



UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA PRUEBA DE
ESTABILIDAD DEL MIEMBRO SUPERIOR EN CADENA CINÉTICA
CERRADA PARA DEPORTISTAS”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciado en Fisioterapia

Autora: Vélez Gutiérrez Odalys Sibonelly

Tutora: Lic. Peñafiel Luna Andrea Carolina Mg.

Ambato - Ecuador

Marzo 2023

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del trabajo de investigación sobre el tema: **“COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA PRUEBA DE ESTABILIDAD DEL MIEMBRO SUPERIOR EN CADENA CINÉTICA CERRADA PARA DEPORTISTAS”**, de Vélez Gutiérrez Odalys Sibonelly, estudiante de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Técnica de Ambato, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por el jurado examinador designado por el Consejo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Marzo 2023

LA TUTORA

.....
Lic. Mg. Peñafiel Luna Andrea Carolina

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de grado de investigación “**COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA PRUEBA DE ESTABILIDAD DEL MIEMBRO SUPERIOR EN CADENA CINÉTICA CERRADA PARA DEPORTISTAS**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, Marzo 2023

LA AUTORA

.....
Vélez Gutiérrez Odalys Sibonelly

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y proceso de investigación. Cedo los derechos en línea patrimoniales, de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Marzo 2023

LA AUTORA

.....
Vélez Gutiérrez Odalys Sibonelly

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador, aprueban el informe del trabajo de Investigación, sobre el tema “**COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA PRUEBA DE ESTABILIDAD DEL MIEMBRO SUPERIOR EN CADENA CINÉTICA CERRADA PARA DEPORTISTAS**”, de Vélez Gutiérrez Odalys Sibonelly, estudiante de la Carrera de Fisioterapia.

Ambato, Marzo 2023

Para constancia firman:

.....

PRESIDENTE (A)

.....

DELEGADO (A)

.....

DELEGADO (A)

DEDICATORIA

Este proyecto de investigación está dedicado a mi mamá, quien es mi mayor inspiración, por apoyarme en todo momento, inculcarme el valor de la responsabilidad durante toda mi vida y llenarme de amor.

A mi padre por su arduo trabajo para brindarme la educación y la oportunidad de estudiar para llegar a ser una profesional.

A mi hermana Dra. Lesly, quien es mi mayor ejemplo a seguir, por aconsejarme, cuidarme y ser mi mejor amiga.

A mi novio Cristian, por escuchar mis preocupaciones, calmar mis miedos, alegrar mis días y motivarme a seguir adelante.

A toda mi familia y amigos, por acompañarme en este camino.

Vélez Gutiérrez Odalys Sibonelly

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres Maribel y Hugo por los valores inculcados, por ayudarme a cumplir esta meta y ser mi apoyo incondicional.

A mis hermanas Lesly y Rachel, por acompañarme e inspirarme a seguir adelante.

A mi novio Cristian, por estar conmigo en todo momento, apoyándome e impulsándome a cumplir mis metas.

A mis amigos de la carrera, Majo, Jona y Liz, por apoyarme y ser una parte fundamental para alcanzar este objetivo.

A mi tutora Lic. Mg. Peñafiel Luna Andrea Carolina, por su tiempo y paciencia para guiarme en este trabajo de investigación.

A la Lic. Mg. Victoria Espín por proporcionarme las herramientas para hacer posible esta investigación y por ser un ejemplo a seguir.

A mis tíos Carlos y Paola por estar siempre pendientes de mí y a mi dulce Romina por llenar mis días con risas y ocurrencias.

Vélez Gutiérrez Odalys Sibonelly

ÍNDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE ANEXOS.....	ix
RESUMEN.....	x
SUMMARY	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
MARCO TEÓRICO	3
1.1 Estado del Arte.....	3
2.1 Objetivos.....	16
1.2. 1 Objetivo general	16
1.2. 2 Objetivos específicos.....	16
CAPÍTULO II	17
METODOLOGÍA	17
2.1 Materiales	17
2.1.1 CKCUEST	17
2.1.2 Upper Quarter Y Balance Test.....	18
2.2 Equipos	19
2.3 Métodos	19
2.3.1 Tipo de investigación	19
2.3.2 Sección del área o ámbito de estudio	20
2.3.3 Población y Muestra.....	20
2.3.4 Criterio de inclusión y exclusión	20
2.3.5 Hipótesis de investigación.....	21
2.3.6 Descripción de la evaluación y recolección de la información.....	21
2.3.7 Aspectos éticos.....	22
CAPÍTULO III	23
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	23

3.1	Análisis e interpretación de la evaluación	25
3.2	Discusión	27
CAPITULO IV		28
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		28
4.1	Conclusiones	28
4.2	Recomendaciones	28
9.	Bibliografía	30
10.	Anexos	33

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Datos sociodemográficos	23
Tabla 2.	Resultados de la evaluación del CKCUEST, dividido por categoría de edad y género	24
Tabla 3.	Resultados de la evaluación del YBT-UQ, dividido por edades y género... ..	25
Tabla 4.	Verificación de la hipótesis	26

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.	Carta compromiso Crossfit Sparta.....	33
Anexo 2.	Carta compromiso Crossfit 593.....	34
Anexo 3.	Carta compromiso Escuela de Baloncesto Soldiers	35
Anexo 4.	Carta compromiso Zen Arte Suave	36
Anexo 5.	Carta compromiso Baruc Fit	37
Anexo 6.	Resolución del modelo de titulación	38
Anexo 7.	Modelo del consentimiento informado.....	40
Anexo 8.	Ficha de recolección de la información.....	41
Anexo 9.	Ejecución del CKCUEST	43
Anexo 10.	YBT-UQ, dirección medial (1), dirección superior (2) y dirección inferior (3)	43

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMABATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

**“COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA PRUEBA DE
ESTABILIDAD DEL MIEMBRO SUPERIOR EN CADENA CINÉTICA
CERRADA PARA DEPORTISTAS”**

Autora: Vélez Gutiérrez Odalys Sibonelly

Tutora: Lic. Mg. Peñafiel Luna Andrea Carolina

Fecha: Marzo 2023

RESUMEN

Este trabajo de investigación se realizó con el objetivo de determinar qué variante de la prueba del CKCUEST se relaciona con los resultados de la prueba del YBT-UQ, para que sea aplicado en el deportista ecuatoriano. Se realizaron las evaluaciones a un total de 67 deportistas de entre 15 a 46 años, 45 de sexo masculino y 22 de sexo femenino. Se usaron las pruebas CKCUEST con tres diferentes medidas; medida original de 91,4 (CKCUEST1), medida del acromion (CKCUEST2) y medida de la mitad de la altura (CKCUEST3) y YBT-UQ con sus alcances medial, superolateral e inferolateral, para cada lado; dominante (YBT-UQ_D) y no dominante (YBT-UQ_ND), con el fin de evaluar la estabilidad del miembro superior. Se ejecutaron las evaluaciones en tres días diferentes con 3 a 7 días de diferencia entre ellos, cada una después del entrenamiento con el deportista fatigado.

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, porque se aplicarán el CKCUEST y el YBT-UQ, obteniendo valores numéricos que serán relacionados mediante la prueba estadística paramétrica de Pearson. Es de tipo observacional sin

intervención, porque se hará una comparación con el fin de encontrar una medida estándar del CKCUEST. Tiene un diseño transversal, puesto que se promediarán los datos, tomando un solo dato para la comparación, y es prospectivo porque se evaluó directamente a los deportistas.

Como resultado de la relación entre el CKCUEST y el YBT-UQ, que se realizó por medio de una correlación Pearson, se encontraron resultados estadísticamente significativos en la relación del YBT-UQ con el CKCUEST3; YBT-UQ_D ($p= 0,005$), YBT-UQ_ND ($p= 0,126$) y YBT-UQ_T ($p= 0,025$), demostrando que la variante que tiene relación con el YBT-UQ es el CKCUEST3, correspondiente a la medida tomada del 50% de la altura del deportista, en conclusión el CKCUEST3 es la variante con la que se debería evaluar a los deportistas que utilizan el tren superior.

PALABRAS CLAVE: INESTABILIDAD ARTICULAR, EVALUACIÓN, DEPORTE

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
HEALTH SCIENCES FACULTY
PHYSIOTHERAPY CAREER

**“COMPARISON OF THE PARAMETERS OF THE UPPER LIMB
STABILITY TEST IN CLOSED KINETIC CHAIN FOR ATHLETES”**

Author: Vélez Gutiérrez Odalys Sibonelly

Tutor: Lic. Mg. Peñafiel Luna Andrea Carolina

Date: March 2023

SUMMARY

This research work was carried out with the objective of determining which variant of the CKCUEST test is related to the results of the YBT-UQ test, so that it can be applied to the ecuadorian athlete. The evaluations were carried out on a total of 67 athletes between the ages of 15 and 46, 45 male and 22 female. The CKCUEST tests with three different measures were used; original measure of 91.4 (CKCUEST1), measure of the acromion (CKCUEST2) and measure of half the height (CKCUEST3) and YBT-UQ with its medial, superolateral and inferolateral ranges, for each side; dominant (YBT-UQ_D) and non-dominant (YBT-UQ_ND), in order to assess the stability of the upper limb. The evaluations were carried out on three different days 3 to 7 days apart, each one after training with the athlete fatigued.

This research has a quantitative approach, because the CKCUEST and the YBT-UQ will be applied, obtaining numerical values that will be related by Pearson's parametric statistical test. It is of an observational type without intervention, because a comparison will be made in order to find a standard measure of the CKCUEST. It has a cross-sectional design, since the data will be averaged, taking a single piece of data for comparison, and it is prospective because the athletes were directly evaluated.

