y del MR de la manera más específica posible. A su vez, se deben respetar los ROM de la articulación para no dañar tejidos que se encuentran en cicatrización. Es decir, en principio se basan en ejercicios isométricos para luego ir progresando a ejercicios isotónicos, globales y específicos del deporte.⁽⁴⁰⁾

Continuando con la misma idea, la importancia de abordar el trabajo de los músculos del MR y los músculos escapulotorácicos, radica en la necesidad de fortalecer la estabilidad dinámica. Se realizan con el fin de generar compensación

frente a las lesiones asociadas de los tejidos pasivos que contribuyen a la estabilidad estática de la articulación.⁽⁴⁰⁾

Kibler y cols. estudiaron algunos ejercicios con progresiones para mejorar la tasa del trapecio inferior vs. trapecio superior. En otras palabras, analizaron algunos ejercicios que aumentaban la actividad electromiográfica del trapecio inferior y no así la del trapecio superior(Figura 15).⁽⁴²⁾ Estos ejercicios se describen a continuación:

- ❖ Glide inferior: Es un ejercicio isométrico en el cual se coloca al paciente en posición erguida con el brazo en abducción de 90°, con su puño cerrado y apoyado sobre un soporte firme. Se le indica que debe ejercer una presión con su puño en dirección de la aducción del brazo y deprimiendo la escapula. Mantener la contracción durante 5 segundos.
- ❖ Remo bajo: Es un ejercicio isométrico donde el paciente se coloca al lado de una superficie inmóvil y coloca la palma de su mano mirando hacia atrás. La indicación es presionar el objeto o superficie inmóvil generando una extensión de hombro y manteniendo una retracción y depresión escapular. Mantener la contracción durante 5 segundos.
- ❖ Cortadora de césped: Es un ejercicio multiarticular, movilizándolo desde la pierna contralateral hasta el brazo ipsilateral. Se utilizan patrones de activación integrados y dependientes de la fuerza para coordinar los movimientos de las articulaciones conectadas. Así, de esta manera, producir posiciones articulares distales eficientes y estables mediante la producción de momentos interactivos. En este ejercicio la persona comienza con tronco flexionado y rotado hacia el lado contralateral del brazo instrumentado. La mano se debe encontrar a la altura de la rótula contralateral. La indicación es que se rote el tronco hacia el brazo instrumentado, seguido de esto, extender la cadera y el tronco en orientación vertical. Al mismo tiempo, se coloca el brazo instrumentado a la altura de la cintura y la escapula se posiciona en dirección al “bolsillo trasero”.
- ❖ Ejercicio de robo: Es un ejercicio multiarticular que utiliza extensión de la cadera/tronco y el movimiento bilateral de los brazos para lograr retracción escapular. El sujeto comienza en bipedestación con tronco flexionado a 40° o 50° con los brazos flexionados hacia delante y las palmas de las manos orientadas hacia los muslos. La indicación es realizar la extensión de cadera/tronco y generar una retracción de la escapulas mientras los codos quedan pegados al tronco y las manos se dirigen hacia arriba.⁽⁴²⁾

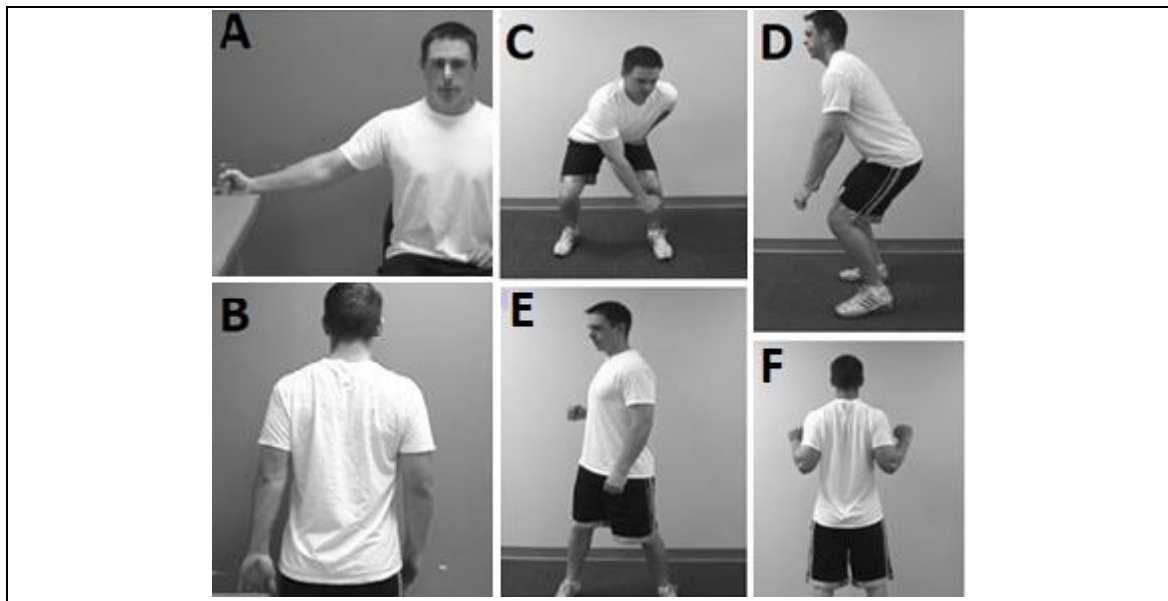


Figura 15. A: *Glide inferior.* B: *Remo bajo.* C: *Posición inicial Cortadora de césped.* D: *Posición inicial Ejercicio de robo.* E: *Posición final Cortadora de césped.* F: *Posición final Ejercicio de robo.* Fuente: Extraída de: Artículo científico de Kibler y cols.

Ludewig y cols. estudiaron una serie de ejercicios basados en la fase "plus" del ejercicio Push-up (Figura 16). Estos, evaluaron mediante electromiografía cuál de las variantes de ejercicios que se mencionan a continuación conseguía mayor actividad del musculo Serrato anterior.⁽⁴³⁾

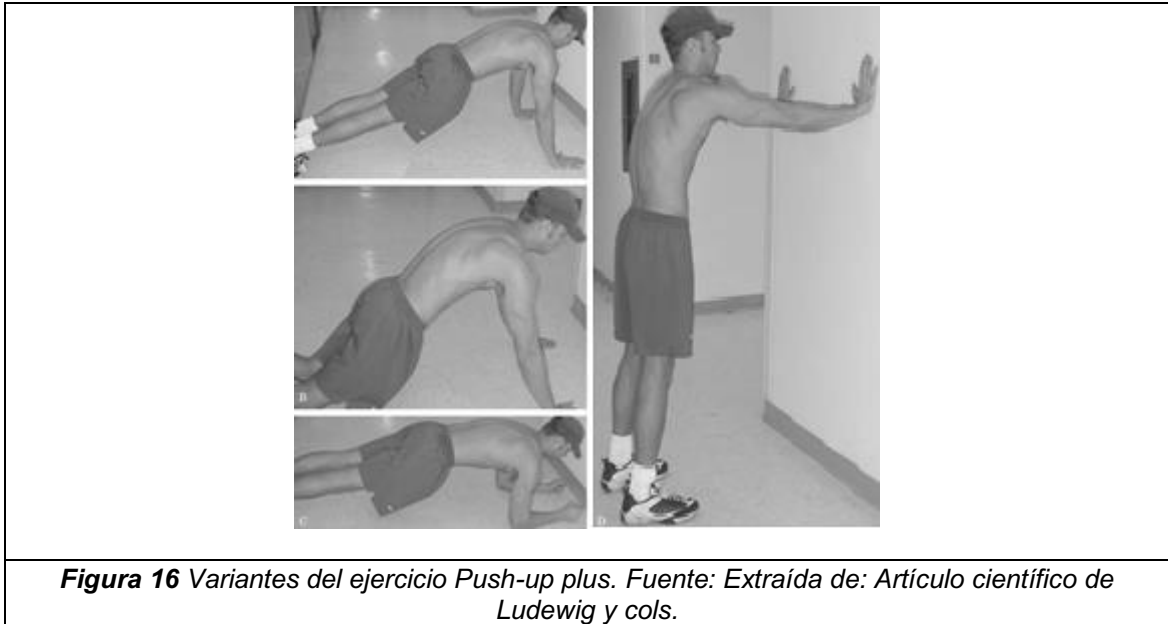
Todos los ejercicios se realizaron con un ángulo de 90° de flexión del hombro. Utilizaron 4 variantes distintas:

- 1- Flexión de brazos estándar, conocida como push-up, con la adición de la fase plus logrando una protracción completa del hombro luego de obtener la extensión completa del codo
- 2- Otra variante de la misma forma que el anterior pero con la diferencia de que las rodillas eran el punto de contacto distal en lugar de los pies.
- 3- Una variante solamente realizando la fase "plus" con los codos extendidos.
- 4- Por último, realizándolo de pie con las manos sobre la pared.

Se realizaron en series de cinco repeticiones, con descansos de hasta dos minutos entre series.

El ejercicio sobre pared ha demostrado una relación TS/SA más elevada que los demás, por eso es menos recomendado. Las demás variantes sobre el suelo dieron resultados favorables. Es importante no dejar de lado la progresión gradual de la carga. Es decir, comenzar sobre rodillas y solo realizar la fase plus, luego puede

realizarse sobre codos, continuar con el apoyo distal en los pies y finalizar con un push-up plus definitivo.⁽⁴³⁾

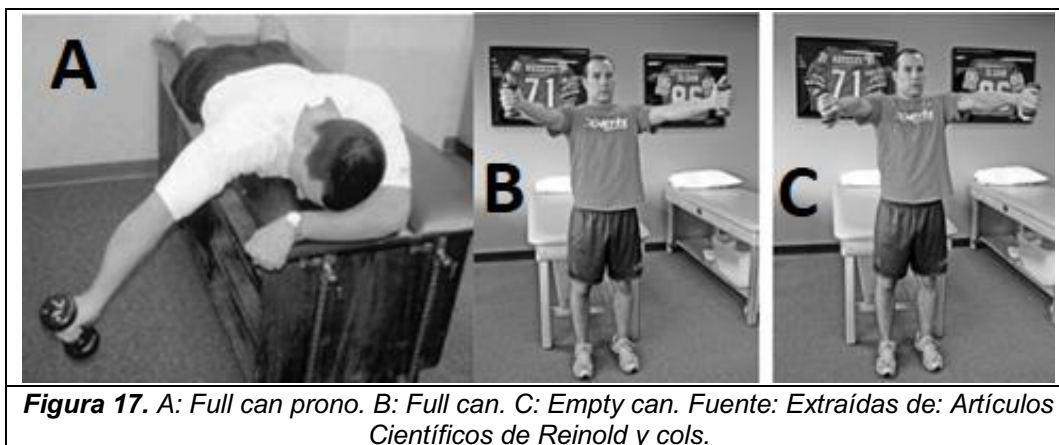


Varios autores estudiaron la actividad electromiográfica de los ejercicios para cada uno de los músculos del MR.

- ❖ Supraespinoso: Se investigaron los ejercicios de Full can, en donde el sujeto eleva la extremidad superior aproximadamente a 30° de flexión horizontal en el plano de la escápula y rota externamente la articulación GH. Además, el Empty can en el cual El sujeto eleva la extremidad superior aproximadamente a 30° de flexión horizontal en el plano de la escápula y rota internamente la articulación GH. Por último, El ejercicio Full can prono donde el sujeto se ubica en decúbito prono, con su brazo por fuera del plano de la camilla y genera una extensión horizontal con la articulación GH en abducción de 100° y rotación externa máxima.

En todas las variantes de ejercicio hubo una activación del supraespinoso similar.

En el ejercicio de Full can prono y Empty can, se verificó mayor actividad de músculo deltoides posterior y medio en comparación con el Full can. Además en el Full can prono se detectó cierta actividad del músculo trapecio inferior (Figura 17).^(44,45)



- ❖ Infraespinoso y Redondo menor: Se estudió la rotación externa del hombro en varios decúbitos y posiciones de la articulación (Figura 18). Dando como resultado más eficaz, a partir de una evaluación electromiográfica, la posición en decúbito lateral y abducción de 0°. Este, es un ejercicio recomendable para etapas iniciales y con gran activación de dichos músculos.⁽⁴⁴⁾



- ❖ Subescapular: Fueron estudiados diferentes ejercicios en busca de una mayor activación electromiográfica del subescapular. Dentro de los cuales se describen el ejercicio diagonal (Figura 19) y abrazo dinámico (Figura 20). El primero de ellos comienza con el paciente con brazo abducido a 90° grados y en rotación externa. Finaliza en aducción y rotación interna, es decir, con el puño enfrente a la espina iliaca anterosuperior contralateral. El ejercicio de abrazo dinámico, en cambio, es un ejercicio bilateral en el que el paciente comienza con sus hombros abducidos a 90° en rotación neutra y extensión, para concluir en una aducción horizontal con puños enfrente. Ambos ejercicios demostraron una gran actividad del musculo subescapular. Además, generan activación del serrato anterior, por lo cual son especialmente recomendados para la rehabilitación y entrenamiento de deportistas overhead.⁽⁴⁶⁾



Figura 19. Ejercicio diagonal. Fuente: Extraída de: Artículo científico de Decker y cols.



Figura 20. Ejercicio Abrazo dinámico. Fuente: Extraída de: Artículo científico de Decker y cols.

Luego de un repaso sobre los principales ejercicios terapéuticos destinados a la activación de la musculatura específica, es importante destacar la relevancia del trabajo propioceptivo en estos pacientes. Debido a que, está demostrado que además de la inestabilidad mecánica provocada por esta lesión, se produce una disminución de la estimulación de los mecanorreceptores capsuloligamentosos. Quizás, se presenta debido a una desaferentización provocada por las lesiones tisulares, pero, también (y con más probabilidad), a un aumento de la laxitud capsuloligamentosa.

Los principales métodos para mejorar la propiocepción son los ejercicios de estabilizaciones rítmicas, de tracción-compresión, pliométricos, de reproducción de la posición articular y los ejercicios de fuerza (Figura 21). Sumado a esto, deben realizarse trabajos de resistencia, principalmente para retrasar la aparición de efectos anómalos de la fatiga sobre el control propioceptivo.

