

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA

CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TÉCNICO EN REHABILITACIÓN FÍSICA

Tema: PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA MEJORAR LA
ESTABILIDAD DE HOMBRO EN BASQUETBOLISTAS AMATEUR DE LA
LIGA DEPORTIVA PARROQUIAL PICAIHUA

Modalidad: Presencial

Autor: Katherine Adriana Tipán Caguana

Director: Lcda. FT. Patricia Marilin López Freire

Ambato - Ecuador

2025

 095 888 5323

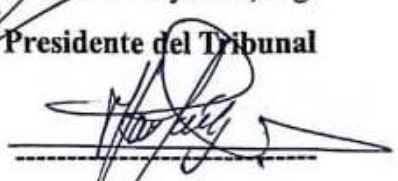
A la Unidad Académica de Titulación de la Carrera de Rehabilitación Física

El Tribunal receptor del Trabajo de integración curricular, presidido por el Lcdo. Amir Rafael Pavón Mayacela, Mg e integrado por los señores Lcdo. Alex Omar Pérez Cunalata, Mg y Lcdo. Ft. Vladimir Santiago Brito Sarabia. Mg., designados por el Colectivo Académico de Carrera del Instituto Superior Tecnológico España, para receptor el Trabajo de Integración Curricular con el tema: "PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA MEJORAR LA ESTABILIDAD DE HOMBRO EN BASQUETBOLISTAS AMATEUR DE LA LIGA DEPORTIVA PARROQUIAL PICAÍHUA", elaborado y presentado por la señorita, Katherine Adriana Tipán Caguana, para optar por el Grado Académico de Tecnólogo en Rehabilitación Física; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Integración Curricular, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas del Instituto Superior Tecnológico España.



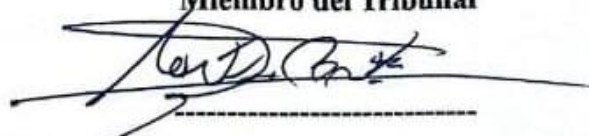
Lcdo. Amir Rafael Pavón Mayacela, Mg.

Presidente del Tribunal



Lcdo. Alex Omar Pérez Cunalata, Mg

Miembro del Tribunal



Lcdo. Ft. Vladimir Santiago Brito Sarabia. Mg.

Miembro del Tribunal

APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Lcda. FT. Patricia Marilin López Freire

CERTIFICA:

En mi calidad de Director del trabajo de integración curricular: "PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA MEJORAR LA ESTABILIDAD DE HOMBRO EN BASQUETBOLISTAS AMATEUR DE LA LIGA DEPORTIVA PARROQUIAL PICAÍHUA", presentado por la Señorita Katherine Adriana Tipán Caguana, para optar por el Título de Tecnólogo en Rehabilitación Física. CERTIFICO, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el reglamento de títulos y grados de la Carrera, suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 13 de marzo de 2025.



Lcda. FT. Patricia Marilin López Freire

c.c. 1803753233

DIRECTORA

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Integración Curricular presentado con el tema: "PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA MEJORAR LA ESTABILIDAD DE HOMBRO EN BASQUETBOLISTAS AMATEUR DE LA LIGA DEPORTIVA PARROQUIAL PICAÍHUA", le corresponde exclusivamente a: Katherine Adriana Tipán Caguana, Autora bajo la Dirección de Lcda. FT. Patricia Marilín López Freire, Directora del Trabajo de integración curricular; y el patrimonio intelectual al Instituto Superior Tecnológico España.



Katherine Adriana Tipán Caguana

AUTORA



Lcda. FT. Patricia Marilín López Freire

DIRECTORA

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo al Instituto Superior Tecnológico España, para que el Trabajo de integración curricular, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de integración curricular, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones del Instituto.



Katherine Adriana Tipán Caguana

C.C. 1850779354

ÍNDICE GENERAL

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	 ¡Error! Marcador no definido.
DERECHOS DE AUTOR	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO	8
DEDICATORIA	9
RESUMEN EJECUTIVO	10
CAPITULO I	13
ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS	13
1.1 Planteamiento del problema.	13
1.2 Justificación	14
1.3 Objetivos	15
1.3.1 Objetivo general.	15
1.3.2 Objetivos específicos.	15
CAPITULO II	16
MARCO REFERENCIAL	16
CAPITULO III	29
Criterios de Exclusión	31
CAPITULO IV	33
3. Tabulación e interpretación de encuestas	33
CAPITULO V	40
5.1. Conclusiones del estudio	40
5.2. Recomendaciones	40
BIBLIOGRAFÍA	41
ANEXOS	48
PROGRAMA DE TITULACIÓN EN REHABILITACIÓN FÍSICA .	50
1. Ficha de recolección de información.	50

INDICE DE FIGURA

Gráfico... .. 34

Gráfico... .. 37

IINDICE DE TABLAS

3.1. Tabla 1 Edad.....34

3.2. Tabla 2 Evaluación inicial.....35

3.3. Tabla 3 Evaluación Final.....36

3.4. Tabla 4 Tabla comparativa.....37

Tabla de ejercicios para mejorar la estabilidad de hombro

AGRADECIMIENTO

Gracias a dios por la vida de mi mamá y de mi hermano, también por cada día que me bendice mi vida con la oportunidad de estar a lado por ser mi guía en cada paso de este camino y gracias por siempre estar transmitiendo paz y amor hacia las personas que se cruzaron en mis prácticas, me agradezco a mí misma por no rendirme en cada obstáculo que se cruzó en este lapso

Al Instituto Superior Tecnológico España por los conocimientos impartidos.

A la Carrera de Rehabilitación Física por el nivel educativo brindado.

A mis guías, Lcda. Paty, Gaby, Andrea Carmen, Lic. Amir, Alex, Pedro, y Santi, por ser quienes compartieron sus conocimientos y por darme palabras de aliento en cada instante.

A mis facuamigas, Ale y Milaca, quienes me sacaron una sonrisa en mis días grises.

Adriana T.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia por ser mi soporte en mi realización profesional.

A mi papá Aníbal, que desde el cielo me cuida con su amor incondicional.

A mi mami Viquito, amor sincero de vida gracias por sus palabras que nunca faltaron A mi mami Tere por siempre darme palabras de aliento para seguir adelante, a mis tías por darme ese empujón de no rendirme en el proceso.

A mis primos casi hermanos Romi, Mathy y Tamara gracias por nunca dejarme sola y ser auténticos con su amor incondicional que me brindas día a día.

Y mi bonita hermosa Romina gracias por ser mi mejor amiga y brindarme su amistad sincera e incondicional.

Y a todas las personas que se cruzaron en mi proceso gracias por compartir su conocimiento y siempre darme una palabra de apoyo y decirme que lograre ser una buena fisio. X.S.

Adriana. T.

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA
CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA
TECNICA EN REHABILITACIÓN FÍSICA

TEMA:

PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA MEJORAR LA ESTABILIDAD DE
HOMBRO EN BASQUETBOLISTAS AMATEUR EN LA LIGA DEPORTIVA
PARROQUIAL PICAÍHUA

AUTOR: Katherine Adriana Tipán Caguana

DIRECTORA: Lcda. FT. Patricia Marilin López Freire

FECHA: 07 de marzo de 2025

RESUMEN EJECUTIVO

La inestabilidad del hombro es una condición común en deportistas, especialmente en aquellos que practican baloncesto, debido a la alta demanda funcional de esta articulación. El objetivo principal de este estudio fue evaluar el impacto de un programa de ejercicios en la estabilidad del hombro en basquetbolistas amateur, utilizando el Y-Balance Test como herramienta de medición.

Se diseñó una investigación cuantitativa con un enfoque de cohorte transversal, aplicada a 20 basquetbolistas de la Liga Deportiva Parroquial Picaíhua. Los participantes fueron sometidos a una evaluación inicial mediante el Y-Balance Test para determinar su nivel de estabilidad de hombro. Posteriormente, se implementó un programa de ejercicios enfocado en el fortalecimiento muscular y la mejora del control motor, con sesiones regulares a lo largo del estudio.

Los resultados obtenidos evidenciaron mejoras significativas en la estabilidad dinámica del hombro, reduciendo la inestabilidad en las direcciones medial, superolateral e inferolateral. Se observó un incremento en el alcance funcional de los

jugadores tras la aplicación del programa, reflejando un impacto positivo en la prevención de lesiones y el rendimiento deportivo.

Este estudio confirma que un programa de ejercicios estructurado a la estabilidad del hombro puede ser una estrategia efectiva para reducir el riesgo de lesiones en basquetbolistas amateur. La aplicación del Y-Balance Test se mostró como una herramienta fiable para la evaluación y seguimiento de la estabilidad articular. Se recomienda la inclusión de este tipo de programas en la planificación de entrenamientos deportivos para optimizar el desempeño y la seguridad de los jugadores.

Palabras clave: inestabilidad de hombro, Y-Balance Test, baloncesto amateur, fortalecimiento muscular, prevención de lesiones.

INTRODUCCIÓN

El baloncesto es un deporte que exige un alto nivel de rendimiento físico, especialmente en las extremidades superiores, lo que expone a los jugadores a un mayor riesgo de lesiones en el hombro. La estabilidad de esta articulación es fundamental para ejecutar movimientos eficientes y prevenir dolencias que puedan afectar el desempeño deportivo. Sin embargo, la inestabilidad del hombro es una condición común entre los basquetbolistas amateur, debido a la repetición constante de movimientos por encima de la cabeza y la intensidad de los contactos físicos en el juego. (Lee et al., 2021)

En este contexto, la evaluación de la estabilidad del hombro cobra relevancia, y el Y-Balance Test se ha convertido en una herramienta eficaz para medir el control funcional de la articulación. Este test permite identificar deficiencias en la estabilidad dinámica, facilitando la implementación de estrategias de prevención y fortalecimiento. (Schwartz et al., 2020a)

El presente estudio tiene como objetivo determinar la efectividad de un programa de ejercicios específicos para mejorar la estabilidad del hombro en basquetbolistas amateur. Se aplicó el Y-Balance Test antes y después de la intervención, con el propósito de analizar los cambios en la estabilidad articular tras la aplicación del programa de entrenamiento.

Los hallazgos obtenidos en esta investigación contribuirán al desarrollo de estrategias preventivas en el ámbito deportivo, promoviendo la inclusión de ejercicios enfocados en la estabilidad articular dentro de la planificación de entrenamiento. De esta manera, se busca reducir el riesgo de lesiones y optimizar el rendimiento de los jugadores, reforzando la importancia de la preparación física específica en el baloncesto amateur.

CAPITULO I

ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS

1.1 Planteamiento del problema.

El hombro, al ser la articulación más móvil del cuerpo humano, suele ser más susceptible a dislocaciones y subluxaciones que otras articulaciones. Como tal, la inestabilidad del hombro constituye una queja común entre los pacientes de todo el mundo, especialmente aquellos que son jóvenes, participan en deportes de contacto y tienen una mayor flexibilidad innata en sus articulaciones. (Fares et al., 2023).

La estabilidad de la articulación glenohumeral depende de los estabilizadores de los tejidos blandos, la morfología ósea y los estabilizadores dinámicos, como el manguito rotador y el tendón de la cabeza larga del bíceps.

Según (Patrick Goetti, n.d.). La inestabilidad del hombro constituye una queja común entre los pacientes de todo el mundo, especialmente aquellos jóvenes que participan en deportes de contacto y tienen una mayor flexibilidad innata en sus articulaciones.

