



**Universidad
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA
MÉDICA**

Relación entre la inestabilidad glenohumeral y la
funcionalidad de miembros superiores en jugadores de
básquet de la liga nacional, 2021.

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN**

Presentado por:

AUTOR:

Almendra Milagros Murrugarra Castro

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

Dedico mi tesis a los maravillosos padres que Dios me escogió, a mis hermanos María Fernanda, Nikita y Job, y a mi Kichita por ser ese amor tan perfecto y entregado.

Este trabajo es una ofrenda a todo el apoyo incondicional que supieron darme siempre. Asimismo va dedicado a mis ángeles del cielo, que siempre me mandan señales importantes que guían mi camino.

AGRADECIMIENTOS

Dios y la Virgen siempre serán mi principal motivo de agradecimiento por el término de esta etapa.

Agradezco infinitamente a mis padres y hermanos, de manera muy especial a mi mamá, por tener ese carácter tan fuerte y decidido que me empujó a no rendirme y continuar pese a toda adversidad.

A mi asesor Mg. Juan Vera Arriola, por todo el apoyo, disposición, paciencia y comprensión durante todo el desarrollo de la tesis.

A los equipos y jugadores de básquet del club San Antonio y San Francisco, por su disposición y colaboración.

Por último y no menos importante, es necesario darme gracias a mí misma, por haberlo logrado.

ASESOR:

Mg. Juan Vera Arriola

JURADOS

INDICE

1. EL PROBLEMA	Pág. 10
1.1 Planteamiento del problema	Pág.12
1.2 Formulación del Problema	Pág. 12
1.2.1 Problema General	Pág. 12
1.2.2 Problema Específico	Pág. 12
1.3 Justificación	Pág. 13
1.4 Objetivos	Pág. 15
1.4.1 Objetivo General	Pág. 16
1.4.2 Objetivos Específicos	Pág. 17
2. MARCO TEÓRICO	Pág. 17
2.1. Antecedentes	Pág. 17
2.2. Base teórica	Pág. 24
2.3. Hipótesis	Pág. 39
2.3.1 Hipótesis General	Pág. 39
2.3.2. Hipótesis Específica	Pág. 39
2.4. Variables e indicadores	Pág. 39
2.5. Definición Operacional de términos	Pág. 39
3. DISEÑO METODOLÓGICO	Pág. 41
3.1 Tipo de Investigación	Pág. 41
3.2 Ámbito de investigación	Pág. 41
3.3 Población y Muestra	Pág. 41
3.4 Técnica e Instrumento de Recolección de Datos	Pág. 42
3.5 Plan de procesamiento y análisis de datos	Pág. 43
3.6 Aspecto ético	Pág. 44
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	Pág. 45
4.1. Resultados	Pág. 51
4.2. Discusión	Pág. 51
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	Pág. 54
5.1. Conclusiones	Pág. 55
5.2. Recomendaciones	Pág. 56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Pág. 56

RESUMEN

El hombro es una de las articulaciones con mayor movimiento del cuerpo humano; sin embargo, esta cualidad va de la mano con la susceptibilidad a lesionarse que presenta dicho segmento. La inestabilidad glenohumeral es entendida como un conjunto de condiciones patológicas en las que la laxitud articular o movimiento ha aumentado de forma anormal. Los gestos deportivos del básquet suponen movimientos repetitivos y de elevada carga que necesitan una articulación glenohumeral estable para la ejecución de funciones y para evitar la aparición de lesiones comunes. Teniendo en cuenta datos de la Asociación de Clubes de Baloncesto (España) y de la *National Basketball Association* (Norteamérica); la lesión del hombro y de las extremidades superiores debido a causas traumatológicas o desórdenes musculoesqueléticos (inestabilidad glenohumeral) se encuentran entre el 12.76% y 15.9% de todas las afecciones deportivas dentro del básquet. El objetivo del presente estudio fue determinar la relación entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020, fue un estudio observacional y descriptivo, de corte transversal, correlacional. Teniendo como participantes a 96 jugadores de básquet de ambos sexos. Se utilizaron como instrumentos el cuestionario de DASH y el Simple Shoulder Test (SST). Conclusiones: Existe relación entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores en jugadores de básquet. Los participantes de este estudio presentan limitación leve en miembros superiores. Se evidenció mayor porcentaje de jugadores del sexo femenino con inestabilidad leve y mayor porcentaje del sexo masculino con limitación moderada.

Palabras clave: jugadores de básquet, inestabilidad, funcionalidad, hombro.

ABSTRACT

The shoulder is one of the joints with the greatest movement of the human body; however, this quality goes hand in hand with the susceptibility to injury that this segment presents. Glenohumeral instability is understood as a set of pathological conditions in which joint laxity or movement has increased abnormally. Basketball sports gestures involve repetitive and highly loaded movements that require a stable glenohumeral joint to perform functions and to avoid common injuries. Taking into account data from the Association of Basketball Clubs (Spain) and the National Basketball Association (North America); shoulder and upper extremity injury due to traumatic causes or musculoskeletal disorders (glenohumeral instability) are found between 12.76% and 15.9% of all sports conditions within basketball. The objective of the present study was to determine the relationship between glenohumeral instability and upper limb functionality in basketball players of the national league, 2020, it was an observational and descriptive, cross-sectional, correlational study. With 96 basketball players of both sexes as participants. The DASH questionnaire and the Simple Shoulder Test (SST) were used as instruments. Conclusions: There is a relationship between glenohumeral instability and upper limb functionality in basketball players. The participants in this study have mild upper limb limitation. There was a higher percentage of female players with mild instability and a higher percentage of males with moderate limitation.

Keywords: basketball players, instability, functionality, shoulder.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El hombro es una de las articulaciones con mayor movimiento del cuerpo humano; sin embargo, esta cualidad va de la mano con la susceptibilidad a lesionarse que presenta dicho segmento, por lo que existen estructuras y mecanismos que permiten mantener una estabilidad constante (1). En situaciones fisiológicas estándares o típicas, el equilibrio y adecuado funcionamiento de la articulación glenohumeral (principal dentro del complejo articular del hombro) se debe a sus estabilizadores estáticos y dinámicos (2); pero, si existe alguna alteración constante de los mismos o determinado estímulo suficientemente contundente como para afectar la dinámica articular, puede desarrollarse un cuadro de inestabilidad glenohumeral. En este sentido, la inestabilidad glenohumeral es entendida como un conjunto de condiciones patológicas en las que la laxitud articular o movimiento ha aumentado de forma anormal (3), disminuyendo la congruencia que debe haber entre la cabeza del húmero y la cavidad glenoidea debido al fracaso en la interacción de mecanismos de estabilización (4).

Según datos estadísticos globales, la inestabilidad glenohumeral que suele devenir en cuadros de luxación muestran una tasa de 11.2 por cada 100 000 personas anualmente y una prevalencia del 2% de la población total (1). Entre los casos de luxaciones de hombro, la articulación glenohumeral supone el 50% de aquellos (95% los de disposición anterior) (3). Dichas

cifras pueden elevarse según las labores, características corporales y actividades deportivas que ejecute el individuo. Desde esta perspectiva, uno de los deportes que se asocia más a la presencia y desarrollo de problemas a nivel del hombro es el baloncesto, básquetball o básquet debido al uso constante (fuerza, impacto, carga) de las extremidades superiores en sus rangos límites. Los gestos deportivos del básquet suponen movimientos repetitivos y de elevada carga que necesitan una articulación glenohumeral estable para la ejecución de funciones y para evitar la aparición de lesiones comunes. Teniendo en cuenta datos de la Asociación de Clubes de Baloncesto (España) y de la *National Basketball Association* (Norteamérica); la lesión del hombro y de las extremidades superiores debido a causas traumatológicas o desórdenes musculoesqueléticos (inestabilidad glenohumeral) se encuentran entre el 12.76% y 15.9% de todas las afecciones deportivas dentro del básquet; más frecuentes que las lesiones a nivel de la cabeza (7.09% - 8.6%), pero por debajo de las que se suscitan en las extremidades inferiores (46.3% - 57.3%) o en el tronco (17.2% - 18.39%) (5). Asimismo, en el básquet *amateur* o no profesional, las cifras no distan de las que se hallan en la práctica de élite o de alto rendimiento, demostrando que las lesiones y alteraciones musculoesqueléticas representan el 27% de todas las patologías propias del deporte y se enmarcan en una tasa de lesión para jugadores(as) adolescentes de 1.83 – 7.9 por cada 1000 sujetos (6).

Como se observa, el básquet como deporte de contacto y en el que existen índices de lesión a nivel de miembros superiores preocupantes puede

comprometer aún más la salud y futuro del jugador si es que se le asocia la inestabilidad glenohumeral. Frente a esta problemática, no solo se torna susceptible la salud como tal, sino también la funcionalidad de las extremidades (capacidad para ejecutar labores de la vida diaria de forma autónoma y segura) (7) y el desenvolvimiento del individuo dentro de su deporte, suponiendo una disminución en su competitividad y en su evolución como deportista (afectación psicosocial). Por todo lo expuesto se torna fundamental analizar la relación entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de las extremidades superiores en jugadores de básquet; con lo cual, se podrá comprender mejor la implicancia de la estabilidad del hombro en la funcionalidad y correcto ejercicio de los gestos pertenecientes a dicho deporte; además, de suponer un primer paso para la toma de medidas preventivas en los jugadores de básquet a fin de disminuir las probabilidades de lesión.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿Cuál es la relación entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020?

1.2.2. Problema Específico

1. ¿Cuál es la frecuencia de la inestabilidad glenohumeral en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020?

2. ¿Cuál es el nivel de funcionalidad de miembros superiores en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020?
3. ¿Cuál es el grado de la inestabilidad glenohumeral, según sexo en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020?
4. ¿Cuál es el nivel de funcionalidad de miembros superiores, según sexo en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020?
5. ¿Cuáles son las características sociodemográficas en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020?
6. ¿Cuál es la relación entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores según el nivel de discapacidad en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020?

1.3. Justificación

1.3.1. Justificación teórica

El presente estudio justifica su realización desde una perspectiva teórica en la importancia que supone comprender la asociación entre el desarrollo de la inestabilidad glenohumeral con la funcionalidad de los miembros superiores en jugadores de básquet. Con ello, se espera no solo aportar al conocimiento científico en general, sino también comprender la importancia de la base fisiológica y anatómica del individuo en el adecuado ejercicio de los gestos deportivos que suponen su disciplina. De esta manera, se podrá entender con mayor sustento científico la implicancia de los desórdenes musculoesqueléticos, como la inestabilidad glenohumeral en el desenvolvimiento de los segmentos superiores, ya sea para actividades

diarias como para laborales o deportivas. Asimismo, como parte previa, deberá exponerse de forma concisa las peculiaridades de este cuadro patológico, así como las características típicas o normales de la articulación del hombro (glenohumeral).