As a result of the relationship between the CKCUEST and the YBT-UQ, which was carried out by means of a Pearson correlation, statistically significant results were found in the relationship between the YBT-UQ and the CKCUEST3; YBT-UQ_D ($p=0.005$), YBT-UQ_ND ($p=0.126$) and YBT-UQ_T ($p=0.025$), demonstrating that the variant that is related to the YBT-UQ is the CKCUEST3, corresponding to the measurement taken from 50 % of the athlete's height, in conclusion, the CKCUEST3 is the variant with which Ecuadorian athletes who use the upper body should be evaluated.

KEY WORDS: JOINT INSTABILITY, EVALUATION, SPOR

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se trata de la comparación de los parámetros de la prueba de estabilidad del miembro superior en cadena cinética cerrada para deportistas. El hombro por su anatomía y biomecánica presenta la mayor carga de lesiones, más prevalente en deportistas aéreos. Existen factores de riesgo de carácter individual como los desequilibrios en la fuerza, discinesia escapular, déficits de rango en la articulación e inestabilidad glenohumeral (1).

La inestabilidad glenohumeral se define como la incapacidad de la cabeza del húmero para mantenerse centrada en la cavidad glenoidea (2), es un problema común en los deportistas que afecta su rendimiento deportivo (3). Según un análisis epidemiológico realizado en Estados Unidos a 383 atletas pertenecientes a tres instituciones, 184 atletas presentaron inestabilidad glenohumeral, mientras que, en otro estudio epidemiológico realizado a deportistas en el mismo país, hubo 1329 dislocaciones entre los años 2015 y 2019, el 24,1 % basquetbolistas, 21% futbolistas, beisbolistas 7,1% y 3,3% para el levantamiento de pesas, con un factor de riesgo más común que fue el de la inestabilidad articular (4).

Se han descrito evaluaciones clínicas que usan los resultados que se basan en el desempeño, para la identificación de déficits y posibles factores que influyen en las lesiones de hombro de los atletas. Se utilizan equipos de evaluación del miembro superior dentro del laboratorio, que son inaccesibles por su alto costo como los de dinamometría isocinética, también existen pruebas funcionales, pero sin embargo es limitado su conocimiento acerca de su utilidad como herramienta de prevención y evaluación para la reintegración al deporte luego de una lesión (1). Dentro de las pruebas funcionales se encuentran el YBT-UQ y el CKCUEST (5)

Actualmente, existen investigaciones que han estudiado la precisión, confiabilidad y la diferencia entre los puntajes con la posición estándar del CKCUEST, además se ha estudiado la correlación de estas variantes con la medida del miembro superior, en varios países, principalmente Estados Unidos y países europeos. El protocolo del

CKCUEST consiste en que el paciente adopte una posición de flexión de brazos colocando sus manos con una separación de 91,4 cm que se marca con cinta, pero el problema de esta medida estándar es que no se toman en cuenta las diferencias antropométricas que existen entre los pacientes (6).

Esta medida estándar proporciona mayor ventaja biomecánica a los sujetos con brazos más largos, por esta razón se ha buscado adaptar la medida a cada sujeto, para esto existen variaciones del CKCUEST como la medida de la distancia biacromial y la del 50% de la altura del paciente, las cuales han demostrado una confiabilidad excelente (7). Pero aún no se han realizado estudios que determinen cuál de esas variaciones es la adecuada para evaluar al deportista ecuatoriano. Mientras que el YBT-UQ es una herramienta con un protocolo bien establecido para la evaluación de la estabilidad del miembro superior con una confiabilidad excelente (8).

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Estado del Arte

Borm, Dorien et. al, en su estudio **“Upper-Extremity Functional Performance Tests: Reference Values for Overhead Athletes”** (2018) realizado en Bélgica, con el objetivo de dar a conocer una evaluación funcional de hombro que se base en la edad, género y deporte, también discutir sobre estos factores y correlacionar las pruebas. Mediante un ensayo clínico, se evaluó a 206 deportistas aéreos de voleibol, tenis y balonmano, 106 hombres y 100 mujeres de entre 18 y 50 años. Se utilizaron varias pruebas de estabilidad, la YBT-UQ, CKCUEST y SMBT, que se aplicaron de forma aleatoria, con valores normativos por edad, género y deporte (1).

Como resultado al proporcionar valores referenciales, en grupos de género, edad y deportes se encontró que las evaluaciones funcionales son clínicamente relevantes en la evaluación funcional. El CKCUEST se correlaciona con el YBT-UQ Y el SMBT y tiene una débil correlación entre el YBT-UQ Y el SMBT. La relación entre el CKCUEST y el YBT –UQ es debido a que son evaluaciones en cadena cinética cerrada (1).

Kester, Benjamin et. al, en su investigación **“Effect of Shoulder Stabilization on Career Length and Performance in National Basketball Association Athletes”** (2019) realizada en EE. UU, con el objetivo de conocer cuál es el impacto de la inestabilidad del hombro y de la estabilización quirúrgica, sobre el rendimiento deportivo y la duración de la carrera en la NBA. Mediante un ensayo clínico aplicado a 50 jugadores de la NBA con inestabilidad en los periodos de 1994 y 2014, se

dividieron en dos grupos de tratamiento no quirúrgico versus quirúrgico, en cada uno se aplicaron dos controles por rendimiento y demografía, para la comparación de las métricas del rendimiento de antes y luego de la operación se aplicaron análisis univariados y para la evaluación del efecto en la duración de la carrera se utilizaron análisis de supervivencia (9).

Como resultado el 92% de los deportistas regresaron al juego, en relación con los controles no se encontraron diferencias en el rendimiento en 1 a 3 años, mientras que el análisis de la supervivencia de los deportistas con antecedente de cirugía y control emparejado no mostró diferencia en la duración de su carrera, por lo tanto, los basquetbolistas de la NBA sometidos a cirugía regresan en gran número al deporte, demostrando que si se diagnostica la inestabilidad y se aplica un tratamiento los deportistas tendrán una mayor probabilidad de retornar al juego sin alterar su carrera, generando la necesidad de conocer y aplicar una herramienta de evaluación adecuada(9)

Twomey, John et. al, en su estudio **“Shoulder dislocations among high schooledged and college-aged athletes in the United States: an epidemiologic analysis”** (2021) realizado en EE. UU, con el objetivo de establecer la incidencia de la dislocación de hombro en deportistas universitarios y escolares, los deportes más asociados a la lesión y los factores de riesgo. Mediante un análisis epidemiológico de pacientes con lesiones de entre el 2015 al 2019, de secundaria con un rango de edad de entre los 13 a 17 años y pacientes universitarios de entre 18 a 23, se utilizó un multiplicador ponderado para la estimación de la incidencia anual del censo y se realizó una comparación del grupo de edad y sexo(10).

Como resultado se obtuvo un total de 1329 dislocaciones, el 52,5% fueron de universitarios y el 47,5% de secundaria, respecto a los deportes más asociados el más prevalente fue el básquet con el 24,1% seguido del futbol con el 21%, beisbol 7,1 y 3,3 para el levantamiento de pesas, uno de los factores de riesgo es el alto nivel del esfuerzo físico pero al examinar 15 deportes, son 7 los deportes de contacto los que representan el riesgo y aquellos sin contacto generalmente presentan mayor probabilidad de dislocación, debido a la inestabilidad articular. Esto demuestra que el deporte con más riesgo de dislocación es el básquet, que al ser un deporte sin contacto presenta una mayor prevalencia debido, generalmente a la presencia de la inestabilidad articular (10)

Wagstrom, Emily et. al, en su estudio **“Epidemiology of Glenohumeral Instability Related to Sporting Activities Using the FEDS (Frequency, Etiology, Direction, and Severity) Classification System”** (2019) realizado en EEUU, tuvo como objetivo establecer la prevalencia, características anatómicas, demográficas y probabilidad quirúrgica en varios tipos de inestabilidad de diferentes deportes. Se analizaron 3 instituciones, recopilando la información de 383 atletas con inestabilidad de hombro definidos por el sistema FEDS por medio de una revisión sistemática. Se realizó una encuesta en línea y se obtuvieron datos de síntomas, demografía, causas, informes operativos e Imagenología (4).

Como resultado 184 atletas presentaron inestabilidad glenohumeral, 20,1% fueron mujeres y la edad media para los dos sexos fue de 19,0 años, en cuanto a los deportes el futbol fue el más frecuente seguido del básquet y la probabilidad de cirugía mayor

para los atletas con inestabilidad posterior y luxaciones frecuentes, al ser la inestabilidad glenohumeral más frecuente en deportes de contacto con dirección anterior y la inestabilidad recurrente prevalente en deportes de contacto, es importante implementar la evaluación de estabilidad dentro del programa de entrenamiento, en especial a este tipo de población (4)

Nicolozakes, Constantine et. al, en su estudio **“Interprofessional Inconsistencies in the Diagnosis of Shoulder Instability: Survey Results of Physicians and Rehabilitation Providers”** (2021) realizado en Canadá, tuvo el objetivo de evaluar la interpretación que tienen los médicos de la historia y examen clínico en el diagnóstico de la inestabilidad del hombro. Se realizó una encuesta a 1202 médicos deportivos, 170 cirujanos ortopédicos, 108 médicos deportivos de atención primaria, 231 entrenadores y 379 fisioterapeutas, el tipo de investigación fue un ensayo clínico. La encuesta tenía un tiempo de 5 – 10 minutos para ser completada y tenía preguntas relacionadas al diagnóstico de la inestabilidad de hombro y se analizaron los datos por medio de MATLAB (11).

