



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA

TEMA:

“ESTABILIDAD DE CORE Y EQUILIBRIO EN SURFISTAS DEL CLUB CAÑON
POINT SAN CRISTOBAL GALAPAGOS”

Trabajo de Grado previo a la obtención al título de Licenciatura en Terapia
Física Médica

AUTOR: Daniel Francisco Melo Pérez

DIRECTORA: Lcda. Verónica Johanna Potosí Moya. MSc

IBARRA- ECUADOR

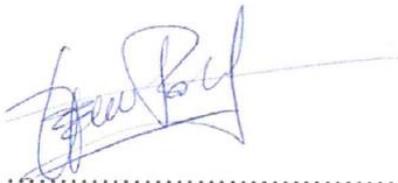
2022

CONSTANCIA DE LA APROBACION DE LA TUTORIA DE TESIS

Yo, Lcda. Verónica Johanna Potosí Moya MSc. En calidad de tutora de la tesis titulada **“ESTABILIDAD DE CORE Y EQUILIBRIO EN SURFISTAS DEL CLUB CAÑON POINT GALAPAGOS”** de autoría de: **Daniel Francisco Melo Pérez**. Una vez revisada y hechas las correcciones solicitadas certifico que esta apta para la defensa, y para que sea sometida a evaluación de tribunales.

En la ciudad de Ibarra, a los 27 días del mes de enero de 2022

Lo certifico:



.....
Lcda. Verónica Johanna Potosí Moya MSc

CI: 171582181-3

DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	DE	100282001-5	
APELLIDOS Y NOMBRES:	Y	Melo Pérez Daniel Francisco	
DIRECCIÓN:		Av. Retorno y Quilago 1-23	
EMAIL:		dfmelop@utn.edu.ec	
TELÉFONO FIJO:	06 2539 242	TELÉFONO MÓVIL:	0963786171

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	ESTABILIDAD DE CORE Y EQUILIBRIO EN SURFISTAS DEL CLUB CAÑON POINT SAN CRISTOBAL GALAPAGOS
AUTOR (ES):	Melo Pérez Daniel Francisco
FECHA: DD/MM/AAAA	27-01-2022
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO

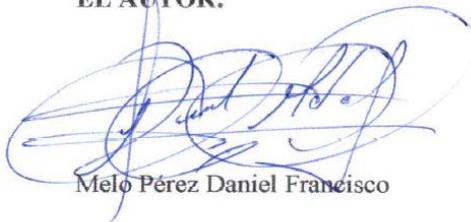
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Terapia Física Medica
ASESOR /DIRECTOR:	Msc. Veronica Potosí

2. CONSTANCIA

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 27 días del mes de enero de 2022

EL AUTOR:



Melo Pérez Daniel Francisco

REGISTRO BIBLIOGRAFICO

Guía: FCS- UTN

Fecha: Ibarra, 27 de enero de 2022

Daniel Francisco Melo Pérez: “ESTABILIDAD DE CORE Y EQUILIBRIO EN SURFISTAS DEL CLUB CAÑON POINT GALAPAGOS”. Trabajo de grado. Licenciado en Terapia Física Universidad Técnica del Norte, Ibarra.

DIRECTORA: Lcda. Verónica Johanna Potosí Moya MSc.

El objetivo general de esta investigación fue Analizar el nivel de estabilidad de Core y equilibrio en el club Cañon Point de San Cristóbal Galápagos. Los objetivos específicos fueron: Caracterizar a los sujetos de estudio según la edad género y tiempo de practica del surf, evaluar el nivel de estabilidad de Core y equilibrio de los sujetos de estudio y relacionar la estabilidad de Core con el nivel de equilibrio de los sujetos de estudio.

Fecha: Ibarra, 27 de enero de 2022

.....
Lcda. Verónica Johanna Potosí Moya

Directora

.....
Daniel Francisco Melo Pérez

Autor

DEDICATORIA

Este trabajo tiene un gran valor para mí y está dedicado principalmente a mis padres quienes con su amor, esfuerzo y sudor día a día a lo largo de mi vida han sabido inculcarme todos los valores necesarios para poder afrontar la vida y tomar decisiones correctas que a pesar de muchas dificultades son unos luchadores, a mi madre a quien admiro sus ganas de salir adelante a echarle ganas y buscarme la vida, a mi padre que con sus consejos su sabiduría me ha ayudado a ser un hombre de bien y responsable que puedo decir que es un orgullo ser su hijo, son los mejores padres.