1.3.2. Justificación práctica

La justificación práctica, desde una óptica social, se sustenta en el grupo humano al cual se beneficiará con el presente estudio: los jugadores de básquet. Entender la relación entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de los miembros superiores en deportistas que practican el básquet supone una modalidad de prevención puesto que, en base a los resultados que se obtengan, se podrá promover abordajes o medidas que puedan aplicarse previo al juego y que ayuden a proteger dicha articulación, disminuyendo las probabilidades de lesión. De igual forma, usando periódicamente los instrumentos validados, se podrá aplicar un seguimiento a los jugadores que hayan presentado problemas relacionados a la inestabilidad glenohumeral para evaluar su avance o retroceso en términos de funcionalidad. Finalmente, debido a que, en su mayoría, los jugadores de básquet suelen estar entre los grupos etarios representados por adolescentes y jóvenes, la realización de la investigación permitirá proteger la integridad física y deportiva de los mismos, colaborando con su adecuado desarrollo en estos aspectos.

Desde una perspectiva económica, dentro de la justificación práctica, el estudio busca determinar la relación entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores en jugadores de básquet con el fin de,

en base a la prevención que se ejecute sustentada en los resultados de la investigación, aminorar o anular los gastos por temas de salud (tratamientos) producidos por posibles lesiones o complicaciones asociadas al cuadro de inestabilidad glenohumeral. Con ello, los costos para el retorno a la actividad deportiva y el tiempo perdido por los motivos mencionados se verán reducidos gracias a la información que proporcione el presente estudio.

1.3.3. Justificación metodológica

La justificación metodológica radica en la utilización conjunta de dos tipos de instrumentos que, aunque de naturaleza diferente sirven para un propósito común, el cual se relaciona no solo con la evaluación inicial de las variables (inestabilidad glenohumeral y funcionalidad de miembros superiores) sino también con el seguimiento de estas. El Simple Shoulder Test (SST), por un lado, es una prueba que permite determinar la inestabilidad de hombro y, por otro lado, el cuestionario DASH proporciona datos sobre la funcionalidad de las extremidades superiores con relación a actividades diarias y deportivas. Por ende, la utilización conjunta de ambos instrumentos permite analizar el comportamiento funcional del hombro en deportistas que presentan alta carga física y esfuerzo, sobre todo, en este segmento corporal. Ambos instrumentos se encuentran validados y han sido utilizados en varias investigaciones. Además, ambos instrumentos se encuentran validados al español y han sido utilizados en diversos estudios científicos

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la relación entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar la frecuencia de la inestabilidad glenohumeral en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020.
- Identificar el nivel de funcionalidad de miembros superiores en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020.
- Identificar el grado de la inestabilidad glenohumeral, según sexo en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020.
- Identificar el nivel de funcionalidad de miembros superiores, según sexo en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020.
- Identificar las características sociodemográficas en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020.
- Identificar la relación entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores según el nivel de discapacidad en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Antecedentes Internacionales

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Y. Lu, et al (2020) realizaron la investigación *“Return to play and performance after shoulder instability in National Basketball Association athletes”* con el objetivo de determinar la tasa de retorno al juego de los atletas de la NBA después de un evento de inestabilidad de hombro e identificar los factores en el momento de la lesión inicial. El estudio fue de tipo cohorte y retrospectivo. El total de evaluados fueron 50 jugadores de basket que sufrieron eventos de inestabilidad durante sus temporadas en la NBA. De aquellos se obtuvo los datos demográficos retorno al juego, incidencia de cirugía, tiempo de retorno, eventos recurrentes de inestabilidad y eficiencia del jugador. Entre los resultados más resaltantes se indica que todos los jugadores volvieron a sus actividades deportivas después de los eventos de inestabilidad; sin embargo, aquellos que presentaron subluxaciones y luxaciones sin cirugía retornaron al juego en un promedio de 3.6 y 7.6 semanas, respectivamente. Por otro lado, aquellos que fueron intervenidos quirúrgicamente demoraron aproximadamente 19 semanas en regresar al juego. Finalmente, se concluyó que existe una alta tasa de retorno al juego después de eventos de inestabilidad de hombro en atletas de la NBA. Además, se determinó que los eventos de luxación aumentaban el tiempo de retorno al juego y tenían mayores probabilidades de sometimiento a intervenciones quirúrgicas (1).

Gaspari L (2018) elaboró el estudio “Inestabilidad traumática, recidivante y bilateral de hombro en un jugador profesional de Básquet”. El objetivo de la investigación fue describir el proceso de rehabilitación de un jugador de básquet profesional con un cuadro de inestabilidad glenohumeral anterior, bilateral y recidivante. El tipo de estudio es un reporte de caso con información entre los años 2012 y 2018. En 2012 se realiza una intervención quirúrgica más 4 semanas de trabajo propioceptivo previo al retorno a la actividad deportiva. En 2013 surge un nuevo episodio de inestabilidad glenohumeral para lo cual se establece un tratamiento ortopédico rehabilitador con el objetivo de controlar y fortalecer el manguito rotador, mejorar la movilidad escapular y movimientos según gestos deportivos. En los años posteriores aparecen nuevas recidivas para lo que, finalmente, se decide realizar una reparación abierta de Latarjet. Como conclusión se describe la rehabilitación kinésica de un basquetbolista profesional con un cuadro de inestabilidad glenohumeral (2).

Miranda F & Noboa R (2016) elaboraron la investigación “Aplicación de la escala funcional *disabilities of arm, shoulder and hand (dash)* para evaluar tratamiento conservador en fracturas del tercio medio de clavícula”. El objetivo del estudio fue evaluar la funcionalidad del hombro con el cuestionario DASH para determinar la aplicabilidad del tratamiento ortopédico en fracturas de tercio medio de clavícula. El tipo de estudio fue transversal y prospectivo. Contó con 70 pacientes diagnosticados con fractura de tercio medio de clavícula que hayan sido atendidos entre 2015 y 2016 en el Hospital San Francisco de Quito. La variable evaluada fue la funcionalidad del hombro a través del instrumento: Test o Cuestionario DASH. Otras variables medidas

fueron el sexo, edad, mecanismo de lesión, lado lesionado, tipo de tratamiento, duración de tratamiento, satisfacción estética, entre otros. Los resultados obtenidos indicaron que el 52.86% fueron varones, que el lado predominante fue el derecho (51.43%) y que la etiología, en la mayoría de casos (34%) fue caídas desde la misma altura. Además, el 87.14% de participantes obtuvieron un puntaje DASH menor igual a 24 lo que indica una funcionalidad buena del hombro. Se puede concluir que la funcionalidad del hombro intervenido de forma conservadora en pacientes con diagnóstico de fractura de tercio medio de clavícula fue buena y que con ello dicho tratamiento es adecuadamente aplicable (3).

Zapardiel J (2014) realizó el estudio “Valoración isocinética de los músculos rotadores del complejo articular del hombro en jugadores de balonmano playa” con el objetivo de obtener datos antropométricos e isocinéticos de jugadores profesionales de balonmano playa y determinar diferencias en el comportamiento de los músculos rotadores del hombro. La investigación fue de tipo cuasi experimental de ex post facto. La muestra evaluada constó de 125 individuos (96 hombres y 29 mujeres), los cuales fueron divididos en tres grupos: disciplinas sin lanzamiento (solo mujeres), disciplinas sin lanzamiento (solo hombres), y jugadores de balonmano playa. Los instrumentos utilizados fueron el tallímetro, goniómetro, cinta métrica, medidor de panículo adiposo, dinamómetro y sistemas de gestión informática. Entre los resultados más resaltantes se señala que los valores antropométricos e isocinéticos obtenidos fueron similares a las medidas poblacionales y que los índices de fuerza de la musculatura rotadora interna fueron mayores en los jugadores de balonmano playa; sin embargo, también existieron desequilibrios de musculatura

agonista-antagonista del hombro con mayor frecuencia en este grupo. Se concluyó que los deportistas de élite de balonmano playa presentaron mayores momentos de fuerza máxima en relación a las otras disciplinas y que los valores de desequilibrio muscular en el complejo articular del hombro no distan, necesariamente, de los obtenidos en los otros grupos (4).

Astudillo C & Yoma M (2009) realizaron la investigación “Descripción de la funcionalidad de hombro en pacientes operados artroscópicamente por inestabilidad anterior”. El objetivo fue describir el estado funcional de los pacientes que fueron intervenidos por artroscopia por inestabilidad anterior de hombro. El tipo de estudio fue no experimental, descriptivo y transversal. La muestra estuvo compuesta por 13 pacientes con edades entre los 18 y 39 años. Las variables evaluadas fueron el rango articular por medio del goniómetro, la fuerza muscular a través de la escala de la Medical Research Council. También fueron usados los scores de Constant, Rowe y Western Ontario Score Index para la determinación de la funcionalidad de hombro. Entre los resultados se obtuvo diferencias significativas en el rango articular de la elevación anterior, rotación interna y rotación externa. Respecto a la funcionalidad, presentó puntajes altos en los diferentes scores (95 en Rowe, 90 en Constant y 87.2% en WOSI). Por ello, se concluyó que todos los pacientes, al cabo de un año, volvieron a sus actividades diarias presentando una funcionalidad alta respecto al hombro intervenido (5).

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Hernández H (2019) elaboró el estudio “Cinesiterapia como tratamiento del síndrome de hombro doloroso en pacientes de un hospital del Callao, 2019”. El objetivo de la investigación fue evaluar el efecto de la cinesiterapia en pacientes con síndrome de hombro doloroso de un hospital de Callao (Lima). El estudio fue de tipo descriptivo, cuantitativo y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 40 pacientes con quienes se utilizó como instrumento de medición un cuestionario de 15 ítems y el Constant Murley Score Test para la evaluación de la funcionalidad del hombro. Entre los resultados se obtuvo que existen relaciones significativas y positiva entre la cinesiterapia y el síndrome de hombro doloroso. Finalmente, se concluyó que los pacientes después de ser tratados con cinesiterapia mejoraron significativamente respecto a su funcionalidad (6).