Según el Informe de lesiones de la NBA los movimientos explosivos del baloncesto, como los tiros y los cambios de dirección, someten al hombro a una gran tensión. La inestabilidad articular agrava esta situación, aumentando el riesgo de lesiones. Los jugadores con inestabilidad de hombro suelen experimentar dolor, lo que limita su rendimiento y genera miedo a nuevas lesiones. Esta condición también reduce la fuerza y el rango de movimiento del hombro, afectando directamente habilidades fundamentales como el tiro y el pase. A largo plazo, la inestabilidad no tratada puede provocar lesiones más graves, como luxaciones recurrentes y desgarros del manguito rotador, con consecuencias negativas en la carrera deportiva del jugador. (NBA, 2024)

La Federación Ecuatoriana de Basketball dice que los gestos técnicos repetitivos en el baloncesto, como el tiro, el pase y el bloqueo, someten al hombro a fuerzas que, combinadas con desequilibrios musculares y factores anatómicos como la hiperlaxitud, pueden predisponer a los jugadores a la inestabilidad además las condiciones de entrenamiento excesivas, la falta de programas preventivos y un limitado acceso a especialistas agravan esta situación. Las consecuencias de la inestabilidad de hombro incluyen dolor crónico, pérdida de fuerza y movilidad, reducción del rendimiento deportivo e impacto psicológico, lo que afecta

significativamente la calidad de vida y la carrera de los basquetbolistas. (Federacion Ecuatoriana de Basketball, 2023)

La Federación Deportiva de Tungurahua destaca la importancia de analizar tanto los factores internos como externos que inciden en la inestabilidad de hombro en basquetbolistas ecuatorianos. Se investigan predisposiciones genéticas y características físicas particulares, así como las técnicas de juego específicas del baloncesto nacional. Además, se evalúan factores externos como las condiciones climáticas, la calidad de las instalaciones deportivas, la carga de entrenamiento y el acceso a servicios de salud.

¿Es EFICAZ el programa de ejercicios para identificar la estabilidad de hombro en basquetbolista Amateurs mediante el Y balance test?

1.2 Justificación

Teniendo en cuenta la estabilidad de hombro es fundamental para el ámbito deportivo y en su rendimiento el hombro es una articulación móvil del cuerpo humano y el más inestable que cuando uno realiza algún deporte como por ejemplo tenemos en el básquet, tenis, y al ser arquero el hombro puede tener dificultades.

Ya que existe una gran tensión en el hombro al momento realizar los movimientos del juego si no se realiza correctamente un movimiento podemos provocar lesiones como desgarros del manguito rotador y el tendón de la cabeza larga del bíceps, especialmente aquellos que son jóvenes que participan en deportes de contacto tienen una mayor flexibilidad innata en sus articulaciones mediante esto vamos a realizar una serie de ejercicios con la ayuda del Y Balance test para obtener una medición del rango articular y mediante los ejercicios que se va a realizar a jugadores basquetbolistas amateur y la comprobación con el Y balance test si tenemos algún mejoramiento con la inestabilidad de hombro a tener el hombro .

Al abordar este tema existen estudios sobre la prevención y el tratamiento de lesiones de hombro en deportistas, hay una falta de investigaciones específicas sobre algún programa de ejercicios para mejorar la estabilidad de hombro.

1.3 Objetivos

1.3.1 **Objetivo general.**

Realizar un programa de ejercicios para mejora la estabilidad de hombro en basquetbolistas amateurs de liga deportiva parroquial Picaihua

1.3.2 **Objetivos específicos.**

- Evaluar la estabilidad de hombro mediante el Y balance test.
- Aplicar un programa de ejercicios para mejorar la inestabilidad de hombro en basquetbolistas
- Verificar los resultados iniciales y finales con la aplicación del Y balance test.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes Investigativos:

La investigación realizada por Moiroux-Sahraoui y sus colaboradores (2024), denominada **”Prevention of Overhead Shoulder Injuries in Throwing Athletes: A Systematic Review”**, plantea como objetivo principal el evaluar si el fortalecimiento de la cadena cinética puede reducir la tasa de lesiones de hombro en atletas de lanzamiento con sobrepeso, para esto se realizó una revisión sistemática de estudios publicados en los últimos 10 años, los cuales se analizaron utilizando las escalas PEDro y Newcastle-Ottawa para evaluar su calidad metodológica. Ocho estudios cumplieron los criterios de inclusión, mostrando una correlación significativa entre el fortalecimiento de la cadena cinética y la prevención de lesiones de hombro. Factores como la fuerza muscular, el rendimiento en pruebas físicas (CMJ, FMS), el equilibrio estático y dinámico, y la transferencia de energía del tren inferior al superior fueron clave. Se concluye que, el integrar ejercicios de estabilidad del core y fortalecimiento de las extremidades inferiores es crucial para minimizar el estrés en el hombro, optimizando la producción de fuerza y el rendimiento en atletas de lanzamiento con sobrepeso.(Moiroux-Sahraoui et al., 2024)

Según Morikawa y sus colaboradores (2023), en su estudio denominado **”Shoulder and Elbow Injuries in National Basketball Association Athletes and Their Effects on Player Performance”**, establece que es importante describir la epidemiología y los factores de riesgo asociados a las lesiones de hombro y codo en jugadores de la NBA, y evaluar su impacto en el rendimiento al regresar a la competición. Se analizaron datos de lesiones de las temporadas 2015-2020 de la NBA, obtenidos de Pro Sports Transactions. Se definió una lesión como cualquier problema de salud que causara la ausencia en ≥ 1 partidos. Se evaluó la calificación de eficiencia del jugador (PER) y el porcentaje de tiro real (TS%) antes y después de la lesión, estratificados por dominio de la extremidad y se utilizó regresión logística multivariante para identificar factores de riesgo. En este estudio se registraron 192 lesiones (hombro: 1,11/1000 exposiciones; codo: 0,30/1000). Los esguinces y el dolor fueron los tipos más comunes. Los jugadores con lesiones dominantes en el hombro no recuperaron su PER inicial en 2 años ($P = 0,012$). La edad más joven

se asoció con un retorno más rápido al PER inicial. El TS% no se vio afectado tras las lesiones ($P = 0,13$). En conclusión, las lesiones de hombro dominantes afectan negativamente el rendimiento estadístico (PER) en las primeras temporadas tras el regreso, mientras que la precisión de tiro (TS%) no se ve comprometida.(Morikawa et al., 2023)

En la investigación realizada por Bauer (2024), titulada: **”The open Latarjet-Patte procedure for the treatment of anterior shoulder instability in professional handball players at a mean follow-up of 6.6 years”**, presenta como objetivo el evaluar los resultados del procedimiento Latarjet-Patte (LP) en jugadores profesionales de balonmano con inestabilidad de hombro, centrándose en la tasa de retorno al deporte (RTS), la estabilidad y el rendimiento funcional. Se incluyeron retrospectivamente 20 hombros de 18 jugadores (edad media: 22,9 años) operados con la técnica Walch LP entre 2011 y 2020. Se documentaron características preoperatorias como hiperlaxitud, brazo de lanzamiento afectado, lesiones previas y dislocaciones; se midieron resultados clínicos y radiográficos, incluyendo escalas de dolor, funcionalidad (Rowe, Walch-Duplay) y RTS. La tasa de RTS fue del 85%, con un 80% retornando al mismo nivel y un 73% sin dolor al lanzar. El tiempo promedio para entrenar con balón fue de 3,2 meses y para competir, 4,9 meses. Las puntuaciones funcionales fueron altas (Rowe: 90; Walch-Duplay: 88), pero se observaron síntomas persistentes en jugadores de línea de fondo con lesiones grandes de Hill-Sachs (HSL) o mayores de 30 años. Hubo una recurrencia de dislocación (5%) y cambios artríticos leves en un caso (5%). En conclusión, el procedimiento LP ofrece estabilidad y un alto retorno al rendimiento en jugadores de balonmano, con un tiempo corto para RTS.(Bauer et al., 2024)

Según Sinka y sus colaboradores (2024) en su estudio **”Effects of a Specific Trunk and Shoulder Strength Training Program on Throwing Velocity and Accuracy: A Study Among Hungarian First-League Female Handball Players”**, propone evaluar la relación entre la estabilidad del hombro y del tronco con la velocidad y precisión del lanzamiento en jugadoras de balonmano de élite. En este estudio participaron 151 jugadoras de la primera liga húngara, sometidas a pruebas de estabilidad del tronco y hombro, y mediciones de velocidad y precisión de lanzamiento. Tras la evaluación, se seleccionaron 18 jugadoras para un grupo de intervención (IG) y 18 para un grupo de control (CG). Se encontraron correlaciones significativas entre la estabilidad medial del hombro (Y-balance) y la precisión del lanzamiento ($r = 0,907$; $p < 0,001$). El IG mostró

mejoras significativas en la estabilidad del tronco ($p < 0,001$), estabilidad del hombro ($p < 0,001$), velocidad ($p < 0,001$) y precisión de lanzamiento ($p = 0,002$) en comparación con el CG. En conclusión, la estabilidad del tronco y del hombro están directamente relacionadas con el rendimiento de lanzamiento en balonmano.(Sinka et al., 2024)

En la investigación realizada por Steele y sus colaboradores (2024), titulada **”Risk Factors for Shoulder Injuries in Female Athletes Playing Overhead Sports: A Systematic Review”**, tiene como objetivo principal identificar los factores de riesgo (FR) de lesiones de hombro en deportistas femeninas que practican deportes con movimientos por encima de la cabeza y evaluar estrategias para prevenirlas. Para esto, se realizó una revisión sistemática siguiendo las directrices PRISMA, indagando en plataformas médicas, aquí se incluyeron 23 estudios publicados entre 2000 y 2021, con participantes de 15 a 35 años. El voleibol fue el deporte con mayor prevalencia de lesiones (26%), seguido de softbol y natación (22% cada uno). Los principales FR identificados fueron el hombro dominante (RR: 2,04), el uso excesivo (RR: 1,45), la edad avanzada, las lesiones previas y la inestabilidad multidireccional. En conclusión, las lesiones de hombro en deportistas femeninas están asociadas a factores como el hombro dominante y el sobreuso.(Steele et al., 2024)

Según Sheean (2020) en el estudio **”Posterior Glenohumeral Instability: Diagnosis and Management”**, tuvo como objetivo analizar la inestabilidad glenohumeral posterior en atletas, explorando sus causas, diagnóstico y opciones de tratamiento. La metodología se basa en la revisión de literatura sobre mecanismos lesionales, pruebas clínicas (Kim y Jerk) y estudios de imagen como resonancia magnética y tomografía computarizada. Aquí se indica que los microtraumatismos repetitivos en deportes de contacto y el estrés mecánico en atletas de lanzamiento pueden causar desgarros del labrum posteroinferior, a veces asociados con desgarros SLAP tipo VIII. Se destaca que, aunque la reparación artroscópica capsulolabral posterior es el tratamiento quirúrgico de referencia, el retorno al nivel deportivo previo no siempre es consistente, especialmente en lanzadores. Además, la presencia de factores de riesgo como cirugía en el brazo dominante, sexo femenino y el uso de menos de cuatro anclajes aumenta la posibilidad de reintervención. La conclusión enfatiza que el diagnóstico preciso y un enfoque terapéutico individualizado son esenciales para optimizar los resultados, destacando la importancia del tratamiento conservador antes de recurrir a la cirugía.(Sheean et al., 2020)

En la investigación realizada por Bernhardson (2019), titulada **"A Prospective Analysis of Patients With Anterior Versus Posterior Shoulder Instability: A Matched Cohort Examination and Surgical Outcome Analysis of 200 Patients"**, donde el objetivo fue comparar pacientes con inestabilidad glenohumeral anterior y posterior para identificar diferencias en la presentación clínica y en los resultados tras la estabilización artroscópica. Se realizó un estudio de cohorte en el que se incluyeron prospectivamente pacientes con inestabilidad anterior o posterior, excluyendo aquellos con pérdida ósea significativa, inestabilidad multidireccional o cirugías previas; aquí se analizaron datos demográficos, mecanismos de lesión y puntuaciones clínicas pre y postoperatorias; posteriormente, se evaluaron 103 pacientes con estabilización anterior y 97 con estabilización posterior, con un seguimiento promedio de 39,7 meses, la inestabilidad anterior se asoció con un mecanismo de lesión identificable, mientras que la inestabilidad posterior presentó mayoritariamente un inicio insidioso con dolor como síntoma (Bernhardson et al., 2019)

En un estudio realizado por Lau y su colaborador (2023), titulado **"Prevalence of Shoulder and Elbow Overuse Injuries Among Competitive Overhead Youth Athletes in Singapore"**, donde el objetivo fue determinar la prevalencia, gravedad y factores asociados a las lesiones por uso excesivo del hombro y el codo en atletas jóvenes de competición que practican levantamiento de pesas en Singapur. Esta investigación se realizó mediante encuestas que incluían preguntas sobre lesiones, características demográficas y hábitos de entrenamiento, y se analizaron 434 respuestas, considerando la asociación entre variables mediante pruebas estadísticas y cálculo de odds ratios. La prevalencia de lesiones en el hombro fue del 31,3% y en el codo del 9,2%, con puntuaciones de gravedad de $30,4 \pm 14,4$ y $38,4 \pm 22,4$, respectivamente. La edad, la experiencia y las horas de entrenamiento semanales se asociaron con la presencia de lesiones, y los atletas de 15-18 años con más de 8 años de experiencia o más de 11 horas de entrenamiento semanal mostraron mayor riesgo.