A mis amigos quienes siempre me dieron palabras de aliento para poder alcanzar mis metas.

Daniel Francisco Melo Pérez

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por la vida esencialmente por mi salud en tiempos muy difíciles que me permite culminar una etapa tan importante en mi vida. Gracias a mis padres, Yolanda Pérez y Diego Melo por ser la base y mi mayor motivación para cumplir todas mis metas, con sus consejos, valores y confianza que ponen en mi cada día.

Agradezco a cada profesor que ha sido parte de mi formación profesional, con sus guías y compartir sus experiencias para dar la mejor atención a cada persona. Y de forma muy especial a la MSc. Verónica Johanna Potosí Moya por haberme dado su tiempo y paciencia para dirigirme durante todo el proceso de esta investigación mis más sinceros agradecimientos y admiración.

Agradezco a los directivos del Club Cañon Point Galápagos por darme la confianza y la oportunidad de poder realizar esta investigación con mucha amabilidad y respeto para realizar esta investigación.

A una persona muy especial que a lo largo de estos últimos años ha estado ahí en buenos y malos momentos, siempre con palabras de aliento y motivándome a ser mejor.

Daniel Francisco Melo Pérez

INDICE GENERAL

CONSTANCIA DE LA APROBACION DE LA TUTORIA DE TESIS	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	iii
REGISTRO BIBLIOGRAFICO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xiv
CAPÍTULO I.....	1
1. El problema de la Investigación.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación de problema	4
1.3 Justificación.....	5
1.4 Objetivos	6
1.4.1 Objetivo General	6
1.4.2 Objetivos Específicos.....	6
1.5 Preguntas de Investigación.....	7
CAPÍTULO II	8
2. Marco Teórico.....	8
2.1. Región del Core.....	8
2.1.1 Estabilidad del Core	8
2.1.2 Anatomía del Core	8
2.1.2.1 Músculos del Core mayor	8
2.1.2.2 Descripción de la musculatura del Core mayor	9
2.1.2.3 Músculos del Core menor	10

2.1.2.4 Descripción de la musculatura del Core menor	11
2.1.3 Descripción de los ejercicios del Core	11
2.1.4 Fuerza del Core	12
2.1.4.1 Clasificación de la fuerza	12
2.1.4.2 Tipos de Fuerza.....	12
2.1.5 Resistencia del Core.....	13
2.1.6 Importancia del entrenamiento del Core	14
2.1.7 Prevención de lesiones y desempeño deportivo.....	14
2.1.8 Protocolo de McGill.....	15
2.1.8.1 Test modificado de Biering Sorensen	15
2.1.8.2 Test de puente lateral derecho e izquierdo.....	15
2.1.8.3 Test de resistencia de flexores de tronco.....	16
2.1.8.4 Test de puente en prono	16
2.2 Equilibrio.....	17
2.2.1 Clasificación del equilibrio	17
2.2.2 Factores que inciden al equilibrio	17
2.2.3 Fisiología del equilibrio	18
2.2.3.1 Sistema visual.....	18
2.2.3.2 Sistema vestibular	19
2.2.3.3 Sistema Somatosensorial.....	19
2.2.3.4 Receptores somatosensoriales.....	19
2.2.3.5 La propiocepción.....	20
2.2.3.6 Receptores de la propiocepción	20
2.2.4 Importancia del entrenamiento del equilibrio	21
2.2.5 Rehabilitación mediante el Star Excursion Balance Test	21
2.2.6 Star Excursion Balance Test	21

2.3 Marco Legal y Ético.....	22
2.3.1 Constitución de la República del Ecuador	22
2.3.2 Ley Orgánica de la Salud	23
2.3.3 Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida	24
2.3.4 Ley del deporte, educación física y recreación	25
CAPITULO III.....	26
2. Metodología de la investigación	26
3.1 Diseño de la investigación	26
3.2 Tipo de investigación	26
3.3 Localización y ubicación del estudio	26
3.4 Población.....	27
3.4.1 Muestra.....	27
3.4.2 Criterios de inclusión	27
3.4.3 Criterios de exclusión.....	27
3.5 Operacionalización de variables	28
3.5.1 Variables de caracterización	28
3.5.2 Variables de interés	30
3.6. Métodos y recolección bibliográficos	34
3.6.1. Métodos Teóricos.....	34
3.7. Métodos de recolección de información	35
3.7.1. Técnicas.....	35
3.7.2 Instrumentos.....	35
3.8 Análisis de los resultados	36
CAPITULO IV.....	37
4. Análisis e interpretación de datos	37
4.1. Respuestas a las preguntas de investigación	48