Se debe tener en cuenta que, los ejercicios de pliometría deben realizarse en fases más avanzadas de la rehabilitación y principalmente en deportistas con alta demanda de la propia articulación. Este tipo de entrenamiento, tiene el fin de orientar,

de forma progresiva, el tratamiento para perfeccionar y recuperar al máximo el control propioceptivo. Su objetivo es recrear durante las actividades deportivas la contracción excéntrica-concéntrica mejorando, además, el sentido posicional y artrocinemático.⁽⁴⁰⁾



IV. Justificación

La IGHA en relación a la tasa de recurrencia de inestabilidad y vuelta al deporte es una problemática que sigue estando presente en el ámbito de la Traumatología y Ortopedia Deportiva, tanto para cirujanos y sus diferentes técnicas quirúrgicas como para kinesiólogos rehabilitadores con su amplia gama de herramientas para tratar a estos pacientes.

La relevancia que dicha investigación tiene es intentar organizar y ofrecer mayor información clara para aquellos deportistas de tipo overhead y/o de colisión que sufren de IGHA. De esta manera, deben poder recibir el tratamiento más eficaz dependiendo de la evaluación y categorización de los pacientes, es decir, considerando variables como la edad, deporte, lesiones asociadas, entre otras.

Desde el tratamiento conservador y quirúrgico hay una amplia variabilidad de herramientas que nos permiten abarcar la problemática de dichos pacientes. En cada uno de ellos resulta importante conocer sus beneficios y alcances para obtener los mejores resultados posibles.

Es por estos motivos que se requiere ampliar el conocimiento sobre el tratamiento de esta patología. De este modo, poder tomar decisiones idóneas y con criterio para el tratamiento y rehabilitación de los pacientes con esta problemática.

V. Material y métodos

V.a Estrategia de búsqueda

Para adquirir el material necesario que permita dar respuestas a los objetivos de este trabajo se realizó la siguiente estrategia para la revisión de la literatura. Las bases de datos a consultar fueron: PubMed; Biblioteca Virtual en Salud (BVS) y Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del Ministerio. El periodo de publicaciones a consultar va desde el año 2000 hasta el año 2023 realizando una revisión bibliográfica.

V.b Palabras claves

Se utilizaran las siguientes palabras claves en inglés:

Conservative treatment(MeSH); Physical Therapy Modalities(MeSH); Shoulder Dislocation(MeSH); Joint Instability(MeSH); "Overhead Athlete"; Athlete(MeSH); Recurrence(MeSH); Recovery of Function(MeSH); Orthopedic Procedures(MeSH); Return To Play(MeSH); Rugby(MeSH); Football(MeSH)

Se utilizaran las siguientes palabras claves en español:

Tratamiento Conservador(DeCS); Técnicas de Fisioterapia(DeCS); Luxación del Hombro(DeCS); Inestabilidad Articular(DeCS); "Deportista Lanzador"; Atleta (DeCS); Recidiva(DeCS); Recuperación de la Función(DeCS); Cirugía Ortopédica(DeCS); Vuelta al Deporte(DeCS); Rugby(DeCS); Fútbol Americano(DeCS)

V.c Combinación de las palabras claves

Combinación de palabras claves en inglés

- ❖ ("Conservative treatment" OR "Physical Therapy Modalities" OR "Orthopedic Procedures") AND ("Shoulder Dislocation")
- ❖ ("Conservative treatment" OR "Physical Therapy Modalities" OR "Orthopedic Procedures") AND ("Shoulder Dislocation") AND ("Athletes" OR "Overhead Athletes" OR "Rugby" OR "Football")
- ❖ ("Shoulder Dislocation") AND ("Return To Play" OR "Recurrence" OR "Recovery Of Function")
- ❖ ("Shoulder Dislocation") AND ("Athletes" OR "Overhead Athletes" OR "Rugby" OR "Football")

Combinación de las palabras claves en español

- ❖ ("Tratamiento Conservador" OR "Técnicas De Fisioterapia" OR "Cirugía Ortopédica") AND ("Luxación Del Hombro")
- ❖ ("Tratamiento Conservador" OR "Técnicas De Fisioterapia" OR "Cirugía Ortopédica") AND ("Luxación Del Hombro") AND ("Atletas" OR "Deportista Lanzador" OR "Rugby" OR "Fútbol Americano")
- ❖ ("Luxación del Hombro") AND ("Vuelta al Deporte" OR "Recidiva" OR "Recuperación de la Función")
- ❖ ("Luxación del Hombro") AND ("Atletas" OR "Deportista Lanzador" OR "Rugby" OR "Fútbol Americano")

Se realizó el filtro de los artículos científicos a partir de los siguientes criterios:

V.d Criterios de inclusión

- ❖ Estudios que incluyeran deportistas overhead y/o de colisión.
- ❖ Idioma de publicación en inglés.
- ❖ Artículos en los que los sujetos hayan sufrido luxación o subluxación GH anterior y en donde se estudien una o más de las siguientes variables: recurrencia de inestabilidad, recuperación de la función, vuelta a la actividad deportiva y síntomas remanentes.
- ❖ Que los mismos hayan sido publicados entre los años 2000 y 2023.

V.e Criterios de exclusión

- ❖ Sujetos que no tengan la expectativa de recuperar un nivel funcional igual o superior al que poseían previo a la lesión.
- ❖ Donde la inestabilidad de hombro sea en más de una dirección (como por ejemplo inestabilidad multidireccional o posterior, etc)
- ❖ Sujetos mayores de 35 años

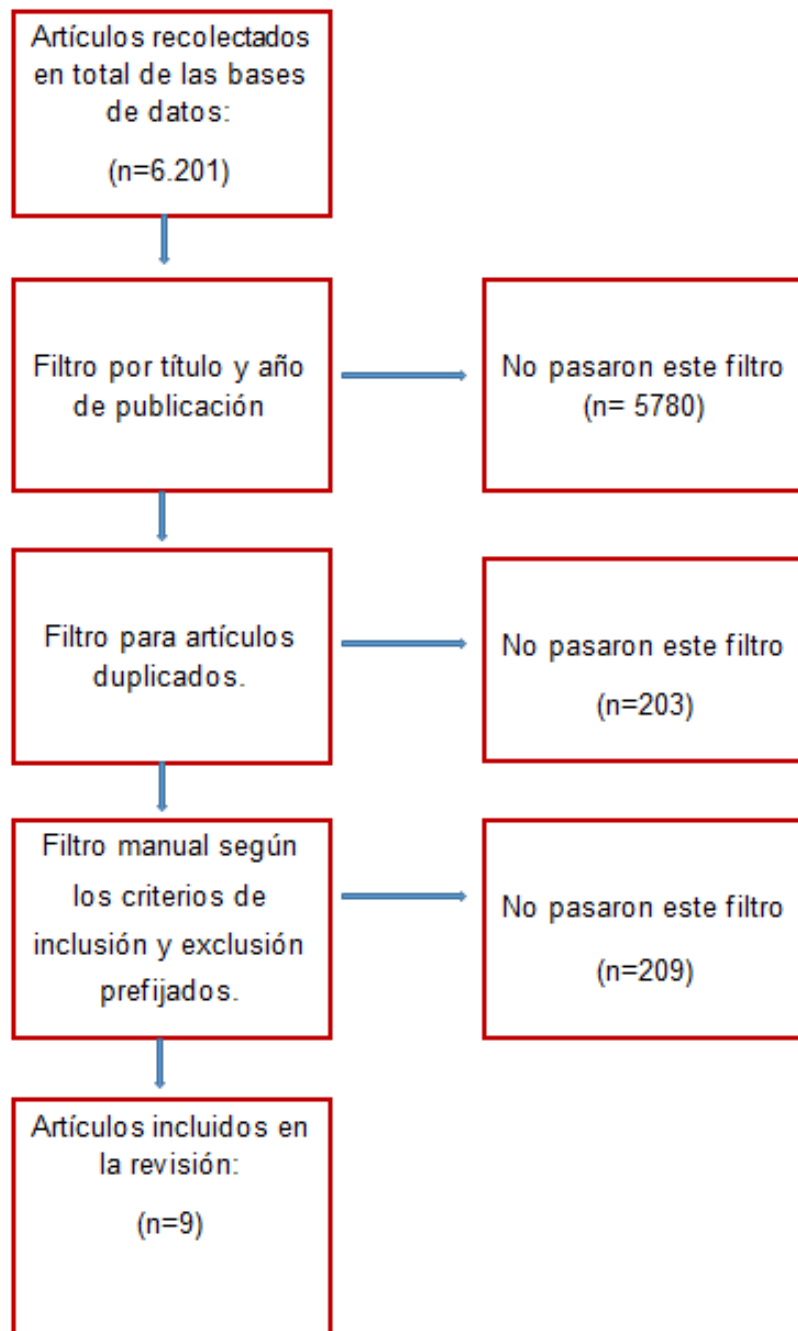
V.f Recolección de datos

La búsqueda realizada a partir de las combinaciones previamente nombradas y que, además, estuvo influenciada por los criterios de inclusión y exclusión detallados, produjo un total de 6.201 artículos. Estos fueron analizados minuciosamente dando como resultado una selección definitiva de 9 artículos. Los estudios descartados no lograron cumplir con los objetivos de esta tesis o bien carecían de una calidad metodológica aceptable.

VI. Resultados

A partir de la búsqueda bibliográfica realizada se seleccionaron 9 artículos de investigación en los cuales se incluyeron las variables de IGHA, luxación de hombro, recurrencia de inestabilidad, recuperación de la función y vuelta a la actividad deportiva.

VI.a Diagrama de flujo



Con el objetivo de simplificar la lectura y comprensión de la información, se ha optado exponer individualmente las variables relacionadas con los objetivos específicos de esta tesina. Sumado a esto, se incluye un cuadro que resume de manera concisa cada artículo seleccionado.

VI.b Resultado del análisis de los artículos científicos

Una vez examinados los artículos, se procedió al análisis de los mismos en forma gráfica utilizando Excel 2010.

Este estudio aborda 9 publicaciones centradas en la investigación de la IGHA en deportistas overhead y/o de colisión, comparando tratamientos conservadores y quirúrgicos. Se incluyeron estudios de cohorte, ensayos controlados y casos y controles. En cuanto al tratamiento conservador, se presentan diversas modalidades de inmovilización acerca de posiciones y duración. Sumado a esto, posteriormente o de manera simultánea, se continúa con kinesioterapia. Con respecto al tratamiento quirúrgico, la técnica más investigada es el procedimiento artroscópico de Bankart, presente en 5 publicaciones, seguida por la técnica abierta de Bristow-Latarjet en otro artículo y la reparación abierta de Bankart en el estudio más antiguo. Tres artículos no especifican la cirugía.

VI.c Cuadros explicativos de artículos científicos

A continuación se describen y ordenan los apartados de cada uno de los artículos seleccionados.

Autor y título	Tipo de estudio	Participantes	Intervención	Medidas de resultados	Resultados
De Carli. A y cols. Early surgical treatment of first-time anterior glenohumeral dislocation in a young, active population is superior to conservative management at long-term follow-up. ⁽⁴⁷⁾	Estudio de cohorte no aleatorio.	n=130 grupo conservador= edad media 20,8(+2,9). Grupo cx= edad media 22,8 (+3,2) en su mayoría jugadores de Fútbol americano, artes marciales y levantadores de pesas	n=70 recibieron tratamiento conservador. Se permitió el regreso al deporte después de 12 semanas desde la lesión. n=60 recibieron tratamiento quirúrgico(artroscopia de Bankart) Se permitió el regreso al deporte después de 4 meses para actividades sin contacto y después de 5 meses para deportes de contacto	Tasa de recurrencia, RTP y scores funcionales (Rowe, WOSI, ASES y DASH). Y además, la necesidad de cx posterior a tratamiento primario.	<p><u>Grupo cx:</u> <u>Tasa de recurrencia:</u> 13,3% (8 de 60) <u>Tiempo medio hasta la recurrencia:</u> 3,3+-1,9 años. <u>Necesidad de cx posterior a tto primario:</u> 6,7%(4 de 60)</p> <p><u>Grupo conservador:</u> <u>Tasa de recurrencia:</u> 71,4% (50 de 70) <u>Tiempo medio hasta la recurrencia:</u> 2,1 +- 1,5 años <u>Necesidad de cx posterior a tto primario:</u> 45,7% (32 de 70) Todos los datos anteriores son estadísticamente significativos.</p> <p><u>RTP grupo CX:</u> 93,3% (56 de 60) y de e estos, el 70%(42 de 60) alcanzó el nivel previo a la lesión. <u>RTP grupo conservador:</u> 88,6%(62 de 70) y de estos 41,4%(29 de 70) retomaron el nivel previo a la lesión.</p> <p>El nivel previo de la lesión en RTP fue estadísticamente significativo.</p> <p><u>Tiempo impuesto para el RTP en grupo cx en deportistas de contacto :</u> 5 meses <u>Tiempo impuesto para el RTP en grupo conservador para deportistas de contacto:</u> 3 meses</p> <p><u>Scores funcionales (Rowe, WOSI, ASES y DASH):</u> los pacientes del grupo cx obtuvieron puntuaciones mejores que los pacientes del grupo conservador en todos los scores funcionales. Con resultados estadísticamente significativos.</p>
Minkus, M y	Ensayo	n=112 con	n=47 conformaron el	Resultados primarios:	Tasa de recurrencia: (estadísticamente significativa)