Huamán M & Vera M (2018) realizaron la investigación “Factores de riesgo y su relación con el síndrome de hombro doloroso en pacientes atendidos en el Servicio de Medicina Física de un hospital de Lima, 2018”. El objetivo del estudio fue determinar la relación entre los factores de riesgo y el síndrome de hombro doloroso en pacientes de 30 a 60 años atendidos en el servicio de Medicina Física de un hospital de Lima durante el periodo enero-marzo de 2018. La investigación fue de tipo descriptivo, correlacional y de corte transversal. La muestra estuvo compuesta por 80 pacientes determinados por conveniencia y el instrumento utilizado fue elaborado por los propios autores para recopilar los principales factores de riesgo de hombro doloroso (edad, género, ocupación, tiempo de dolor, lado afectado, movimiento repetitivo, manipulación de carga, posturas forzadas). Entre los resultados se obtuvo una

relación directa entre los factores de riesgo y el síndrome de hombro doloroso. Además, el 39% de los evaluados tuvieron edades entre los 51 y 60 años, el 54% fueron mujeres y el 23% señalaron ser amas de casa. Finalmente, se concluyó que existe relación significativa y directa entre los factores de riesgo y el síndrome de hombro doloroso, sobre todo en pacientes con posturas forzadas permanentes (7).

Ventura Y & Cerdán H (2017) elaboraron el estudio “Pinzamiento subacromial y funcionalidad en pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del hospital San Juan de Lurigancho, 2017”. El objetivo de la investigación fue explorar el pinzamiento subacromial y la funcionalidad en los pacientes con síndrome de hombro doloroso de un hospital de San Juan de Lurigancho (Lima) en 2017. La investigación fue de tipo observacional, descriptivo y de corte transversal. La muestra estuvo compuesta por 135 pacientes con diagnóstico de síndrome de hombro doloroso pertenecientes a la institución en mención y el instrumento utilizado fue una ficha de evaluación autoelaborada y el cuestionario DASH para la evaluación de la funcionalidad de los sujetos. Entre los resultados se obtuvo el mayor porcentaje de evaluados presentaban una edad entre los 53 y 59 años, que el 74% fueron mujeres y que en el 34% de casos la ocupación fue ama de casa. Además, el pinzamiento fue positivo en el 66% de sujetos y, respecto a la funcionalidad, el dolor fue severo en el 51%, la discapacidad alcanzó al 36%, la movilidad estuvo limitada en el 50%-53%, y el 83% presentó una disminución de fuerza isométrica de agarre. Se concluyó que más de la mitad de evaluados presentaron pinzamiento subacromial y limitación funcional en todas las dimensiones consideradas (8).

Del águila F (2016) realizó la investigación “Recuperación funcional y resultado cosmético tras abordaje posteromedial y abordaje anterolateral en fracturas diafisarias de húmero”. El objetivo del estudio fue determinar si existe diferencia de recuperación y resultado cosmético entre el tratamiento quirúrgico en pacientes adultos con fractura de diáfisis humeral. El estudio fue de tipo comparativo, retrospectivo y analítico. La muestra estuvo compuesta por 44 pacientes divididos según técnica de abordaje quirúrgico. El instrumento utilizado para la evaluación de la recuperación funcional fue el score DASH para miembros superiores. Entre los resultados se obtuvo que la recuperación funcional post operación a los 6 meses tuvo un promedio de 6.41 y 35.95 en pacientes con abordaje posteromedial y anterolateral. Asimismo, respecto a los resultados cosméticos, el 50% de los evaluados se sintieron satisfechos y muy satisfechos con la opción posteromedial. Se concluyó que el abordaje posteromedial es una alternativa quirúrgica para fracturas de diáfisis humeral respecto a resultados funcionales y cosméticos (9).

Marquina M & Pozo M (2014) elaboraron el estudio “Tipos de tiro y efectividad al aro en equipos de categoría sub 15 varones participantes en la liga distrital mixta de básquetball Ayacucho, 2013”. El objetivo de la investigación fue describir los tipos de tiro y la efectividad de los equipos de la sub 15 varones de la liga distrital mixta de básquetball de Ayacucho en 2013. El tipo de estudio fue descriptivo y contó con una muestra de 56 jugadores. El instrumento utilizado fue una lista de cotejo en el que se recaudó la información referente a la medición de los tipos de tiros y la efectividad de los mismos. Entre los resultados se obtuvo que los tiros con mayor frecuencia fueron entrada a canasta, tiro estático y tras parada. Asimismo, respecto a los tiros de media

distancia, el tiro libre fue el más utilizado y el tiro estático en los de larga distancia. Se concluyó que, dependiendo de la cercanía, los tiros más utilizados fueron entrada a canasta y tiro estático (10).

2.2. Base teórica

2.2.1. Articulación glenohumeral

Es una juntura enartrosis poliaxial, que posee tres grados de libertad de movimiento (siendo la articulación con mayor movilidad), constituido principalmente por los huesos escápula y húmero, y cuya estabilidad depende directamente del trabajo del tejido blando estático (ligamentos y labrum) y dinámico (músculos). (11)

2.2.2. Húmero

La cabeza del húmero es convexa y representa una tercera parte de la esfera. Respecto a su orientación, aquella está orientada hacia atrás con 30° de retroversión en relación al plano que proporciona la paleta humeral (12).

2.2.3. Cavidad glenoidea (escápula)

Por otra parte, la cavidad glenoidea, a diferencia de la cabeza humeral, es cóncava con un diámetro transversal similar a la mitad del diámetro de la cabeza humeral. Presenta una profundidad leve por lo que el rodete glenoideo permite que dicha área se expanda hasta en un 50%. Asimismo,

la cavidad glenoidea también presenta una retroversión aproximada de 10° en relación a la escama de la escápula (12).

2.2.4. Musculatura

La musculatura (y estructuras tendinosas) que compromete la funcionalidad de la articulación glenohumeral es denominada “manguito rotador”. Este complejo consta de 4 músculos principales: subescapular, supraespinoso, infraespinoso y redondo menor.

El subescapular se inserta a nivel de la fosa subescapular y el borde medial del omóplato y termina en el troquín, aunándose a la parte anterior de la cápsula articular. La función principal del subescapular es la de rotador interno además de estabilizar de forma dinámica dicha articulación. Respecto al supraespinoso, surge a nivel de la fosa supraespinosa y se inserta en el troquíter (parte superior). Entre sus funciones está ser abductor y rotador externo, colabora en la elevación del deltoides y estabiliza de forma dinámica la articulación glenohumeral (12). El infraespinoso, por su parte, tiene su origen en la fosa infraespinosa y se inserta en el troquíter (detrás del supraespinoso). Rota externamente y abduce el hombro, desciende la cabeza humeral y es estabilizador dinámico. Por último, el redondo menor, surge en la parte medial del borde externo escapular y termina en el surco intertubercular (parte alta) en la zona supraglenoidea. Cruza el ligamento coracohumeral y se relaciona con el bíceps (porción larga) (12). En general, y sobre todo en la posición

bípoda, la función global del manguito rotador es prevenir la subluxación de la articulación glenohumeral (11).

2.2.5. Ligamentos y rodete glenoideo (labrum)

Los elementos cápsuloligamentos están conformados por las fibras del ligamento glenohumeral. De esta manera, la parte superior de dicho ligamento es la zona más pequeña y constante de las tres, insertándose en el borde interno de del surco intertubercular (parte alta) y dirigiéndose hacia arriba/adelante para terminar en la región supraglenoidea. La porción media del ligamento glenohumeral, se inserta en el cuello anatómico humeral (por fuera) y por dentro de la inserción del subescapular. Su dirección es oblicua hacia arriba/adelante, terminando en la mitad superior de del cuello escapular. Por último, la porción inferior del ligamento glenohumeral es el más largo, ancho y resistente de las tres partes. Consta de un fascículo superior con inserción en la cabeza humeral (termina en el borde anterior del rodete) y un receso axilar que se inserta en la zona inferior del cuello anatómico humeral y termina en el rodete (parte inferior del gleno) (12).

De forma paralela a las porciones del ligamento glenohumeral se encuentra el rodete glenoideo o labrum. Este se considera una estructura fibrocartilaginosa que permite aumentar el área de contacto de la cavidad glenoidea respecto a la cabeza humeral. Se inserta en el borde externo de la cavidad glenoidea y su porción anteroinferior forma una única estructura funcional y anatómica con la parte inferior del ligamento

glenohumeral. Esta zona (rodete anteroinferior) puede tomar diferentes variaciones en su forma, pasando de la agenesia a la hipertrofia (12).

2.2.6. Estabilidad

La estabilidad funcional glenohumeral es la mantención del alineamiento central de la cabeza del húmero dentro de la cavidad glenoidea de la escápula durante el movimiento gracias a la acción de mecanismos estáticos y dinámicos (13).

Entre los mecanismos estáticos (pasivos), mencionamos:

- Presión negativa intraarticular
- Cohesión y adhesión de las carillas articulares
- Características de la cavidad glenoidea: tamaño, orientación y forma del mismo
- Complejo cápsula-labrum

Entre los mecanismos dinámicos (activos), tenemos:

- Acción de los tendones y músculos del manguito rotador
- Acción del tendón de la porción larga del bíceps braquial

Debe tenerse en cuenta que el mecanismo más importante en la estabilización de la articulación glenohumeral es el complejo cápsula-labrum, el cual, al mismo tiempo, se divide en otros dos mecanismos: anterior y posterior (13). En el primero, los componentes que participan son:

- Característica anterior de la cápsula

- Ligamentos glenohumerales
- Membrana sinovial (anterior)
- Labrum anterior
- Músculo/tendón subescapular
- Periostio escapular (zona anterior)

Respecto al mecanismo posterior del complejo cápsula-labrum, los componentes son:

- Característica posterior de la cápsula
- Membrana sinovial (posterior)
- Labrum posterior
- Músculo/tendón supraespinoso, infraespinoso y redondo menor
- Periostio escapular (zona posterior)

Asimismo, las estructuras que proporcionan un apoyo adicional en la estabilización glenohumeral son el tendón de la porción larga del bíceps, el ligamento coracohumeral, el ligamento coracoacromial y el tendón del tríceps (13).

2.2.7. Grados de libertad

La articulación más móvil del cuerpo presenta tres grados de libertad con relación a tres planos del espacio respecto a 3 ejes: El eje transversal (incluye el plano frontal) permite los movimientos de flexo-extensión que se ejecutan en el plano sagital. En el eje anteposterior (incluye el plano sagital) se realizan los movimientos de abducción y aducción los cuales

se ejecutan en el plano frontal. Por último, en el eje vertical (intersección del plano sagital y frontal) se realizan los movimientos de flexión y extensión en el plano horizontal (brazo en abducción de 90°). Asimismo, el eje longitudinal del húmero permite realizar los movimientos de rotación externa e interna del miembro superior (11).