Como resultado los médicos ortopédicos y de medicina deportiva en atención primaria, clasificaron al examen físico como lo más importante para el diagnóstico mientras que los fisioterapeutas y entrenadores eligieron a la historia del paciente, por lo tanto, hay una falta de conciencia entre los médicos para reconocer la importancia de factores clínicos para el diagnóstico de la inestabilidad de hombro que por lo general diagnostican como pinzamiento (11).

Araújo, Yslaíny et. al, en su estudio **“Reliability of the Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test in young adults”** (2019) realizado en la Ciudad de Petrolina en Brazil, con el objetivo de analizar la confiabilidad del CKCUEST y definir el número de sesiones necesarias para obtener una puntuación estable. Se realizaron las evaluaciones por medio de un ensayo clínico a 36 adultos jóvenes que realizaron algún tipo de actividad física por al menos dos meses, con una edad de entre 17 y 21 años, sin patología, 16 hombres y 16 mujeres. La evaluación realizada fue la del CKCUEST, con una distancia de 36 pulgadas con rodillas en el piso para las mujeres y posición de plancha para los hombres, se realizaron 4 sesiones en días distintos, con mínimo de 3 y un máximo de 7 días entre las evaluaciones, en cada sesión se realizaron tres repeticiones durante 15 segundos con descanso de 45 segundos (5).

En los resultados se encontró que el CKCUEST tiene una excelente confiabilidad, pero con presencia de un error sistemático en todas las medidas, mientras que las puntuaciones fueron aumentando en cada una de las sesiones para los dos sexos, estabilizándose en la tercera sesión los valores de los hombres mientras que los de las mujeres no se estabilizaron (5).

Callaway, Andrew et. al, en su estudio **“A randomised observational study of individualised variations in the start position of the closed-kinetic chain upper extremity stability test”** (2020) ejecutado en la universidad de Bournemouth, con el objetivo de esta investigación fue evaluar la precisión, confiabilidad y la diferencia entre los puntajes con la posición estándar de inicio de 91,4 cm y 2 modificaciones. Se evaluaron a 34 personas asintomáticas, mediante un ensayo clínico. Se realizaron las

evaluaciones aplicando el CKCUEST con la medida de 36”, el 50% de la altura, distancia biacromial (12).

Como resultado se determinó que la medida más confiable es la del 50% de la altura con un ICC de 0,93 y un MDC del 14%, seguida de la de 91,4 cm con un ICC de 0,90 y un MDC del 19%, dando una diferencia significativa entre la biacromial y el 50% con la estándar. Este artículo demuestra que la variación más recomendable es una separación de manos del 50% de la altura por su excelente confiabilidad, con menor MDC sugiriendo que es más sensible al cambio (12).

Schwartz, Gerrit et. al, en su estudio **“Reliability and minimal detectable change of the upper quarter y-balance test in healthy adolescents aged 12 to 17 years”** (2019) realizado en Alemania, con el objetivo de determinar la confiabilidad del test-rest y cambio mínimo detectable de la evaluación de YTB – UQ, en adolescentes sin lesión. Se evaluó a 111 adolescentes de entre 12 a 17 años, 59 mujeres y 52 hombres, mediante un ensayo clínico. Se realizó la evaluación en un entorno escolar aplicando el YBT – UQ, en dos sesiones separadas con una semana entre sí y esto fue ejecutado en la clase de cultura física (8).

Como resultado la confiabilidad varió de moderada a buena y a excelente, mientras que fue muy pequeña la confiabilidad absoluta, esto quiere decir que es una prueba confiable en la detección de cambios de estabilidad en el cuarto superior, aplicado a adolescentes de entre 12 y 17 años, además se detalla que esta prueba tiene un protocolo bien establecido (8).

Teixeira, Anna et. al, en su estudio **“Reference values, intrarater reliability, and measurement error for the closed kinetic chain upper extremity stability test and upper quarter y balance test in young adults”** (2022) realizado en Brazil, con el objetivo de detallar los valores referenciales para el CKCUEST y el YBT – UQ en adultos, determinando las diferencias de año y género, además evaluar la confiabilidad del intraevaluador y si existe un error en la medición. Por medio de un ensayo clínico se evaluaron a 146 jóvenes, 63 hombres y 83 mujeres, de entre 18 a 40 años. Se les aplicaron las evaluaciones del CKCUEST y YBT – UQ respectivamente (7).

Como resultado se obtuvieron los valores normalizados, divididos por género en el que se demostró que los hombres obtuvieron mayor número de toques, encontrando que tiene buena la confiabilidad intraevaluador en las dos pruebas. Este estudio proporciona valores normativos que se podrían utilizar como referencia en evaluaciones de deportistas adultos con este rango de edad (7).

Powell, Andrew et. al, en su estudio **“Investigation of the Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test in elite canoe/kayak slalom athletes”** (2020) realizado en Reino Unido tuvo como objetivo el investigar cual es la correlación de la longitud del brazo con las variantes de las medidas del CKCUEST y comprobar si la modificación de la longitud controla de forma efectiva la longitud del miembro superior. Se evaluaron a trece deportistas de kayak asintomáticos, 8 mujeres y 5 hombres, por medio de un ensayo clínico. Se realizaron las evaluaciones con tres medidas, el CKCUEST de 36’, medido de C7 a la punta del dedo medio y la normalizada con la puntuación de la longitud del brazo (13).

Como resultado se encontró que existe una correlación entre la puntuación del CKCUEST y la normalizada con longitud del miembro superior, al contrario, no se encontró la correlación entre la longitud del miembro superior y el CKCUEST modificado, por lo tanto, la longitud del miembro superior impacta de forma positiva en la puntuación de la prueba. Demostrando que la modificación de la distancia de la prueba se debe aplicar antes de realizarla debido a que la medida original no toma en consideración las diferencias antropométricas (13).

Mendez, Guillermo et. al, en su estudio **“Role of active joint position sense on the upper extremity functional performance tests in college volleyball players”** (2022) realizado en Chile con el objetivo de analizar si el sentido activo de la posición articular se asocian al rendimiento de los atletas de voleibol y además saber si la AJPS sirve como un predictor de puntuación de las evaluaciones funcionales. Se realizó el estudio con 52 beisbolistas sanos, de entre 18 a 26 años por medio de un ensayo clínico. Se aplicaron las pruebas funcionales del CKCUEST, YTB – UQ y SMBT y la evaluación de AJPS con un inclinómetro en tres posiciones (14).

Como resultado solo dos de las posiciones del AJPS se asociaron con el SMBT y el YBT – UQ y solo la realizada en rotación interna tuvo asociación con esta última. Demostrando que las pruebas funcionales están influenciadas por diferentes factores esto demuestra que la propiocepción influye en el control del movimiento del brazo cuando se aplica un movimiento funcional (14).

Hollstadt, Kayla et. al, en su investigación **“Test-Retest Reliability of the Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test (CKCUEST) in a Modified Test**

Position in Division I Collegiate Basketball Players” (2020) realizado en San Francisco, tuvo como objetivo el determinar si el test – retest del CKCUEST es confiable con una posición modificada. Por medio de un ensayo clínico se utilizaron 15 basquetbolistas universitarios de la división I, 7 mujeres y 8 hombres. Se realizó la evaluación del CKCUEST modificado con los brazos a la altura de los hombros (6).

Como resultado la confiabilidad para los hombres fue de un valor de 0,88 y para las mujeres de 0,90. Demostrando que la modificación y el test-rest del CKCUEST son confiables, se puede aplicar para prevenir la lesión y evaluar el retorno al deporte (6).

Schwierts, Gerrit et. al, en su estudio **“Upper Quarter Y Balance test performance: Normative values for healthy youth aged 10 to 17 years”** (2021) realizado en EE. UU tuvo como objetivo investigar sobre el rendimiento de jóvenes en el YBT – UQ y determinar valores normalizados específicos para cada edad y sexo. Se evaluó a 670 jóvenes, 340 niños y 325 niñas de entre 10 a 17 años, mediante un ensayo clínico. Se aplicó la evaluación del YBT-UQ y luego se realizó el cálculo de los valores máximos, normalizados con la medida del brazo (15).

Como resultado se obtuvo que, tuvieron altos valores los niños de edades entre 14 a 15 años comparados con aquellos de 12 a 13 y a los de 16 a 17, mientras que en las niñas tuvieron diferencias en cuanto a las direcciones y aquellas de entre 12 a 13 años tuvieron altos resultados y además se observaron diferencias entre los sexos, esto quiere decir que se puede utilizar los datos normativos de este estudio para evaluar a pacientes de entre 10 a 17 años (15).

Bauer, Julian et. Al, en su estudio **“Side differences of upper quarter Y balance test performance in sub-elite young male and female handball players with different ages”** (2021) realizado en Alemania, tuvo como objetivo evaluar la diferencia lateral que existe entre el brazo que lanza y el que no lanza basado en la movilidad y estabilidad del miembro superior. Mediante un ensayo clínico se evaluó a 190 deportistas de balonmano de la liga más alta, de entre 13 a 18 años. Se evaluó aplicando el YBT-UQ antes del entrenamiento, además se tomaron las medidas antropométricas (16).

Como resultado se encontraron diferencias en los alcances laterales y una asimetría en los brazos entre el brazo que lanza y el que no, por lo tanto, el programa de prevención de lesiones debería estar dentro del programa del entrenamiento en jugadores de balonmano (16).