<p>cols. Immobilization in External Rotation and Abduction Versus Arthroscopic Stabilization After First-Time Anterior Shoulder Dislocation: A Multicenter Randomized Controlled Trial.⁽⁴⁸⁾</p>	<p>controlado aleatorio multicéntrico</p>	<p>una media de edad de 26,2 (+-5,9) en su mayoría jugadores de fútbol americano, handball y artes marciales. Diagnosticados con IGHA luego de una luxación o subluxación</p>	<p>grupo conservador con inmovilización en 60° de RE y 30° de ABD. Con Bledsoe Brace System 23hs al día durante 3 semanas. n=44 conformaron el grupo quirúrgico: se sometieron a cirugía artroscópica de Bankart. Y luego inmovilizaron 3 semanas en RI. En ambos grupos luego del periodo de inmovilización se realizó un tratamiento kinésico estandarizado de movilización y fortalecimiento. Además se les prohibió el RTP hasta los 6 meses.</p>	<p>Tasa de inestabilidad recurrente.</p> <p>Resultados secundarios: La clínica, incluido el ROM, test de aprehensión, necesidad de cirugía secundaria del grupo conservador y Scores funcionales: Constant-Murley, puntuación de Rowe y WOSI.</p> <p>Tuvieron un seguimiento de 24 meses.</p>	<p><u>Tto conservador:</u> 9 de 47(19,1%). Entre subluxación y luxaciones. <u>Tto cx:</u> 1 de 44(2,3%) habiendo una sola subluxación. <u>Necesidad de cirugía secundaria del grupo conservador:</u> 5 de 47(10,6%) <u>Entre los que no tuvieron recurrencia:</u> <u>Tto conservador:</u> 3 de 47(7,9%) dieron positivo en test de aprehensión y recolocación de Jobe. <u>Tto cx:</u> Solo 2 de 44(4,7%) <u>ROM:</u> A las 6 semanas el tto conservador demostró mayor ROM. Pero con el tiempo y a los 24 meses el ROM fue muy similar. Excepto la RE en ABD de 90° que demostró significativamente diferencias pequeñas a favor del tto conservador: 86+-9 vs 80+-12 <u>Scores funcionales:</u> En general fueron satisfactorios en ambos grupos sin ser estadísticamente significativos. A los 2 meses de seguimiento. <u>Constant-Murley:</u> Media de 96,9+-4,7(conservador) vs 93,9+-10,1 <u>Rowe:</u>89,1+-7,1(conservador) vs 88,5+-11,2 <u>WOSI:</u>91,5%+-7,9%(conservador) vs 92,7%+-8,1%.</p>
<p>Pougès, C. y cols. Arthroscopic Bankart Repair Versus Immobilization for First Episode of Anterior Shoulder Dislocation</p>	<p>Ensayo controlado aleatorio.</p>	<p>n=40 entre 18 y 25 años. La mayoría deportistas. Diagnosticados con IGHA luego de luxación o subluxación.</p>	<p><u>Grupo cirugía:</u> 20 sujetos se sometieron a cirugía artroscópica de Bankart. Con 3 semanas de inmovilización en RI y luego kinesiología con movilidad pasiva y activa.</p>	<p>Tasa de recidiva, RTP, ROM, Scores funcionales (WOSI y Quick-DASH). Requerimiento de cx secundaria</p> <p>Seguimiento de 2 años.</p>	<p><u>Tasa de recidiva:</u> <u>Tto conservador:</u> 14 de 20(70%) entre luxaciones y subluxaciones. <u>Tto quirúrgico:</u> 2 de 20(10%) Estos resultados fueron estadísticamente significativos. <u>Requerimiento de cx secundaria:</u> <u>Tto conservador:</u> 4 de 20 (20%) <u>Tto quirúrgico:</u> 1 de 20(5%) <u>RTP:</u> <u>Tto conservador:</u> 68% y el 53% lo hizo en el nivel previo de la lesión.</p>

Before the Age of 25. ⁽⁴⁹⁾			Grupo conservador: 20 sujetos que realizaron el mismo protocolo pero sin cirugía.		<p><u>Tto quirúrgico:</u> 95% y el 89% lo hizo en el nivel previo a la lesión. Estos datos fueron estadísticamente significativos. <u>ROM:</u> No hubo diferencias relevantes entre los grupos. Cuando se comparó la movilidad del hombro lesionado con el contralateral. <u>Scores funcionales:</u> <u>WOSI:</u> fue significativamente mejor en el grupo quirúrgico. 11,5+-18,6 vs 17,7+-18,4</p> <p><u>Quick-DASH:</u> ligeramente mejor en el grupo quirúrgico: 6,5+-10,6 vs 12,2+-13.</p>
Gigis, I. y cols Arthroscopic Versus Conservative Treatment of First Anterior Dislocation of the Shoulder in Adolescents. ⁽⁵⁰⁾	Ensayo controlado no aleatorio.	n=72 deportistas adolescentes con una media de edad de 16,7(rango entre 15 y 18 años). Diagnosticados con IGHA luego de luxación.	<p>n=27 fueron tratados de manera conservadora con inmovilización de 3 semanas en RI, y luego ejercicios de movilidad pasiva, activa y fortalecimiento. Permitiendo el RTP a los 5 meses.</p> <p>n=38 fueron tratados mediante artroscopia de Bankart. Luego realizaron el mismo protocolo que el grupo conservador.</p>	<p>Tasa de recurrencia RTP al nivel previo de la lesión y escala de Rowe(solamente en los que tuvieron resultados exitosos)</p> <p>Test de aprehensión(solamente en los que tuvieron resultados exitosos)</p> <p>El seguimiento fue de hasta 36 meses.</p>	<p><u>Tasa de recurrencia:</u> <u>Grupo conservador:</u> 19 de 27(70,3%) 12 de ellos en el primer año de seguimiento. <u>Grupo quirúrgico:</u> 5 de 38(13,1%) ocurriendo en el segundo y tercer año de seguimiento. <u>RTP al nivel previo de la lesión:</u> <u>Tto conservador:</u> 15 de 27(55,5%) <u>Tto quirúrgico:</u> 25 de 38(65,7%) <u>Escala de Rowe:</u> No tuvo una diferencia estadísticamente significativa. <u>Test de aprehensión:</u> tuvo una tendencia a estar mas presente en el grupo conservador. 3 de 8 (37,5%)</p> <p>Vs tto quirúrgico: 4 de 33(12,1%)</p>
Lu, Y. y cols. Return to play and performance after shoulder instability in	Estudio de casos y controles.	50 jugadores de básquet con una media de 25,5(+/- 3,8 años) diagnosticados	25 de ellos fueron tratados de manera conservadora y los otros 25 de forma quirúrgica.(no aclara técnica)	Cantidad de recidivas y en cuantas semanas ocurría la misma dependiendo de tratamiento y tipo de lesión(subluxación o	<p><u>Recidivas en tto conservador:</u> 6(24%) en una media de 28,5 semanas</p> <p><u>Recidivas en tto quirúrgico:</u> 2(8%) en una media de 69,6 semanas.</p>

National Basketball Association athletes. ⁽⁵¹⁾		de IGHA luego de luxación o subluxación.		luxación) Tiempo para el RTP Se utilizó la escala PER de basquetbol para saber el rendimiento antes y después de la lesión y tratamiento.	<u>Tiempo para RTP en tto conservador:</u> media de 5,7 semanas. <u>Tiempo para RTP en tto quirúrgico:</u> media de 18,7 semanas. <u>Rendimiento luego del RTP independientemente del tto:</u> El grupo RTP vio una caída en el PER medio de 14,8 antes de la lesión a 13,6 después. Sin embargo, no hubo diferencia significativa al comparar el cambio medio en el PER en comparación con los controles sanos emparejados.
Dickens, JF y cols. Successful Return to Sport After Arthroscopic Shoulder Stabilization Versus Nonoperative Management in Contact Athletes With Anterior Shoulder Instability. ⁽¹¹⁾	Estudio de cohorte multicéntrico.	N=39 jugadores de fútbol americano, entre otros. Media de edad: 20,6(+1,6) Diagnosticados de IGHA por evento de luxación o subluxación y con seguimiento posterior hasta la siguiente temporada inclusive.	n=10 de ellos fueron tratados de manera conservadora con kinesioterapia desde el día 1 y cuando cumple criterios de fuerza y ROM y función RTP en la misma temporada. n=29 de forma quirúrgica.(no especifica con cuales pero la introducción nombra las 2 de esta tesis) 6 semanas de inmovilización con cabestrillo y a los 6 meses el RTP.	Capacidad de volver a practicar su deporte y completar la temporada después de la lesión sin sufrir inestabilidad recurrente después de RTP. Determinar la inestabilidad recurrente en la temporada posterior entre los que recibieron tto conservador y tto quirúrgico. Determinar la recurrencia tras la estabilización cx después de un único evento frente a múltiples eventos de inestabilidad recurrente.	<u>Tto conservador:</u> todos cumplieron el RTP y 6 (60%)de ellos sufrieron al menos una recidiva. Éxito de RTP(40%) <u>Tto cx:</u> 2 fueron apartados del equipo por baja funcionalidad(No RTP) Y 1 sufrió recidiva. Éxito de RTP (90%) Los deportistas que se sometieron a estabilización quirúrgica en la temporada o fuera de temporada tuvieron 5,8 veces más probabilidades de completar la temporada siguiente sin inestabilidad recurrente (p = 0,004) No hubo diferencia en las tasas de recurrencia entre los atletas que volvieron a jugar (RTP) luego de la reparación artroscópica de Bankart después de un único episodio de inestabilidad frente a los que sufrieron inestabilidad en múltiples episodios durante la temporada previo a la cx(p > 0,99).

<p>Shanley, E. y cols. Return to Sport as an Outcome Measure for Shoulder Instability: Surprising Findings in Nonoperative Management in a High School Athlete Population. ⁽⁵²⁾</p>	<p>Estudio de cohorte.</p>	<p>n=129 atletas de secundaria con media de edad de 15,9(+/-1,5) que hayan sufrido luxación o subluxación y tenían diagnóstico médico de IGHA. Predominaron jugadores de fútbol americano.</p>	<p>97 se sometieron a tto conservador con kinesiólogos y preparadores físicos: movilización articular, entrenamiento de fortalecimiento/resistencia y actividades de control neuromuscular.</p> <p>32 a tto cx de Bankart o Bristow-Latarjet.</p>	<p>Posibilidad de RTP y completar la siguiente temporada.</p> <p>Además, se comparó la tasa de RTP para cada tipo de tto según el tipo de lesión(luxación o subluxación)</p> <p>Fracaso de RTP: Pérdida de tiempo posterior al tto(cx o conservador) ya sea por recurrencia, pérdida de función, recomendación médica, optar por tto cx posterior a un tto conservador, entre otras.</p>	<p>82 atletas tratados conservadoramente (85%) y 23 tratados quirúrgicamente (72%) volvieron a practicar deporte sin lesiones durante al menos una temporada completa.(RTP exitoso).</p> <p>Atletas que sufrieron una recidiva durante el periodo de seguimiento: 6 de 97 (6,2%) atletas con tto conservador y 2 de 32 (6,3%) atletas tratados quirúrgicamente.</p> <p>Se observó una tasa superior de RTP cuando se aplicó tto conservador en los pacientes que sufrían una subluxación frente a una luxación (p = 0,05).</p> <p>Entre los pacientes tratados quirúrgicamente, no hubo diferencias en la reincorporación satisfactoria al deporte entre los pacientes con luxaciones y aquellos con subluxaciones</p>
<p>Okoroha, KR y cols. Return to play after shoulder instability in National Football League athletes. ⁽⁵³⁾</p>	<p>Estudio de cohorte.</p>	<p>N= 83 jugadores de fútbol americano que hayan sufrido luxación o subluxación GH. Y estén diagnosticados de IGH. Grupo conservador: media de edad= 26.1 ± 3.3. Grupo cx: media de edad= 25.6 ±</p>	<p>Tto conservador: n=57</p> <p>Tto cx: n=26. (no aclara)</p>	<p>RTP, tiempo hasta RTP, presencia de inestabilidad recurrente, tiempo hasta la inestabilidad recurrente. Diferenciándolos entre cx y conservador y entre subluxación y luxación.</p> <p>Cantidad de juegos perdidos pre y post RTP.</p>	<p><u>Tto conservador:</u></p> <p><u>Tiempo para RTP:</u> Media de 2,3 semanas</p> <p><u>Tasa de recurrencia:</u> 54,6%</p> <p><u>Tiempo para la recurrencia:</u> 2,5 semanas de media.</p> <p><u>Tto quirúrgico:</u></p> <p><u>Tiempo para RTP:</u> Media de 39,3 semanas.</p> <p><u>Tasa de recurrencia:</u> 26,1%</p> <p><u>Tiempo para la recurrencia:</u> 14,7 semanas de media</p>

		2.3.			<p><u>RTP total: 92,8% (77 de 83)</u></p> <p><u>Recurrencia total: 46% (36 de 77)</u> aunque el 94% tuvo RTP luego de la recurrencia.</p> <p>Los jugadores RTP jugaron 1,5 partidos menos por temporada que previo a la lesión. (p= 0,014). Pero cuando se lo comparo con sujetos controles sin lesión de hombro no se encontraron diferencias en cantidad de juegos y temporadas jugadas.</p>
Jakobsen, B. y cols. Primary Repair Versus Conservative Treatment of First-Time Traumatic Anterior Dislocation of the Shoulder: A Randomized Study With 10-Year Follow-up. ⁽⁵⁴⁾	Ensayo controlado prospectivo aleatorizado	N=76 sujetos con IGHA con lesión de Bankart constatada.	<p>39 de ellos tuvo un tto conservador con 1 semana de inmovilización y luego progresivamente comenzaron con movilizaciones pasivas, activas y fortalecimiento.</p> <p>El RTP para deporte overhead se permitió a los 6 meses.</p> <p>Media de edad= 20(15-31)</p> <p>37 de ellos se sometieron a reparación abierta de Bankart. Y un protocolo POP idéntico al del conservador. Media de</p>	Tasa de recurrencia. Puntuación de Constant-Murley. Puntuación de Oxford. Test de aprehensión.	<p><u>Tasa de recurrencia tto conservador: 53,8%(21 de 39)</u> (p<0,05)</p> <p><u>Tasa de recurrencia tto cx: 2,7%(1 de 37).</u> (p<0,05)</p> <p>Cuando se compararon los sujetos de ambos grupos que no habían sufrido relajación no se encontraron diferencias significativas en la puntuación de Constant-Murley.</p> <p>En el grupo conservador de los 18 que no sufrieron relajación, el 39% tuvo test de aprehensión positivo.</p> <p>En el grupo CX de los 36 que no sufrieron relajación , el 7% tuvo test de aprehensión positivo.</p> <p>A los 10 años de seguimiento:</p> <p>En los 8 años posteriores, 3 pacientes del grupo conservador tuvieron una relajación, 1 presentaba inestabilidad subjetiva y 4 presentaban dolor o rigidez, por lo que el 74% tenían resultados insatisfactorios según la puntuación de Oxford. Del grupo cirugía, el 72%</p>

			edad= 23(15 -39)		presentaba resultados buenos o excelentes en la puntuación de Oxford al cabo de 10 años.
--	--	--	------------------	--	--

Con resultados a los 2 y 10 años de seguimiento.

A continuación, se detallaran las variables seleccionadas de cada trabajo científico que concordaron con los objetivos de esta tesina.