CAPÍTULO V	50
5. Conclusiones y Recomendaciones	50
5.1. Conclusiones	50
5.2 Recomendaciones.....	51
BIBLIOGRAFIA	52
ANEXOS	63
Anexo 1. Aprobación del tema.....	63
Anexo 2. Aprobación por parte del club	64
Anexo 3. Consentimiento informado	65
Anexo 4. Ficha de datos e instrumentos de evaluación	67
Anexo 5. Aprobación del abstract por parte del CAI.....	71
Anexo 6. Análisis Urkund.....	72
Anexo 7. Evidencia fotográfica.....	73

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la muestra de estudio según grupos edad.....	37
Tabla 2. Distribución de la muestra de estudio según el genero.....	38
Tabla 3. Distribución de la muestra de estudio según el tiempo de practica.....	39
Tabla 4. Distribución de la muestra según la musculatura extensora de tronco.....	40
Tabla 5. Distribución de la muestra según la musculatura lateral derecha de tronco..	41
Tabla 6. Distribución de la muestra según la musculatura lateral izquierda de tronco	42
Tabla 7. Distribución de la muestra según la musculatura flexora de tronco.....	43
Tabla 8. Distribución de la muestra según la musculatura posterior de tronco.....	44
Tabla 9. Distribución de la muestra de estudio del nivel estabilidad total del Core...	45
Tabla 10. Distribución de la muestra de estudio según el nivel de equilibrio.....	46
Tabla 11. Distribución de relación entre Equilibrio y estabilidad de Core.....	47

RESUMEN

“ESTABILIDAD DE CORE Y EQUILIBRIO EN SURFISTAS DEL CLUB CAÑON POINT SAN CRISTOBAL GALAPAGOS”

Autor: Melo Pérez Daniel Francisco

Correo: dfmelop@utn.edu.ec

La estabilidad de Core y equilibrio son factores fundamentales para el surf ya que aportan las bases necesarias para poder practicarlo. El presente estudio se lo realizó con la finalidad de dar a conocer el nivel de estabilidad de Core y equilibrio que presentan los surfistas del club Cañon Point de la isla San Cristóbal provincia de las Galápagos. Se debe mencionar que no existen investigaciones previas en base a esta disciplina deportiva en Ecuador. La metodología de la presente investigación cuenta con un diseño no experimental, de corte transversal, es de tipo descriptiva, cuantitativa y correlacional la población son todos los surfistas del club Cañon Point dando como resultado una muestra de 35 individuos luego de aplicar los criterios de selección. Como instrumentos de investigación, se utilizó el Protocolo de McGill que evalúa la estabilidad de Core, test Star Excursion Balance Test; en cuanto al análisis de resultados, los datos según la estabilidad del Core muestran que la musculatura extensora presenta menor estabilidad con 68,6%; la musculatura lateral derecha e izquierda presentan mayor estabilidad con 60% y 54,3% respectivamente; la musculatura flexora se obtuvo mayor estabilidad con 60%; la musculatura posterior presento mayor estabilidad con 94,3%; en cuanto al equilibrio que gran parte de los integrantes tiene un mayor equilibrio dinámico con el 69%; se realizó una correlación de rango de dependencia entre estabilidad del Core y el equilibrio; concluyendo que mientras más equilibrio se desarrolle mejor estabilidad tendrá el deportista con el 60% de los integrantes del club.

Palabras claves: Core, surfistas, estabilidad, equilibrio, musculatura, Galápagos

ABSTRACT

"CORE STABILITY AND BALANCE IN SURFERS OF THE CLUB CAÑON POINT, SAN CRISTOBAL GALAPAGOS"

Author: Melo Pérez Daniel Francisco

Email: dfmelop@utn.edu.ec

The stability of Core and balance are fundamental factors for surfing since they provide the necessary bases to be able to practice it. The purpose of this research was to promote awareness of the level of Core stability and balance displayed by surfers from the Cañon Point club on San Cristóbal Island in the province of Galapagos. It is worth noting that there has not been any previous research on this sports discipline in Ecuador. The current approach is non-experimental, cross-sectional, descriptive, quantitative, and correlational, with the population consisting of all Cañon Point club surfers, resulting in a sample of 35 people after applying the selection criteria. As research instruments, the McGill Protocol that evaluates the stability of Core, Star Excursion Balance Test; regarding the analysis of results, the data according to the stability of the Core show that the extensor musculature presents less stability with 68.6%; the right and left lateral musculature have greater stability with 60% and 54.3% respectively; flexor musculature was obtained greater stability with 60%; the posterior musculature presented greater stability with 94.3%; regarding the balance that a large part of the members has a greater dynamic balance with 69% after the evaluation a correlation of dependency range was made between core stability and equilibrium; concluding that the more balance is developed, the better the stability the athlete will have with 60% of the members of the club.