En conclusión, las lesiones de hombro son más frecuentes, mientras que las de codo son más graves, por lo que entrenadores deben monitorear la carga de trabajo en atletas jóvenes para prevenir estas afecciones. (Lau & Mukherjee, 2023)

Según Sekiguchi y sus colaboradores (2017), en su estudio denominado **"Coexistence of Trunk or Lower Extremity Pain with Elbow and/or Shoulder Pain among Young Overhead Athletes: A Cross-Sectional Study"**, donde el objetivo fue explorar la asociación entre el dolor

de tronco y extremidades inferiores con el dolor de codo y hombro en atletas jóvenes que realizan movimientos por encima de la cabeza. Este estudio se realizó mediante cuestionarios autoinformados enviados a 2215 atletas de la Asociación de Deportes Amateur de Miyagi, incluyendo jugadores de béisbol, voleibol, sóftbol, balonmano, tenis y bádminton, con una edad media de 11 años. A través de un análisis de regresión logística múltiple, se encontró una mayor prevalencia de dolor de codo y/o hombro en atletas con dolor de espalda (OR = 5,52), cadera (OR = 6,13), rodilla (OR = 2,28) y pie (OR = 3,03), en comparación con aquellos sin dolor. Estos hallazgos sugieren que el dolor en el tronco y las extremidades inferiores podría contribuir a lesiones en el miembro superior, afectando la estabilidad de la cadena cinética. Se concluye que, la evaluación del dolor en estas regiones es clave para prevenir lesiones graves en atletas jóvenes que realizan movimientos por encima de la cabeza.(Sekiguchi et al., 2017)

Según Spanhove y sus colaboradores (2023) , en su investigación que lleva el título **Home-based exercise therapy for treating shoulder instability in patients with hypermobile Ehlers-Danlos syndrome/hypermobility spectrum disorders. A randomized** trial que tiene como objetivo investigar la efectividad de dos programas de ejercicios en el hogar para tratar la inestabilidad multidireccional del hombro en pacientes diagnosticados con síndrome de Ehlers-Danlos hipermóvil o trastornos del espectro de hipermovilidad (HSD). La metodología que se aplicó Se reclutaron veintiún pacientes con hEDS/HSD con MDI del Centro de Genética Médica del Hospital Universitario de Ghent. Los pacientes fueron asignados aleatoriamente al grupo experimental o al grupo de control, ambos grupos recibieron un programa de ejercicios en el hogar de 6 meses. La medida de resultado principal fue el Índice de hombro de Western Ontario (WOSI). resultados secundarios incluyeron las Discapacidades del brazo, hombro y mano (DASH), la Escala de Tampa para Kinesiofobia (TSK), la Escala funcional específica del paciente (PSFS), la Calificación global del cambio (GROC) y los umbrales de presión del dolor. Los resultados se evaluaron al inicio, después de 6 semanas, 12 semanas y 24 semanas. En el estudio Se observaron efectos principales significativos para el tiempo en todos los cuestionarios, excepto en el TSK ($p = 0,12$). Los pacientes mejoraron 240 y 325 puntos en el WOSI después de 12 ($p = 0,02$) y 24 semanas ($p = 0,001$), respectivamente. Además, los pacientes mejoraron 8,6 puntos en el DASH ($p = 0,002$), 4,3 puntos en el PSFS ($p = 0,01$) y 1,02 puntos en el GROC ($p = 0,001$) después de 24 semanas. Los autores concluyeron que no se encontraron diferencias significativas entre el grupo A y el B. Ambos programas de ejercicios en el hogar produjeron mejoras significativas en

la función del hombro. El entrenamiento en el hogar es beneficioso para mejorar la función del hombro, pero un enfoque multidisciplinario y supervisado podría ser más eficaz para modificar la kinesiophobia en esta población de pacientes. (Spanhove et al., 2023)

Para Kachanathu y sus colaboradores (2019), en su investigación que lleva el título **“Effect of shoulder stability exercises on hand grip strength in patients with shoulder impingement síndrome”** que tiene como objetivo el propósito fue investigar el efecto de los ejercicios de estabilidad del hombro (ESS) sobre la fuerza de agarre de la mano en pacientes con SIS unilateral, la metodología que se aplicó fue un programa estandarizado de SSE en la clínica bajo la supervisión directa individual de un fisioterapeuta tres veces por semana durante 4 semanas para un total de 12 sesiones en los hombros afectados y no afectados y también se analizó el efecto del programa de SSE en la fuerza de prensión manual isométrica, los resultados obtenidos se observó una diferencia significativa ($p = .016$) en la fuerza de agarre de la mano del lado del hombro afectado antes y después de la intervención, pero no se encontró ninguna diferencia significativa ($p = 1.0$) en la fuerza de agarre de la mano del lado del hombro no afectado después de la intervención, llegaron a la conclusión, que la reducción de la fuerza de agarre isométrica de la mano del lado afectado del hombro en comparación con la del lado no afectado en el mismo sujeto antes de la intervención muestra que la SIS afecta significativamente la fuerza de agarre de la mano del lado afectado. Los SSE afectan significativamente la fuerza de agarre isométrica de la mano de los pacientes con SIS.(Kachanathu et al., 2019)

Para Liaghat1 y sus colaboradores (2020), en su investigación que lleva el título **“Heavy shoulder strengthening exercise in people with hypermobility spectrum disorder (HSD) and long-lasting shoulder symptoms: a feasibility study”** que tiene como objetivo la mejoría en la fuerza del hombro correspondió a 28 31%, y las pruebas clínicas indicaron una disminución de la laxitud del hombro/ inestabilidad (disminución del rango de movimiento y más participación pantaloneros con pruebas negativas de inestabilidad/laxitud de hombros, excepto prueba de flexión de hombro y carga y desplazamiento anterior).la metodología que utilizaron fue que doce participantes (11 mujeres, $39,3 \pm 13,9$ años) con HSD e inestabilidad y/o dolor en el hombro durante más de 3 meses se sometieron a un programa de ejercicios de fortalecimiento del hombro pesado de 16 semanas tres veces por semana utilizando ejercicios dirigidos a los músculos escapulares y del manguito rotador. Sin embargo, los resultados fueron de 5,6/mes, la duración de

la evaluación (media $\pm$ DE) de 105 ± 9 min, la retención del 100%, la adherencia del 83% y cuatro participantes experimentaron molestias o dolor de corta duración. y los participantes informaron una reducción del dolor, la kinesiofobia y la fatiga. Las mediciones de la fuerza del hombro mejoraron en un 28-31% (cambio medio [IC del 95%]), Nm/kg: pie de columna 0,51 (0,23, 0,78); rotación interna 1,32 (0,70, 1,95) y rotación externa 0,89 (0,37, 1,40)), y las pruebas clínicas indicaron una disminución de la laxitud/inestabilidad del hombro. Por lo tanto concluyeron que el programa de ejercicios de fortalecimiento del hombro fue factible y seguro para las personas con HSD y síntomas de hombro duraderos. Un futuro ECA, con una estrategia de reclutamiento mejorada, demostrará si el programa de ejercicios también es eficaz para mejorar los síntomas y la función músculo-tendinosa en esta población. (Liaghat et al., 2020)

Para Moslepour y sus colaboradores (2023), en su investigación que lleva el título **“The Effects of an 8-Week Scapular-Focused Exercise Program on Shoulder Pain and Sports Performance in Wheelchair Basketball Players”** que tienen como objetivo este estudio investigar hasta qué punto un ejercicio de fortalecimiento y estiramiento del estabilizador escapular de 8 semanas puede reducir el dolor de hombro y mejorar las habilidades deportivas de baloncesto en silla de ruedas, la metodología trata de un ensayo controlado aleatorio de grupos paralelos en el que participaron veinticinco jugadores de baloncesto en silla de ruedas de élite de 25 a 54 años que experimentaron dolor en el hombro. Realizaron un programa de ejercicios de 8 semanas consistió en ejercicios de fortalecimiento dirigidos a los músculos serrato anterior, retractor escapular y rotador externo del hombro, así también como ejercicios de estiramiento para los músculos trapecios superiores, pectorales mayores y menores, y la cápsula glenohumeral posterior y los tejidos blandos subyacentes, como resultados dieron que los participantes de este grupo ejercicio experimentaron un nivel significativamente menor de dolor en el hombro ($p = 0,001$) y demostraron un mayor nivel de rendimiento deportivo en todas las pruebas ($p < 0,05$) en comparación con el grupo de control. Además, el grupo de ejercicio mostró mejoras significativas en el rango de movimiento (ROM) de rotación interna y externa del hombro ($p > 0,001$), la fuerza muscular de los rotadores externos ($p < 0,001$) y la fuerza muscular del trapecio medio e inferior ($p = 0,003$ y $p = 0,004$, respectivamente) en comparación con el grupo control. Como resultado, este programa de ejercicios podría considerarse una opción viable para aliviar el dolor de hombro y mejorar el rendimiento deportivo en los jugadores de baloncesto en silla de ruedas, se concluye que los resultados sugieren que un programa de ejercicios de ocho semanas centrado en los

estabilizadores escapulares y los músculos del manguito rotador puede mejorar la rotación interna glenohumeral, la longitud del pectoral menor y la fuerza del músculo trapecio inferior. (Moslepour et al., 2023)

Según Barritella y sus colaboradores, (2020) en su investigación con el tema **“Neuromuscular shoulder activity during exercises with different combinations of stable and unstable weight mass”** tiene como objetivo del estudio fue evaluar la actividad neuromuscular de los estabilizadores dinámicos del hombro en cuatro condiciones de estabilidad y UWM durante tres ejercicios de hombro se planteó la hipótesis de que una condición combinada de peso con UWM provocaría una mayor activación debido a la mayor demanda de estabilización. Su metodología utilizada fue 16 participantes que fueron incluidos en este estudio transversal y preparados con una configuración se realizó una prueba de contracción isométrica voluntaria máxima de 5 s. en un dinamómetro isocinético. A continuación, se realizaron ejercicios de rotación interna/externa, abducción/aducción y flexión/extensión diagonal (5 repeticiones) con cuatro tubos hechos a medida que representaban diferentes condiciones de ejercicio, mediante los resultados de PWG mostró una actividad muscular significativamente mayor para todos los ejercicios y todos los músculos excepto PE en comparación con P y PW. La condición PG provocó actividad muscular comparable a la con una activación significativamente menor de L.TA y SA en la rotación In/Ex. La relación SR fue significativamente mayor en PWG en comparación con P y PW. No se encontraron diferencias significativas para la ratio CR en todos los ejercicios y para todos los músculos. Los autores dieron por conclusión un mayor peso generó una mayor activación muscular mientras que una UWM elevó la actividad neuromuscular, aumentando las demandas de estabilización, especialmente en la rotación In/Ex, un UWM aumentó la relación RMS%MVIC y SR este podría mejorar los efectos del entrenamiento en los programas de prevención y rehabilitación del hombro. (Baritello et al., 2020)