VI.d.1 Exposición de las variables relacionadas a la recurrencia de inestabilidad

Respecto a la búsqueda de artículos, en los que se incluye a la tasa de recurrencia como variable analizada en deportistas overhead y/o de colisión, se seleccionaron 9 artículos. En el artículo de De Carli y cols. tuvieron como objetivo comparar la efectividad a largo plazo del tratamiento no quirúrgico después de una luxación GH anterior por primera vez. Se trató de una investigación prospectiva y no aleatoria donde se analizaron y siguieron durante 6,5 años 130 pacientes. De estos, 60 optaron por la estabilización quirúrgica (96,7% hombres con una media de edad de $22,8 \pm 3,2$), mientras que 70 optaron por el tratamiento conservador (90% hombres con un media de edad de $20,8 \pm 2,9$). Se recogieron y compararon datos de la tasa de recurrencia, tiempo medio hasta la recurrencia y necesidad de cirugía secundaria. Además, Se incluyeron aquellos pacientes de edad entre 15 a 25 años que hayan sufrido por primera vez una luxación GH anterior traumática entre 2005 y 2015, y que participen de actividades deportivas antes de la lesión. En este caso, Los deportes de mayor prevalencia en la muestra fueron fútbol americano y en menor grado artes marciales y levantamiento de pesas, entre otros.

Los sujetos del grupo quirúrgico fueron sometidos a la reparación artroscópica de Bankart. Y luego se realizó una inmovilización en aducción y rotación interna durante 4 semanas. Luego de esto, fueron aumentando gradualmente la movilización pasiva y se inició el ejercicio muscular isométrico e isotónico hasta las 8 semanas. Seguido de esto, hasta las 12 semanas, se permitió el rango completo de movimiento y fortalecimiento muscular con bandas de resistencia. Posteriormente, se inició una reincorporación progresiva a la actividad deportiva y un fortalecimiento muscular completo. Se permitió el RTP a los 4 meses para deportes sin contacto y a los 5 meses para deportes de contacto o colisión (RTP impuesto).

Los sujetos del grupo conservador, en las primeras 4 semanas, fueron sometidos a inmovilización al igual que los anteriores y durante la segunda a sexta semana se aumentó los grados de movilización pasiva. Desde la séptima semana hasta la décima, se permitió un rango completo de movimiento y se comenzó el fortalecimiento muscular con bandas de resistencia. Luego, comenzaron con gestos del deporte y retorno progresivo hacia la semana 11, y por fin, se permitió el RTP a las 12 semanas (RTP impuesto).

En cuanto a los resultados de este estudio, el grupo quirúrgico demostró una tasa de recurrencia de 13,3% (8 de 60) y un tiempo medio hasta la recurrencia de $2,1 \pm 1,5$ años, junto con una tasa de necesidad de cirugía secundaria de 45,7% (32 de 70) en comparación con una tasa de recurrencia del 71,4% en el grupo conservador (50 de 70). Además, este grupo demostró un tiempo medio para la recurrencia de $3,3 \pm 1,9$ años junto a una tasa de necesidad de cirugía secundaria de 6,7% (4 de 60). Todos estos resultados fueron estadísticamente significativos ($p < 0,05$).

En el estudio de Minkus y cols. tuvieron como objetivo evaluar las tasas de recurrencia (resultado primario) de la inmovilización en rotación externa y abducción versus la estabilización primaria artroscópica después de una primera luxación anterior de hombro traumática. Se trató de un estudio prospectivo multicéntrico donde se incluyeron deportistas jóvenes menores de 40 años con IGHA por primera vez con periodo de reclutamiento entre 2011 y 2017. Tuvieron un seguimiento mínimo de 2 años. La muestra fue de 112 sujetos con una media de edad de $26,2 (\pm 5,9)$ en su mayoría hombres (92%) y jugadores de fútbol americano, handball y artes marciales.

Con respecto a la intervención, 47 sujetos conformaron el grupo conservador con inmovilización en 60° de RE y 30° de ABD. El dispositivo utilizado fue el Bledsoe Brace System 23hs al día durante 3 semanas iniciada 3 días posteriores al evento como máximo. Por otro lado, otros 44 sujetos conformaron el grupo quirúrgico donde se sometieron a cirugía artroscópica de Bankart. Posteriormente, inmovilizaron su hombro 3 semanas en rotación interna.

En ambos grupos luego del periodo de inmovilización se realizó un tratamiento kinésico estandarizado de movilización y fortalecimiento donde se permitió ejercicio de ROM activo a las 6 semanas del evento de luxación o de cirugía según sea el caso. Los ejercicios específicos del deporte se prohibieron hasta los 3 meses y además, se les prohibió el RTP hasta los 6 meses (RTP impuesto).

Se realizaron exámenes de seguimiento a las 6 semanas y a los 6, 12 y 24 meses después de la aleatorización en ambos grupos. Obviamente, el parámetro más importante fue la tasa de recurrencia de inestabilidad. Además, se aportaron datos sobre aquellos que demandaron finalmente una cirugía cuando fracasaron con el tratamiento conservador. Para estas medidas los resultados obtenidos fueron una tasa de recurrencia en el grupo conservador de 9 de 47 (19,1%) sujetos y todos los eventos de luxación o subluxación se debieron a deportes de colisión o caídas en los mismos. En cuanto al tratamiento quirúrgico solo 1 de 44 (2,3%) informo una subluxación. Además, del grupo conservador, 5 de 47 (10,6%) requirió cirugía posteriormente.

En la investigación de Pougés y cols. tuvieron como objetivo comparar los resultados del tratamiento quirúrgico y el tratamiento conservador para la luxación del hombro en pacientes menores de 25 años, con un mínimo de 2 años de seguimiento a partir de un ensayo controlado aleatorio. Se incluyeron un total de 20 pacientes en cada grupo. La edad media fue de $21 \pm 1,8$ años con 82,5% de ellos hombres. En este estudio, se incluyeron deportistas aunque no todos overhead o de colisión.

La intervención se trató de artroscopia de Bankart para los 20 sujetos del grupo quirúrgico, posteriormente inmovilizaban su hombro durante 3 semanas y luego comenzaban con kinesioterapia consistente en ejercicios pasivos y activos limitando la abducción a 90° hasta las 6 semanas (luego ya no había limitación en el ROM). De la misma manera, para el grupo de tratamiento conservador se realizaba el mismo protocolo que en el POP. El seguimiento fue realizado a los 3, 6, 12 y a los 24 meses. Las medidas de resultado fueron la tasa de recidiva y la demanda de una cirugía secundaria.

En cuanto a los resultados de este estudio, la tasa de recidiva fue del 70% (14 de 20) para el grupo conservador entre subluxaciones y luxaciones. Mientras que para el grupo quirúrgico fue de 10% (2 de 20). Siendo estos resultados estadísticamente significativos ($p < 0,0001$). Además, el requerimiento de cirugía secundaria se dio en 4 de 20 (20%) del grupo conservador frente a 1 de 20 (5%) del grupo quirúrgico.

En el artículo de Gigis y cols. tuvieron como objetivo comparar las tasas de recurrencia del tratamiento quirúrgico versus el tratamiento conservador en adolescentes de entre 15 a 18 años en un ensayo controlado no aleatorio. Además, tuvieron un seguimiento de 3 años. Se incluyeron un total de 65 deportistas con una media de edad de 16,7 años (rango entre 15 y 18 años) y 63% eran varones.

Con respecto a la intervención, 38 sujetos optaron por la cirugía y se procedió a realizar mediante artroscopia de Bankart. Luego, realizaron un tratamiento kinésico POP que se basó en inmovilización con cabestrillo en rotación interna durante 3 semanas permitiéndose movilidad pasiva. Desde la quinta semana hasta la octava, se recomendó movilidad activa y restablecer el ROM completo. A la semana 12 se iniciaron ejercicios de fortalecimiento y el RTP recién se permitió al 5to mes (RTP impuesto). Para los 27 pacientes que optaron por el tratamiento conservador el protocolo fue el mismo que se describe anteriormente.

La totalidad de la muestra fue seguida prospectivamente después de 12, 24 y 36 meses y se midió la tasa de recidiva, y el año en que se presentaban las mismas. Para estas medidas los resultados aportados fueron una tasa de recurrencia del 70% (19 de 27) para el tratamiento conservador (12 de ellos en el primer año de seguimiento y el resto en el segundo y tercer año) y una tasa de 13,1% (5 de 38) para el tratamiento quirúrgico (todas las recidivas ocurrieron en el segundo y tercer año de seguimiento) ($p < 0.05$).

El estudio de Lu y cols. tuvo como objetivo determinar la tasa de RTP y la tasa de recurrencia en atletas de la NBA después de un evento de inestabilidad del hombro. Fue un estudio observacional retrospectivo donde las lesiones se corroboraron mediante informes oficiales de lesiones de la NBA. Se incluyeron 50 jugadores de básquet con una media de 25,5(\pm 3,8 años) todos ellos hombres que jugaron entre los años 1999 y 2018 en la NBA. 25 de ellos fueron tratados de manera conservadora y los otros 25 de forma quirúrgica (no específica técnicas utilizadas pero la introducción referencia a las 2 técnicas quirúrgicas descritas en esta tesis). Las medidas de resultado fueron la tasa de recurrencia, tiempo (en semanas) hasta la recurrencia y necesidad de cirugía secundaria.

Los resultados arrojados para la tasa de recurrencia fueron de 24% (6 de 25) y en una media de tiempo hasta la recurrencia de 28,5 semanas para el grupo de tratamiento conservador y de 8% (2 de 25) en 69,6 semanas para el grupo de tratamiento quirúrgico (el periodo anterior a la recidiva fue estadísticamente significativo. $p < 0.05$). También, Todos los jugadores, independientemente del tratamiento inicial, cuando experimentaron un evento de inestabilidad recurrente se sometieron a estabilización quirúrgica.

En el artículo de Dickens y cols. tuvieron como objetivo examinar la inestabilidad recurrente en la temporada posterior al evento de IGHA a partir de un estudio observacional prospectivo multicéntrico. Se recolectó una muestra de 39 deportistas de contacto, en su mayoría jugadores de fútbol americano, rugby, entre otros. Estos tuvieron un seguimiento durante la temporada siguiente a la lesión. Tenían una media de edad de 20,6 años (\pm 1,6) de los cuales 92% eran varones. Con respecto a la intervención 10 de ellos fueron tratados de manera conservadora con kinesioterapia de forma acelerada desde el día 1 centrándose en la alta repetición y baja carga, estabilización escapular y fortalecimiento del MR. Cuando cumplían criterios de fuerza simétrica, ROM simétrico y ejercicios específicos del deporte de manera indolora tenían RTP en la misma temporada. 29 sujetos restantes fueron

tratados de forma quirúrgica (no especifica la técnica utilizada pero la introducción nombra las 2 de esta tesis). Luego, la rehabilitación consistía en 6 semanas de inmovilización con cabestrillo, seguido de movilidad pasiva y activa para recién a los 3 meses comenzar fortalecimiento y a los 6 meses se permitía el RTP. La medida de resultados fue la tasa de recurrencia en la temporada posterior comparando entre los tratamientos. Para esta medida, los resultados arrojaron que, en el grupo de tratamiento conservador, todos tuvieron RTP pero 6 de 10(60%) sufrieron al menos una recidiva. En cambio, en el tratamiento quirúrgico, 2 fueron apartados del equipo por baja funcionalidad (no tuvieron RTP) y uno sufrió recidiva. Los deportistas que se sometieron a estabilización quirúrgica en la temporada o fuera de ella tuvieron 5,8 veces más probabilidades de completar la temporada siguiente sin inestabilidad recurrente ($p = 0,004$).

En la investigación de Shanley y cols. tuvieron como objetivo principal comparar la probabilidad de RTP y completar la próxima temporada sin perder tiempo. Participaron 129 atletas de secundaria (84% varones) con media de edad de 15,9 años ($\pm 1,5$), en donde predominaron jugadores de fútbol americano y otros deportes de contacto. Tuvieron un seguimiento durante toda la temporada siguiente a la lesión.

Del total de los participantes, 97 recibieron tratamiento conservador donde se aplicó tratamiento activo supervisado por kinesiólogos y entrenadores físicos que incluyó movilización articular, fortalecimiento y ejercicios de control neuromuscular durante un mínimo de 2 semanas. Por el otro lado, 32 fueron a reparación quirúrgica donde se realizaron tanto la técnica artroscópica de Bankart como la técnica abierta de Bristow-Latarjet dependiendo de la evaluación del cirujano. En este estudio se notificó la tasa de recidivas de cada grupo y la necesidad de cirugía secundaria.

La tasa de recidiva fue de 6,2% (6 de 97) para los tratados conservadoramente y de 6,3% (2 de 32) para los tratados quirúrgicamente. ($p = 0,05$). También, todos los que tuvieron fracaso en el RTP luego del tratamiento inicial, se sometieron a cirugía secundaria.

En el estudio Okoroha y cols. el propósito fue determinar la tasa de recidivas y el RTP de los atletas de la NFL que experimentan inestabilidad en el hombro. En este estudio de cohorte retrospectivo participaron 83 jugadores de fútbol americano que sufrieron luxación o subluxación GH. Con una edad media para el grupo conservador de $26,1 \pm 3,3$ y del grupo quirúrgico de $25,6 \pm 2,3$. La recolección de datos se tomó desde la página oficial de la NFL para jugadores que participaron entre 2006 y 2014.

57 fueron tratados de forma conservadora y 26 de forma quirúrgica (no aclaran técnicas utilizadas).

Las medidas de resultados incluyeron la tasa de recurrencia y tiempo transcurrido hasta la misma. Se arrojaron los siguientes datos: los sujetos del grupo conservador tuvieron una tasa de recurrencia de 54,6% y 2,5 semanas de media para la recurrencia. En cambio, los sujetos del grupo quirúrgico obtuvieron una tasa de recurrencia de 26,1% con un tiempo hasta la recurrencia de 14,7 semanas ($p < 0,05$).

En el estudio de Jakobsen y cols. tuvieron como objetivo comparar la reparación abierta de Bankart frente a tratamiento conservador de la luxación anterior traumática de hombro por primera vez en un estudio aleatorizado con 10 años de seguimiento. Se trató de un ensayo controlado prospectivo aleatorizado donde se incluyeron 76 sujetos con IGHA con lesión de Bankart constatada (62 eran varones) donde 39 de ellos (media de edad de 20 años) se sometieron a tratamiento conservador con 1 semana de inmovilización con cabestrillo permitiendo movilidad pasiva, a las 3 semanas se permitió la rotación interna y abducción activas. A las 8 semanas se sumó la rotación externa activa y a los 6 meses los deportes overhead (RTP impuesto). Por otro lado, 37 de ellos se sometieron a reparación abierta de Bankart y posteriormente, un protocolo idéntico al del tratamiento conservador (media de edad de 23 años). Se obtuvieron resultados a los 2 y 10 años de seguimiento. 50% de la muestra se lesionaron en contacto con otro jugador o por caída con el brazo extendido.