Silva, Elisa et. Al, en su estudio **“Function, strength, and muscle activation of the shoulder complex in Crossfit practitioners with and without pain: a cross-sectional observational study”** (2022) realizado en Brazil, tuvo como objetivo encontrar una relación entre el cuestionario de función del miembro superior de discapacidad y el dolor de hombro y además establecer las diferencias entre el dolor, función y actividad electromiográfica. Se evaluó a 79 deportistas de Crossfit, hombres y mujeres, de entre 18 y 45 años, divididos en dos grupos, 29 con dolor de hombro y 50 sin dolor, mediante un ensayo clínico. Se evaluó la función, activación y fuerza, aplicando un cuestionario de función del miembro superior de discapacidad y la prueba del YBT-UQ y el CKCUEST, se usó un dinamómetro para la fuerza, una electromiografía y un informe acerca del dolor (17).

Como resultados se encontró una asociación entre el cuestionario y el dolor, una diferencia significativa en la electromiografía realizada en el trapecio inferior, las variables del dolor del hombro y la función entre los dos grupos, demostrando que aquellos que presentan dolor al entrenar tienen una buena estabilidad y función del hombro, pero se encontró que presentan una reducción en la activación de los estabilizadores en especial del trapecio inferior (17).

Cobanoglu, Gamze et. al, en su estudio **“The effect of shoulder injury prevention program on glenohumeral range of motion and upper extremity performance in adolescent throwers: A pilot study”** (2021) realizado en Turquía con el objetivo de investigar cuál es el efecto de un programa para aumentar el rango del movimiento glenohumeral y su efecto sobre el rendimiento funcional del lanzador. Se evaluó a 10 deportistas de lanzamiento de jabalina, 4 mujeres y 6 hombres, mediante un ensayo clínico. Se llevó a cabo un programa de prevención aplicado 3 veces a la semana, por 8 semanas, se evaluó el ROM con un goniómetro y la función con el CKCUEST (18).

Como resultado luego de la aplicación del plan preventivo se encontró una diferencia significativa entre la evaluación realizada antes y después tanto en el ROM como en los valores del CKCUEST, lo que demuestra la importancia del planteamiento de un plan preventivo de lesiones en los deportistas (18).

Summitt, Ryan et. Al, en su estudio **“Shoulder Injuries in Individuals Who Participate in CrossFit Training”** (2016) tuvo como objetivo identificar las características físicas y del entrenamiento que influyan en la lesión de hombro, además hacer una comparación de las tasas de lesiones en Crossfit con otros deportes similares,

esto fue desarrollado en Indianápolis. Se encuestó a 980 personas que entrenan Crossfit, pertenecientes a 6 gimnasios diferentes, 187 personas realizaron la encuesta, el tipo de estudio fue un metaanálisis. Se realizó la encuesta de forma electrónica que constaba de 36 preguntas para conocer las características y prevalencia de lesiones del entrenamiento y en caso de lesión 17 preguntas extra (19).

Como resultado de las 187 personas que respondieron la encuesta el 23.5% señalaron haber sufrido una lesión, el 38,6 % indicaron haber sufrido de una lesión previa y exacerbación de los síntomas durante el entrenamiento, demostrando que no existe una relación entre la variable demográfica, la lesión de hombro y el entrenamiento, entre las causas más comunes de lesión estuvieron la mala técnica y las lesiones previas, 64,1% de los lesionados tuvieron que dejar el entrenamiento al menos por 1 mes. Evidenciando que el Crossfit es un deporte que usa mayormente el miembro superior, teniendo una mayor tasa de lesiones al igual que otros tipos de ejercicio recreativo (19).

Schwartz, Gerrit et. al, en su estudio **“Discriminative validity of the lower and upper quarter Y balance test performance: a comparison between healthy trained and untrained youth”** (2018) realizado en Alemania, tuvo como objetivo determinar cuál es la validez del YBT-UQ comparando a los jóvenes entrenados y no entrenados. Se aplicó un ensayo clínico con dos grupos de estudio, para el 1 se utilizaron a 69 futbolistas y 69 personas sin entrenamiento de la misma edad y masculinos, en el 2 se usaron 37 nadadores y 37 personas no entrenadas entre hombres y mujeres de la misma edad, en total participaron 212 personas. Se realizaron las evaluaciones del el YBT – UQ y también se recogieron datos antropométricos (20).

Como resultado los deportistas presentaron un mejor rendimiento en las pruebas comparados con las personas no entrenadas, por lo tanto, esta evaluación es útil para discriminar el equilibrio dinámico, estabilidad y movilidad del hombro entre individuos entrenados y no entrenados. Demostrando que la prueba de la Y es una herramienta válida para evaluar el miembro superior a la población deportiva (20).

Asker, Martin et. Al, en su estudio **“Risk factors for, and prevention of, shoulder injuries in overhead sports: a systematic review with best-evidence synthesis”** (2020) este realizado en Suecia, tuvo como objetivo evaluar cuál es la evidencia de las medidas de prevención y factores de riesgo en las lesiones de hombro en deportes aéreos. Por medio de una revisión sistemática de 17 artículos, que cumplieron todos los criterios de elegibilidad. Se eligieron ensayos controlados, estudios de caso y de cohortes aquellos que estudiaron los factores de riesgo de lesiones de hombro o medidas de prevención para deportistas aéreos y se evaluó la calidad de los estudios mediante la SIGN (21).

Como resultado de la revisión la mayor parte de los artículos enfocados en la prevención de lesiones fueron en voleibol, lacrosse y beisbol, entre los factores de riesgo se encontraron estudios del nivel de participación, biomecánica, sexo, carga de trabajo y se determinó que la evidencia fue contradictoria o limitada, por lo tanto, existe evidencia limitada de los factores de riesgo y las medidas de prevención de lesión de hombro en atletas aéreos (21).

Declève, Philippe et. al, en su estudio **“The Self-Assessment Corner for Shoulder Strength: Reliability, Validity, and Correlations With Upper Extremity Physical**

Performance Tests” (2018) realizado en Mónaco, con el objetivo de evaluar la validez y confiabilidad del SAC para autoevaluar la fuerza isométrica de rotación y comprobar la correlación con dos pruebas funcionales. Mediante un ensayo clínico se evaluaron a 42 basquetbolistas, 24 mujeres y 18 hombres, y otro grupo de 34 deportistas de balonmano, 16 mujeres y 18 hombres. Se aplicó el SAC para la medición de la fuerza isométrica de rotación interna, externa y neutra y se aplicó el SMBT, CKCUEST que luego se relacionaron con la fuerza (22).

Como resultado se observó una confiabilidad de buena a excelente y correlaciones fuertes entre las evaluaciones de fuerza, entre el CKCUEST y la fuerza de rotación se encontró una correlación de moderada a fuerte y moderadas entre esta y el SMBT (22)

2.1 Objetivos

1.2. 1 Objetivo general

Determinar que variante de la prueba del CKCUEST se relaciona con los resultados de la prueba del YBT-UQ, para que sea aplicado en el deportista ecuatoriano.

1.2. 2 Objetivos específicos

- Evaluar a los deportistas aplicando las variantes del CKCUEST.
- Valorar al deportista utilizando la prueba de YBT-UQ.
- Relacionar los resultados de las variantes del CKCUEST con los obtenidos en la YBT-UQ.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Materiales

2.1.1 CKCUEST

El CKCUEST propuesto por Goldbeck y Davis como una prueba funcional diseñada para evaluar la estabilidad del miembro superior, en cadena cinética cerrada, es sencilla y rápida, en esta investigación se tomarán tres variantes de su medida de inicio, la posición del deportista que será en una flexión de brazos, colocando los pies a la altura de sus hombros, con el tronco de forma paralela al suelo, al ejecutar la prueba deben levantar la mano para topar el dorso de la mano opuesta, realizando este movimiento de forma repetida con ambas manos, intentando realizar el mayor número de toques posible, durante 15 segundos, se realizarán tres pruebas con descanso de 30 minutos por tres sesiones separadas con mínimo 3 y máximo 7 días entre ellas (5).

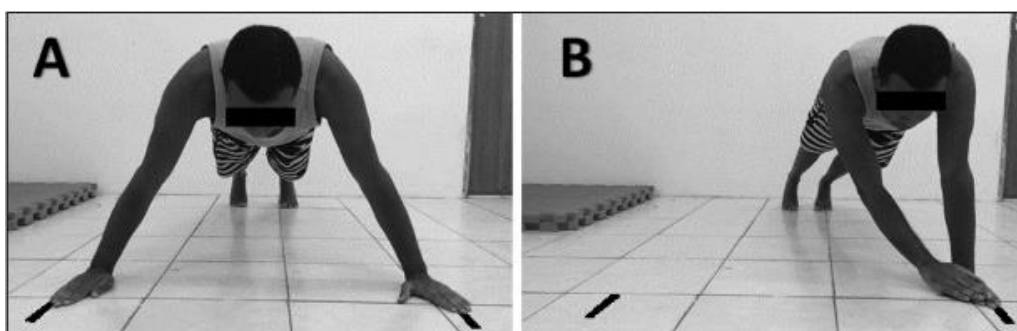


Ilustración 1 Ejecución A. posición de iniciación B. Toque en el dorso opuesto (23).

La primera medida será la original propuesta en el año 2000 por Goldbeck y Davis, con un valor de 91,4 cm señalado con 2 líneas paralelas (12).

Validez: La fiabilidad va de moderada a excelente, pero en el aprendizaje de la prueba existe un error sistemático (23).

Las otras medidas son dos variables propuestas en el 2017 por Tucci et. al (12)

Una de las medidas es la de la distancia biacromial medida con una cinta métrica que se mide desde la punta del acromion derecho al izquierdo, luego se marca esa distancia con las 2 líneas paralelas sobre la superficie de la prueba (23).

Validez: La confiabilidad clínica de esta variante es absoluta y aceptable, mientras que la relativa va de buena a excelente (23).