El estudio que realizó Hoppe y sus colaboradores (2022), que trata sobre **“Risk factors and prevention strategies for shoulder injuries in overhead sports: an updated systematic review”**, se tuvo como objetivo una revisión sistemática donde actualiza los conocimientos de los factores de riesgo y las tragedias de prevención de lesiones de hombro en deportes de sobrecarga, la metodología utilizada es una revisión sistemática de sesgo, mediante los resultados de esta revisión fueron escogidos 20 atletas por grupo de cualquier género edad y nivel de juego, como

resultado de la variable en las lesiones o dolor de hombro, en el estudio nos dice que los jugadores de balonmano, beisbol, y softbol, nos dicen que tienen una prevalencia mas alta en lesiones de hombro en lanzadores las estrategias de prevención realizaron un programa de ejercicios para mejorar el ROM de rotación interna, externa de hombro y la fuerza de escapular con ejercicios de cadena cinética y la movilidad torácica el programa se realiza 3 veces por semana durante 7 meses, dieron como resultado que incluyeron nueve estudios en el proceso de extracción de datos, en un estudio tuvo una calidad metodológica alta y las sobrantes tuvieron aceptable en su programa de prevención para las lesiones de hombro, los autores concluyeron que existe evidencia moderada de que dos factores no modificables (posición del juego, genero) y tres factores modificables fuerza rotación del hombro están asociados con el riesgo de lesiones de hombro en deportes por encima de la cabeza.(Hoppe et al., 2022)

Para Zarei y sus colaboradores (2021), en su investigación tiene como tema **“The effect of a shoulder injury prevention programme on proprioception and dynamic stability of young volleyball players; a randomized controlled trial”**, El propósito de esta investigación es reducir la incidencia de lesiones en las extremidades superiores e investigar el impacto de un programa FIFA11+ S de 8 semanas en la percepción de la posición articular del hombro en jugadores jóvenes de voleibol. El método de esta investigación se basó en treinta y dos jugadores de voleibol de elite saludables ($17,49 \pm 1,47$ años), quienes participaron en este estudio casi experimental en el que se distribuyeron aleatoriamente en dos grupos, como resultado, nos informaron que no se registraron diferencias estadísticas relevantes para JPS y TTDPM en los músculos rotadores internos y externos del hombro. No obstante, la estabilidad del hombro se incrementó de manera significativa únicamente en un grupo de intervención ($p = 0,03$, $\eta^2 = 0,02$). Concluyeron que el programa 11+ S mejoró la estabilidad dinámica del hombro superior, mejorando así el rendimiento de los jugadores y reduciendo el riesgo de lesiones.(Zarei et al., 2021a).

Según Schwiertz y sus colaboradores (2020) en su investigación tiene como tema **“Discriminative validity of the lower and upper quarter Y balance test performance: a comparison between healthy trained and untrained youth”**, se tuvo como objetivo identificar la validez de las pruebas de equilibrio del cuarto Y inferior y superior que se ha utilizado ampliamente para evaluar el equilibrio dinámico y la movilidad estabilidad del hombro en la investigación la metodología utilizada son sesenta y nueve jugadores masculinos edad: $14,4 \pm 1,9$

años) y 69 sujetos masculinos no entrenados de la misma edad ($14,3 \pm 1,6$ años) y 37 nadadores jóvenes edad: $12,3 \pm 2,1$ años), así como 37 individuos de la misma edad/sexo (edad: $12,5 \pm 2,0$ años) participaron en el estudio 2. El resultado nos proporcionó las distancias máximas de alcance absolutas (cm) y relativas (% longitud de pierna/brazo) por dirección de alcance, así como la puntuación compuesta del YBT-LQ/UQ como indicadores de resultado los atletas jóvenes exhibieron un desempeño superior en las pruebas YBT-LQ (estudio 1: $p < 0,001$, $d = 0,86-1,21$) y YBT-UQ (estudio 2: $p < 0,001$, $d = 0,88-1,48$) frente a individuos no entrenados de la misma edad y género. Estos autores determinaron que, a partir de los resultados, tanto el YBT-LQ como el YBT-UQ parecen ser instrumentos de evaluación eficaces para evidenciar el rendimiento.(Schwartz et al., 2020b)

Para Bauer y sus colaboradores (2021) en su investigación realizada como título **“Comparison of Lower and Upper Quarter Y Balance Test Performance in Adolescent Students with Borderline Intellectual Functioning Compared to Age- and Sex-Matched Controls”**, como objetivo tiene comparar el rendimiento del YBT-LQ/UQ en estudiantes con y sin BIF, la metodología utilizada son treinta estudiantes con BIF (edad: $13,7 \pm 1,2$ años) y 30 estudiantes de la misma edad/sexo sin BIF (edad: $13,7 \pm 1,3$ años) realizaron el YBT-LQ y/o el YBT-UQ, donde sus distancias máximas de alcance normalizadas % longitud de pierna, brazo por dirección de alcance como resultado mostraron un rendimiento significativamente peor en YBT-LQ ($p \leq 0,001-0,031$; d de Cohen = $0,57-1,26$) y el YBT-UQ ($p \leq 0,001-0,015$; d de Cohen = $0,68-1,52$), con tamaños del efecto de moderados a grandes. Debido al menor rendimiento de los estudiantes con FIL, los autores concluyeron se deben desarrollar intervenciones específicas que puedan mejorar su equilibrio dinámico y la movilidad/estabilidad del hombro.(J. Bauer et al., 2021)

En la investigación realizada Bauer y sus colaboradores (2020), que lleva como título **“Relationship between Upper Quarter Y Balance Test performance and throwing proficiency in adolescent Olympic handball players”**, que tiene como objetivo examinar las diferencias laterales entre el brazo lanzador y el no lanzador la metodología utilizada fueron una pistola de radar y una red de objetivo para la evaluación de la velocidad de lanzamiento y la precisión, los resultados detectaron diferencias significativas en el brazo de lanzamiento en la dirección superolateral en hombres de 14 años y concluyeron que hay una diferencia mínima en el

rendimiento YBT-UQ, el brazo lanzador y no lanzador y se requiere más investigaciones para determinar si es una herramienta útil (J. Bauer et al., 2020).

Según Attar y sus colaboradores (2021) que tiene como título **“The FIFA 11+ Shoulder Injury Prevention Program Was Effective in Reducing Upper Extremity Injuries Among Soccer Goalkeepers: A Randomized Controlled Trial”** que tiene como objetivo es evaluar la eficacia del programa FIFA 11 +S reduciendo las lesiones en las extremidades superiores la investigación utilizó como metodología a 726 porteros que fueron seleccionados aleatoriamente donde realizaron el programa durante 6 meses recibieron instrucciones para que puedan seguir con el programa habitual de calentamiento, mediante los resultados se reportaron 50 lesiones por 1000 horas en el grupo experimental y 122 lesiones en el grupo de control el programa FIFA 11+S redujo el número total de lesiones en las extremidades superiores en un 68 % (IRR = 0,32 [IC del 95 %: 0,27-0,34]) en comparación con el calentamiento habitual, concluyeron que el programa de ejercicios de la FIFA 11+ S resultó en un 50% menos de lesiones en la extremidad superiores en comparación con un calentamiento habitual. (Al Attar et al., 2021)

2.2 Marco Teórico

La inestabilidad de hombro es muy frecuente en diferentes deportes que se practica hoy en día, pero existen técnicas que ayudan a la evaluación funcional, para este caso el test de equilibrio Y (YBT, por sus siglas en inglés) es una prueba de detección sencilla, fiable y rentable. Se utiliza para evaluar el equilibrio dinámico, así como para determinar el riesgo potencial de lesiones de las extremidades inferiores. La fiabilidad del YBT ha sido ampliamente documentada en la población general. Sin embargo, no existen estudios que evalúen la fiabilidad del uso del YBT en deportistas con discapacidad intelectual (DI). Este estudio fue aplicado a doce corredores varones (carreras de corta distancia) con DI (edad 25,1 [4,50] años, altura 169,1 [4,2] cm, peso 69,5 [5,5] kg y cociente intelectual 60,8 [2,4]) y se utilizó para medir el equilibrio dinámico de los participantes en las direcciones de alcance anterior, posteromedial y posterolateral. El análisis utilizó los valores normalizados para la longitud relativa de las extremidades inferiores. Se utilizó un análisis de varianza de medidas repetidas de una vía (ensayo) para cada dirección. Se calcularon el coeficiente de correlación intraclase, el error estándar de medición y el cambio mínimo detectable para evaluar la confiabilidad del YBT entre ensayos. Después de 6 ensayos de práctica, 3 de 5 consecutivos lograron una estabilización de los resultados para todas las direcciones y ambas piernas ($P < .05$). Los valores del coeficiente de correlación intraclase, el error estándar de medición y el cambio

mínimo detectable para todos los ensayos variaron de .76 a .87, 5% a <7% y 11% a <15%, respectivamente. Esta revisión nos demostró que el YBT es una herramienta altamente confiable para medir el equilibrio dinámico de corredores masculinos con DI. (Jouira et al., 2023)

En el estudio de Plisky nos habla sobre la variación en el desempeño en el YBT-LQ entre poblaciones (es decir, sexo, deporte/actividad y nivel de competencia) y determina la validez de identificación del riesgo de lesiones del YBT-LQ en función de la asimetría, el desempeño de la dirección de alcance individual o la puntuación compuesta. Para esta revisión sistemática se realizó una búsqueda exhaustiva en 10 bases de datos en línea desde el inicio hasta el 30 de octubre de 2019. Solo se incluyeron estudios que evaluaron el equilibrio dinámico con una sola pierna utilizando el YBT-LQ. Se excluyeron los estudios si no se utilizó el kit de prueba de equilibrio Y durante la prueba o si hubo una desviación importante del procedimiento de prueba de equilibrio Y. Para la evaluación de la calidad metodológica, se utilizaron la escala modificada de Downs y Black y la escala de Newcastle-Ottawa, en esta revisión sistemática se incluyeron cincuenta y siete estudios (cuatro en categorías múltiples), de los cuales nueve evaluaron la confiabilidad, 36 evaluaron las diferencias poblacionales y 16 evaluaron la predicción de lesiones. La confiabilidad intra evaluador varió de 0,85 a 0,91. Se observaron diferencias de sexo en la dirección posteromedial es de 107,4 y en mujeres: 102,3 y en la dirección posterolateral (hombres: 107,0 , mujeres: 102,0. Sin embargo, no se observaron diferencias entre sexos en la dirección del alcance anterior en hombres y mujeres. Se observaron diferencias en la puntuación compuesta entre el fútbol (97,6; IC del 95%: 95,9-99,3) y el baloncesto (92,8; IC del 95%: 90,4-95,3; $p < 0,01$), y el béisbol (97,4; IC del 95%: 94,6-100,2) y el baloncesto (92,8; IC del 95%: 90,4-95,3; $p = 0,02$). Dada la heterogeneidad de los estudios de predicción de lesiones, no fue posible realizar un metaanálisis de estos datos. Tres de los 13 estudios informaron una relación entre la asimetría del alcance anterior y el riesgo de lesiones, tres de los 10 estudios sobre la asimetría del alcance posteromedial y posterolateral, y uno de los 13 estudios informó una relación con la asimetría del alcance compuesta, hubo evidencia de calidad moderada a alta que demostró que el YBT-LQ es una prueba de control neuromuscular dinámico confiable. Se observaron diferencias significativas en el sexo y el deporte. Si se utilizan puntos de corte generales (es decir, no específicos de la población), el YBT-LQ puede no ser predictivo de lesiones. Los requisitos específicos de la población clínica (por ejemplo, edad, sexo, deporte/actividad) deben considerarse al interpretar el desempeño del YBT-LQ, particularmente cuando se utiliza para identificar factores de riesgo de

lesiones. (Plisky et al., 2021)

2.3 Marco Conceptual

Equilibrio dinámico: Es la capacidad para mantenerse erguido y estable mientras se realizan movimientos o acciones que requieren el desplazamiento o movimiento de una persona. De esta forma, cada vez que damos un paso en cualquier dirección, estamos poniendo a prueba este tipo de equilibrio.(Rehametrics, 2021)

Estabilidad articular: La estabilidad articular se refiere a la capacidad de una articulación para mantener su posición y funcionalidad adecuada bajo carga o movimiento, previniendo lesiones. (Levangie PK, 2019)

Inestabilidad articular: La inestabilidad articular es una condición que se produce cuando los tejidos que sostienen las articulaciones se debilitan. Esto provoca que los huesos se deslicen fuera de su lugar, lo que puede causar dolor y limitar la flexibilidad. (Clinic, 2020)

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño metodológico.