La medida de resultado primaria fue la tasa de recurrencia. Para estos sujetos, la tasa de recurrencia en el tratamiento conservador fue de 53,8% (21 de 39) y de 2,7% (1 de 37) para el tratamiento quirúrgico ($p < 0,05$). En los 8 años posteriores, 3 pacientes del grupo conservador tuvieron una reluxación y 1 presentaba inestabilidad subjetiva.

VI.d.2 Exposición de las variables relacionadas al tiempo de vuelta al deporte

El tiempo para el RTP se analiza en 6 de estos artículos, aunque en 4 de ellos, este periodo se encuentra impuesto por el cirujano.

Es relevante destacar que, en todos los artículos seleccionados, se consideró el éxito en el RTP cuando los atletas alcanzaron niveles similares a los previos a la lesión y no sufrieron recurrencias. La excepción a esta consideración se observa en el estudio de Shanley y cols. en el cual se estableció el éxito de RTP como la finalización

de la temporada sin pérdida de tiempo. En consecuencia, si los participantes experimentaban recidivas, pero lograban concluir la temporada sin pérdida de tiempo ni juegos, se consideraba un éxito.

En el estudio de Lu y cols. toda la muestra cumplió con el RTP y a cerca del tiempo requerido para el RTP fue un promedio de 3,5 semanas para aquellos que sufrieron subluxación y de 7,1 semanas cuando hubo luxación en el caso del tratamiento conservador. Por el otro lado, el promedio de semanas perdidas fue de 18,7 para el grupo de tratamiento quirúrgico sin diferenciar entre luxación y subluxación.

En el artículo de Okoroa y cols. los resultados con respecto al periodo para el RTP fue de 2,3 semanas de media para el tratamiento conservador. En cambio, los sujetos del grupo quirúrgico tuvieron un tiempo hasta el RTP de 29,3 semanas. Teniendo en cuenta que el RTP total (de toda la muestra) fue de 92,8% (77 de 83). Además, de los sujetos tratados conservadoramente, cuando se trató de una subluxación el tiempo para el RTP fue de 0,0 semanas versus 3 semanas de media para los que sufrieron luxación ($p < 0,05$).

En los artículos científicos de De carli y cols; Minkus y cols; Gigis y cols; y Jakobsen y cols el periodo para el RTP se encuentra impuesto por el cirujano, ya sea para el tratamiento conservador, quirúrgico o ambos variando desde 3 a 6 meses. Además, en los artículos de Dickens y cols. y de Shanley y cols. se presentaron requisitos funcionales del grupo conservador que se debían cumplir. De esta manera, el objetivo era retornar de la manera más rápida posible a la competencia. Pero, de todos modos, no registraron el tiempo para el RTP efectivamente.

VII. Discusión

La revisión bibliográfica llevada a cabo en esta tesis proporciona una visión general de las investigaciones previas en el ámbito de la IGHA, relacionada con la tasa de recurrencia de inestabilidad y la viabilidad del RTP dependiendo los distintos tratamientos seleccionados. Con respecto a la inestabilidad recurrente, los resultados demostraron ampliamente mayor efectividad en el tratamiento quirúrgico demostrando tasas de recurrencia menores. En cambio, en cuanto al tiempo para el RTP, el tratamiento conservador pudo evidenciar mayor eficacia. Ya que, los pacientes regresaron antes a sus actividades deportivas en comparación con aquellos que fueron tratados quirúrgicamente.

Como se mencionó anteriormente, cuando se comparó con el tratamiento conservador, el tratamiento quirúrgico (especialmente el Procedimiento Artroscópico de Bankart) ha demostrado mayor eficacia en cuanto a disminuir el riesgo de recidivas en aquellos atletas jóvenes que practican deportes de colisión y/o overhead. Esta diferencia fue aún más notoria en aquellos pacientes que habían sufrido Lesión de Bankart (como sucede en la mayoría). Se considera que esta diferencia se debe a que el enfoque quirúrgico posibilita abordar a la patología desde una visión más anatómica, como por ejemplo a través de la reparación del labrum, la plicatura capsular anteroinferior y del ligamento GH inferior. Por otro lado, el tratamiento conservador tiene por objetivo reducir los síntomas abordando las compensaciones generadas por la lesión, como la afectación del ROM, la diskinesia escapular, la pérdida de la propiocepción y el aumento de la estabilidad dinámica, entre otras.

No obstante, con respecto al tiempo de RTP, se ha determinado que el tratamiento conservador conlleva un tiempo menor que el tratamiento quirúrgico. Sin embargo, esta variable se vio limitada ya que había estudios que no identificaban con claridad el tiempo específico de RTP. Sumado a esto, hubo otros estudios en los que el tiempo de RTP estaba impuesto por el traumatólogo a cargo. Es decir, no retornaba cada uno de los deportistas cuando podía o cumplía ciertos criterios, sino que, debía respetar el periodo establecido. Además, en el estudio de Dickens y cols. se han identificado pautas o requisitos que deben cumplirse para el RTP.⁽¹¹⁾ Aunque estas variables son de interés, se sugiere que constituyan el foco principal de investigación de otros artículos. De esta manera, se debería lograr un consenso en la literatura general en relación a que se establezcan pautas y que las mismas reproducibles de forma protocolar. Sumado a esto, es relevante considerar que la intervención conservadora podría permitir el RTP en la misma temporada y reevaluar la necesidad

de una intervención quirúrgica una vez terminada la misma. Debido a que, como indicaron los estudios de Dickens y cols. y el de Lu y cols. pareciera ser que los episodios de recidiva durante la temporada no afectarían a las tasas de recurrencia tras la reparación quirúrgica secundaria y el posterior RTP en la temporada siguiente.^(11,51)

Con respecto al éxito en el RTP, es importante destacar que hubo diferencias en su interpretación, por consiguiente, los resultados fueron muy favorables para el tratamiento conservador en el estudio de Shanley y cols. Esto es debido a que, estudiaron el RTP en la misma temporada luego de un tratamiento conservador basado en kinesioterapia, de la misma forma que lo hicieron en el estudio de Dickens y cols. La diferencia radica en que, el primero de estos estudios, demostró una tasa de éxito mucho más alta en el RTP.^(52,11) Estos resultados podrían explicarse considerando que en dicho artículo se establecía el éxito de RTP como la finalización de la temporada sin pérdida de tiempo. En consecuencia, si los participantes experimentaban recidivas, pero lograban concluir la temporada sin pérdida de tiempo ni juegos, se consideraba un éxito. Sumado a esto, resultaría pertinente evaluar la pérdida de tiempo de manera complementaria mediante la aplicación de una escala de valoración, en donde se tenga en cuenta el rendimiento del jugador en comparación con su rendimiento previo a la lesión. Sobre esa línea, se consideró esta variable en el estudio de Lu y cols. en donde se utilizó una escala específica de datos estadísticos de los jugadores de básquet pre y post lesión en cuanto a éxito en el juego.⁽⁵¹⁾

Siguiendo con lo discutido anteriormente, el estudio de Lu y cols. demostró que los pacientes del grupo conservador que sufrieron subluxaciones tuvieron un RTP más rápido que los que sufrieron luxaciones.⁽⁵¹⁾ Al mismo tiempo, Shanley y cols. evidenciaron que la tasa de RTP fue superior en aquellos pacientes que presentaban subluxaciones en comparación a aquellos que sufrieron luxaciones.⁽⁵²⁾ Por este motivo, podría tener mayor consideración el tratamiento conservador en las subluxaciones.

Dos importantes hallazgos de la revisión radican en la identificación de factores de riesgo consistentes en la IGHA y la tasa de recidivas. La literatura sugiere que mientras más jóvenes y activos sean los sujetos, mayor es el riesgo de sufrir una relajación o subluxación en el RTP. Además, se observa cierta tendencia en el sexo masculino, según las publicaciones revisadas en esta tesis.

Las diversas variables analizadas en los distintos estudios incluidos en este trabajo evidencian la necesidad, en futuras investigaciones, de establecer acuerdos en

cuanto a la definición de las variables. Es imperativo también contar con herramientas estadísticamente calificadas para medir el rendimiento. Es fundamental destacar que la recidiva o la persistencia de síntomas remanentes no constituyen las únicas variables a considerar en relación con el éxito o fracaso en el RTP.

Siguiendo por la misma línea, Gigis y cols. evidenciaron que aquellos pacientes que no sufrieron una relajación, independientemente del tipo de tratamiento, no obtuvieron diferencias en la Escala de Rowe.⁽⁵⁰⁾ Similarmente, Jakobsen y cols. demostraron este hallazgo pero utilizando la escala de Constant-Murley.⁽⁵⁴⁾ Esto podría indicar que ambas opciones de tratamiento pueden conducir resultados similares si no sufren relajación.

Con respecto a las limitaciones que se presentaron a la hora de realizar esta revisión, en primer lugar, la limitación más significativa fue la escasa disponibilidad de datos encontrados en los diferentes portales utilizados, específicamente sobre la población objetivo y que sean del tipo comparativos. Esto trajo aparejado que la calidad metodológica de los estudios en general es baja, lo que limita la capacidad de examinar las relaciones causales entre las variables de interés. Por consecuencia, la generalización y extrapolación de los resultados se ve limitada, ya que las poblaciones estudiadas en los diferentes artículos no son completamente homogéneas. A su vez, la disparidad en las definiciones utilizadas acrecienta la dificultad de la comparativa. Estos aspectos deberían abordarse en futuras investigaciones para fortalecer la base de conocimientos en este campo.

VIII. Conclusión

Después de llevar a cabo el análisis exhaustivo de la literatura a la que se tuvo acceso en relación con los objetivos de esta tesis, se puede concluir que la intervención quirúrgica parece ser la opción más respaldada para reducir la tasa de inestabilidad recurrente. Por otro lado, se observa que el enfoque conservador basado en kinesioterapia pareciera ser el tratamiento elegido para conseguir un RTP más rápido. Es necesario tener en cuenta que estos resultados no pueden considerarse definitivos debido a las limitaciones inherentes a este estudio previamente señaladas, las cuales dificultan la comparación entre ambas modalidades terapéuticas.

Asimismo, la mayoría de los autores coinciden en que la consideración inicial debería ser el tratamiento conservador, especialmente cuando no hay lesiones asociadas significativas. Esto se debe a que optar por la intervención quirúrgica posteriormente no parece tener un impacto negativo en las tasas de recurrencia y el RTP.

Finalmente, se sugiere la necesidad de llevar a cabo futuras investigaciones más detalladas sobre esta temática, con una metodología de mayor calidad y que aborden otras variables que se consideran fundamentales. Entre ellas se encuentran el nivel de actividad física, el tipo de deporte, los objetivos personales de los deportistas, y otros indicadores que podrían influir en la elección del tratamiento más apropiado para cada individuo.

IX. Referencias Bibliográficas

1. Kuhn JE. A new classification system for shoulder instability. *Br J Sports Med* [Internet]. 2010;44(5):341–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2009.071183>
2. Blackman AJ, Krych AJ, Kuzma SA, Chow RM, Camp C, Dahm DL. Results of Revision Anterior Shoulder Stabilization Surgery in Adolescent Athletes. *Arthroscopy* [Internet]. 2014 [citado el 6 de octubre de 2021];30(11):1400–5. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2014.05.037>
3. Kraeutler MJ, Belk JW, Carver TJ, McCarty EC, Khodae M. Traumatic Primary Anterior Glenohumeral Joint Dislocation in Sports: A Systematic Review of Operative versus Nonoperative Management. *Curr Sports Med Rep* [Internet]. 2020 [citado el 6 de octubre de 2021];19(11):468–78. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1249 / JSR.0000000000000772>
4. Hovelius L, Augustini BG, Fredin H, Johansson O, Norlin R, Thorling J. Primary anterior dislocation of the shoulder in young patients. A ten-year prospective study. *J Bone Joint Surg Am* [Internet]. noviembre de 1996;78(11):1677–84. Disponible en: <https://doi.org/10.2106/00004623-199611000-00006>
5. Patiño O. Rehabilitación de la Inestabilidad del Hombro. 2012;19:73–80. Disponible en: <https://revistaartroscopia.com.ar/ediciones-anteriores/ediciones-anteriores/2012/volumen-19-numero-1/58-volumen-05-numero-1/volumen-19-numero-1/387-dr-osvaldo-patino>
6. Zamorano C C, Muñoz Ch S, Paolinelli G P. INESTABILIDAD GLENOHUMERAL: LO QUE EL RADIOLOGO DEBE SABER. *Rev Chil Radiol* [Internet]. 2009 [citado el 7 de octubre de 2021];15(3):128–40. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-93082009000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=en
7. Owens BD, Dickens JF, Kilcoyne KG, Rue JPH. Management of mid-season traumatic anterior shoulder instability in athletes. *J Am Acad Orthop Surg* [Internet]. 2012;20(8):518–26. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22855854/>
8. Blonna D, Bellato E, Caranzano F, Assom M, Rossi R, Castoldi F. Arthroscopic Bankart Repair Versus Open Bristow-Latarjet for Shoulder Instability: A Matched-Pair Multicenter Study Focused on Return to Sport. *Am J Sports Med* [Internet]. diciembre de 2016;44(12):3198–205. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0363546516658037>
9. Cools AM, Borms D, Castelein B, Vanderstukken F, Johansson FR. Evidence-based rehabilitation of athletes with glenohumeral instability. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc Off J ESSKA* [Internet]. 2016;24(2):382–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26704789/>
10. Kibler WB, Thomas SJ. Pathomechanics of the Throwing Shoulder. *Sports Med Arthrosc Rev* [Internet]. 2012 [citado el 24 de junio de 2021];20(1):22–9. Disponible en: https://journals.lww.com/sportsmedarthro/Abstract/2012/03000/Pathomechanics_of_the_Throwing_Shoulder.5.aspx