Mientras que la segunda medida variante se obtiene tomando la medida del 50% de la altura y al igual que las otras se marcará en el suelo con líneas paralelas (12).

Validez: En las medidas que fueron repetidas se encontró una confiabilidad excelente, un MDC mucho más pequeño que las otras variantes con una mayor sensibilidad al cambio (12).

2.1.2 Upper Quarter Y Balance Test

El Upper Quarter Y Balance Test es una prueba funcional, que usa el kit de prueba Y balance, que mide la función de las extremidades superiores en cadena cinética cerrada, buscando encontrar diferencias de ambos miembros superiores respecto a su movilidad y estabilidad (12). Antes de iniciar se debe tomar la medida del brazo desde la Apófisis espinosa de C7 hasta el dedo del medio, en una posición de bipedestación, con el brazo en 90° y el pulgar hacia arriba. Para la ejecución se pide al paciente adoptar una posición de flexión de pecho, con la mano del brazo a evaluar en el centro y el otro brazo debe empujar los alcances en las direcciones; medial, superolateral e inferolateral de forma controlada, se debe iniciar con la mano dominante. Se realizan tres pruebas en cada miembro con tres minutos de descanso. Se debe repetir si es que el paciente no culminó las tres direcciones, empujó o se apoyó en el alcance (1).

Validez: La confiabilidad de esta variación es excelente, con un mejor desempeño en deportistas de élite, teniendo un rendimiento absoluto y relativo en los jóvenes con alto rendimiento en comparación a aquellos que no han sido entrenados, lo que demuestra una buena validez (20).

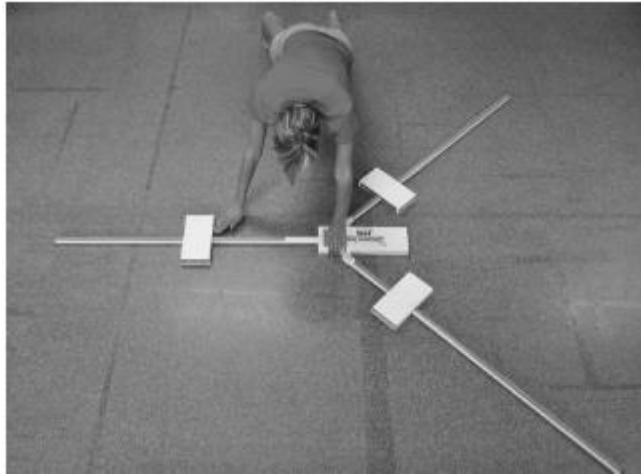


Ilustración 2 Ejecución con las tres direcciones (1)

- **Ficha de recolección de datos:** La hoja de recolección de la información de las evaluaciones estará compuesta por una tabla para los datos personales del paciente y datos importantes para la evaluación como la altura y peso. La primera parte estará conformada por las 9 tablas para anotar los toques del CKCUEST en sus días respectivos y la segunda por tres tablas para marcar las distancias de la evaluación del YBT – UQ.

2.2 Equipos

- Cinta métrica
- Cinta adhesiva
- Cronómetro
- Indicadores del alcance

2.3 Métodos

2.3.1 Tipo de investigación

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, porque se aplicarán dos evaluaciones de estabilidad de hombro en cadena cinética cerrada, el CKCUEST y la del YBT-UQ, evaluaciones de las que se obtendrán valores numéricos que serán relacionados mediante la prueba estadística paramétrica de Pearson. El estudio es de tipo observacional sin intervención, debido a que se tomarán los datos cuantitativos y se utilizará la estadística para relacionarlos con el fin de encontrar una medida estándar del CKCUEST indicada para el deportista. Por otro lado tiene un diseño transversal, puesto que se promediarán los datos recolectados en las tres diferentes evaluaciones,

tomando un solo dato para la comparación, y es prospectivo porque las evaluaciones fueron aplicadas directamente a los deportistas.

2.3.2 Sección del área o ámbito de estudio

Áreas de estudio

- **Provincias:** Cotopaxi y Tungurahua
- **Cantones:** Salcedo, Latacunga y Ambato
- **Lugares:** Crossfit Sparta, Crossfit 593, Crossfit Ares Fitness Club, Crossfit Baruc, Escuela Profesional de Baloncesto Soldiers y Zen Arte Suave.

Ámbito de estudio

- **Campo:** Salud Pública
- **Línea de investigación:** Tecnologías Médico Sanitarias

2.3.3 Población y Muestra

Para esta investigación se tomó a todo el universo como muestra, 70 deportistas aéreos ecuatorianos de ambos sexos que cumplieron con los respectivos criterios de inclusión y exclusión, desde los 15 a 46 años de edad, el cálculo se realizará con un margen de error de un 5% y un 95% de efectividad, 3 deportistas fueron descartados por falta de interés en el estudio, dejando un total de 67 deportistas en el estudio.

2.3.4 Criterio de inclusión y exclusión

Criterio de inclusión

- Deportistas de ambos sexos.
- Deportistas profesionales que hayan entrenado al menos por un año su deporte, previo a la evaluación y que entrenen mínimo de 3 veces a la semana.
- Deportistas con participación en competencias.
- Deportistas de Halterofilia, Básquet, Crossfit y Jiu Jitsu Brasileño.
- Deportistas que hayan firmado el consentimiento informado.

Criterio de exclusión

- Deportistas con lesiones del miembro superior o del CORE en un periodo menor a un año previo a la evaluación.

- Deportistas que después de la lesión no hayan recibido un tratamiento de fisioterapia.
- Deportistas con presencia de traumatismos recientes menores a un año.
- Deportistas que presenten contraindicaciones médicas para la ejecución de las evaluaciones.
- Deportistas con presencia de inestabilidad recurrente del hombro.

2.3.5 Hipótesis de investigación

- **Hipótesis nula**

No existe relación entre la evaluación del YBT-UQ con una variante del CKCUEST, para la correcta evaluación del deportista que utiliza el tren superior.

- **Hipótesis alternativa**

Existe relación entre la evaluación del YBT-UQ con una variante del CKCUEST, para la correcta evaluación del deportista que utiliza el tren superior.

2.3.6 Descripción de la evaluación y recolección de la información

Esta investigación fue realizada en las instituciones deportivas Crossfit Sparta de la ciudad de Salcedo, Crossfit 593 de Latacunga y en Ambato en las instituciones; Crossfit Ares Fitness Club, Crossfit Baruc, Escuela Profesional de Basquet Soldiers y Zen Arte Suave, donde se realizó una explicación de la investigación, las evaluaciones y como el estudio los beneficiará. Luego se recolectaron los datos a cada deportista y se realizaron las evaluaciones tanto del CKCUEST como del YBT-UQ, usando la ficha de recolección de datos (**ANEXO 8**).

En el desarrollo de esta investigación se usó el CKCUEST (**ANEXO 9**) con su medida original de 91,4 cm (CKCUEST 1) y dos variantes de la misma; la medida de la distancia biacromial (CKCUEST 2) y el 50% de la altura (CKCUEST 3), con el fin de evaluar la estabilidad del miembro superior del deportista, para los resultados se tomarán en cuenta el número de toques más alto entre los tres días, de cada variación (4).

Como segunda evaluación se usó el YBT – UQ (**ANEXO 10**), luego de su aplicación se seleccionó el valor más alto de cada día en cada una de las direcciones, se calculó el promedio de los tres alcances, se sumaron los tres promedios y luego el resultado se

dividió para tres por la longitud del brazo, por último se multiplicó el resultado por 100, obteniendo un resultado para el brazo dominante y otro para el no dominante (1).

Estas dos evaluaciones funcionales fueron usadas como un instrumento que tiene el fin de evaluar cómo se encuentra la estabilidad del miembro superior de cada deportista en cadena cinética cerrada, recolectando los resultados cuantitativos para encontrar una relación entre las dos evaluaciones.

Se realizaron las pruebas después del entrenamiento, es decir con el deportista fatigado y con ropa deportiva, se realizarán 3 evaluaciones en distintas ocasiones con mínimo 3 días y máximo 7 de diferencia entre ellas, en cada sesión se realizó tres evaluaciones de cada medida del CKCUEST, cada una duró 15 segundos con 30 segundos de descanso y también se realizaron tres evaluaciones de cada lado para el YBT-UQ con sus tres alcances.

Una vez obtenido los datos de cada evaluación, se hicieron los cálculos de cada evaluación en Excel, se registraron los datos y se realizaron las tabulaciones por medio del programa SPSS, los resultados fueron correlacionados por medio de la herramienta correlacional de Pearson.

2.3.7 Aspectos éticos

Este estudio se desarrollará con principios de respeto y bioética; en conjunto con las personas que forman parte del estudio, la investigadora y las instituciones deportivas: Crossfit Sparta, Crossfit 593, Crossfit Ares, Crossfit Baruc, Escuela de básquet profesional Soilers y Zen Arte Suave; para cumplir con esto se ha desarrollado una carta de compromiso (**ANEXOS 1,2,3,4,5**), que fue presentada, aceptada y firmada por los encargados de las instituciones, y también se proporcionó un consentimiento informado (**ANEXO 7**) para cada deportista, estos fueron explicados, leídos y firmados como aprobación para las evaluaciones, en este documento se detalla que el desarrollo de esta investigación los datos recogidos a los deportistas serán confidenciales, además que este estudio se ejecutará para su beneficio y no con maleficencia, además indica que si es que el deportista ya no desea participar puede retirarse del estudio en cualquier momento si lo desean.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis e interpretación de la evaluación

Tabla 1. Datos sociodemográficos

Edad		
	Frecuencia	Porcentaje
Jóvenes (15-17)	11	16,40%
Jóvenes-Adultos (18-35)	47	70,10%
Adultos (36-46)	9	13,40%
TOTAL	67	100%
Sexo		
Masculino	45	62,20%
Femenino	22	32,80%
TOTAL	67	100%
Estado civil		
Soltero	52	77,60%
Casado	10	14,90%
Unión libre	2	3%
Divorciados	3	4,5%
TOTAL	67	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

Elaborado por: Odalys Vélez

Análisis e interpretación

Esta investigación inicia con 67 deportistas, que fueron seleccionados por medio de los criterios de inclusión y exclusión, mediante el análisis se observa que, en el rango de edad, hay un porcentaje de adultos del 70,10%, de jóvenes un porcentaje del 16,40% y de adultos un porcentaje del 13,40%. En cuanto al sexo el 67,20% son de género masculino y el 32,80% representa al género femenino. Respecto al estado civil de los deportistas, el 77,60% se mantienen solteros, seguido por los casados que están

representados por el 14,90%, mientras que el 4,50% se encuentran divorciados y apenas el 3,00% en unión libre.