Esta investigación será descriptiva ya que determinamos si los ejercicios mejoran la estabilidad de hombro en basquetbolistas. Para llevar a cabo esta investigación se realizará en LIGA DEPORTIVA PARROQUIAL PICAÍHUA en 6 quipos de basquetbolistas, pero se seleccionará una población específica de 20 pacientes respetando criterios de inclusión y exclusión, se realiza un acercamiento con los basquetbolistas amateur y se explica cómo se realizará el estudio para que firmen el consentimiento informado y se pueda proceder con la investigación. De forma inicial se realizará una evaluación para saber el estado actual de los participantes, para esto utilizaremos el Y balance test, donde sabremos el estado actual de la estabilidad de hombro de cada basquetbolista para desarrollar el programa de ejercicios y aplicar a los jugadores según sus necesidades.

Se aplicará el programa de ejercicios que se detallan en el (anexo 2)

3.2 Enfoque de investigación

El enfoque de la investigación será cuantitativo de cohorte transversal, ya que se busca medir resultados favorables mediante un programa de ejercicios para mejorar la estabilidad de hombro con una cohorte en el tiempo utilizando para sus evaluaciones.

3.3 Cuestionario o Instrumentos Utilizados

El **Y Balance Test** es una herramienta que evalúa la función de las extremidades superiores, esta prueba se aplica para valorar la estabilidad, movilidad y fuerza de los músculos y articulaciones del hombro. Este test permite detectar desbalances y asimetrías, y resulta beneficioso para establecer la preparación de una persona para volver a la actividad física después de una lesión.

Se solicitó al sujeto adoptar una posición de flexión de pecho, con los pies separados a la altura de los hombros, colocando una mano (dominante) sobre la plataforma de apoyo, mientras la otra mano desliza el indicador de alcance móvil en las tres direcciones; superolateral, medial e inferolateral de manera controlada.

Normalización de resultados: Las distancias se dividen por la longitud del miembro para estandarizar los resultados entre individuos de diferentes tamaños.

Medición: Se registran las distancias alcanzadas en cada dirección. Estas medidas se normalizan en relación con la longitud del miembro superior del sujeto (medida desde la vértebra C7 hasta el dedo medio) para obtener resultados estandarizados. (Recursosfisioterapia, 2024)

$$\text{Alcance normalizado} = \frac{\text{Longitud del brazo (cm)}}{\text{Distancia alcanzada (cm)}} \times 100$$

Los rangos de normalidad en el miembro superior

Dirección	Rango Normalizado (%)
Medial (M)	85 - 100 %
Superolateral (SL)	70 - 90 %
Inferolateral (IL)	70 - 95 %

Nota: tabla de rangos normalizados (Recursosfisioterapia, 2024)

Elaborado por: Tipán (2025)

3.4 Población

La población está comprendida por 20 pacientes jóvenes de una liga deportiva de basquetbolistas amateur los cuales será puesto a prueba mediante un test que nos ayudara tanto a mejorar la estabilidad de hombro mediante un programa de ejercicios los cuáles han sido seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, los que recibieron el programa de entrenamiento.

3.5 Muestreo

- Pacientes con inestabilidad de hombros.
- Pacientes post lesiones
- Pacientes entre 18 a 30 años de edad.
- Pacientes con algún tipo de lesión en hombro

Criterios de Exclusión

- Pacientes con contraindicación médica para el entrenamiento
- Pacientes con prótesis o implantes en el hombro que no permitan realizar movimientos funcionales necesarios para el entrenamiento.
- Pacientes con falta de compromiso deportivo para realizar el entrenamiento.
- Pacientes con lesiones, dislocaciones tendinitis bursitis, fracturas, artrosis severa en los hombros.

2.6 Recursos

- **Humanos**
- **Computadora**
- **Lápiz**
- **Esfero**
- **Hojas**
- **Tutor del proyecto**
- **Equipo de trabajo:** Fisioterapeutas,
- **Participantes del estudio:** basquetbolistas jóvenes que participaron en el programa incluyendo datos demográficos como rango de edad

Materiales

- **Equipos deportivos:** Bandas elásticas, Pelota
- **Infraestructura:** Espacios deportivos: campo de entrenamiento cancha de básquet
- **Instrumentos de evaluación:** Test Y-Balance y cinta métrica

- **Materiales impresos o digitales:** Cuestionarios o registros para evaluar progreso y adherencia al programa.
- **Artículos científicos:** Estudios recientes en bases de datos como PubMed, Elsevier relacionados con la inestabilidad y lesiones de hombro.

CAPITULO IV

ANALISIS DE RESULTADOS

3. Tabulación e interpretación de encuestas

En este capítulo se lleva a cabo un análisis detallado de los resultados obtenidos a partir de la tabulación e interpretación de las mediciones realizadas en basquetbolistas amateur, el estudio emplea diversos instrumentos para evaluar la eficacia del programa de ejercicios para mejorar la estabilidad de hombro, para la prevención de lesiones. Para ese utilizo el Y Balance Test, que es una herramienta utilizada para evaluar el equilibrio y la estabilidad en el miembro superior, proporcionando información clave sobre la estabilidad funcional del basquetbolista

Se aplican métodos estadísticos y herramientas de análisis de datos para examinar las respuestas recopiladas, con el objetivo de identificar patrones, tendencias significativas y correlaciones relevantes entre las variables estudiadas

Tabla 1

RANGOS DE EDAD

RANGO DE EDAD	N° DE PERSONAS	PORCENTAJE
18-20	3	15%
21-25	14	70%
26-30	3	15%
TOTAL	20	100%

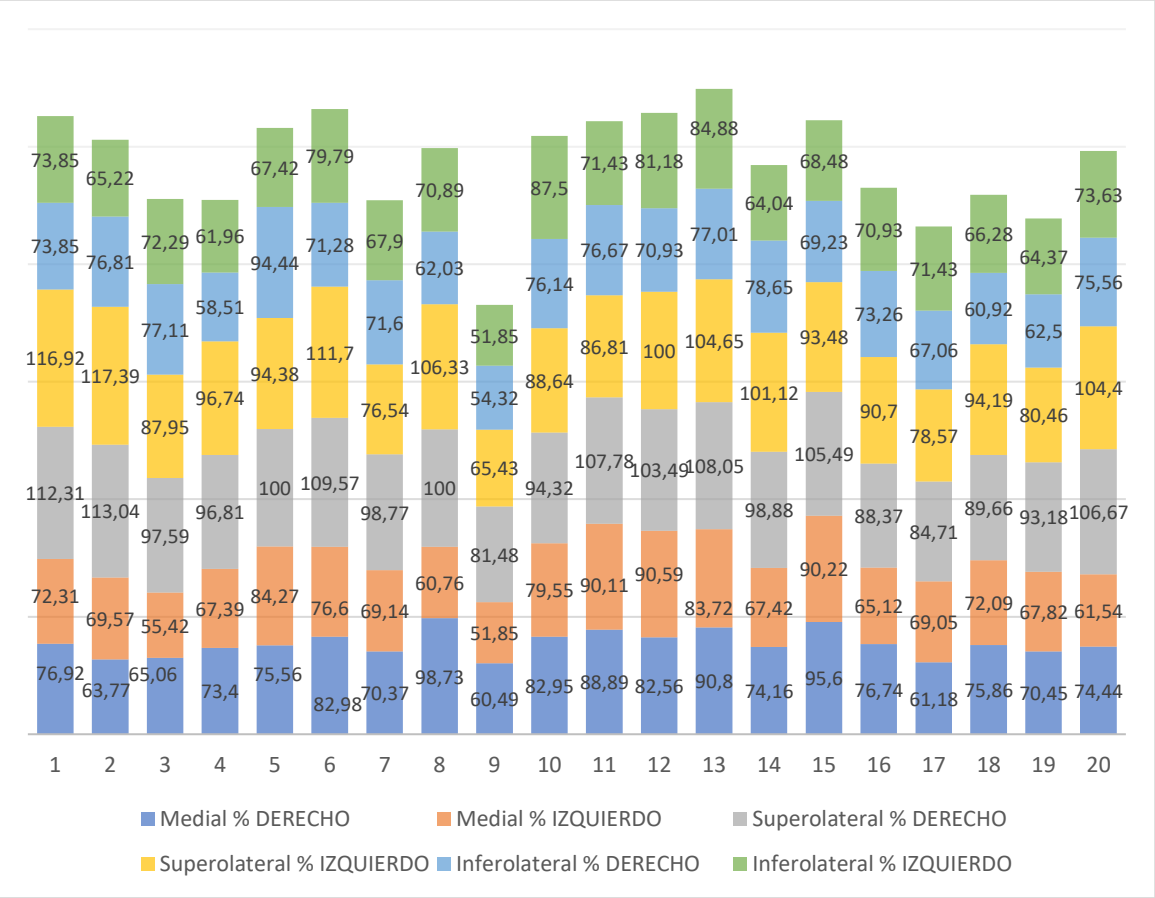
Nota: rango de edad realizada a lo basquetbolistas amateur en Picaihua

Elaborado por Tipan (2025)

De la población total de 20 basquetbolistas amateurs que cumplen los criterios de inclusión para el presente estudio de investigación, se dividiendo en tres rangos de edad, en el primer grupo

desde los 18-20 años de edad que equivale el 15% de la población, el segundo grupo de 21-25 años de edad que representa el 70% y el tercer grupo de 26-30 años de edad que representa el 15% de la población total obteniendo así el total de 100% de participantes.