11. Dickens JF, Rue JP, Cameron KL, Tokish JM, Peck KY, Allred CD, et al. Successful Return to Sport After Arthroscopic Shoulder Stabilization Versus Nonoperative Management in Contact Athletes With Anterior Shoulder Instability: A Prospective Multicenter Study. *Am J Sports Med* [Internet]. 2017 [citado el 7 de octubre de 2021];45(11):2540–6. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0363546517712505>
12. Prentice WE. Técnicas de rehabilitación en medicina deportiva. Barcelona: Paidotribo; 2014.
13. Bakhsh W, Nicandri G. Anatomy and Physical Examination of the Shoulder. *Sports Med Arthrosc Rev* [Internet]. septiembre de 2018 [citado el 30 de agosto de 2023];26(3):e10. Disponible en: https://journals.lww.com/sportsmedarthro/abstract/2018/09000/anatomy_and_physical_examination_of_the_shoulder.3.aspx
14. Leyes M, Forriol F. La rotura del manguito rotador: etiología, exploración y tratamiento. *Trauma Fund MAPFRE* [Internet]. 2012;23(1):39–56. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-106808>
15. Gowan ID, Jobe FW, Tibone JE, Perry J, Moynes DR. A comparative electromyographic analysis of the shoulder during pitching. Professional versus amateur pitchers. *Am J Sports Med* [Internet]. 1987;15(6):586–90. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/036354658701500611>
16. Forriol Campos F, Marco Martínez F, Vaquero Martín J. Manual de cirugía ortopédica y traumatología. Buenos Aires: Panamericana; 2010.
17. Reuter S, Martetschläger F, Imhoff AB. Schulterluxation bei Sportlern. *Chir* [Internet]. 2014 [citado el 7 de octubre de 2021];85(10):864–71. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00104-014-2769-z>
18. Wilk KE, Obma P, Il CDS, Cain EL, Dugas J, Andrews JR. Shoulder Injuries in the Overhead Athlete. *J Orthop Sports Phys Ther* [Internet]. 2009 [citado el 7 de octubre de 2021];39(2):38–54. Disponible en: <https://www.jospt.org/doi/abs/10.2519/jospt.2009.2929>
19. Owens BD, Nelson BJ, Duffey ML, Mountcastle SB, Taylor DC, Cameron KL, et al. Pathoanatomy of first-time, traumatic, anterior glenohumeral subluxation events. *J Bone Joint Surg Am* [Internet]. el 7 de julio de 2010;92(7):1605–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.I.00851>
20. Chaves AA, Artola CB. Manejo y tratamiento no quirúrgico de la luxación de hombro. *Rev Medica Sinerg* [Internet]. 2020 [citado el 7 de octubre de 2021];5(1):e336–e336. Disponible en: <https://www.revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/336>
21. Hayes K, Callanan M, Walton J, Paxinos A, Murrell GAC. Shoulder instability: management and rehabilitation. *J Orthop Sports Phys Ther* [Internet]. octubre de 2002;32(10):497–509. Disponible en: <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2002.32.10.497>
22. Jaramillo Fernández JC, Restrepo Rodríguez C. Inestabilidad de hombro: una revisión de las opciones de manejo. *Rev Colomb Ortop Traumatol* [Internet]. el 1

de junio de 2016 [citado el 28 de febrero de 2023];30(2):55–60. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120884516300566>

23. Warner JJ, Micheli LJ, Arslanian LE, Kennedy J, Kennedy R. Scapulothoracic motion in normal shoulders and shoulders with glenohumeral instability and impingement syndrome. A study using Moiré topographic analysis. *Clin Orthop* [Internet]. diciembre de 1992;(285):191–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1446436/>
24. Warner JJ, Lephart S, Fu FH. Role of proprioception in pathoetiology of shoulder instability. *Clin Orthop* [Internet]. septiembre de 1996;(330):35–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8804272/>
25. Wilk KE, Macrina LC, Fleisig GS, Porterfield R, Simpson CD, Harker P, et al. Correlation of glenohumeral internal rotation deficit and total rotational motion to shoulder injuries in professional baseball pitchers. *Am J Sports Med* [Internet]. febrero de 2011;39(2):329–35. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0363546510384223><https://doi.org/10.1177/0363546510384223>
26. Silva Fernández L, Otón Sánchez T, Fernández Castro M, Andréu Sánchez JL. Maniobras exploratorias del hombro doloroso. *Semin Fund Esp Reumatol* [Internet]. el 1 de julio de 2010 [citado el 16 de febrero de 2023];11(3):115–21. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1577356610000515>
27. *Semiología Quirúrgica* [Internet]. Univ. Nacional de Colombia; 2006. 628 p. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=8A0JRLQIC3cC&oi=fnd&pg=PA399&dq=semiologia+en+inestabilidad+de+hombro&ots=nd0KuUPS1Q&sig=UzZLFL3No-sl2FG52A_CBOEIFKk#v=onepage&q=semiologia%20en%20inestabilidad%20de%20hombro&f=false
28. Farber AJ, Castillo R, Clough M, Bahk M, McFarland EG. Clinical assessment of three common tests for traumatic anterior shoulder instability. *J Bone Joint Surg Am* [Internet]. julio de 2006;88(7):1467–74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.E.00594>
29. Speer KP, Hannafin JA, Altchek DW, Warren RF. An evaluation of the shoulder relocation test. *Am J Sports Med* [Internet]. 1994;22(2):177–83. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/036354659402200205>
30. Arcuri F, Abalo E, Barclay F. Uso de escores para evaluación de la inestabilidad de hombro. *Artrosc B Aires* [Internet]. 2012 [citado el 20 de octubre de 2023];67–72. Disponible en: <https://www.revistaartroscopia.com.ar/index.php/revista>
31. van der Linde JA, van Kampen DA, van Beers LWAH, van Deurzen DFP, Terwee CB, Willems WJ. The Oxford Shoulder Instability Score; validation in Dutch and first-time assessment of its smallest detectable change. *J Orthop Surg* [Internet]. septiembre de 2015 [citado el 16 de noviembre de 2023];10:146. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4574347/>
32. Burkhart SS, De Beer JF. 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. *Arthrosc J Arthrosc Relat*

- Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc [Internet]. octubre de 2000;16(7):677–94. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/jars.2000.17715>
33. Provencher MT, Frank RM, Leclere LE, Metzger PD, Ryu JJ, Bernhardson A, et al. The Hill-Sachs lesion: diagnosis, classification, and management. *J Am Acad Orthop Surg* [Internet]. abril de 2012;20(4):242–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5435/JAAOS-20-04-242>
 34. Jimenez I, Marcos-Garcia A, Caballero J, Muratore Moreno G, Medina J. Técnica de Bristow-Latarjet en la inestabilidad glenohumeral anterior. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* [Internet]. mayo de 2016 [citado el 24 de febrero de 2023];81(1):47–52. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1852-74342016000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 35. Romero BL. Cirugía del hombro. 1974;261. Disponible en: https://www.secot.es/media/docs/ponencias_historicas/cirugia_del_hombro.pdf
 36. Rojas-Viada JT, Águila-Miranda R, Oyarzún-Martínez A, Nieto-Garrido M, Coda-Echenique S, Carreño-Anriquez H, et al. [Anterior shoulder instability with non critical bone loss: Bankart-Remplissage or Latarjet?]. *Acta Ortop Mex* [Internet]. 2021;35(5):417–24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35451250/>
 37. Lho T, Lee J, Oh KS, Chung SW. Latarjet procedure for failed Bankart repair provides better stability and return to sports, but worse postoperative pain and external rotation limitations with more complications, compared to revision Bankart repair: a systematic review and meta-analysis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* [Internet]. agosto de 2023 [citado el 27 de noviembre de 2023];31(8):3541–58. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00167-023-07410-2>
 38. Seybold D, Gekle C, Fehmer T, Pennekamp W, Muhr G, Källicke T. Immobilization in external rotation after primary shoulder dislocation. *Chir Z Alle Geb Oper Medizen* [Internet]. septiembre de 2006;77(9):821–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16775682/>
 39. Itoi E, Hatakeyama Y, Kido T, Sato T, Minagawa H, Wakabayashi I, et al. A new method of immobilization after traumatic anterior dislocation of the shoulder: a preliminary study. *J Shoulder Elbow Surg* [Internet]. 2003;12(5):413–5. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1058-2746\(03\)00171-X](https://doi.org/10.1016/S1058-2746(03)00171-X)
 40. Marc T, Rifkin D, Gaudin T, Teissier J. Rehabilitación del hombro inestable. *EMC - Kinesiterapia - Med Física* [Internet]. el 1 de enero de 2010 [citado el 1 de marzo de 2023];31(2):1–16. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1293296510707246>
 41. Srour F, Barette G, Loubiere M. Rehabilitación del hombro doloroso no operado ni inestable. *EMC - Kinesiterapia - Med Física* [Internet]. el 1 de noviembre de 2015 [citado el 2 de marzo de 2023];36(4):1–21. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1293296515741435>
 42. Kibler WB, Sciascia AD, Uhl TL, Tambay N, Cunningham T. Electromyographic Analysis of Specific Exercises for Scapular Control in Early Phases of Shoulder Rehabilitation. *Am J Sports Med* [Internet]. el 1 de septiembre de 2008 [citado el 1 de marzo de 2023];36(9):1789–98. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0363546508316281>

43. Ludewig PM, Hoff MS, Osowski EE, Meschke SA, Rundquist PJ. Relative Balance of Serratus Anterior and Upper Trapezius Muscle Activity during Push-Up Exercises. *Am J Sports Med* [Internet]. el 1 de marzo de 2004 [citado el 1 de marzo de 2023];32(2):484–93. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0363546503258911>
44. Reinold MM, Wilk KE, Fleisig GS, Zheng N, Barrentine SW, Chmielewski T, et al. Electromyographic analysis of the rotator cuff and deltoid musculature during common shoulder external rotation exercises. *J Orthop Sports Phys Ther* [Internet]. julio de 2004;34(7):385–94. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15296366/>
45. Reinold MM, Macrina LC, Wilk KE, Fleisig GS, Dun S, Barrentine SW, et al. Electromyographic Analysis of the Supraspinatus and Deltoid Muscles During 3 Common Rehabilitation Exercises. *J Athl Train* [Internet]. 2007 [citado el 2 de marzo de 2023];42(4):464–9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2140071/>
46. Decker MJ, Tokish JM, Ellis HB, Torry MR, Hawkins RJ. Subscapularis Muscle Activity during Selected Rehabilitation Exercises. *Am J Sports Med* [Internet]. el 1 de enero de 2003 [citado el 2 de marzo de 2023];31(1):126–34. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/03635465030310010601>
47. De Carli A, Vadalà AP, Lanzetti R, Lupariello D, Gaj E, Ottaviani G, et al. Early surgical treatment of first-time anterior glenohumeral dislocation in a young, active population is superior to conservative management at long-term follow-up. *Int Orthop* [Internet]. diciembre de 2019;43(12):2799–805. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31392495/>
48. Minkus M, Königshausen M, Pauly S, Maier D, Mauch F, Stein T, et al. Immobilization in External Rotation and Abduction Versus Arthroscopic Stabilization After First-Time Anterior Shoulder Dislocation: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Am J Sports Med* [Internet]. marzo de 2021;49(4):857–65. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33596092/>
49. Pougès C, Hardy A, Vervoort T, Amouyel T, Duriez P, Lalanne C, et al. Arthroscopic Bankart Repair Versus Immobilization for First Episode of Anterior Shoulder Dislocation Before the Age of 25: A Randomized Controlled Trial. *Am J Sports Med* [Internet]. abril de 2021;49(5):1166–74. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33705240/>
50. Gigis I, Heikenfeld R, Kapinas A, Listringhaus R, Godolias G. Arthroscopic versus conservative treatment of first anterior dislocation of the shoulder in adolescents. *J Pediatr Orthop* [Internet]. junio de 2014;34(4):421–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24172677/>
51. Lu Y, Okoroha KR, Patel BH, Nwachukwu BU, Baker JD, Idarraga AJ, et al. Return to play and performance after shoulder instability in National Basketball Association athletes. *J Shoulder Elbow Surg* [Internet]. enero de 2020;29(1):50–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31439428/>
52. Shanley E, Thigpen C, Brooks J, Hawkins RJ, Momaya A, Kwapisz A, et al. Return to Sport as an Outcome Measure for Shoulder Instability: Surprising Findings in Nonoperative Management in a High School Athlete Population. *Am J Sports Med* [Internet]. abril de 2019;47(5):1062–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30865844/>

53. Okoroha KR, Taylor KA, Marshall NE, Keller RA, Fidai M, Mahan MC, et al. Return to play after shoulder instability in National Football League athletes. *J Shoulder Elbow Surg* [Internet]. enero de 2018;27(1):17–22. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28941971/>
54. Jakobsen BW, Johannsen HV, Suder P, Søjbjerg JO. Primary repair versus conservative treatment of first-time traumatic anterior dislocation of the shoulder: a randomized study with 10-year follow-up. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc* [Internet]. febrero de 2007;23(2):118–23. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17276217/>
55. Manske RC, Meschke M, Porter A, Smith B, Reiman M. A Randomized Controlled Single-Blinded Comparison of Stretching Versus Stretching and Joint Mobilization for Posterior Shoulder Tightness Measured by Internal Rotation Motion Loss. *Sports Health* [Internet]. marzo de 2010 [citado el 31 de enero de 2024];2(2):94–100. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3445079/>
56. Borstad JD, Ludewig PM. Comparison of three stretches for the pectoralis minor muscle. *J Shoulder Elbow Surg* [Internet]. mayo de 2006;15(3):324–30. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16679233/>

X. Anexos

X.a Escala de ROWE:

ESCALA ROWE HOMBRO

NHC Y NOMBRE DEL PACIENTE _____

Operación/Diagnóstico: _____

Examen:

3 meses 6 meses
1 año 2 años

Preoperatoria:

Fecha:
Lateralidad: R L

1. Estabilidad /50

A No recidiva, subluxación o aprehensión	50 puntos
B Aprehensión cuando coloco el brazo en algunas posiciones	30 puntos
C Subluxación (no requiere reducción en hospital)	10 puntos
D Luxación	0 puntos

2. Movimiento /20

A 100% RE, RI y elevación anterior	20 puntos
B 75% RE, RI y elevación anterior	15 puntos
C 50% RE, RI y elevación anterior	10 puntos
D No RE y 50% de RI y elevación anterior	5 puntos

3. Función /30

A No limitación en el deporte (deportes, natación, tenis, lanzamiento)	30 puntos
B Poca limitación y mínimas molestias	25 puntos
C Moderada limitación y molestias	10 puntos
D Marcada limitación y dolor	0 puntos