Por lo tanto se analiza que, la mayor parte de deportistas evaluados, pertenecen a la categoría de adultos jóvenes, con una media de edad de 26,37. Respecto al sexo la mayor parte de los deportistas son de sexo masculino y en cuanto al estado civil la mayoría de los participantes son solteros.

Tabla 2. Resultados de la evaluación del CKCUEST, dividido por categoría de edad y género

Masculinos				
	%	CKCUEST 1	CKCUEST 2	CKCUEST 3
Jóvenes	13,3%	23,83	36	28,17
Jóvenes-adultos	77,8%	26,66	37,91	29,03
Adultos	8,9%	27,50	48	31,50
Femeninos				
Jóvenes	22,7%	26,20	36,40	28,20
Jóvenes-adultas	54,4%	21,42	32,50	24,75
Adultas	22,7%	24,20	39,80	29,60

%; porcentaje de participantes, 1; medida de 91,4,2; medida del acromion 3; mitad de la altura

Fuente: Hoja de recolección de datos

Elaborado por: Odalys Vélez

Análisis e interpretación

Como resultado de la evaluación del CKCUEST, se obtuvo que en los pacientes de género masculino, en el CKCUEST1, los jóvenes (13,3%) tuvieron una media de toques de 23,83, los jóvenes adultos (77,8%) tuvieron 26,66 y los adultos (8,9%) obtuvieron 27,50, mientras que las mujeres jóvenes (22,7%) tuvieron 26,20, las jóvenes-adultas (54,4%) obtuvieron 21,42 y las adultas (22,7%) tuvieron una media de 24,20. En el CKCUEST2, los participantes masculinos jóvenes tuvieron una media de 36, los jóvenes-adultos 37,91 y los adultos 48, en cuanto a las participantes femeninas las jóvenes tuvieron una media de toques de 36,40, las jóvenes-adultas 32,50 y adultas 39,80. Finalmente en el CKCUEST3 los deportistas masculinos jóvenes tuvieron una

media de toques de 28,17 los jóvenes-adultos 29,03 y los adultos 31,50, en cuanto a las mujeres jóvenes obtuvieron una media de toques de 28,20, las jóvenes-adultas de 24,75 y las adultas de 29,60.

Al analizar los resultados, se determina que en cuanto al CKCUEST1, los grupos con mayor media de toques fueron los adultos en el grupo masculino y las jóvenes en el grupo femenino, en el CKCUEST2 los hombres adultos alcanzaron el mayor número de toques y las mujeres adultas, mientras que en el CKCUEST3 los grupos con mayor media de toques fueron los hombres y las mujeres adultos.

Tabla 3. Resultados de la evaluación del YBT-UQ, dividido por edades y género

Masculino			
	%	YBT-UQ_D	YBT-UQ_ND
Jóvenes	13,3%	78,66	79,20
Jóvenes – Adultos	77,8%	74,90	74,25
Adultos	8,9%	69,17	69,75
Femenino			
Jóvenes	22,7%	69,90	67,38
Jóvenes – Adultas	54,4%	70,01	70,79
Adultas	22,7%	74,66	69,82

n; número de participantes, D; dominante, ND; no dominante.

Fuente: Hoja de recolección de datos

Elaborado por: Odalys Vélez

Análisis e interpretación

Como resultado de la evaluación del YBT-UQ, los jóvenes (13,3%) pertenecientes al grupo masculino obtuvieron una media de 78,66 en el YBT-UQ_D y 79,20 en el YBT-UQ_ND, los jóvenes-adultos (77,8%) obtuvieron 74,90 en el YBT-UQ_D y 74,25 en el YBT-UQ_ND y los adultos (8,9%) tuvieron 69,17 en el YBT-UQ_D y 69,75 en el

YBT-UQ_ND, mientras que en el grupo femenino las jóvenes (22,7%) tuvieron una media de 69,90 en el YBT-UQ_D y 67,38 en el YBT-UQ_ND, las jóvenes-adultas (54,4%) obtuvieron 70,01 en el YBT-UQ_D y 70,79 en el YBT-UQ_ND y por último las adultas (22,7%) tuvieron 74,66 en el YBT-UQ_D y 69,82 en el YBT-UQ_ND.

Demostrando que en el grupo masculino los jóvenes tuvieron una mayor media en los alcances en el YBT-UQ_D y YBT-UQ_ND y en el grupo femenino las adultas tuvieron un mayor resultado en el YBT-UQ_D y las jóvenes-adultas un mayor resultado en el YBT-UQ_ND.

Tabla 4. Verificación de la hipótesis

Variable 1	Variable 2	Valor p
CKCUEST 1	YBT-UQ-D	0,232
CKCUEST 1	YBT-UQ-ND	0,754
CKCUEST 1	YBT-UQ-T	0,456
CKCUEST 2	YBT-UQ-D	0,91
CKCUEST 2	YBT-UQ-ND	0,923
CKCUEST 2	YBT-UQ-T	0,911
CKCUEST 3	YBT-UQ-D	0,005*
CKCUEST 3	YBT-UQ-ND	0,126
CKCUEST 3	YBT-UQ-T	0,025*

Nota: Los valores con el signo *, son valores menores del 0,05. CKCUEST1 (medida 91,4) – CKCUEST2 (medida del acromion) – CKCUEST3 (mitad de la altura) D (dominante) – ND (no dominante) – T (total)

Fuente: Hoja de recolección de datos

Elaborado por: Odalys Vélez

Como resultado de la correlación entre el CKCUEST y el YBT-UQ, se observa que el CKCUEST1 no tuvo relación con la variable D ($p= 0,232$) ni con ND ($p= 0,754$) y tampoco con T ($p= 0,456$) correspondientes al YTB-UQ, al igual que el CKCUEST2 en donde se evidencia que no existe relación con la variable D ($p= 0,91$) ni con ND ($p= 0, 0,923$) y tampoco con el T ($p= 0,911$), al contrario del CKCUEST3 en el que se encontró un correlación con el YBT-UQ_D ($p= 0,005$) pero no sucede lo mismo con

ND ($p= 0,126$) con el que no se encontró relación mientras que con el YBT-UQ_D ($p= 0,025$) si se encontró relación.

Comprobando la hipótesis previamente expuesta, en la que se planteó que el YBT-UQ tiene relación con una de las variantes del CKCUEST, en este caso el CKCUEST3 es la variante que se debería aplicar para una correcta evaluación del deportista que utiliza el tren superior, ya que se encontraron resultados estadísticamente significativos en la correlación de Pearson.

3.2 Discusión

Frente al objetivo general de determinar que variante de la prueba del CKCUEST se relaciona con los resultados de la prueba del YBT-UQ, para que sea aplicado en el deportista ecuatoriano, debido a que no se había determinado cuál de las variantes del CKCUEST es la adecuada para la evaluación, se realizaron las pruebas para evaluar la estabilidad de su miembro superior, con un total de 67 deportistas seleccionados mediante criterios de exclusión e inclusión.

En la correlación Pearson del CKCUEST con el YBT-UQ se encontró que la relación del CKCUEST1 con el YBT-UQ_D fue de $p= 0,232$, y con el YBT-UQ_ND fue de $p=0,754$, de acuerdo con Borm, Dorien et. al.(1) quien en su estudio demostró una correlación moderada entre estas dos pruebas, señalando una correlación de $p=0,524$ para el YBT-UQ_D y de $p=0,55$ para el YBT-UQ_ND, mientras que en el presente estudio la variante del CKCUEST que se relaciona con mayor fuerza fue el CKCUEST3, que corresponde a la medida de la mitad de la altura del paciente con una buena correlación con el YBT-UQ_D ($p=0,005$) y en el YBT-UQ_ND ($p= 0,126$) y en el promedio entre estas dos ($p= 0,025$), demostrando que el CKCUEST3 es la variante adecuada para la evaluación como lo señala Callaway, Andrew et. al.(12) en su investigación donde la variación del 50% de la altura tiene una excelente fiabilidad, permitiendo la estabilización con cada normalización de forma individual, debido a que esta variación toma en cuenta las diferencias antropométricas y recomienda a los profesionales la utilización de esta para la evaluación, al igual que Hollstadt, Kayla et. al.(6) quien concluyó que la modificación de la posición del CKCUEST proporciona una herramienta confiable para la evaluación, contribuyendo a la prevención de las lesiones.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Con un total de 67 deportistas de diferentes disciplinas, con un rango de edad de entre 15 a 46 años y de sexo mayormente masculino, se aplicó la evaluación del CKCUEST con las tres variaciones de medida. Como resultado en el CKCUEST1, CKCUEST2 y CKCUEST3 los adultos masculinos (8,9%) fueron los que obtuvieron la mayor media de toques, mientras que en el grupo femenino fueron las jóvenes (22,7%) las que obtuvieron la mayor media en el CKCUEST1 y las adultas (22,7%) las que obtuvieron una mayor media en el CKCUEST2 y CKCUEST3.
- Se aplicó la evaluación del YBT-UQ en cada una de sus tres direcciones tanto para el lado dominante (YBT-UQ_D) como para el no dominante (YBT-UQ_ND). En esta evaluación se encontró que los jóvenes (13,3%) del grupo masculino obtuvieron la mayor media de alcance tanto para el YBT-UQ_D como para el YBT-UQ_ND, por otro lado, en el grupo femenino fueron las adultas (22,7%) quienes tuvieron un mayor resultado únicamente en el YBT-UQ_D y las jóvenes-adultas (54,4%), fueron las que obtuvieron un mayor resultado en el YBT-UQ_ND.
- Al correlacionar las variantes del CKCUEST con el YBT-UQ, con el fin de encontrar la variante adecuada para evaluar al deportista, se pudo evidenciar que, la variante del CKCUEST que tuvo relación fue el CKCUEST3, variante que se realizó tomando la medida del 50% de la altura del deportista para su ejecución, al encontrar resultados estadísticamente significativos en la relación del YBT-UQ con el CKCUEST3. Comprobando que la variante indicada para la evaluación del deportista que utiliza el tren superior es el CKCUEST3.