Tabla 2
Evaluación inicial

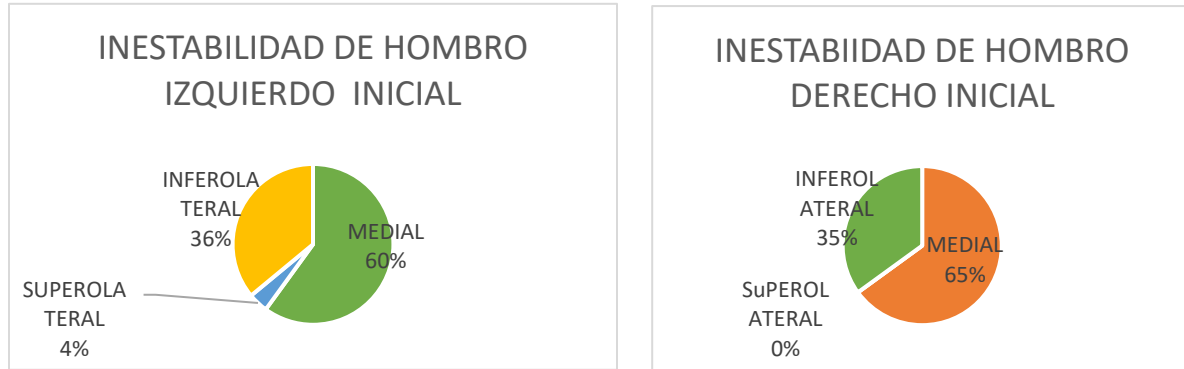


Nota: Datos iniciales de basquetbolistas amateur en Picaihua

Elaborado por Tipan (2025)

Figura 1

Evaluación inicial



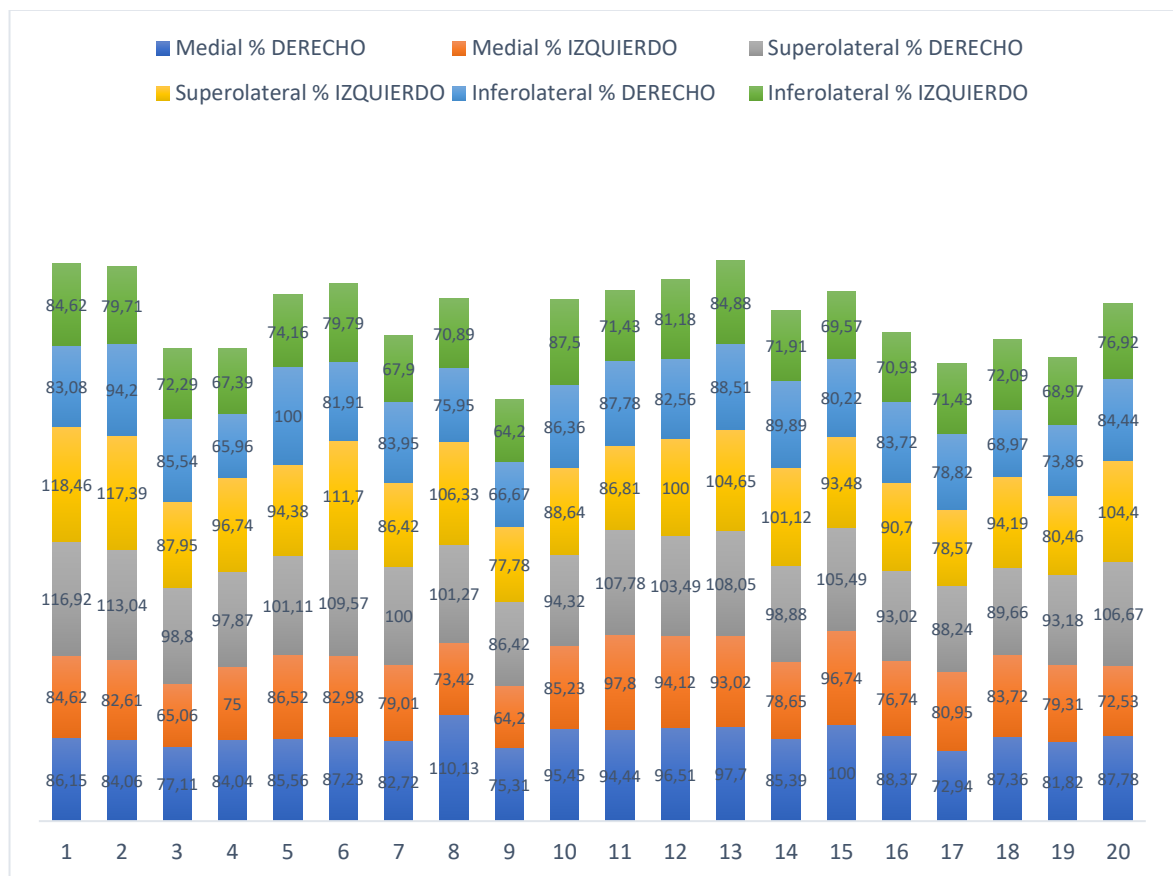
Nota: Tabla de porcentaje basquetbolistas amateur en Picaihua

Elaborado por Tipan (2025)

En la siguiente imagen se puede interpretar que la evaluación inicial que se realiza mediante el Y balance test existe inestabilidad en el hombro derecho e izquierdo, en medial tenemos 13 personas en el hombro derecho y el hombro izquierdo 15 están inestable en la longitud de alcance que esto nos da un porcentaje de 65% en el hombro derecho y el izquierdo un 60% en superolateral en derecho no tenemos ningún problema y en el izquierdo existe 1 persona con inestabilidad que nos da un 4% y para concluir en inferolateral en el hombro derecho existen 7 personas con inestabilidad que nos da un porcentaje de 35% y en el hombro izquierdo están 9 personas con inestabilidad y eso nos da un porcentaje de 36% de la población total. Este resultado sugiere un programa de ejercicios que ayude a mejorar su estabilidad de hombro.

Tabla 3

EVALUACIÓN FINAL



Nota: valoración realizada a lo basquetbolistas amateur en Picaihua

Elaborado por Tipan (2025)

Figura 2

Evaluacion final

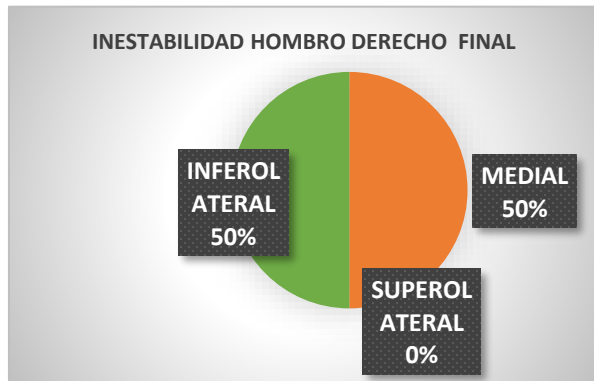
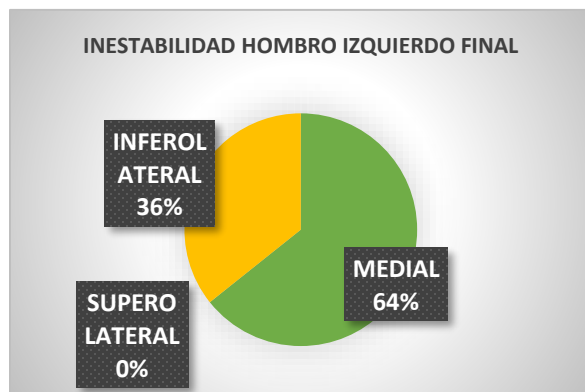


Figura 3

Evaluación final



Nota: tabulación realizada a lo basquetbolistas amateur en Picaihua

Elaborado por Tipan (2025)

Se interpreta en los datos finales que el programa de ejercicios establecidos a las basquetbolistas amateur, los resultados en la evaluación final utilizando en Y balance test con sus valores de rango de normalidad en miembro superior tanto en medial, supero lateral e inferolateral en ambos hombros. En comparación con la evaluación inicial se observa cambios significantes en los porcentajes como nos indica que en el hombro derecho en el alcance medial solo están 3 personas con inestabilidad y en inferolateral también nos indica solo 3 personas y estos nos da un porcentaje de 50%, en el brazo izquierdo también hay un cambio significativo en el alcance medial están solo 9 personas con inestabilidad que dos da un porcentaje de 64% y en supero lateral ya nos dio un porcentaje de 0% y en inferolateral solo están 5 personas y nos da un porcentaje de 36% de inestabilidad.

Tabla 4

Comparación de la evaluación inicial y final

EVALUACION INICIAL Y FINAL DEL HOMBRO DERECHO			
	MEDIAL	SUPEROLATERAL	INFEROLATERAL
Inicial	13	0	7
Final	3	0	3
EVALUACION INICIAL Y FINAL DEL HOMBRO IZQUIERDO			
	MEDIAL	SUPEROLATERAL	INFEROLATERAL
inicial	15	1	9
final	9	0	5

Elaborado por Tipan (2025)

Los resultados del Y Balance Test muestran una mejora en todas las direcciones de alcance (medial, superolateral e inferolateral) en ambos hombros tras la aplicación del programa de ejercicios para mejorar la estabilidad de hombro.

4. Discusiones de Resultados

En la actualidad la inestabilidad de hombro es muy común en basquetbolistas amateur, es un problema grave ya que se puede generar lesiones y el bajo rendimiento en el ámbito deportivo, por lo tanto, se ha implementado un programa de ejercicios para mejorar la estabilidad y la fuerza muscular de miembro superior.

Este estudio se llevó a cabo a través del test de Y Balance a 20 pacientes que participaron en el programa de ejercicios para mejorar la estabilidad de hombro en jugadores de basquetbol amateur en Picaihua.

En el estudio de (Schwartz et al., 2020) se realizó una investigación en 79 jugadores con el Y balance test y dieron que es una prueba válida para diferenciar de manera efectiva la movilidad y la estabilidad de hombro.

Los resultados iniciales del estudio revelan inestabilidad de hombro, derecho y en el izquierdo en los basquetbolistas antes de iniciar con el programa de ejercicios para mejorar la estabilidad de hombro. La mayoría de los pacientes en el alcance medial e inferolateral tanto el hombro derecho e izquierdo están con inestabilidad representando en la tabla 2. Estos hallazgos subrayan la inestabilidad que tiene los basquetbolistas mediante los rangos de normalidad en miembro superior que nos dieron los resultados iniciales y los finales

En la investigación de (Zarei et al., 2021b) proponen que el programa FIFA11+ Shoulder es efectivo para potenciar la estabilidad dinámica del hombro, lo cual podría ayudar a disminuir las lesiones si se implementa a largo plazo. Además, el programa FIFA11+Shoulder disminuyó en un 68% la prevalencia de lesiones en las extremidades superiores.(Zarei et al., 2021)

Tras la ejecución de la intervención utilizando el programa de ejercicios para mejorar la estabilidad del hombro, se observó un progreso en las personas con inestabilidad. Durante las cuatro semanas de implementación del programa de entrenamiento, todos los participantes notaron un progreso en su formación. Estos descubrimientos resaltan la efectividad del programa de ejercicios físicos para mejorar la estabilidad del hombro, demostrando que es un método de rehabilitación efectivo para aumentar la estabilidad dinámica del hombro.

CAPITULO V

5.1. Conclusiones del estudio

- Los hallazgos de las evaluaciones iniciales y finales del Y Balance Test demuestran que el programa de ejercicios creado para potenciar la estabilidad del hombro tuvo un impacto beneficioso en los jugadores de basquetbol amateur. Este tipo de entrenamiento ayuda a disminuir el potencial riesgo de lesiones en el hombro y a potenciar el desempeño en el deporte.
- La evaluación inicial de la inestabilidad, realizada mediante el Y balance test sobre el alcance de longitud medial superolateral e inferolateral, evidencio un cambio significativo, presentaba niveles moderados a bajos de estabilidad de hombro, lo que confirma la necesidad de intervenciones del programa de ejercicios establecidos.
- La aplicación del programa de ejercicios de estabilidad de hombro, una mejora notable en la estabilidad dinámica de los participantes, lo que sugiere que este tipo de entrenamiento es una estrategia efectiva para reducir el riesgo de inestabilidad de hombro.
- Verificando los resultados obtenidos en la evaluación inicial y final, se observó un cambio positivo y estadísticamente significativo en los porcentajes lo que confirma la eficacia del programa implementado.