2.2.8. Rango de movimiento

Respecto a los rangos de movilidad del hombro, se consideran los siguientes grados de forma consensuada (12):

- Flexión: 180°
- Extensión: 45°
- Abducción: 180°
- Aducción: 30°
- Abducción horizontal: 45°
- Rotación externa: 60°
- Rotación interna: 60°

2.2.9. Biomecánica: ritmo escapulo humeral

Dichos rangos se ejecutan dentro de un movimiento armónico y funcional en el que la escápula se desliza de forma libre sobre el tórax (articulación escapulotorácica). Sin embargo, en los movimientos específicos de flexión y abducción de hombro, la cabeza humeral se desliza sobre el acromion y el tendón de la porción larga del bíceps sobre el surco bicipital (12). Esto

se enmarca en el concepto del ritmo escapulo humeral, el cual se entiende como el movimiento coordinado y simultáneo de la escápula en relación al húmero permitiendo, especialmente, los 180° de elevación de hombro (11).

2.2.10. Espacio subacromial

La elevación del brazo en pronación permite que el tubérculo mayor y el tendón del supraespinoso pasen bajo el arco subacromial, produciendo un pinzamiento subacromial; fenómeno que no ocurre cuando la elevación del hombro se realiza con una supinación (el tubérculo y el tendón se alejan). Es fundamental conocer este mecanismo, puesto que, en muchos casos de dolor de hombro inespecífico, el mecanismo de lesión es este. Por ello, el espacio subacromial, puede verse comprometido cuando existe una debilidad de los músculos periescapulares (al rotar el hombro, el pinzamiento se reduce) (11).

2.2.11. Los movimientos rotacionales

Estos son movimientos fundamentales para la ejecución de funciones por debajo de la línea horizontal y para ubicar la mano, de forma funcional, en distintos puntos del espacio. La rotación externa está mediada por los músculos rotadores externos, infraespinoso y redondos. Por otra parte, la rotación interna se realiza gracias a la acción de los músculos subescapular, pectoral mayor y dorsal ancho (11).

2.2.12. La circunducción

La circunducción es el movimiento que engloba a todos los anteriores (flexión, extensión, abducción, aducción y rotaciones). Representa la transición de cada uno de dichos movimientos en el espacio. Se representa en el hombro como un cono cuyo vértice se halla en el centro de la articulación escapulohumeral: cono de circunducción (11).

2.2.13. Inestabilidad articular

La inestabilidad articular puede entenderse como un amplio espectro de patologías o condiciones patológicas en las que la laxitud o movilidad articular han aumentado de forma anormal (16). Aquello puede deberse a características del tejido encargado de la estabilización de dichas estructuras y puede depender de la zona donde se desarrolle dicha condición.

Factores de riesgo

Entre los principales factores de riesgo para el desarrollo de la inestabilidad articular se hallan:

- Laxitud aumentada o Hiperlaxitud articular
- Lesiones traumáticas
- Alteraciones posturales
- Factores genéticos
- Factores congénitos

- Sexo
- Edad

2.2.14. Inestabilidad glenohumeral

La inestabilidad glenohumeral es entendida como la pérdida o disminución de la relación articular entre la cabeza del húmero y la cavidad glenoidea de la escápula (13). Es una causa frecuente de dolor y limitación funcional a nivel del hombro y puede propiciar el desarrollo de patologías más severas y/o comprometer articulaciones cercanas si se ve sumado a cargas y tensiones elevadas propias de actividades laborales o deportivas.

Criterios de clasificación

Los criterios de clasificación para la inestabilidad glenohumeral son los siguientes (13):

- Grado: luxación y subluxación
- Cronología: aguda o crónica
- Dirección: anterior, posterior y/o multidireccional
- Etiología: traumática, no traumática o microtraumática
- Biomecánica: estática, dinámica

2.2.14. Funcionalidad de miembros superiores

La funcionalidad es entendida como la capacidad fisiológica y/o física que tienen el individuo para ejecutar las actividades de la vida diaria de forma segura y autónoma (18). Es un concepto que engloba la relación entre las condiciones de salud y los factores contextuales. Por otro lado, la limitación funcional es entendida como la reducción total o parcial de la capacidad física para la realización de actividades básicas de forma independiente. Ambas ideas van de la mano cuando se trata de analizar el grado de independencia del sujeto (19).

2.2.15. Medición

Entre los principales instrumentos para la medición de la funcionalidad de miembros superiores, encontramos:

- Cuestionario DASH
- Cuestionario PRWE
- Escala de Brigham and Women's
- Escala de Gartland y Werley
- Cuestionario PREE
- Cuestionario ASES-e
- Escala de Constant-Murle
- Cuestionarios WOSI, WOOS, WORC

Si bien, todos los instrumentos mencionados cuentan con un alto nivel de objetividad, imparcialidad y estandarización en sus parámetros; el

cuestionario que suele utilizarse con mayor frecuencia es el DASH. Esta herramienta contiene 30 preguntas y presenta dos partes para la evaluación de la sintomatología y funcionalidad en sujetos que practican algún tipo de deporte que comprometa la acción de los miembros superiores. La puntuación es de 1 a 5 (tanto para la primera sección de 30 ítems como para la segunda con 4 ítems) y los valores finales (globales) permiten determinar una “ausencia de discapacidad” o una “máxima discapacidad” de los miembros superiores en conjunto (20, 21).

2.2.16. Principales lesiones en miembros superiores relacionadas al básquet.

Entre las principales lesiones a nivel de miembros inferiores y que comprometen la funcionalidad de los mismos (evaluables a través de los instrumentos ya mencionados), tenemos (22):

- Síndrome de Manguito Rotador: es una lesión con un origen multifactorial que afecta la funcionalidad del hombro y que depende de las actividades laborales y deportivas del individuo. Asimismo, puede relacionarse a cuadros de inestabilidad glenohumeral.
- Epicondilitis: Tendinosis crónica por el sobreuso de los músculos extensores del antebrazo que suelen originarse o agravarse por motivos laborales.
- Tenosinovitis de muñeca: inflamación de los tendones y vainas sinoviales de la articulación de la muñeca. La más común es la

Tenosinovitis de D Quervain, el cual compromete los tendones y vainas sinoviales de extensores y abductores del pulgar.

- Síndrome del túnel carpiano: Lesión en la que existe una presión sobre el nervio mediano debido a la inflamación de los tendones flexores de muñeca. De igual manera, supone la pérdida de funcionalidad de la mano y está asociado a procesos reumatológicos.

2.2.17. Relación entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores

La inestabilidad glenohumeral proporciona un cuadro en el que las estructuras de dicha articulación no se encuentran estabilizadas de manera adecuada, por lo que la susceptibilidad al desarrollo de lesiones aumenta considerablemente. Además, como consecuencia, las funciones que suelen realizarse con estos segmentos se ven disminuidas a causa de la sintomatología (dolor y disfunción) relacionada.

Esta situación puede ser preocupante en un individuo estándar; es decir, aquel que no ejecuta actividades físicas extremas; sin embargo, el cuadro puede agravarse en sujetos que practican deportes de alto impacto como en el caso del básquet. Los gestos deportivos implican cargas y tensiones elevadas para el hombro y si es que se agrega la inestabilidad glenohumeral, la probabilidad de lesión se torna exponencial. Por ello, es indispensable evaluar la relación entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores en este grupo humano: jugadores de básquet. (22)

2.2.18. Definición de conceptos operacionales

2.2.18.1. Articulación glenohumeral

Es una juntura enartrosis poliaxial, que posee tres grados de libertad de movimiento (siendo la articulación con mayor movilidad), constituido principalmente por los huesos escápula y húmero, y cuya estabilidad depende directamente del trabajo del tejido blando estático (ligamentos y labrum) y dinámico (músculos). (14)

2.2.18.2. Inestabilidad glenohumeral

La inestabilidad glenohumeral es entendida como la pérdida o disminución de la relación articular entre la cabeza del húmero y la cavidad glenoidea de la escápula. (14)

2.2.18.3. Hombro doloroso

Síndrome musculoesquelético caracterizado por la presencia de dolor y disminución de la funcionalidad a nivel de la articulación del hombro. La etiología es variable por lo que un diagnóstico diferencial es el primer paso para su abordaje. (14)

2.2.18.4. Funcionalidad

La funcionalidad es entendida como la capacidad fisiológica y/o física que tienen el individuo para ejecutar las actividades de la vida diaria de forma segura y autónoma. (15)

2.2.18.5. Funcionalidad de miembros superiores

Es la capacidad física para poder ejecutar actividades de la vida diaria y propias de las funciones laborales y deportivas de forma independiente y que comprometan en mayor grado la acción de los miembros superiores. (15)

2.2.18.6. Simple Shoulder Test (SST)

Combina preguntas subjetivas con requerimientos del paciente para actividades de la vida cotidiana. Consta de doce preguntas con opción de respuesta SI/NO, y cada pregunta contestada como SI suma un punto. El número final se obtiene dividiendo el puntaje obtenido por las preguntas respondidas y se multiplica esto por 100. (23)

2.2.18.7. Cuestionario DASH

Cuestionario compuesto por un componente que mide la función y sintomatología de los miembros superiores y otro opcional que evalúa la actividad deportiva del encuestado. En su totalidad, el instrumento determina

el grado de discapacidad de miembros superiores o el grado de afectación de la funcionalidad. (24)

2.3. Hipótesis

- Existe relación entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020.

2.4. Variables e indicadores

2.4.1. Variable correlacional 1: Inestabilidad

Indicadores: estable - inestable

2.4.2. Variable correlacional 2: Funcionalidad

Indicadores: porcentaje de discapacidad

2.5. Definición Operacional de términos

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA	VALOR FINAL
Inestabilidad	La inestabilidad glenohumeral es entendida como la pérdida o disminución de la relación articular entre la cabeza del húmero y la cavidad glenoidea de la escápula.	Percepción anormal de un movimiento pasivo accesorio.	-	- Estable - Inestable	Categórica nominal	- Sin inestabilidad - Inestabilidad leve. - Inestabilidad moderada. - Inestabilidad severa - Inestabilidad total
Funcionalidad	La funcionalidad es entendida como la capacidad fisiológica y/o física que tienen el	Cantidad de actividades de la vida diaria que realiza.	Nivel de discapacidad	- Actividad domestica - Actividades laborales	Categórica ordinal	1-25% de discapacidad 26-50% de discapacidad 51-75% de

	individuo para ejecutar las actividades de la vida diaria de forma segura y autónoma.			- Actividades deportivas - Intensidad		discapacidad 75-100% de discapacidad
Variables intervinientes	Condición orgánica de cada individuo que distingue a los hombres de las mujeres.			- Sexo	Categórica nominal	- Masculino Femenino
	Número de años cumplidos según fecha de nacimiento.	Cantidad de años cumplidos desde el momento de su nacimiento hasta la fecha		Edad	Categórica ordinal	18 - 20 años 21 - 25 años 26 - 30 años 31 a más

	Cantidad de tiempo que realiza la actividad deportiva	Número de años, meses o días que realiza la actividad deportiva		Tiempo jugando	Categórica ordinal	Cantidad de tiempo
	Tipo de deporte adicional que practica			Deporte adicional	Categórica nominal	Si No
	Lesión ocurrida con anterioridad	Tipo de lesión en el pasado		Antecedente de lesión	Categórica nominal	Si No

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Tipo, enfoque, método y nivel de Investigación

La presente investigación fue de tipo básica, pues busca ampliar el conocimiento teórico y general. El enfoque fue cuantitativo de nivel correlacional y diseño observacional. Se utilizó el método hipotético – deductivo.