4.2 Recomendaciones

- Realizar la investigación con un grupo de deportistas de mayor categoría profesional, con un una población más definida y mayor cantidad de deportistas.

- Incorporar dentro de la evaluación para la estabilidad del miembro superior la variación del CKCUEST3, además es importante abordar de manera multidisciplinaria al deportista, incluyendo al fisioterapeuta deportivo y a los miembros de los centros deportivos, para que se incremente dentro del el entrenamiento un plan fisioterapéutico con el fin de mejorar la estabilidad y reducir el riesgo de lesión en el miembro superior.

9. Bibliografía

1. Borms D, Cools A. Upper-Extremity Functional Performance Tests: Reference Values for Overhead Athletes. *Int J Sports Med.* 2018;39(6).
2. Rhee SM, Nashikkar PS, Park JH, Jeon YD, Oh JH. Changes in Shoulder Rotator Strength After Arthroscopic Capsulolabral Reconstruction in Patients With Anterior Shoulder Instability. *Orthop J Sports Med.* 2021;9(1).
3. Parvaresh KC, Vargas-Vila M, Bomar JD, Pennock AT. Anterior Glenohumeral Instability in the Adolescent Athlete. Vol. 8, *JBJS Reviews.* 2020.
4. Wagstrom E, Raynor B, Jani S, Carey J, Cox CL, Wolf BR, et al. Epidemiology of Glenohumeral Instability Related to Sporting Activities Using the FEDS (Frequency, Etiology, Direction, and Severity) Classification System: A Multicenter Analysis. *Orthop J Sports Med.* 2019;7(7).
5. Silva YA, Novaes WA, dos Passos MHP, Nascimento VYS, Cavalcante BR, Pitangui ACR, et al. Reliability of the Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test in young adults. *Physical Therapy in Sport.* 2019;38.
6. Hollstadt K, Boland M, Mulligan I. Test-Retest Reliability of the Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test (CKCUEST) in a Modified Test Position in Division I Collegiate Basketball Players. *Int J Sports Phys Ther.* 2020;15(2).
7. Teixeira AL, de Oliveira AS, Rodrigues NA, Bueno GAS, Novais MEO, de Paula Moreira R, et al. Reference Values, Intrarater Reliability, and Measurement Error for the Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test and Upper Quarter y Balance Test in Young Adults. *Motriz Revista de Educacao Fisica.* 2022;28.
8. Schwiertz G, Brueckner D, Schedler S, Kiss R, Muehlbauer T. Reliability and Minimal Detectable Change of the Upper Quarter Y-Balance Test in Healthy Adolescents Aged 12 To 17 Years. *Int J Sports Phys Ther.* 2019;14(6).
9. Kester B, Kouk S, Minhas S v., Azar FM, Bosco J. Effect of Shoulder Stabilization on Career Length and Performance in National Basketball Association Athletes. *Bull Hosp Joint Dis.* 2019;77(4).

10. Twomey-Kozak J, Whitlock KG, O'Donnell JA, Anakwenze OA, Kliflo CS. Shoulder Dislocations Among High School–Aged and College-Aged Athletes in the United States: An Epidemiologic Analysis. *JSES Int.* 2021;5(6).
11. Nicolozakes CP, Li X, Uhl TL, Marra G, Jain NB, Perreault EJ, et al. Interprofessional Inconsistencies in the Diagnosis of Shoulder Instability: Survey Results of Physicians and Rehabilitation Providers. *Int J Sports Phys Ther.* 2021;16(4).
12. Callaway A, Peck J, Ellis S, Williams J. A Randomised Observational Study of Individualised Variations in the Start Position of the Closed-Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test. *Physical Therapy in Sport.* 2020;41.
13. Powell A, Williamson S, Heneghan NR, Horsley I. Investigation of the Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test in elite canoe/kayak slalom athletes. *Physical Therapy in Sport.* 2020;46.
14. Mendez-Rebolledo G, Ager AL, Ledezma D, Montanez J, Guerrero-Henriquez J, Cruz-Montecinos C. Role of active joint position sense on the upper extremity functional performance tests in college volleyball players. *PeerJ [Internet].* 2022 Jun 9;10:e13564. Available from: <https://peerj.com/articles/13564>
15. Schwiertz G, Bauer J, Muehlbauer T. Upper Quarter Y Balance Test Performance: Normative Values for Healthy Youth Aged 10 to 17 Years. *PLoS One.* 2021;16(6 June).
16. Bauer J, Panzer S, Muehlbauer T. Side Differences of Upper Quarter Y Balance Test Performance in Sub-Elite Young Male and Female Handball Players With Different Ages. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2021;13(1).
17. Silva ER, Maffulli N, Migliorini F, Santos GM, de Menezes FS, Okubo R. Function, Strength, and Muscle Activation of the Shoulder Complex in Crossfit Practitioners With and Without Pain: A Cross-Sectional Observational Study. *J Orthop Surg Res.* 2022;17(1).
18. COBANOGLU G, AKA H, GUZEL NA. The Effect of Shoulder Injury Prevention Program on Glenohumeral Range of Motion and Upper Extremity

- Performance in Adolescent Throwers: A Pilot Study. *Balt J Health Phys Ther.* 2021;13(4).
19. Summitt RJ, Cotton RA, Kays AC, Slaven EJ. Shoulder Injuries in Individuals Who Participate in CrossFit Training. *Sports Health.* 2016;8(6).
 20. Schwiertz G, Beurskens R, Muehlbauer T. Discriminative Validity of the Lower and Upper Quarter Y Balance Test Performance: A Comparison Between Healthy Trained and Untrained Youth. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2020;12(1).
 21. Asker M, Brooke HL, Waldén M, Tranaeus U, Johansson F, Skillgate E, et al. Risk Factors for, and Prevention of, Shoulder Injuries in Overhead Sports: A Systematic Review With Best-Evidence Synthesis. Vol. 52, *British Journal of Sports Medicine.* 2018.
 22. Declève P, Cant J van, de Buck E, van Doren J, Verkouille J, Cools AM. The self-assessment corner for shoulder strength: Reliability, validity, and correlations with upper extremity physical performance tests. *J Athl Train.* 2020;55(4).
 23. Declève P, van Cant J, Cools AM. Reliability of the Modified CKCUEST and Correlation with Shoulder Strength in Adolescent Basketball and Volleyball Players. *Braz J Phys Ther.* 2021;25(5).

10. Anexos

Anexo 1. Carta compromiso Crossfit Sparta

Anexo 3

FORMATO DE LA CARTA DE COMPROMISO

CARTA DE COMPROMISO

Salcedo, 24/08/2022


Dra. Sandra Villacis
Presidente
Unidad de Integración Curricular
Carrera de Fisioterapia
Facultad de Ciencias de la Salud

Vinicio Rolando Jimenez Taipe en mi calidad de Gerente de la Empresa Sparta Trainig Center, me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular bajo el Tema: "COMPARACIÓN DE LOS PARAMETROS DE LA PRUEBA DE ESTABILIDAD DEL MIEMBRO SUPERIOR EN CADENA CINETICA CERRADA PARA DEPORTISTAS" propuesto por la estudiante Odalys Sibonelly Vélez Gutiérrez portadora de la cedula de ciudadanía 0502939689, estudiante de la Carrera de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico con usted para los fines pertinentes.

Atentamente


Vinicio Rolando Jimenez Taipe

SPARTA
TRAINING CENTER
CALLE DHHH 123456
SALCEDO ECUADOR

0502603970

032705343

0995129431

spartaacsalcedo@gamil.com

Anexo 2. Carta compromiso Crossfit 593

Anexo 3

FORMATO DE LA CARTA DE COMPROMISO CARTA DE COMPROMISO

Latacunga, 25/08/2022

Dra. Sandra Villacis
Presidente
Unidad de Integración Curricular
Carrera de Fisioterapia
Facultad de Ciencias de la Salud

Delia Morella Farah Puga en mi calidad de Gerente de la Empresa CrossFit 593, me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular bajo el Tema: "COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA PRUEBA DE ESTABILIDAD DEL MIEMBRO SUPERIOR EN CADENA CINÉTICA CERRADA PARA DEPORTISTAS" propuesto por la estudiante Vélez Gutierrez Odalys Sibonelly, portadora de la Cédula de Ciudadanía 0502939689, estudiante de la Carrera de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico con usted para los fines pertinentes.