5.2. Recomendaciones

- Implementar el programa de ejercicios para mejorar la estabilidad de hombro en basquetbolistas, con el fin de mejorar su estabilidad y reducir el riesgo de lesiones
- Capacitar a los basquetbolistas amateur, tratando sobre la aplicación y adaptación de los ejercicios según las condiciones individuales, garantizando seguridad y efectividad
- Se sugiere realizar un estudio completo con una población homogénea y con mayor cantidad de participantes para determinar resultados más precisos para la investigación
- Se recomienda realizar este programa de ejercicios para ver su mejoría mes tras mes y que puedan tener un mejor desempeño en sus jugadas.

BIBLIOGRAFÍA

- Al Attar, W. S. A., Faude, O., Bizzini, M., Alarifi, S., Alzahrani, H., Almalki, R. S., Banjar, R. G., & Sanders, R. H. (2021). The FIFA 11+ Shoulder Injury Prevention Program Was Effective in Reducing Upper Extremity Injuries Among Soccer Goalkeepers: A Randomized Controlled Trial. *The American Journal of Sports Medicine*, 49(9), 2293-2300. <https://doi.org/10.1177/03635465211021828>
- Al Attar, W. S. A., Faude, O., Bizzini, M., Alarifi, S., Alzahrani, H., Almalki, R. S., Banjar, R. G., & Sanders, R. H. (2021). The FIFA 11+ Shoulder Injury Prevention Program Was Effective in Reducing Upper Extremity Injuries Among Soccer Goalkeepers: A Randomized Controlled Trial. *The American Journal of Sports Medicine*, 49(9), 2293-2300. <https://doi.org/10.1177/03635465211021828>
- Baritello, O., Khajooei, M., Engel, T., Kopinski, S., Quarmby, A., Mueller, S., & Mayer, F. (2020). Neuromuscular shoulder activity during exercises with different combinations of stable and unstable weight mass. *BMC Sports Science, Medicine & Rehabilitation*, 12, 21. <https://doi.org/10.1186/s13102-020-00168-x>
- Baritello, O., Khajooei, M., Engel, T., Kopinski, S., Quarmby, A., Mueller, S., & Mayer, F. (2020). Neuromuscular shoulder activity during exercises with different combinations of stable and unstable weight mass. *BMC Sports Science, Medicine & Rehabilitation*, 12, 21. <https://doi.org/10.1186/s13102-020-00168-x>
- Bauer, J., Kammermeier, H., Schwiertz, G., & Muehlbauer, T. (2021). Comparison of Lower and Upper Quarter Y Balance Test Performance in Adolescent Students with Borderline Intellectual Functioning Compared to Age- and Sex-Matched Controls. *Children (Basel, Switzerland)*, 8(9), 805. <https://doi.org/10.3390/children8090805>
- Bauer, J., Schedler, S., Fischer, S., & Muehlbauer, T. (2020). Relationship between Upper Quarter Y Balance Test performance and throwing proficiency in adolescent Olympic handball players. *BMC Sports Science, Medicine & Rehabilitation*, 12, 50. <https://doi.org/10.1186/s13102-020-00199-4>
- Bauer, S., Neyton, L., Collin, P., & Zumstein, M. (2024). The open Latarjet-Patte procedure for the treatment of anterior shoulder instability in professional handball players

at a mean follow-up of 6.6 years. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 33(4), 924-931.
<https://doi.org/10.1016/j.jse.2023.07.029>

Bernhardson, A. S., Murphy, C. P., Aman, Z. S., LaPrade, R. F., & Provencher, M. T. (2019). A Prospective Analysis of Patients With Anterior Versus Posterior Shoulder Instability: A Matched Cohort Examination and Surgical Outcome Analysis of 200 Patients. *The American Journal of Sports Medicine*, 47(3), 682-687.
<https://doi.org/10.1177/0363546518819199>

Bernhardson, A. S., Murphy, C. P., Aman, Z. S., LaPrade, R. F., & Provencher, M. T. (2019). A Prospective Analysis of Patients With Anterior Versus Posterior Shoulder Instability: A Matched Cohort Examination and Surgical Outcome Analysis of 200 Patients. *The American Journal of Sports Medicine*, 47(3), 682-687.
<https://doi.org/10.1177/0363546518819199>

Hoppe, M. W., Brochhagen, J., Tischer, T., Beitzel, K., Seil, R., & Grim, C. (2022). Risk factors and prevention strategies for shoulder injuries in overhead sports: An updated systematic review. *Journal of Experimental Orthopaedics*, 9(1), 78.
<https://doi.org/10.1186/s40634-022-00493-9>

Hoppe, M. W., Brochhagen, J., Tischer, T., Beitzel, K., Seil, R., & Grim, C. (2022). Risk factors and prevention strategies for shoulder injuries in overhead sports: An updated systematic review. *Journal of Experimental Orthopaedics*, 9(1), 78.
<https://doi.org/10.1186/s40634-022-00493-9>

Hoppe, M. W., Brochhagen, J., Tischer, T., Beitzel, K., Seil, R., & Grim, C. (2022). Risk factors and prevention strategies for shoulder injuries in overhead sports: An updated systematic review. *Journal of Experimental Orthopaedics*, 9(1), 78.
<https://doi.org/10.1186/s40634-022-00493-9>

Jouira, G., Rebai, H., & Sahli, S. (2023). Reliability of Y Balance Test in Runners With Intellectual Disability. *Journal of Sport Rehabilitation*, 32(1), 91-95.
<https://doi.org/10.1123/jsr.2022-0030>

Jouira, G., Rebai, H., & Sahli, S. (2023). Reliability of Y Balance Test in Runners With Intellectual Disability. *Journal of Sport Rehabilitation*, 32(1), 91-95.
<https://doi.org/10.1123/jsr.2022-0030>

- Kachanathu, S. J., Zedan, A. M. E., Hafez, A. R., Alodaibi, F. A., Alenazi, A. M., & Nuhmani, S. (2019). Effect of shoulder stability exercises on hand grip strength in patients with shoulder impingement syndrome. *Somatosensory & Motor Research*, 36(2), 97-101. <https://doi.org/10.1080/08990220.2019.1604335>
- Kachanathu, S. J., Zedan, A. M. E., Hafez, A. R., Alodaibi, F. A., Alenazi, A. M., & Nuhmani, S. (2019). Effect of shoulder stability exercises on hand grip strength in patients with shoulder impingement syndrome. *Somatosensory & Motor Research*, 36(2), 97-101. <https://doi.org/10.1080/08990220.2019.1604335>
- Kachanathu, S. J., Zedan, A. M. E., Hafez, A. R., Alodaibi, F. A., Alenazi, A. M., & Nuhmani, S. (2019). Effect of shoulder stability exercises on hand grip strength in patients with shoulder impingement syndrome. *Somatosensory & Motor Research*, 36(2), 97-101. <https://doi.org/10.1080/08990220.2019.1604335>
- Khajooei, M., Engel, T., Kopinski, S., Quarmbay, A., Mueller, S., & Mayer, F. (2020). Neuromuscular shoulder activity during exercises with different combinations of stable and unstable weight mass. *BMC Sports Science, Medicine & Rehabilitation*, 12, 21. <https://doi.org/10.1186/s13102-020-00168-x>
- Lau, R., & Mukherjee, S. (2023). Prevalence of Shoulder and Elbow Overuse Injuries Among Competitive Overhead Youth Athletes in Singapore. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 11(3), 23259671231156199. <https://doi.org/10.1177/23259671231156199>
- Lau, R., & Mukherjee, S. (2023). Prevalence of Shoulder and Elbow Overuse Injuries Among Competitive Overhead Youth Athletes in Singapore. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 11(3), 23259671231156199. <https://doi.org/10.1177/23259671231156199>
- Lee, H. G., Zuñiga, D. G., & Valbuena, F. J. (2021). Lesiones del hombro en deportistas. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, 35(3), Article 3. <https://revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/386>
- Lee, H. G., Zuñiga, D. G., & Valbuena, F. J. (2021). Lesiones del hombro en deportistas. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, 35(3), Article 3. <https://revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/386>
- Liaghat, B., Skou, S. T., Jørgensen, U., Sondergaard, J., Søgaard, K., & Juul-Kristensen, B. (2020). Heavy shoulder strengthening exercise in people with hypermobility spectrum disorder

(HSD) and long-lasting shoulder symptoms: A feasibility study. *Pilot and Feasibility Studies*, 6(1), 97. <https://doi.org/10.1186/s40814-020-00632-y>

Liaghat, B., Skou, S. T., Jørgensen, U., Sondergaard, J., Søgaaard, K., & Juul-Kristensen, B. (2020). Heavy shoulder strengthening exercise in people with hypermobility spectrum disorder (HSD) and long-lasting shoulder symptoms: A feasibility study. *Pilot and Feasibility Studies*, 6(1), 97. <https://doi.org/10.1186/s40814-020-00632-y>

Liaghat, B., Skou, S. T., Jørgensen, U., Sondergaard, J., Søgaaard, K., & Juul-Kristensen, B. (2020). Heavy shoulder strengthening exercise in people with hypermobility spectrum disorder (HSD) and long-lasting shoulder symptoms: A feasibility study. *Pilot and Feasibility Studies*, 6(1), 97. <https://doi.org/10.1186/s40814-020-00632-y>

Moiroux-Sahraoui, A., Mazeas, J., Delgado, N., Le Moteux, C., Acco, M., Douryang, M., Bjerregaard, A., & Forelli, F. (2024). Prevention of Overhead Shoulder Injuries in Throwing Athletes: A Systematic Review. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, 14(21), 2415. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14212415>

Moiroux-Sahraoui, A., Mazeas, J., Delgado, N., Le Moteux, C., Acco, M., Douryang, M., Bjerregaard, A., & Forelli, F. (2024). Prevention of Overhead Shoulder Injuries in Throwing Athletes: A Systematic Review. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, 14(21), 2415. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14212415>

Morikawa, L. H., Tummala, S. V., Brinkman, J. C., Crijns, T. J., Lai, C. H., & Chhabra, A. (2023). Shoulder and Elbow Injuries in National Basketball Association Athletes and Their Effects on Player Performance. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 11(10), 23259671231202973. <https://doi.org/10.1177/23259671231202973>

Morikawa, L. H., Tummala, S. V., Brinkman, J. C., Crijns, T. J., Lai, C. H., & Chhabra, A. (2023). Shoulder and Elbow Injuries in National Basketball Association Athletes and Their Effects on Player Performance. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 11(10), 23259671231202973. <https://doi.org/10.1177/23259671231202973>

Moslepour, D., Daneshmandi, H., & Naderi, A. (2023). The Effects of an 8-Week Scapular-Focused Exercise Program on Shoulder Pain and Sports Performance in Wheelchair Basketball Players. *Journal of Rehabilitation Sciences & Research*, 10(3), 126-136. <https://doi.org/10.30476/jrsr.2023.93192.1225>