3.2. Ámbito de investigación

El estudio se realizó en la ciudad de Huaraz, departamento de Ancash. Participaron dos clubes deportivos de básquet, "Club San Antonio" y "Club San Francisco". Ambos con jugadores de básquet profesionales, hombres y mujeres de edades entre 18 y 45 años.

3.3. Población y Muestra

3.3.1. Población

Estuvo conformada por 96 jugadores de básquet, de los cuales 54 son del Club San Francisco y 42 son del Club San Antonio de la ciudad de Huaraz.

3.3.2. Muestra

Se realizó un muestreo no probabilístico, por conveniencia y censal, tomando en cuenta los criterios de selección.

3.3.3. Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Jugadores de básquet que hayan aceptado el consentimiento informado.
- Jugadores de básquet que pertenezcan a los clubes.
- Jugadores de básquet que realicen la actividad por más de tres meses.

Criterios de exclusión:

- Jugadores de básquet con diagnóstico médico de luxación
- Jugadores de básquet con esguince en el miembro superior
- Jugadores de básquet con tendinopatías
- Jugadores de básquet con radiculopatías de origen cervical
- Jugadores de básquet con capsulitis adhesiva.
- Jugadores de básquet con secuela de desgarro muscular en el miembro superior.
- Jugadores que utilicen fármacos por alguna lesión musculoesquelética.
- Jugadores que estén realizando sesiones de fisioterapia.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se realizó la técnica de observación mediante el cuestionario de inestabilidad Simple Shoulder Test (SST) y el cuestionario de DASH. Ambos fueron distribuidos de manera virtual por medio del formulario Google-Forms y a cada uno de sus números telefónicos previa aceptación del consentimiento informado. La ficha de recolección de datos pasó una validación por jueces expertos.

Descripción de la variable: Inestabilidad glenohumeral.

Instrumento: cuestionario de inestabilidad Simple Shoulder Test (SST)

Combina preguntas subjetivas con requerimientos del paciente para actividades de la vida cotidiana. Consta de doce preguntas con opción de respuesta SI/NO, y cada pregunta contestada como SI suma un punto. El número final se obtiene dividiendo el puntaje obtenido por las preguntas respondidas y se multiplica esto por 100.

Validez y confiabilidad: correlación interclase > 0.90 (23)

Ficha técnica:

- A. Nombre: Cuestionario de inestabilidad Simple Shoulder Test (SST)
- B. Objetivo: Evaluar el nivel de inestabilidad percibida por el paciente
- C. Autor: Godfrey J
- D. Adaptación: Membrilla-Mesa MD, Tejero-Fernández V, Cuesta-Vargas AI.
- E. Administración: Individual
- F. Duración: 15 minutos
- G. Sujetos de aplicación: Jugadores de basquet
- H. Técnica: Observación
- I. Puntuación y escala de calificación:
 - Sin inestabilidad = 0 – 25 puntos
 - Inestabilidad leve = 26 – 50 puntos
 - Inestabilidad moderada = 51 – 76 puntos
 - Inestabilidad severa = 75 – 100 puntos

Descripción de la variable: Funcionalidad de miembros superiores

Instrumento: Cuestionario DASH

Cuestionario compuesto por un componente que mide la función y sintomatología de los miembros superiores y otro opcional que evalúa la actividad deportiva del encuestado. En su totalidad, el instrumento determina el grado de discapacidad de miembros superiores o el grado de afectación de la funcionalidad.

Validez y confiabilidad: Coeficiente de concordancia de 0.8 con un IC95%: 0.67 a 0.93 (24)

Ficha técnica:

- A. Nombre: Cuestionario de discapacidad de hombro, codo y mano
- B. Objetivo: Evaluar el nivel de discapacidad del miembro superior
- C. Autor: Matson et al.

- D. Adaptación: R. Novell, J. Mercadal.
- E. Administración: Individual
- F. Duración: 20 minutos
- G. Sujetos de aplicación: Jugadores de basquet
- H. Técnica: Observación
- I. Puntuación y escala de calificación:
 - 1-25% de discapacidad
 - 26-50% de discapacidad
 - 51-75% de discapacidad
 - 75-100% de discapacidad

3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos

3.5.1. Plan de Procesamiento

Se formuló una base de datos con el propósito de recopilar los resultados para elaborar el adecuado análisis.

El procesamiento y análisis de datos se realizó utilizando el Software Estadístico IBM SPSS Statistics Versión 21.

3.5.2. Análisis de datos

El análisis de datos se realizó mediante pruebas paramétricas.

Variables: Inestabilidad glenohumeral / Funcionalidad de miembros superiores

Variable	Análisis Descriptivo	Gráfica	Modelo estadístico
	Distribución de frecuencias, medidas de tendencia central	Barras y tablas	Pruebas paramétricas y no paramétricas

3.6. Aspecto ético

Para el desarrollo del proyecto de investigación se obtuvo la autorización de los directores de ambos clubes deportivos de básquet, así como también el consentimiento de cada uno de los jugadores. Como es un deber ético y deontológico del Colegio Tecnólogo Médico del Perú, el desarrollo de trabajos de investigación (título X, artículo 50 del código de ética del Tecnólogo Médico), el desarrollo del presente no compromete en absoluto la salud de las personas. Por ética profesional, no podrán revelarse hechos que se han conocido en el desarrollo del proyecto de investigación y que no tienen relación directa con los objetivos del mismo, ni aun por mandato judicial, a excepción de que cuente para ello con autorización expresada de su colaborador (título IV, artículos 22 y 23) del código de ética del Tecnólogo Médico.

Los principios bioéticos que garantizaran este estudio son:

No maleficencia: No se realizó ningún procedimiento que pueda hacerles daño a los participantes de este estudio y se salvaguardo su identidad.

Autonomía: Solo se incluyeron a los jugadores de básquet que acepten voluntariamente brindar sus datos personales.

Confidencialidad: Los datos y los resultados obtenidos fueron estrictamente confidenciales. Los nombres de las personas del estudio no fueron registrados en la investigación. Por consiguiente, para la aplicación de las técnicas del estudio se usó del consentimiento informado.

El consentimiento informado consta de los datos personales de la persona participante del estudio.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Tabla 1: Características de la población

	Frecuencia N	Porcentaje %
Sexo		
Femenino	37	38,5
Masculino	69	61,5
Edad		
18 - 20 años	38	39,2
21 - 25 años	32	33,3
26 - 30 años	11	11,5
31 a más	15	15,6
Tiempo jugando		
Menos de 1 año	9	9,4
1 a 3 años	14	14,6
3 a 5 años	15	15,6
5 años a más	58	60,4
Días a la semana		
1 día	19	19,8
2 días	14	14,6
3 días	34	35,4
4 días	14	14,6
5 días	15	15,6
Horas al día		
1 a 3 horas	84	87,5
3 a 5 horas	12	12,5
Deporte adicional		
Sí	59	61,5
No	37	38,5
Antecedente de lesión		
Sí	38	39,5
No	58	60,5
Total	96	100,0

Fuente propia

Con relación a las características de los jugadores de básquet, se obtuvo lo siguiente: mayor cantidad de pacientes del sexo masculino (61,5%), seguido del sexo femenino (38,5%). En cuanto a la edad, se obtuvo que en el rango de 18 a 20 años (39,2%), de 20 a 25 años (33,3%), de 25 a 30 años (11,5%) y de 30 a más (15,6%). (31,7%). En relación con el tiempo que tienen jugando, menos de 1 año (9,4%), de 1 a 3 años (14,6%), de 3 a 5 años (15,6%), de 5 años a más (60,4%). Respecto a los días de la semana, 1 día (19,8%), 2 días (14,6%), 3 días (35,4%). 4 días (14,6%). 5 días (15,6%). En cuanto a las horas de entrenamiento al día, de 1 a 3 horas (87,5%), de 3 a 5 horas (12,5%). Deporte adicional que practican los jugadores de básquet, sí practican (61,5%), no practican (38,5%). Por último, antecedentes de lesión de hombro, sí tuvieron lesión (39,5%), no tuvieron lesión (60,5%).

Tabla 2: Frecuencia de inestabilidad glenohumeral

Inestabilidad	Frecuencia	
	N	Porcentaje %
Sin inestabilidad	72	75,0
Inestabilidad leve	19	19,8
Inestabilidad moderada	4	4,2
Inestabilidad severa	1	1,0
Total	96	100,0

Fuente propia

Los resultados en cuanto a la frecuencia de inestabilidad glenohumeral fueron los siguientes: los jugadores de básquet que no presentaron inestabilidad fue del 75,0%, con inestabilidad leve 19,8%, con inestabilidad moderada 4,2%, inestabilidad severa 1,0%.

Tabla 3: Nivel de funcionalidad de miembros superiores

Funcionalidad	Frecuencia	Porcentaje
	N	%
Sin limitación	10	10,4
Limitación leve	45	46,9
Limitación moderada	41	42,7
TOTAL	96	100,0

Fuente propia

Con relación al nivel de funcionalidad de miembros superiores se obtuvieron los siguientes resultados: los jugadores de básquet que no presentaron limitación fue del 10,4%, con limitación leve 46,9%, con limitación moderada 42,7%.

Tabla 4: Inestabilidad glenohumeral según sexo

Inestabilidad glenohumeral	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sin inestabilidad	25	67,6	47	79,7	72	75,0
Inestabilidad leve	10	27,0	9	15,3	19	19,8
Inestabilidad moderada	2	5,4	2	3,4	4	4,2
Inestabilidad severa	0	0,0	1	1,7	1	1,0
Total	37	100,0	59	100,0	96	100,0

Fuente propia

Con relación con la inestabilidad glenohumeral según el sexo, se obtuvieron los siguientes resultados: los jugadores de básquet del sexo femenino sin inestabilidad glenohumeral son el 67,6% y del sexo masculino 79,7%, con inestabilidad leve del sexo femenino son el 27,0%, y del sexo masculino 15,3%, con inestabilidad moderada del sexo femenino 5,4% y del sexo masculino 3,4%, y por último con inestabilidad severa solo se obtuvieron resultados del sexo masculino siendo el 1,7%.