Atentamente.



Delia Morella Farah Puga

0918684143

0993725053

more_farah@hotmail.com

Anexo 3. Carta compromiso Escuela de Baloncesto Soldiers

Anexo 3

FORMATO DE LA CARTA DE COMPROMISO

CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 24/08/2022

Dra. Sandra Villacis

Presidente

Unidad de Integración Curricular

Carrera de Fisioterapia

Facultad de Ciencias de la Salud

Marco Freire Nieto en mi calidad de Gerente de la Escuela de Baloncesto Soldiers, me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular bajo el Tema: "Comparación de los parámetros de la prueba de estabilidad del miembro superior en cadena cinética cerrada para deportistas" propuesto por la estudiante Vélez Gutierrez Odalys Sibonelly, portadora de la Cédula de Ciudadanía 0502939689, estudiante de la Carrera de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico con usted para los fines pertinentes.

Atentamente.

..........

Marco Freire Nieto

1803115847

0986187686

Director Ambato Soldiers

Escuela de Baloncesto

mdfnc4@gmail.com

Anexo 4. Carta compromiso Zen Arte Suave

Anexo 3

FORMATO DE LA CARTA DE COMPROMISO CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 14/11/2022

Dra. Sandra Villacis
Presidente
Unidad de Integración Curricular
Carrera de Fisioterapia
Facultad de Ciencias de la Salud

Henrique Antonio Herrera Aucapiña en mi calidad de Gerente de la Empresa Zen Arte Suave, me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular bajo el Tema: "COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA PRUEBA DE ESTABILIDAD DEL MIEMBRO SUPERIOR EN CADENA CINÉTICA CERRADA PARA DEPORTISTAS" propuesto por la estudiante Vélez Gutierrez Odalys Sibonelly, portadora de la Cédula de Ciudadanía 0502939689, estudiante de la Carrera de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico con usted para los fines pertinentes.

Atentamente.



Henrique Antonio Herrera Aucapiña

0919246702

0978823650

Zen Arte Suave

enriqueantonioh_26@hotmail.com

Anexo 5. Carta compromiso Baruc Fit

Anexo 3

FORMATO DE LA CARTA DE COMPROMISO

CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 14/11/2022

Dra. Sandra Villacis
Presidente
Unidad de Integración Curricular
Carrera de Fisioterapia
Facultad de Ciencias de la Salud

Andrés Patricio Paz Carrera en mi calidad de Gerente de la Empresa Baruc Fit, me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular bajo el Tema: "COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA PRUEBA DE ESTABILIDAD DEL MIEMBRO SUPERIOR EN CADENA CINÉTICA CERRADA PARA DEPORTISTAS" propuesto por la estudiante Vélez Gutiérrez Odalys Sibonelly, portadora de la Cédula de Ciudadanía 0502939689, estudiante de la Carrera de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico con usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Andrés Patricio Paz Carrera

1804302006

0999085120

Baruc Fit

cfbaruc@gmail.com

Anexo 6. Resolución del modelo de titulación



Resolución Nro. UTA-CD-FCS-2022-3913

Ambato, 15 de noviembre de 2022

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, mediante sesión ordinaria del 14 de noviembre de 2022, en conocimiento del acuerdo UTA-UAT-FCS-2022-1289-A, suscrito por la Dra. Sandra Villacís Valencia, sugiriendo se apruebe la modalidad de titulación proyecto de investigación, del/la señor/rita **Vélez Gutiérrez Odalys Sibonelly** con cédula de ciudadanía No 0502939689, estudiante de Integración Curricular de la Carrera de Fisioterapia, para el ciclo académico ciclo académico: octubre 2022-marzo 2023, según el Art. 13 del "REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR Y LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TERCER NIVEL, DE GRADO EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO", al respecto.

CONSEJO DIRECTIVO, RESUELVE:

APROBAR la modalidad de titulación proyecto de investigación, del/la señor/rita **Vélez Gutiérrez Odalys Sibonelly** con cédula de ciudadanía No 0502939689, estudiante de Integración Curricular de la Carrera de Fisioterapia, para el ciclo académico ciclo académico: octubre 2022-marzo 2023, según el siguiente detalle:

NOMBRE	TEMA	TUTOR
Vélez Gutiérrez Odalys Sibonelly	Comparación de los parámetros de la prueba de estabilidad del miembro superior en cadena cinética cerrada para deportistas	Lcda. Mg. Andrea Peñafiel

Dr. Jesús Onorato Chicaiza Tayupanta
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO - FCS

Referencias:
- UTA-UAT-FCS-2022-1289-A

DR. M.SC. GALO NARANJO LÓPEZ
RECTOR

Dirección: Av. Colombia y Chile
Teléfono: (593) 2521134 / 0996688223
Ambato - Ecuador

www.uta.edu.ec

1/2

* Documento generado por Qupuir Produccion



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución Nro. UTA-CD-FCS-2022-3913

Ambato, 15 de noviembre de 2022

Anexos:

- Vélez Odalys Anexos (1)-signed-signed.pdf

Copia:

Ingeniera

Lorena Silvana Ortíz Acuña

Asistente Administrativa de Consejo Directivo - FCS

mv

DR. M.S.C. GALO NARANJO LÓPEZ
RECTOR

Dirección: Av. Colombia y Chile
Teléfono: (593) 2521134 / 0996688223
Ambato - Ecuador

www.uta.edu.ec

2/2

* Documento generado por Qupur Produccion

Anexo 7. Modelo del consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha:

INFORMACIÓN: Las pruebas funcionales aplicadas en fisioterapia deportiva permiten evaluar la estabilidad del miembro superior, son muy sencillas y presentan un bajo costo para su aplicación.

EVALUACIÓN: El CKCUEST y el YTB – UQ son evaluaciones en cadena cinética cerrada aplicadas en el miembro superior, que permite identificar posibles riesgos de lesión y también evaluar al deportista para su reintegración luego de una lesión.

RIESGO: La ejecución de estas evaluaciones no presenta ningún riesgo para el deportista, puede llegar a presentar agotamiento luego de su ejecución pero al ser diseñadas para deportistas no provocarán ningún tipo de daño o lesión.

EL PACIENTE: Los deportistas deben advertir al Fisioterapeuta de alguna lesión en el CORE o miembro superior que hayan presentado en menos de un año, que luego de su lesión no se hayan sometido a un tratamiento fisioterapéutico, que hayan tenido traumas resientes, que tengan contraindicaciones médicas para realizar las pruebas y de presencias de inestabilidad recurrente de hombro. Debe demandar de forma verbal toda la información necesaria para el proceso de evaluación.

<p>EL PACIENTE DECLARO:</p> <p>Que he recibido y comprendido la información verbal sobre la evaluación, pudiendo realizar cuantas preguntas he considerado oportunas. Que en cualquier momento puedo revocar mi consentimiento.</p> <p>En consecuencia: DOY MI CONSENTIMIENTO PARA REALIZAR LAS EVALUACIONES DE ESTABILIDAD DEL MIEMBRO SUPERIOR</p> <p>Nombre: _____ C.I.: _____ Firma: _____</p>	<p>REPRESENTANTE LEGAL (En caso de minoría de edad o discapacidad)</p> <p>Que he recibido y comprendido la información verbal sobre la evaluación, pudiendo realizar cuantas preguntas he considerado oportunas.</p> <p>En consecuencia: DOY MI CONSENTIMIENTO A NOMBRE DE: _____ PARA REALIZAR LAS EVALUACIONES DE ESTABILIDAD DEL MIEMBRO SUPERIOR</p> <p>Nombre: _____ CI: _____ Parentesco: _____ _____ Firma: _____</p>
<p>LA FISIOTERAPEUTA DECLARA:</p> <p>Que he facilitado la información adecuada al paciente y he dado respuesta a las dudas planteadas. He sido testigo de que el sujeto firmó el documento.</p> <p>Nombre: Odalys Sibonelly Vélez Gutiérrez Firma: _____</p>	

Al ser la Fisioterapia Deportiva una práctica no invasiva, es de obligado cumplimiento el consentimiento informado escrito según la vigente legislación (Ley 41/02 art. 8.2) Este documento (CI) está recomendado por la SEFIP

Anexo 8. Ficha de recolección de la información



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA



Tema: Comparación de los parámetros de la prueba de estabilidad del miembro superior en cadena cinética cerrada para deportistas.

1. Ficha de recolección de información

Nombres:	
Número de cédula:	
Número de celular:	
Edad:	
Sexo:	
Altura:	
Peso:	
Estado civil:	
Ocupación:	
Deporte:	
Dirección:	

2. Ficha de recolección de la prueba de estabilidad en cadena cinética cerrada de hombro.

EVALUACIÓN 1 (Variación 1)

P1	P2	P3

EVALUACIÓN 1 (Variación 2)

P1	P2	P3

EVALUACIÓN 1 (Variación 3)

P1	P2	P3

EVALUACIÓN 2 (Variación 1)

P1	P2	P3

EVALUACIÓN 2 (Variación 2)

P1	P2	P3

EVALUACIÓN 2 (Variación 3)

P1	P2	P3

EVALUACIÓN 3 (Variación 1)

P1	P2	P3

EVALUACIÓN 3 (Variación 2)

P1	P2	P3

EVALUACIÓN 3 (Variación 3)

P1	P2	P3

3. Ficha de recolección del Upper Quarter Y Balance Test

EVALUACIÓN 1

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 2

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 3

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:

Anexo 9. Ejecución del CKCUEST



Anexo 10. YBT-UQ, dirección medial (1), dirección superior (2) y dirección inferior (3)