TOTAL _____

X.b Escala de ROWE modificada:

Función	
Sin limitación, regreso a nivel previo de actividad deportiva	50
Sin limitación, regreso a mismo deporte pero no al mismo nivel competitivo	40
Sin Limitación, no regreso a deporte pre lesión	35
Limitación Moderada a actividad por encima del hombro, No pudo regresar al deporte pre lesión	20
Marcada limitación para arrojar, no puede trabajar sobre el hombro	0
Dolor	
Sin Dolor	10
Moderado	5
Severo	0
Estabilidad	
Sin Aprehensión sin subluxación	30
Sin Aprehensión pero con dolor en Abducción y RE	15
Aprehensión y subluxación	0
Rango Movilidad	
Total	10
Perdida menor o igual al 25% en cualquier plano	5
Perdida mayor al 25% en cualquier plano	0

X.c Escala de Constant-Murley

CONSULTAS EXTERNAS	CONSTANT SCORE		UNIDAD DE HOMBRO
NHC y Nombre del Paciente	Operación/Diagnostico:		Fecha:
	Examen: Pre-op		Lateralidad: R L
	3 meses	6 meses	
	1 año	2 años	___ años
A.- Dolor (/15): media (1 + 2/2) <input style="width: 20px;" type="text"/> A			
1. ¿Cuánto dolor tiene dolor en el hombro en sus actividades de la vida diaria? No =15 pts, Mild pain = 10 pts, Moderate = 5 pts, Severe or permanent = 0 pts. _____			
2. Escala lineal: Si "0" significa no tener dolor y "15" el mayor dolor que pueda sentir, haga un círculo sobre el nivel de dolor de su hombro. La puntuación es inversamente proporcional a la la escala de dolor (Por ejemplo, un nivel de 5 son 10 puntos)			
Nivel de dolor: 			
Puntos: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 _____			
B.- Actividades de la vida diaria (/20) Total (1 + 2 + 3 + 4) <input style="width: 20px;" type="text"/> B			
1. ¿Esta limitada tu vida diaria por tu hombro? No = 4, Limitación moderada = 2, Limitación severa = 0 _____			
2. ¿Esta limitada tu actividad deportiva por tu hombro? No = 4, Limitación moderada = 2, Limitación severa = 0 _____			
3. ¿Te despiertas por el dolor de hombro? No = 2, A veces = 1, Si = 0 _____			
4. ¿Hasta que altura puedes elevar tu brazo para coger un objeto (pe. un vaso)? Cintura = 2, Xiphoides (esternon) = 4, Cuello = 6, Cabeza = 8, Sobre cabeza = 10 _____			
C.- Balance articular (/40): Total (1 + 2 + 3 + 4) <input style="width: 20px;" type="text"/> C			
1.- Flexión anterior: 0-30 0 pts 31-60 2 pts 61-90 4 pts 91-120 6 pts 121-150 8 pts >150 10 pts		2.- Abducción: 0-30 31-60 61-90 91-120 121-150 >150	
3.- Rotación externa: _____ Mano rusa 0 pts Mano detrás de la cabeza y codos delante 2 pts Mano detrás de la cabeza y codos detrás 4 pts Mano sobre la cabeza y codos delante 6 pts Mano sobre la cabeza y codos detrás 8 pts Elevación completa del brazo 10 pts		4.- Rotación interna: (Pulgar hasta) _____ Muslo Nalgas Artic. SI Cintura T12 Entre las escápulas	
D.- Fuerza (/25): Puntos: media (kg) x 2 = <input style="width: 20px;" type="text"/> D			
Primera medición: _____		Segunda medición: _____	
Tercera medición: _____		Cuarta medición: _____	
Quinta medición: _____		Average pull: _____	
TOTAL (/100): A + B + C + D <input style="width: 40px;" type="text"/>			

X.d Escala de UCLA

Escala de hombro de la UCLA

DOLOR	
Presente siempre e invariable. Necesita medicación analgésica fuerte.	1
Presente siempre con intensidad variable. Medicación analgésica fuerte ocasional	2
Presente durante actividades livianas. Aine frecuente.	4
Presente durante actividades pesadas. Aine ocasional	6
Ocasional o leve	8
Ausente	10

Elevación anterior de HOMBRO	
Mayor a 150°	5
120° a 150°	4
90° a 120°	3
45° a 90°	2
30° a 45°	1
Menos de 30°	0

FUERZA HACIA ADELANTE	
Normal	5
Buena	4
Regular	3
Mala	2
Contracción muscular	1
Nada	0

FUNCIÓN	
Impotencia funcional completa	1
Posibilidad de realizar tareas livianas.	2
Capacidad para realizar tareas de la casa o la mayoría de las AVD.	4
A lo anterior se agrega conducir automóvil, peinarse, vestirse, abrocharse el soutiën	6
Restricción ligera solo en el trabajo por encima de la horizontal del hombro.	8
Actividades normales	10

SATISFACCIÓN del PACIENTE	
Satisfecho	5
No satisfecho	0

Excelente	34 – 35 puntos
Bueno	28 – 33 puntos
Regular	21 – 27 puntos
Malo	0 – 20 puntos

X.e Cuestionario WOSI

Sección A: Síntomas físicos		12. ¿En qué grado su hombro ha afectado su capacidad para desempeñar habilidades específicas requeridas por su deporte o trabajo? (Si el hombro afecta tanto a los deportes como al trabajo, considere el área más afectada).
1. ¿Cuánto dolor siente en su hombro con las actividades que realiza por encima de la cabeza?	Nada de dolor _____ Máximo dolor	Nada _____ Máxima afectación
2. ¿Cuánto dolor agudo o punzante sufre en su hombro?	Nada de dolor _____ Máximo dolor	13. ¿En qué grado siente necesidad de proteger el brazo mientras realiza actividades?
3. ¿Cuánta debilidad o falta de fuerza siente en su hombro?	Nada de debilidad _____ Máxima debilidad	Nada _____ Máximo
4. ¿Cuánta fatiga o falta de energía siente en su hombro?	Nada de fatiga _____ Máxima fatiga	14. ¿Cuánta dificultad tiene para levantar objetos pesados debajo del nivel del hombro?
5. ¿Cuántos chasquidos o crujidos siente en su hombro?	Nada de chasquidos _____ Máxima chasquidos	Nada de dificultad _____ Extrema dificultad
6. ¿Cuánta rigidez sufre en su hombro?	Nada de rigidez _____ Máxima rigidez	15. ¿Cuánto temor tiene de caer sobre el su hombro?
7. ¿Cuánta molestia sufre en los músculos de su cuello como consecuencia de su hombro?	Nada de molestia _____ Máxima molestia	Nada de miedo _____ Máximo miedo
8. ¿Cuánta sensación de inestabilidad siente en su hombro?	Nada de inestabilidad _____ Máxima inestabilidad	16. ¿Cuánta dificultad tiene para mantener el nivel de estado físico deseado?
9. ¿Cuánto compensa su hombro con otros músculos?	Nada _____ Todo	Nada de dificultad _____ Extrema dificultad
10. ¿Cuánta disminución de rango de movimiento tiene en el hombro?	Nada _____ Máxima pérdida	17. ¿Cuánta dificultad tiene para "entretenerse o hacer bromas" con familiares o amigos?
11. ¿En qué grado su hombro ha limitado su participación en la práctica de deportes o en actividades recreativas?	Nada _____ Máxima limitación	Nada de dificultad _____ Extrema dificultad
		18. ¿Cuánta dificultad tiene para dormir a causa de su hombro?
		Nada de dificultad _____ Extrema dificultad
		Sección D: Sentimientos
		19. ¿Cuan consciente es de su hombro?
		No soy consciente _____ Extremadamente consciente
		20. ¿Qué tan preocupado o se siente de que su hombro empeore?
		No estoy preocupado _____ Extremadamente preocupado
		21. ¿Cuánta frustración siente a causa de su hombro?
		Nada de frustración _____ Extremadamente frustrado

OXFORD SHOULDER INSTABILITY SCORE

Problems with your shoulder

RIGHT

LEFT

✓ tick one box for each question

<p>1 During the last 6 months ... how many times has your shoulder slipped out of joint (or dislocated)?</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Not at all in 6 months</td> <td>1 or 2 times in 6 months</td> <td>1 or 2 times per month</td> <td>1 or 2 times per week</td> <td>More often than 1 or 2 times/week</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Not at all in 6 months	1 or 2 times in 6 months	1 or 2 times per month	1 or 2 times per week	More often than 1 or 2 times/week	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Not at all in 6 months	1 or 2 times in 6 months	1 or 2 times per month	1 or 2 times per week	More often than 1 or 2 times/week						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<p>2 During the last 3 months ... have you had any trouble (or worry) with putting on a T-shirt or pullover because of your shoulder?</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>No trouble/ no worries</td> <td>Slight trouble or worry</td> <td>Moderate trouble or worry</td> <td>Extreme difficulty</td> <td>Impossible to do</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	No trouble/ no worries	Slight trouble or worry	Moderate trouble or worry	Extreme difficulty	Impossible to do	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No trouble/ no worries	Slight trouble or worry	Moderate trouble or worry	Extreme difficulty	Impossible to do						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<p>3 During the last 3 months ... how would you describe the <u>worst</u> pain you have had from your shoulder?</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>None</td> <td>Mild ache</td> <td>Moderate</td> <td>Severe</td> <td>Unbearable</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	None	Mild ache	Moderate	Severe	Unbearable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
None	Mild ache	Moderate	Severe	Unbearable						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<p>4 During the last 3 months ... how much has the problem with your shoulder interfered with your usual work? (including school or college work, or housework)</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Not at all</td> <td>A little bit</td> <td>Moderately</td> <td>Greatly</td> <td>Totally</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Not at all	A little bit	Moderately	Greatly	Totally	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Not at all	A little bit	Moderately	Greatly	Totally						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<p>5 During the last 3 months ... have you avoided any activities due to worry about your shoulder – feared that it might slip out of joint?</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>No, not at all</td> <td>Very occasionally</td> <td>Some days</td> <td>Most days or more than one activity</td> <td>Every day or many activities</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	No, not at all	Very occasionally	Some days	Most days or more than one activity	Every day or many activities	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No, not at all	Very occasionally	Some days	Most days or more than one activity	Every day or many activities						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<p>6 During the last 3 months ... has the problem with your shoulder prevented you from doing things that are important to you?</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>No, not at all</td> <td>Very occasionally</td> <td>Some days</td> <td>Most days or more than one activity</td> <td>Every day or many activities</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	No, not at all	Very occasionally	Some days	Most days or more than one activity	Every day or many activities	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No, not at all	Very occasionally	Some days	Most days or more than one activity	Every day or many activities						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

7 During the last 3 months ...
 how much has *the problem with your shoulder* interfered with your social life?
 (including sexual activity – if applicable)

Not at all Occasionally Some days Most days Every day

8 During the last 4 weeks ...
 how much has *the problem with your shoulder* interfered with your sporting
 activities or hobbies?

Not at all A little/
occasionally Some of
the time Most of
the time All of
the time

9 During the last 4 weeks ...
 how often has your shoulder been 'on your mind' – how often have you thought
 about it?

Never, or only
if someone asks Occasionally Some days Most days Every day

10 During the last 4 weeks ...
 how much has *the problem with your shoulder* interfered with your ability –
 or willingness – to lift heavy objects?

Not at all Occasionally Some days Most days Every day

11 During the last 4 weeks ...
 how would you describe the pain you *usually* had from your shoulder?

None Very mild Mild Moderate Severe

12 During the last 4 weeks ...
 have you avoided lying in certain positions, in bed at night, *because of your shoulder*?

No
nights Only 1 or 2
nights Some
nights Most
nights Every
night



Nuffield
 Department of
 Orthopaedic Surgery

Nuffield **NHS**
 Orthopaedic Centre
 NHS Trust

X.g Cuestionario DASH

Califique su capacidad para realizar las siguientes actividades durante la última semana marcando con un círculo el número que figura bajo la respuesta correspondiente	Sin dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad severa	Incapaz
1. Abrir un bote apretado o nuevo	1	2	3	4	5
2. Escribir	1	2	3	4	5
3. Girar una llave	1	2	3	4	5
4. Preparar una comida	1	2	3	4	5
5. Empujar una puerta pesada para abrirla	1	2	3	4	5
6. Colocar un objeto en un estante encima de la cabeza	1	2	3	4	5
7. Realizar tareas domésticas pesadas (p. ej., limpiar paredes o fregar suelos)	1	2	3	4	5
8. Cuidar plantas en el jardín o la terraza	1	2	3	4	5
9. Hacer una cama	1	2	3	4	5
10. Llevar una bolsa de la compra o una cartera	1	2	3	4	5
11. Llevar un objeto pesado (más de 5 kg)	1	2	3	4	5
12. Cambiar una bombilla que esté por encima de la cabeza	1	2	3	4	5
13. Lavarse o secarse el pelo	1	2	3	4	5
14. Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
15. Ponerse un jersey	1	2	3	4	5
16. Usar un cuchillo para cortar alimentos	1	2	3	4	5
17. Actividades recreativas que requieren poco esfuerzo (p. ej., jugar a las cartas, hacer punto)	1	2	3	4	5
18. Actividades recreativas en las que se realice alguna fuerza o se soporte algún impacto en el brazo, el hombro o la mano (p. ej., golf, tenis, dar martillazos)	1	2	3	4	5
19. Actividades recreativas en las que se mueva libremente el brazo, el hombro o la mano (p. ej., jugar a ping-pong, lanzar una pelota)	1	2	3	4	5
20. Posibilidad de usar transportes	1	2	3	4	5
21. Actividades sexuales	1	2	3	4	5
22. Durante la semana pasada, ¿en qué medida el problema de su brazo, hombro o mano interfirió en sus actividades sociales con la familia, amigos, vecinos o grupos? (marque el número con un círculo)	Nada 1	Ligeramente 2	Moderadamente 3	Mucho 4	Extremadamente 5
23. Durante la semana pasada, ¿el problema de su brazo, hombro o mano limitó sus actividades laborales u otras actividades de la vida diaria? (marque el número con un círculo)	Nada limitado 1	Ligeramente limitado 2	Moderadamente limitado 3	Muy limitado 4	Incapaz 5
Valore la gravedad de los siguientes síntomas durante la semana pasada (marque el número con un círculo)	Nula	Leve	Moderada	Severa	Extrema
24. Dolor en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
25. Rigidez en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
26. Sensación punzante u hormigueo en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
27. Debilidad en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
28. Rigidez en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
29. Durante la semana pasada, ¿cuánta dificultad tuvo para dormir a causa del dolor en el brazo, hombro o mano? (marque el número con un círculo)	Ninguna dificultad 1	Dificultad leve 2	Dificultad moderada 3	Dificultad severa 4	Tanta dificultad que no puede dormir 5
30. Me siento menos capaz, con menos confianza y menos útil, a causa del problema en el brazo, hombro o mano (marque el número con un círculo)	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5