Al realizar el cruce de variables utilizando la prueba de Chi-cuadrado se obtuvo un p valor de 0,410; lo que indica que no existe relación estadísticamente significativa entre la inestabilidad glenohumeral y el sexo en los deportistas estudiados

Tabla 5: Funcionalidad de MMSS según sexo

Funcionalidad de miembros superiores	Femenino		Masculino		Total	
	N	%	n	%	n	%
Sin limitación	2	5,4	8	13,6	10	10,4
Limitación leve	22	59,5	23	39,0	45	146,9
Limitación moderada	13	35,1	28	47,5	41	42,7
Total	37	100,0	59	100,0	96	100,0

Fuente propia

Con relación con la funcionalidad de miembros superiores según el sexo, se obtuvieron los siguientes resultados: los jugadores de básquet del sexo femenino son el 5,4% y del sexo masculino 13,6%, con limitación leve del sexo femenino 59,5% y del sexo masculino 39,0%, por ultimo con limitación moderada del sexo femenino 35,1% y del sexo masculino 47,5%.

Al realizar el cruce de variables utilizando la prueba de Chi-cuadrado se obtuvo un p valor de 0,117; lo que indica que no existe relación estadísticamente significativa entre la inestabilidad glenohumeral y el sexo en los deportistas estudiados.

Tabla 6: Relación entre la Inestabilidad glenohumeral y el nivel de discapacidad

Inestabilidad glenohumeral	Nivel de discapacidad							
	Sin discapacidad		Discapacidad leve		Discapacidad moderada		Total	
	n	%	n	%	N	%	n	%
Sin inestabilidad	10	100,0	41	91,1	21	51,2	72	75,0
Inestabilidad leve	0	0,0	3	6,7	16	39,0	19	19,8
Inestabilidad moderada	0	0,0	0	0,0	4	9,8	4	4,2
Inestabilidad severa	0	0,0	1	2,2	0	0,0	1	1,0
Total	10	100,0	45	100,0	41	100,0	96	100,0

Fuente propia

Con relación a la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores se obtuvieron los siguientes resultados: Los jugadores de básquet sin inestabilidad glenohumeral que no presentaron limitación funcional en miembros superiores fue del 100,0%, los que presentaron inestabilidad leve con limitación moderada fue del 39,0%, en relación a inestabilidad moderada con limitación moderada fue del 9,8% y por último los que presentaron inestabilidad severa con limitación leve fue del 2,2%.

Tabla 7: Prueba de Chi-cuadrado para Inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores

	Valor	df	Significación asintónica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	25,540	6	0,000
Razón de verosimilitud	29,211	6	0,000
Asociación lineal por lineal	13,712	1	0,000
N de casos válidos	96		

Fuente propia

Al realizar el cruce de las variables: inestabilidad glenohumeral y funcionalidad de miembros superiores, utilizando la prueba de Chi-cuadrado se obtuvo un p valor de 0,000; lo que indica que existe relación estadísticamente significativa entre la inestabilidad glenohumeral y funcionalidad de miembros superiores en los jugadores estudiados.

4.2. Discusión

En el presente estudio, se observó que el mayor porcentaje de jugadores de básquet fueron del sexo masculino, resultado que se asemeja al estudio realizado por Miranda F & Noboa R (2016); quién a su vez nos brinda otro resultado importante al decir que la funcionalidad del hombro en sus participantes es buena, caso contrario sucedió en este estudio que brotaron

resultados donde se observa un porcentaje significativo de limitación leve en los participantes. En ambos casos se utilizó el cuestionario de DASH.

Gaspari L (2018), afirma que los jugadores de básquet profesional, padecen de inestabilidad glenohumeral, en muchos casos tratados con intervención quirúrgica. En este sentido, tomamos nuestro estudio como un complemento para proyectos futuros con el fin de detectar a tiempo probables lesiones.

Y. Lu, et al (2020), demostró en su estudio que los jugadores de básquet de la NBA, sufrieron lesiones durante los partidos, entre los cuales se evidencia mayor porcentaje de inestabilidad glenohumeral; del mismo modo, Gaspari L (2018) elaboró el estudio “Inestabilidad traumática, recidivante y bilateral de hombro en un jugador profesional de Básquet”, donde confirma que los jugadores de básquet padecen de estas lesiones frecuentemente y son tratadas de manera oportuna para su recuperación. Ambos autores avalan la conformidad del presente estudio, demostrando la relación existente entre estas lesiones y los jugadores básquet.

Astudillo C & Yoma M (2009) realizaron la investigación “Descripción de la funcionalidad de hombro en pacientes operados artroscópicamente por inestabilidad anterior”. Concluyó que todos los pacientes, al cabo de un año, volvieron a sus actividades diarias presentando una funcionalidad alta respecto al hombro intervenido, Y. Lu, et al (2020) realizaron la investigación “*Return to play and performance after shoulder instability in National Basketball Association*”

athletes” se concluyó que existe una alta tasa de retorno al juego después de eventos de inestabilidad de hombro, determinó también que los eventos de luxación aumentaban el tiempo de retorno al juego y tenían mayores probabilidades de sometimiento a intervenciones quirúrgicas. Lo que nos confirma que tanto los jugadores de básquet, como las personas convencionales, pueden retornar a sus actividades luego de una intervención por lesión de hombro.

Con relación a la funcionalidad de miembros superiores, se evidenció que el presente estudio nos dio como resultado que los jugadores de básquet tienen limitación leve, según DASH; en esta misma línea, encontramos a Ventura Y & Cerdán H (2017), quienes concluyeron que gran porcentaje de sus participantes presentan limitación leve en hombro.

Al relacionar las variables se evidenció que existe relación estadísticamente significativa entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores en jugadores de básquet. Los resultados obtenidos se correlacionan con Huamán M & Vera M (2018), quién en su estudio demostró que existe relación entre los factores de riesgo (donde incluye actividades repetitivas, ocupación, etc.) y hombro doloroso. Lo que nos lleva a inquirir que la inestabilidad glenohumeral determina, en muchos casos, la limitación de los miembros superiores.

Dentro de las limitaciones del estudio, se puede mencionar que los jugadores de básquet fueron evaluados de manera virtual, por cual se sugiere realizar más estudios similares y en diferentes locaciones del País.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Existe relación entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores en jugadores de básquet.
- La mayoría de los jugadores de básquet no presentan inestabilidad glenohumeral.
- Los jugadores de básquet que participaron de este estudio presentan limitación leve en miembros superiores.
- En el presente estudio se evidenció mayor porcentaje de jugadores de básquet del sexo femenino con inestabilidad leve.
- En el presente estudio se evidenció mayor porcentaje de jugadores de básquet del sexo masculino con limitación moderada.
- Los jugadores de básquet que participaron del presente estudio fueron en mayor porcentaje del sexo masculino, en un rango de 18 a 20 años, con una trayectoria de 5 años a más, practicando 3 veces por semana, de 1 a 3 horas al día y sin antecedente de lesión en miembros superiores.

5.2. Recomendaciones

- A los equipos de básquet correspondientes: realizar evaluaciones físicas anuales para cada jugador, respaldado por un tecnólogo médico en terapia física y rehabilitación, quien utilizará diversos test para comprobar el estado de salud óptimo de los jugadores y puedan así tratar y/o prevenir lesiones futuras.

Así mismo, incluir en su equipo de trabajo permanente a un tecnólogo médico en terapia física y rehabilitación especializado en el área deportiva, para que realice rutinas de preparación y acondicionamiento físico antes, durante y después de los entrenamientos y partidos, para así preservar la salud física de los jugadores.

- A los jugadores de básquet y deportistas en general: identificar el más mínimo síntoma que consideren anormal en cuanto a movimiento corporal, dolor, sensación de hormigueo, etc. Así como también velar por su salud física exigiendo sus derechos en relación a chequeos y tratamientos que necesiten.

Po último, no restarles importancia a las lesiones, es necesario atenderlas y culminar los tratamientos correspondientes, así evitarán posibles lesiones en la misma zona y dolores crónicos que limitarán su actividad deportiva.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Yining Lu, BA, Kelechi R. Okorooha, MD, Bhavik H. Patel, BS, Benedict U. Nwachukwu, MD, MBA, James D. Baker, BA, Alexander J. Idarraga, BA, Brian Forsythe, MD. Return to play and performance after shoulder instability in National Basketball Association athletes. J Shoulder Elbow Surg. [internet] 2020. [citado 2020 may 12]; p.29, 50-57. Extraído de: <https://www.jshoulderelbow.org/action/showPdf?pii=S1058-2746%2819%2930398-2>
- 2.- Gaspari L. Inestabilidad traumática, recidivante y bilateral de hombro en un jugador profesional de básquet. Rev AKD. [Internet] 2018 [citado 2020 may 13] p.21. 75-77. Extraído de: http://www.akd.org.ar/img/docs/RevistaAKD-dic2018_ArtGaspari.pdf
- 3.- Miranda F & Noboa R. Aplicación de la escala funcional disabilities of arm, shoulder and hand (DASH) para evaluar tratamiento conservador en fracturas del tercio medio de clavícula. [Internet] Ecuador. 2016. Pontificia Universidad Católica de Ecuador [Consultado 2020 May 30]. Disponible en: http://www.akd.org.ar/img/docs/RevistaAKD-dic2018_ArtGaspari.pdf
- 4.- Zapardiel J. Valoración isocinética de los músculos rotadores del complejo articular del hombro en jugadores de balonmano playa. [Internet] España. 2014. Universidad de Alcalá. [Consultado 2020 Jun 03]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/323995802_Valoracion_isocinetica_de_los_musculos_rotadores_del_complejo_articular_del_hombro_en_jugadores_de_balonmano_playa