- Moslepour, D., Daneshmandi, H., & Naderi, A. (2023). The Effects of an 8-Week Scapular-Focused Exercise Program on Shoulder Pain and Sports Performance in Wheelchair Basketball Players. *Journal of Rehabilitation Sciences & Research*, 10(3), 126-136. <https://doi.org/10.30476/jrsr.2023.93192.1225>
- Moslepour, D., Daneshmandi, H., & Naderi, A. (2023). The Effects of an 8-Week Scapular-Focused Exercise Program on Shoulder Pain and Sports Performance in Wheelchair Basketball Players. *Journal of Rehabilitation Sciences & Research*, 10(3), 126-136. <https://doi.org/10.30476/jrsr.2023.93192.1225>
- Plisky, P., Schwartkopf-Phifer, K., Huebner, B., Garner, M. B., & Bullock, G. (2021). Systematic Review and Meta-Analysis of the Y-Balance Test Lower Quarter: Reliability, Discriminant Validity, and Predictive Validity. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 16(5), 1190-1209. <https://doi.org/10.26603/001c.27634>
- Plisky, P., Schwartkopf-Phifer, K., Huebner, B., Garner, M. B., & Bullock, G. (2021). Systematic Review and Meta-Analysis of the Y-Balance Test Lower Quarter: Reliability, Discriminant Validity, and Predictive Validity. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 16(5), 1190-1209. <https://doi.org/10.26603/001c.27634>
- Recursosfisioterapia. (2024, abril 13). El Y-Balance Test para Miembro Superior (UQYBT)—Explicación completa y detallada. *Recursos de Fisioterapia*. https://recursosfisioterapia.com/test_fisioterapia-el-y-balance-test-para-miembro-superior-uqybt/
- Recursosfisioterapia. (2024, abril 13). El Y-Balance Test para Miembro Superior (UQYBT)—Explicación completa y detallada. *Recursos de Fisioterapia*. https://recursosfisioterapia.com/test_fisioterapia-el-y-balance-test-para-miembro-superior-uqybt/
- Rehametrics. (2021, enero 7). ▷ EQUILIBRIO | Dinámico, Estático y Diferencias. *Rehametrics*. <https://rehametrics.com/equilibrio-dinamico-estatico-diferencias/>
- Rehametrics. (2021, enero 7). ▷ EQUILIBRIO | Dinámico, Estático y Diferencias. *Rehametrics*. <https://rehametrics.com/equilibrio-dinamico-estatico-diferencias/>
- Schwiertz, G., Beurskens, R., & Muehlbauer, T. (2020a). Discriminative validity of the lower and upper quarter Y balance test performance: A comparison between healthy trained and

untrained youth. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 12(1), 73. <https://doi.org/10.1186/s13102-020-00220-w>

Schwartz, G., Beurskens, R., & Muehlbauer, T. (2020a). Discriminative validity of the lower and upper quarter Y balance test performance: A comparison between healthy trained and untrained youth. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 12(1), 73. <https://doi.org/10.1186/s13102-020-00220-w>

Schwartz, G., Beurskens, R., & Muehlbauer, T. (2020b). Discriminative validity of the lower and upper quarter Y balance test performance: A comparison between healthy trained and untrained youth. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 12(1), 73. <https://doi.org/10.1186/s13102-020-00220-w>

Sekiguchi, T., Hagiwara, Y., Momma, H., Tsuchiya, M., Kuroki, K., Kanazawa, K., Yabe, Y., Yoshida, S., Koide, M., Itaya, N., Itoi, E., & Nagatomi, R. (2017). Coexistence of Trunk or Lower Extremity Pain with Elbow and/or Shoulder Pain among Young Overhead Athletes: A Cross-Sectional Study. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 243(3), 173-178. <https://doi.org/10.1620/tjem.243.173>

Sekiguchi, T., Hagiwara, Y., Momma, H., Tsuchiya, M., Kuroki, K., Kanazawa, K., Yabe, Y., Yoshida, S., Koide, M., Itaya, N., Itoi, E., & Nagatomi, R. (2017). Coexistence of Trunk or Lower Extremity Pain with Elbow and/or Shoulder Pain among Young Overhead Athletes: A Cross-Sectional Study. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 243(3), 173-178. <https://doi.org/10.1620/tjem.243.173>

Sheehan, A. J., Arner, J. W., & Bradley, J. P. (2020). Posterior Glenohumeral Instability: Diagnosis and Management. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery: Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association*, 36(10), 2580-2582. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2020.05.018>

Sheehan, A. J., Arner, J. W., & Bradley, J. P. (2020). Posterior Glenohumeral Instability: Diagnosis and Management. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery: Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association*, 36(10), 2580-2582. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2020.05.018>

Sinka, G. C., Mayer, Á., Tállay, A., Tátrai, M., Tábori, L., Papp, E., & Pavlik, A. (2024). Effects of a Specific Trunk and Shoulder Strength Training Program on Throwing Velocity and

Accuracy: A Study Among Hungarian First-League Female Handball Players. *Sports (Basel, Switzerland)*, 12(11), 296. <https://doi.org/10.3390/sports12110296>

Sinka, G. C., Mayer, Á., Tállay, A., Tátrai, M., Tábori, L., Papp, E., & Pavlik, A. (2024). Effects of a Specific Trunk and Shoulder Strength Training Program on Throwing Velocity and Accuracy: A Study Among Hungarian First-League Female Handball Players. *Sports (Basel, Switzerland)*, 12(11), 296. <https://doi.org/10.3390/sports12110296>

Spanhove, V., De Wandele, I., Malfait, F., Calders, P., & Cools, A. (2023). Home-based exercise therapy for treating shoulder instability in patients with hypermobile Ehlers-Danlos syndrome/hypermobility spectrum disorders. A randomized trial. *Disability and Rehabilitation*, 45(11), 1811-1821. <https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2076932>

Steele, M. C., Lavorgna, T. R., Ierulli, V. K., & Mulcahey, M. K. (2024). Risk Factors for Shoulder Injuries in Female Athletes Playing Overhead Sports: A Systematic Review. *Sports Health*, 19417381241259987. <https://doi.org/10.1177/19417381241259987>

Steele, M. C., Lavorgna, T. R., Ierulli, V. K., & Mulcahey, M. K. (2024). Risk Factors for Shoulder Injuries in Female Athletes Playing Overhead Sports: A Systematic Review. *Sports Health*, 19417381241259987. <https://doi.org/10.1177/19417381241259987>

Zarei, M., Eshghi, S., & Hosseinzadeh, M. (2021a). The effect of a shoulder injury prevention programme on proprioception and dynamic stability of young volleyball players; a randomized controlled trial. *BMC Sports Science, Medicine & Rehabilitation*, 13(1), 71. <https://doi.org/10.1186/s13102-021-00300-5>

ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Confirmando que se me ha proporcionado información oral y escrita de forma muy explícita, con respecto al proceso de evaluación y registro de mi información. A continuación explico el procedimiento para la evaluación y desarrollo de mi investigación:

Esta investigación será descriptiva ya que determinamos si los ejercicios mejoran la estabilidad de hombro en basquetbolistas. Para llevar a cabo esta investigación se realizará en LIGA DEPORTIVA PARROQUIAL PICAÍHUA en 6 equipos de basquetbolistas, pero se seleccionará una población específica de 20 pacientes respetando criterios de inclusión y exclusión, se realiza un acercamiento con los basquetbolistas amateur y se explica cómo se realizará el estudio para que firmen el consentimiento informado y se pueda proceder con la investigación. De forma inicial se realizará una evaluación para saber el estado actual de los participantes, para esto utilizaremos el Y balance test, donde sabremos el estado actual de la estabilidad de hombro de cada basquetbolista para desarrollar el programa de ejercicios y aplicar a los jugadores según sus necesidades.

Se aplicará el programa de ejercicios que se les guiará los días que estén disponibles, caminar flexión de pecho, lanzamiento de la pelota encima de la cabeza, extensión interna y externa con banda elástica.

He tenido tiempo para considerar mi participación en el estudio; además pude realizar las preguntas que se me han presentado, siendo resueltas satisfactoriamente.

Por tal motivo, acepto que mi evaluación pueda ser revisada por el investigador; permito la evaluación fisioterapéutica indicada; entiendo que mi participación es totalmente voluntaria y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin ninguna consecuencia o pérdida de beneficios para mí.

Doy mi consentimiento para el registro y autorizo el uso de mi evaluación para los propósitos de la investigación luego de haber conocido los beneficios directos e indirectos de mi colaboración en esta investigación:

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para mí, en caso de no aceptar la invitación y tampoco para el participante.
- Puedo retirarme de la investigación si lo considero conveniente.

- No tendré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la colaboración en el estudio.
- Puedo solicitar en el transcurso del estudio, información actualizada sobre el mismo al investigador responsable.

Lugar y Fecha:.....

Nombre del participante/representante:.....

Nº de cédula de identidad:Firma:.....

Nombre del investigador:

Nº de cédula de identidad:Firma:.....

NEGATIVA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

No autorizo y me niego a que se me realice la intervención propuesta, deslindo de responsabilidades futuras de cualquier índole al profesional y a la institución por no realizar la intervención.

Lugar y Fecha:

Nombre del participante/representante:.....

Nº de cédula de identidad:Firma:

PROGRAMA DE TITULACIÓN EN REHABILITACIÓN FÍSICA

Tema: “PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA MEJORAR LA ESTABILIDAD DE HOMBRO EN BASQUETBOLISTAS AMATEUR DE LA LIGA DEPORTIVA PARROQUIAL PICAÍHUA

”

1. Ficha de recolección de información.

Nombres y Apellidos:..... Código:.....

Edad:..... Talla:.....m. Teléfono:.....

2. Ficha de recolección de datos del Y-Balance Test.

Evaluación Pre-Test

Longitud de brazos	
D:	I:

Prueba	Alcance Medial		Alcance Superolateral		Alcance Inferolateral	
P1	D:	I:	D:	I:	D:	I:
P2	D:	I:	D:	I:	D:	I:
P3	D:	I:	D:	I:	D:	I:

Evaluación Post-Test

Prueba	Alcance Medial		Alcance Superolateral		Alcance Inferolateral	
P1	D:	I:	D:	I:	D:	I:
P2	D:	I:	D:	I:	D:	I:
P3	D:	I:	D:	I:	D:	I:

Programa de ejercicios para mejorar la estabilidad de hombro			
Ejercicios	Descripción del ejercicio	Tiempo o series	Ejemplo
Carrera	Caminar o correr relajadamente	Se puede aumentar la velocidad progresivamente durante 5 minutos	
Lanzamiento de pelota	Con ambas manos delante del cuerpo lanzar y coger la pelota primero con los codos hacia atrás y luego con los brazos por encima de la cabeza	Se realizará este ejercicio durante un minuto	
Movimientos giratorios con las manos	Entrelaza los dedos y haz movimientos giratorios.	Se realizará este ejercicio durante un minuto	
Rotación externa	El paciente se encuentra en bipedestación, con el codo flexionado a 90° hacia el costado. Girar el brazo desde posición neutra a rotación externa.	Se realizará 12 repeticiones.	
Rotación interna	El paciente se encuentra en bipedestación, con el codo flexionado a 90° hacia el costado. Girar el brazo desde posición neutra a rotación externa	Se realizará 12 repeticiones	

Flexión de pecho	El paciente se encuentra en posición prona, las manos deben estar colocadas al ancho de los hombros. Levante el cuerpo y luego bájalo	Se realizará 12 repeticiones.	
Salta y lanza la pelota por encima de la cabeza	El paciente salta y con el codo extendido y el brazo por encima del nivel de la cabeza, lanza y atrapa la pelota	Se realizará durante 2 minutos.	
Lanzar la pelota por encima de la cabeza con un brazo	El paciente se encuentra en bipedestación con el codo extendido y el brazo por encima del nivel de la cabeza, lanza y atrapa la pelota con un brazo	Se realizará 10 repeticiones	
Lanzar la pelota hacia los costados	El codo extendido, lanzar y atrapar la pelota con un brazo a la vez. Hacer el movimiento con el brazo al costado del cuerpo y levantarlo por encima de la cabeza	Se realizará 10 repeticiones	
Caminata de manos	El paciente se encuentra en bipedestación se inclina y coloca las manos sobre el suelo junto en frente de los pies transfiere el peso de las manos y camina con ellas hacia adelante y regresa mientras se desplaza y estabiliza el tronco	Se realizará durante 40 segundos	

Rotación externa pliométrica	El paciente se encuentra en bipedestación con el codo flexionado a 90° y f brazo flexionado y abducido a 90°. Realizar movimientos desde la posición neutra a rotación lateral rápidamente.	Se realiza 12 repeticiones	
-------------------------------------	--	-----------------------------------	---