X.h Cuestionario Quick-DASH

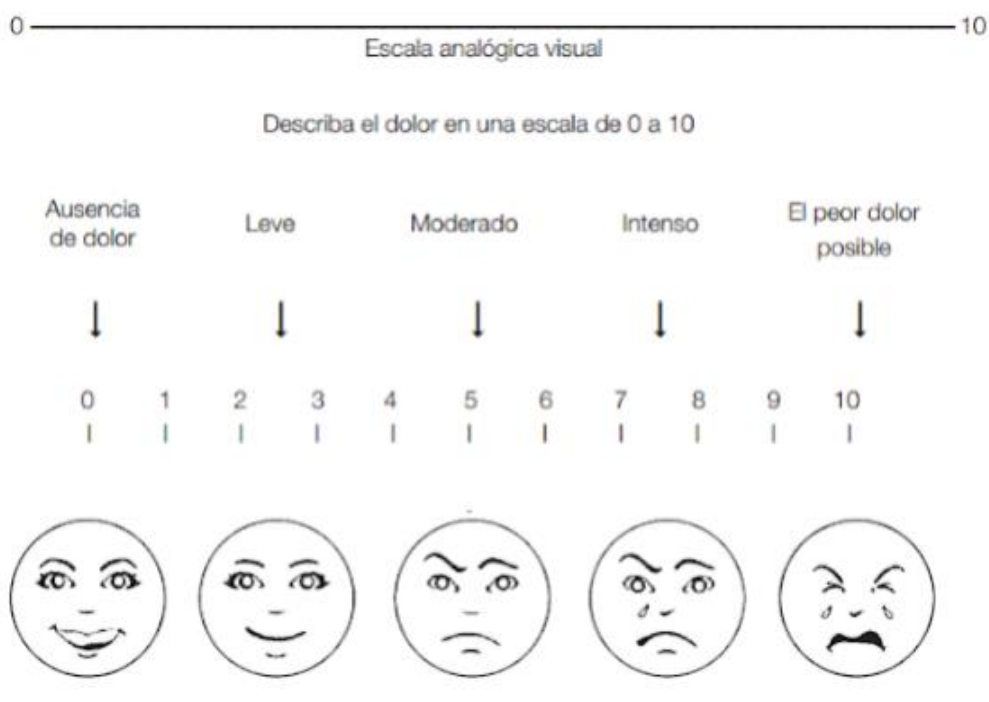
Cuestionario Quick Dash

Haga un círculo alrededor del número que mejor indique su capacidad para llevar a cabo las siguientes actividades durante la semana pasada.					
	<i>Ninguna dificultad</i>	<i>Poca dificultad</i>	<i>Dificultad moderada</i>	<i>Mucha dificultad</i>	<i>Incapaz</i>
1. Abrir un frasco que tenga la tapa apretada	1	2	3	4	5
2. Realizar los quehaceres del hogar más fuertes (lavar pisos o paredes)	1	2	3	4	5
3. Cargar una bolsa de compras o un maletín	1	2	3	4	5
4. Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
5. Usar un cuchillo para cortar alimentos	1	2	3	4	5
6. Actividades recreativas que exigen alguna fuerza o en las que se reciben impactos en el hombro, el brazo o la mano (pequeños trabajos, tenis, golf, etc.)	1	2	3	4	5
	<i>Nada en absoluto</i>	<i>Poco</i>	<i>Moderadamente</i>	<i>Bastante</i>	<i>Muchísimo</i>
7. ¿Hasta qué punto el problema del brazo, hombro o mano dificultó las actividades sociales con familiares, amigos, vecinos o grupos durante la semana pasada?	1	2	3	4	5
	<i>Nada en absoluto</i>	<i>Poco</i>	<i>Moderadamente</i>	<i>Mucho</i>	<i>Totalmente</i>
8. ¿Tuvo que limitar su trabajo u otras actividades diarias a causa del problema del brazo, hombro o mano durante la semana pasada? Por favor, evalúe la intensidad de los siguientes síntomas durante la semana pasada:	1	2	3	4	5
	<i>Ninguno</i>	<i>Poco</i>	<i>Moderado</i>	<i>Mucho</i>	<i>Muchísimo</i>
9. Dolor del hombro, el brazo o la mano	1	2	3	4	5
10. Comezón u hormigueo doloroso en el hombro, el brazo o la mano	1	2	3	4	5
	<i>Ninguna dificultad</i>	<i>Poca dificultad</i>	<i>Dificultad moderada</i>	<i>Mucha dificultad</i>	<i>Incapaz. Imposible dormir</i>
11. ¿Cuánta dificultad ha tenido para dormir a causa del dolor de brazo, hombro o mano durante la semana pasada?	1	2	3	4	5

La puntuación del Quick Dash no es válida si falta más de una respuesta.

Cálculo del Quick Dash: $(\text{suma de } n \text{ respuestas} - 1) \times 25$, donde n es igual al número de respuestas.

X.i Escala visual analógica del dolor(EVA)



X.j Protocolo de ejercicios terapéuticos basados en la evidencia para rehabilitar a pacientes con inestabilidad postraumática glenohumeral anterior

A continuación, para cumplir con el tercer y último objetivo de esta tesis, se va a desarrollar un protocolo de ejercicios basados en la evidencia científica. Estos, se van a separar por sus propósitos y por etapas de la rehabilitación. Además, este protocolo podría ser aplicable tanto para un tratamiento conservador como para la rehabilitación POP.

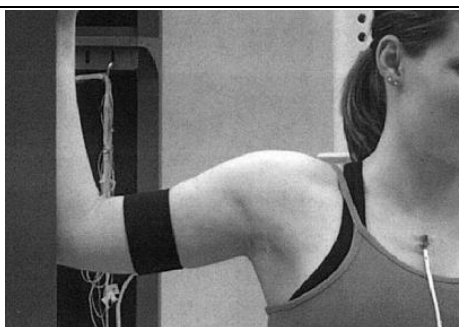
En etapas tempranas, donde suele utilizarse la inmovilización, como vimos en los estudios seleccionados para esta tesis, es interesante trabajar sobre los músculos escapulares. Más aun, cuando la inmovilización misma pueda alterar o empeorar un proceso de diskinesia escapular. Para esto parece apropiado aplicar los ejercicios estudiados con electromiografía por Kibler y cols. y por Ludewig y cols. los cuales intentan aumentar la actividad de los músculos Serrato anterior y Trapecio inferior por sobre el músculo Trapecio superior. En cuanto a Kibler, los dos ejercicios con limitación en cuanto a grados, son los elegidos para etapas tempranas (etapas de inmovilización primeras semanas, cuando el dolor y el ROM lo hagan posible). Y los otros dos quedaran para etapas posteriores ya que requieren de un ROM superior y sufren mayor actividad del Trapecio superior.⁽⁴²⁾ Con respecto a los ejercicios de Push-up plus planteados por Ludewig, es interesante trabajarlos con sus respectivas progresiones dependiendo de la gravedad de la diskinesis, de la fuerza y la

sintomatología en general. De todas maneras, son adaptables para etapas tempranas. Se debe evitar utilizar la versión sobre pared debido a que demostró alta actividad del Trapecio superior.⁽⁴³⁾ Una valoración propia es que estos son músculos posturales con fibras tónicas, y que, para cumplir su función, se van a activar de manera repetitiva estabilizando la escapula y permitiendo el desarrollo de un patrón deportivo de manera armónica. Por lo tanto, deberían ser entrenados a partir de la fuerza-resistencia, es decir, a partir de ejercicios isométricos o isotónicos con baja carga, con pocas series y muchas repeticiones.

Otro de los puntos importantes para el protocolo es la recuperación del ROM teniendo especial atención sobre el GIRD y la rotación externa las cuales puede comenzar a tratarse de manera pasiva, por parte del kinesiólogo, como de manera activa, de forma domiciliaria. Para esto tenemos evidencia disponible propuesta por Manske, el cual estudio tanto la forma pasiva como activa, comparándolas. Este autor pudo concluir que, tanto el estiramiento cruzado con movilización articular pasiva como el estiramiento cruzado de manera individual, pueden aumentar significativamente la rotación interna del hombro tras 4 semanas de intervención en un grupo de deportistas universitarios de tipo overhead asintomáticos.⁽⁵⁵⁾



Además, prestando mayor atención en la rotación del hombro se sumaría a este protocolo el ejercicio de estiramiento del pectoral menor sobre pared estudiado y validado por Borstad y Ludewig.⁽⁵⁶⁾



Fuente: Extraída de: <https://doi.org/10.1016/j.jse.2005.08.011>

Posteriormente, una vez que el dolor comienza a disminuir y se permiten grados de movilidad activa de manera indolora, se comenzara con el fortalecimiento del MR. Para esto Reinold y cols. analizaron diferentes variantes para la activación de estos músculos.^{.45)} Los ejercicios con menor grado de abducción serán los que se realicen en etapas tempranas, para luego continuar con ROM mayores, los cuales se asemejan a gestos deportivos o mecanismos lesivos. Para el músculo Supraespinoso, se deberá comenzar a trabajar sobre el ejercicio full can y luego progresar complementándolo con full can prono (Figura 17). En el caso del Redondo menor e Infraespinoso se progresara desde la rotación externa en decúbito lateral, para luego empezar a sumar grados de abducción en sedestación, donde también se puede complementar con decúbito prono (Figura 18). Para el músculo subescapular, se recomienda, según Decker y cols. los ejercicios de abrazo dinámico (Figura 20) y el ejercicio diagonal (Figura 19) para la activación de dicho músculo. De todos modos, también podría tenerse en cuenta como paso previo en la progresión de la carga la rotación interna con banda elástica en 0° de aducción.

Al mismo tiempo que se fortalece el MR, se recomienda trabajar sobre la propiocepción de la articulación. Para esto, se realizan ejercicios de estabilización dinámica, donde se recomienda incluir ejercicios con pelota como describe Patiño (Figura 21A), para luego progresar a ejercicios con perturbaciones en distintas posiciones.⁽⁵⁾



Fuente: Extraída de: <https://doi.org/10.2519/jospt.2009.2929>

Siguiendo sobre la misma idea, si el paciente responde a los ejercicios con perturbaciones, debe trabajar la pliometría, para recuperar al máximo la propiocepción y coordinación intra e intermuscular. Como muestran los ejercicios de Marc y cols. (Figura 21B) donde se trabaja el lanzamiento de balón sobre trampolín o push-up con salto sobre trampolín (podrían ser sobre pared y suelo respectivamente).⁽⁴⁰⁾

Además, es importante tener en cuenta el fortalecimiento de la cadena cinética en todas las etapas de la rehabilitación. Mientras el hombro se recupera de la lesión o cirugía, se deben prescribir ejercicios para los miembros inferiores y tronco, de modo que la base de la cadena cinética también esté lista para la actividad vinculada y los patrones de movimiento funcional.

Para finalizar, la rehabilitación quedará a cargo de un trabajo en conjunto entre kinesiólogo y preparador físico. En esta fase, se hará hincapié sobre la readaptación deportiva específica. Aquí, es donde se comenzara con la práctica del deporte en cuestión, y por último, el entrenamiento en contacto con otros jugadores será el último paso.

A continuación, se presenta un cuadro a modo de resumen de los ejercicios recomendados y sus dosificaciones. Es importante señalar que las semanas, series y repeticiones son aproximadas. Esto es debido a que se debe tener en cuenta los principios del entrenamiento, fundamentalmente, el principio de individualidad. Cabe destacar que, no son etapas completamente aisladas, si no que están solapadas entre sí.

	Ejercicios
1er Etapa: Semanas 1 a 4	<p>Inmovilización en 60° de RE y 30° de ABD en el caso de POP durante 4 semanas y en conservador 1 semana como máximo. Estiramiento cruzado autoasistido y estiramiento de pectoral menor sobre pared 5 repeticiones de 30 segundos, y si fuera necesario terapia manual pasiva a cargo del kinesiólogo.</p> <p>Ejercicio de deslizamiento inferior y de remo bajo</p> <p>Push-up plus haciendo hincapié solo en la fase plus y comenzar con rodillas apoyadas para luego progresar.</p> <p>Estos 3 ejercicios se realizan 3 series por 8 repeticiones por 7 segundos de isometría.</p> <p>Tener en cuenta que todos estos ejercicios se pueden realizar todos los días.</p>
2da Etapa: Semanas 5 a 8	<p>Ejercicio Full can, rotación externa en decúbito supino, rotación interna con 0° de abducción. Todos ellos con una resistencia que permita realizar 3 series de 15 repeticiones.</p> <p>Ejercicio propioceptivo con pelota sobre pared descrito por Patiño. 3 series de 15 empujes sobre pared.</p> <p>Ejercicio de robo y cortadora de césped 3x15 repeticiones.</p> <p>Finalizando esta etapa (a partir de la semana 6), se deben aumentar los grados de abducción tanto para trabajar propiocepción sobre pared como para trabajar los músculos del MR.</p> <p>Estos ejercicios pueden realizarse todos los días.</p>
3era Etapa: Semanas 9 a 12	<p>Ejercicios propioceptivos con perturbaciones en las distintas posiciones progresando a la abducción y rotación externa en 90°. 10 repeticiones de 10 segundos.</p> <p>Ejercicios de pliometría con lanzamiento de balón medicinal sobre pared con ambas manos, lanzamiento de balón sobre pared con una sola mano, saltos estilo push-up sobre el suelo. 3 series de 6 a 8</p>

	<p>repeticiones</p> <p>Los ejercicios de esta etapa se recomiendan realizar día por medio para dar descanso a las estructuras neurales, musculares y capsuloligamentarias implicadas, para así, evitar un sobreentrenamiento.</p>
<p>4ta Etapa:</p> <p>Desde la semana 12</p>	<p>Trabajo en conjunto con kinesiólogo y preparador físico para la readaptación deportiva específica. Se llevará a cabo lo que se denomina el trabajo de campo.</p>