- 5.- Astudillo C & Yoma M. Descripción de la funcionalidad de hombro en pacientes operados artroscópicamente por inestabilidad anterior. [Internet] Chile. 2009. Universidad de Chile. [Consultado 2020 Jun 03]. Disponible en: http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/me-astudillo_c/pdfAmont/me-astudillo_c.pdf
- 6.- Hernández H. Cinesiterapia como tratamiento del síndrome de hombro doloroso en pacientes de un hospital del Callao, 2019. [internet] Perú. 2019. Universidad Nacional Federico Villarreal. [Consultado 2020 May 15]. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3282>
- 7.- Huamán M & Vera M. Factores de riesgo y su relación con el síndrome de hombro doloroso en pacientes atendidos en el Servicio de Medicina Física de un hospital de Lima, 2018. [Internet]. Perú. 2018. Universidad Privada Norbert Wiener. [Consultado 2020 May 16]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2346>
- 8.- Ventura Y & Cerdán H. Pinzamiento subacromial y funcionalidad en pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del hospital San Juan de Lurigancho, 2017. [Internet]. Perú 2017. Universidad Privada Norbert Wiener [Consultado 2020 May 30]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1153>
- 9.- Del Águila F. Recuperación funcional y resultado cosmético tras abordaje posteromedial y abordaje anterolateral en fracturas diafisarias de húmero. [internet] Perú. 2016. Universidad Privada Antenor Orrego. [Consultado 2020 Jun 02]. Disponible en: <http://journal.upao.edu.pe/HAMPIRUNA/article/view/744>

10.- Marquina M & Pozo M. Tipos de tiro y efectividad al aro en equipos de categoría sub 15 varones participantes en la liga distrital mixta de básquetball Ayacucho, 2013. [Internet] Perú. 2013. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. [Consultado 2020 Jun 15]. Disponible en: <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/862>

11.- Oliveira C, et al. Biomecánica del hombro y sus lesiones. Canarias Médica y Quirúrgica. [Internet] España. 2007. [Citado 2020 Jun 17] Vol. 4 - Nº 12. Extraído de: https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/5977/1/0514198_00012_0002.pdf

12.- Navarro G R, Navarro N R, Barroso S, Nuez J, Barahona D. Inestabilidades y Luxaciones de Hombro (Articulación Glenohumeral). Canarias Médica y Quirúrgica. [Internet] España. 2010. [Citado 2020 Jun12] Vol. 8 - Nº 23. Extraído de: https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/5863/1/0514198_00023_0008.pdf

13.- Zamorano C, Muñoz S, Paolinelli P. Inestabilidad glenohumeral: lo que el radiólogo debe saber. Rev Chil Rad. [Internet] 2009. [Citado Jun 01] Vol. 15 Nº 3: p.128-140. Extraído de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082009000300006

14.- Udaondo M, De Teresa G, Casado V. El hombro doloroso a través del razonamiento clínico. MEDIFAM. [Internet] 2003 [Citado 2020 Jun 20] 13 (3): 186-190. Extraído de: <http://scielo.isciii.es/pdf/medif/v13n3/notacl3.pdf>

15.- Vicente J. Hombro doloroso e incapacidad temporal. El retorno al trabajo tras larga baja por hombro doloroso. Causalidad del trabajo en el hombro doloroso. Med Segur Trab [Internet]. 2016; [citado 2020 jun 14] 62 (245): 337-359. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v62n245/06_inspeccion.pdf.

16.- Patiño O. Rehabilitación de la inestabilidad del hombro. Rev Artro]. [internet] 2012. [citado 2020 Jun 16] Vol. 19, Nº 1: 73-80. Disponible en: <https://www.revistaartroscopia.com/ediciones-anteriores/58-volumen-05-numero-1/volumen-19-numero-1/387-dr-osvaldo-patino>

17.- Narbona P. Eficacia del test de aprehensión Test de recolocación y Artro RNM para el diagnóstico de la inestabilidad anterior de hombro. Rev Arg Artrosc [internet] 2009 [citado 2020 Jun 14] Vol. 16 - Nº 1 – 48-53. Disponible en: <https://revistaartroscopia.com/ediciones-anteriores/25-volumen-05-numero-1/volumen-16-numero-1/574-eficacia-del-test-de-aprehension-test-de-recolocacion-y-artro-rnm-para-el-diagnostico-de-la-inestabilidad-anterior-de-hombro>

18.- Segovia Díaz de León Martha Graciela, Torres Hernández Erika Adriana. Funcionalidad del adulto mayor y el cuidado enfermero. Gerokomos [Internet]. 2011 Dic [citado 2020 Jul 20] ; 22(4): 162-166. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2011000400003&lng=es.

19.- Arroyo Patricia, Lera Lydia, Sánchez Hugo, Bunout Daniel, Santos José Luis, Albala Cecilia. Indicadores antropométricos, composición corporal y limitaciones funcionales en ancianos. Rev. méd. Chile [Internet]. 2007 Jul

[citado 2020 Jul 20] ; 135(7): 846-854. Disponible en:
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007000700004&lng=es.](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007000700004&lng=es)

20.- Hervás M, Collado M, Peiro S, Perez J, Mateu P, Tello I. Versión española del cuestionario DASH. Adaptación transcultural, fiabilidad, validez y sensibilidad a los cambios. Rev Med CI [Internet] 2006 [citado 2020 Jul 05] 127(12):441-447. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/240077625_Version_espanola_del_cuestionario_DASH_Adaptacion_transcultural_fiabilidad_validez_y_sensibilidad_a_los_cambios

21.- Dominguez L, Chico F, Magaña J, Dominguez LG. Lesiones de hombro en la tercera edad y su repercusión funcional en escala de DASH. Ac Ort Mex. [internet] 2018 [citado 2020 Jul 05] 32(1): Ene.-Feb: 13-16. Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022018000100013

22.- Castellanos H, Martínez A, Pinilla D, Zehr A. Limitaciones funcionales de miembros superiores y sus factores asociados en odontólogos docentes de la Universidad Santo Tomás Floridablanca 2016. [internet] Colombia. Universidad Santo Tomás. [Consultado 2020 Jul 08]. Disponible en:
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/10204>

23.- Godfrey J, Hamman R, Lowenstein S, Briggs K, Kocher M. Reliability, validity, and responsiveness of the simple shoulder test: psychometric properties by age and injury type. J Shoulder Elbow Surg.[Internet] 2007

[citado 2020 Jul 12];16(3):260-267. Disponible en:

[doi:10.1016/j.jse.2006.07.003](https://doi.org/10.1016/j.jse.2006.07.003)

24.- G. Luis Alejandro García, González S. Francisco Aguilar Sierra, R. María Cristina Rodríguez Ricardo. Validation of the Spanish version of the short Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Scale - Quick DASH. [Rev Col Ort Traum](#) [Internet] 2018 Dec. [Cited 2020, Jun 04]; 32 (4): 215-219. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S012088451930001X>

ANEXOS: CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de esta investigación es determinar la relación que existe entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores en jugadores de básquet, una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes. La presente investigación es conducida por el bachiller: Almendra Milagros Murrugarra Castro.

Egresada de la Universidad Privada Norbert Wiener. El objetivo de este estudio es determinar la relación que pueda existir entre dichas variables.

Si usted accede a participar en este estudio, se le realizarán dos cuestionarios.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a los cuestionarios serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación. Igualmente, puede retirarse del proyecto sin que eso lo perjudique.

Desde ya se agradece su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación.

Nombre del Participante:

Fecha:

ANEXO: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realiza la ficha de recolección de datos para considerar informar más exacta y precisa de los jugadores de básquet que participaron. Por lo que, es necesaria la validación de juicio de expertos.

Edad:

Sexo: M F

Ocupación:

Responda las siguientes preguntas:

1: ¿Qué tiempo lleva jugando básquet profesional?

2: ¿Cuántos días a la semana practica?

3: ¿Cuántas horas incluye su entrenamiento por día?

4: ¿Practica otro deporte profesional?

5: ¿Alguna vez se lesionó el hombro?

Cuestionario DASH

Instrucciones: este cuestionario contiene preguntas acerca de sus síntomas y de su capacidad para llevar a cabo ciertas actividades. Por favor, conteste todas las preguntas haciendo un círculo alrededor del número que mejor describe su condición durante la última semana. Si durante la semana pasada no pudo llevar a cabo alguna de las actividades mencionadas en el cuestionario, escoja la respuesta que mejor describa su situación si hubiese podido hacer dicha actividad. Conteste si fue capaz de realizar la actividad, sin importar con qué mano o brazo lo hizo ni cómo lo hizo.

Haga un círculo alrededor del número que mejor indica su capacidad para llevar a cabo las siguientes actividades durante la semana pasada.

1= ninguna dificultad

2= poca dificultad

3= dificultad moderada

4= mucha dificultad

5= incapaz

1. Abrir un pote que tenga la tapa apretada, dándole vueltas.
2. Escribir a mano.
3. Hacer girar una llave dentro de la cerradura.

4. Preparar una comida.
5. Abrir una puerta pesada empujándola.
6. Colocar un objeto en una tablilla que está más arriba de su estatura.
7. Realizar los quehaceres del hogar más fuertes (por ejemplo, lavar ventanas, mapear).
8. Hacer el patio o cuidar las matas.
9. Hacer la cama.
10. Cargar una bolsa de compra o un maletín.
11. Cargar un objeto pesado (de más de 10 libras).
12. Cambiar una bombilla que está más arriba de su estatura.
13. Lavarse el pelo o secárselo con un secador de mano (blower).
14. Lavarse la espalda.
15. Ponerse una camiseta o un suéter por la cabeza.
16. Usar un cuchillo para cortar alimentos.
17. Realizar actividades recreativas que requieren poco esfuerzo (por ejemplo, jugar a las cartas, tejer, etc.).
18. Realizar actividades recreativas en las que se recibe impacto en el brazo, hombro o mano (por ejemplo, batear, jugar al golf, al tenis, etc.).
19. Realizar actividades recreativas en las que mueve el brazo libremente (lanzar un frisbee o una pelota, etc.).
20. Poder moverse en transporte público o en su propio auto (tomar guagua, taxi, guiar su carro, etc.).
21. Actividad sexual.

Haga un círculo alrededor del número correspondiente:

22. ¿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= en lo absoluto

2= poco

3= moderadamente

4= bastante

5= muchísimo

23. ¿Tuvo que limitar su trabajo u otras actividades diarias a causa del problema del brazo, hombro o mano durante la semana pasada?

1 = en lo absoluto

2 = poco

3 = moderadamente

4 = mucho

5 = totalmente

Por favor, evalúe la intensidad de los siguientes síntomas durante la semana pasada:

1= ninguna

2= poca

3= moderada

4= mucha

5= muchísima

24. Dolor de brazo, hombro o mano.

25. Dolor de brazo, hombro o mano al realizar una actividad específica.

26. Hormigueo en el brazo, hombro o mano.

27. Debilidad en el brazo, hombro o mano.

28. Rigidez en el brazo, hombro o mano.

Haga un círculo alrededor del número correspondiente:

29. ¿Cuánta dificultad ha tenido para dormir a causa del dolor de brazo, hombro o mano durante la semana pasada?

1= ninguna dificultad

2= poca dificultad

3= dificultad moderada

4= mucha dificultad

5= incapaz

30. Me siento menos capaz, menos útil o con menos confianza en mí debido al problema del brazo, hombro o mano.

1= totalmente en desacuerdo

2= en desacuerdo

3= ni de acuerdo ni en desacuerdo

4= de acuerdo

5= totalmente de acuerdo

Trabajo/Ocupación (Opcional)

Con las siguientes preguntas se intenta determinar las consecuencias del problema del brazo, hombro o mano en su capacidad para trabajar (incluidos los quehaceres del hogar de ser ésta su ocupación principal). Indique cuál es su trabajo/ocupación: _____

No trabajo. (Pase a la sección siguiente.)

Por favor, haga un círculo alrededor del número que mejor describe su capacidad física durante la semana pasada.

1= ninguna dificultad

2= poca dificultad

3= dificultad moderada

4= mucha dificultad

5= incapaz

1. ¿Se le hizo difícil realizar las tareas de su trabajo como normalmente las hace?

2. ¿Se le hizo difícil realizar las tareas propias de su trabajo a causa del dolor de brazo, hombro o mano?
3. ¿Se le hizo difícil hacer su trabajo tan bien como quisiera?
4. ¿Se le hizo difícil realizar su trabajo en el tiempo en que generalmente lo hace?

Atletas de Alto Rendimiento/Músicos (Opcional)

Las siguientes preguntas se relacionan con las consecuencias del problema del brazo, hombro o mano al practicar un deporte, tocar un instrumento musical (o ambas cosas). Si practica más de un deporte o toca más de un instrumento musical (o ambas cosas), conteste tomando en consideración la actividad que sea más importante para usted.

Indique el deporte que practica o el instrumento musical que toca que sea más importante para usted: _____

No practico ningún deporte ni toco ningún instrumento musical. (Puede pasar por alto esta sección.)

Por favor, haga un círculo alrededor del número que mejor describe su capacidad física durante la semana pasada.

1= ninguna dificultad

2= poca dificultad

3= dificultad moderada

4= mucha dificultad

5= incapaz

1. ¿Tuvo dificultad al utilizar la técnica habitual para practicar su deporte o tocar su instrumento musical?
2. ¿Tuvo dificultad para practicar su deporte o tocar su instrumento musical a causa del dolor de brazo, hombro o mano?
3. ¿Tuvo dificultad para practicar su deporte o tocar su instrumento musical tan bien como quisiera?
4. ¿Tuvo dificultad para dedicarle la cantidad de tiempo habitual para practicar su deporte o tocar su instrumento musical?

Puntuación de discapacidad/síntoma

La puntuación del DASH tiene dos componentes: las preguntas de discapacidad/síntomas (30 preguntas, puntuación del 1-5) y las secciones opcionales de trabajo/ocupación y de atletas de alto rendimiento/músicos (4 preguntas, puntuación del 1-5).

Para poder calcular la puntuación de discapacidad/síntomas hay que completar al menos 27 de las 30 preguntas. Se suman los valores asignados a cada una de las respuestas completadas y se halla el promedio, obteniendo así una puntuación del uno al cinco.

Para expresar esta puntuación en por cientos, se le resta 1 y se multiplica por 25. A mayor puntuación, mayor discapacidad.

Puntuación de DASH de discapacidad/síntoma = $\left(\frac{\text{suma de } n \text{ respuestas}}{n}\right) = 1 \times 25$

Donde n es igual al número de las respuestas completadas.

Secciones opcionales (trabajo/ocupación y atletas de alto rendimiento/músicos)

Cada sección opcional consta de cuatro preguntas que las personas pueden contestar según la naturaleza de las mismas. La finalidad de las secciones opcionales es identificar las dificultades específicas que pueden presentar los atletas de alto rendimiento/músicos u otro grupo de trabajadores/profesionales pero que no necesariamente afectan a sus actividades cotidianas y por consiguiente pueden pasar desapercibidas en la sección de las 30 preguntas del DASH.

Para calcular la puntuación de la sección de 4 preguntas, se sigue el procedimiento descrito anteriormente. Para poder calcular la puntuación hay que contestar las cuatro preguntas. Se suman los valores asignados a cada una de las respuestas completadas y se divide entre cuatro. Para expresar esta puntuación en por cientos, se le resta 1 y se multiplica por 25.

Preguntas sin contestar

Si la persona deja sin contestar más del 10 por ciento de las preguntas (es decir, más de 3 preguntas), no se podrá calcular la puntuación DASH de discapacidad/síntoma. Siguiendo esta misma regla (es decir, no se pueden dejar sin contestar más del 10 por ciento de las preguntas), no es aceptable que se dejen preguntas sin contestar en las secciones opcionales de trabajo/ocupación y de atletas de alto rendimiento/músicos, porque cada sección consta solamente de 4 preguntas.

**ANEXO: PERMISOS DE LAS INSTITUCIONES DEPORTIVAS SE REALIZÓ
EL ESTUDIO**

CLUB DEPORTIVO SAN FRANCISCO - HUARAZ

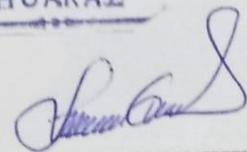
A quien corresponda:

Conste por el presente documento que se ha brindado la autorización a la bachiller en tecnología médica en terapia física y rehabilitación: Almendra Milagros Murrugarra Castro de la Universidad Privada Norbert Wiener para que realice la recolección de datos para su tesis en nuestra institución deportiva de basquetbolistas para fines académicos.

Se expide el presente documento para los fines convenientes

Huaraz, 30 de noviembre del 2020

CLUB DEPORTIVO
SAN FRANCISCO
Fundado el 16 de Junio de 1955
HUARAZ



Firma

CLUB DEPORTIVO SAN ANTONIO – HUARAZ

A quien corresponda:

Conste por el presente documento que se ha brindado la autorización a la bachiller en tecnología médica en terapia física y rehabilitación: Almendra Milagros Murrugarra Castro de la Universidad Privada Norbert Wiener para que realice la recolección de datos para su tesis en nuestra institución deportiva de basquetbolistas para fines académicos.

Se expide el presente documento para los fines convenientes

Huaraz, 30 de noviembre del 2020



CLUB C. D. SAN ANTONIO
HUARAZ
PRESIDENTE
VIRGINIA M. MURRUGARRA CASTRO
PRESIDENTA

Firma

ANEXO: VALIDACIÓN POR JUECES EXPERTOS

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a): *Vilchez Galindo Christian Alberto*

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	<input checked="" type="checkbox"/>		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	<input checked="" type="checkbox"/>		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	<input checked="" type="checkbox"/>		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	<input checked="" type="checkbox"/>		
6. Los ítems son claros y entendibles.	<input checked="" type="checkbox"/>		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	<input checked="" type="checkbox"/>		

SUGERENCIAS:

.....

.....

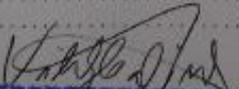
.....

.....

.....

.....

.....


Christian Vilchez Galindo
 FIRMA DE JUEZ EXPERTO (A)
 FISIÓSTUDIO

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a): *Jose Miguel Esteban Villaverde*

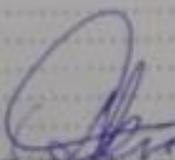
Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta.

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los items del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los items son claros y entendibles.	X		
7. El número de items es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

.....


 Dr. Jose Miguel Esteban Villaverde
 Tecnólogo Médico
 C.T.M.P. 7584

FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a): *Julio Raúl Caerizo Martínez*

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACION
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....


.....
FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

Simple Shoulder Test

1.- ¿Está cómodo su hombro con el brazo en reposo o a su lado?

Sí - No

2.- ¿Le permite dormir bien su hombro?

Sí - No

3.- ¿Puede alcanzar la parte de su espalda con el brazo afectado para meterse la camisa?

Sí - No

4.- ¿Puede colocar la mano del brazo afectado detrás de su cabeza con el codo recto hacia el lado del cuerpo?

Sí - No

5.- ¿Puede colocar una moneda con el brazo afectado encima de un estante, al nivel del hombro, sin doblar el codo?

Sí - No

6.- ¿Puede alzar 1 libra (1/2 kilogramo o ½ litro de leche) con el brazo afectado a el nivel del hombro sin doblar el codo?

Sí - No

7.- ¿Puede alzar 8 libras (3 kgr de peso) con el brazo afectado al nivel del hombro sin doblar el codo?

Sí - No

8.- ¿Puede llevar veinte libras (9 kgr) al lado con su brazo afectado?

Sí - No

9.- ¿Piensa que puede tirar una pelota por debajo (p.e. petanca o bolos) a 20 yardas o 18 metros con el brazo afectado?

Sí - No

10.- ¿Piensa que puede tirar una pelota por encima de la cabeza (p.e. balonmano, jabalina) a 20 yardas o 18 metros con el brazo afectado?

Sí - No

11.- ¿Puede lavarse la espalda del lado opuesto con el brazo afectado?

Sí - No

12.- ¿El hombro le permitiría trabajar tiempo completo en su trabajo actual?

Sí - No

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: Relación entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020.					
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
GENERAL:	O.GENERAL:	H. GENERAL:		MÉTODO:	POBLACIÓN:
¿Cuál es la relación entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020?	Determinar la relación entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020.	Existe relación entre la inestabilidad glenohumeral y la funcionalidad de miembros superiores en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020.	Variable independiente: Inestabilidad Variable dependiente: funcionalidad	Según el enfoque es cuantitativa, debido a que el valor final de la variable será cuantificado.	Está constituida por 96 jugadores de básquet.
ESPECIFICA:	O. ESPECIFICA:		Unidad de análisis: jugadores de básquet.	DISEÑO DE INVESTIGACION:	MUESTRA:
¿Cuál es la frecuencia de la inestabilidad glenohumeral en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020?.	Identificar la frecuencia de la inestabilidad glenohumeral en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020.			Según el diseño es observacional y descriptivo, de corte transversal, correlacional.	Muestra no probabilística por conveniencia y censal.
¿Cuál es el nivel de funcionalidad de miembros superiores en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020?.	Identificar el nivel de funcionalidad de miembros superiores en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020.				
¿Cuál es la frecuencia de la inestabilidad glenohumeral, según sexo en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020?.	Identificar la frecuencia de la inestabilidad glenohumeral, según sexo en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020.				
¿Cuál es el nivel de funcionalidad de miembros superiores, según sexo en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020?.	Identificar el nivel de funcionalidad de miembros superiores, según sexo en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020.				

<p>¿Cuáles son las características sociodemográficas en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020?</p>	<p>Identificar las características sociodemográficas en jugadores de básquet de la liga nacional, 2020.</p>				
---	---	--	--	--	--