Keywords: Core, surfers, stability, balance, musculature, Galapagos

TEMA:

“ESTABILIDAD DE CORE Y EQUILIBRIO EN SURFISTAS DEL CLUB CAÑON
POINT SAN CRISTOBAL GALAPAGOS”

CAPÍTULO I

1. El problema de la Investigación

1.1. Planteamiento del problema

La práctica de Surf requiere de una buena estabilidad de Core y equilibrio que permitan mantener el contacto con la tabla y realizar los ajustes necesarios para afrontar los cambios que el medio acuático ofrece, todo esto hace que sea un deporte difícil de evaluar, lo cual dependerá de su rendimiento físico y sus capacidades a la hora de entrar al agua, es imprescindible en este deporte que el deportista tenga una mayor condición de estabilidad.(1)

En un estudio en Holanda, determina lo siguiente: “un adecuado entrenamiento del Core permite tener una estabilidad a nivel de columna , una cinemática eficaz a nivel de las articulaciones, coordinación y equilibrio a nivel central para facilitar el movimiento de las extremidades”; Esto quiere decir que un adecuado entrenamiento de la zona central nos va a permitir transmitir los movimientos de manera más segura y correcta a partir del tronco a los brazos y piernas para que se provee de un control total de la tabla”.(2)

El surf necesita del gesto técnico y una forma adecuada de realizarlo para prevenir lesiones; Cristina Sánchez fundadora de Surf & Health en Madrid menciona que el Core tiene funciones claras que son, producir estabilidad con la finalidad de que el cuerpo tenga la capacidad de controlar en su totalidad la amplitud del movimiento alrededor del mismo, sin que se generen movimientos descontrolados que den como resultado compensaciones de posturas inadecuadas.(3)

En Portugal se realizó una revisión de las lesiones en surfistas recreativos y competitivos a nivel nacional, donde los surfistas están sujetos a factores externos como corrientes oceánicas, orientación del viento, tamaño de las olas, contacto con la tabla; aumentando el riesgo de lesiones al surfear, dando como resultados; que el 29,6% de los surfistas tuvieron una o más lesiones durante el transcurso del año, siendo las más frecuentes en rodilla y pierna .(4)

A pesar de que hay un crecimiento sustancial de este deporte a nivel mundial, en Australia se estableció que la información es limitada para los que practican y sus entrenadores, siendo fundamental el dar un seguimiento a cada surfista en términos de análisis de rendimiento ya que la demanda física del surf proporcionalmente alta se debe considerar ciertas características como; gestos técnicos, entrenamiento, competencia, estado físico y descanso.(5)

Al hacer un análisis del gesto deportivo del surf en el XXI Congreso Brasileiro de Fisioterapia se establece que la remada, implica una carga sobre la articulación del hombro y la zona lumbar; la puesta en pie, puede suponer un riesgo para las articulaciones de rodilla y tobillo.(6)

En Brasil al analizar el nivel de percepción que tienen los entrenadores sobre el conocimiento pedagógico; se encontró que valoran la experiencia de la práctica personal en el surf y el dominio de los fundamentos técnicos de este deporte para la intervención pedagógica por tanto es necesario los deportistas estudien a profundidad el gesto deportivo con el fin de tener menos lesiones durante el transcurso de su carrera deportiva.(7)

Ecuador tiene una Federación deportiva de Surf (F.E.S), esta entidad agrupa a todos los surfistas del país, los registra y les brinda el apoyo correspondiente impulsando el alto rendimiento para que representen en torneos internacionales a través de la capacitación constante y mejora continua.(8)

En Galápagos San Cristóbal los adolescentes han adoptado el hábito de practicar actividad física, al tener la presencia del mar cerca, el club Cañon Point recluta a niños y a jóvenes que practican el deporte y a pesar de que están conscientes que el surf es un deporte considerado de alto riesgo, evidencian también escasez de información acerca del manejo de lesiones y entrenamiento, añadiendo que en Ecuador no se han encontrado estudios en base a este deporte por lo que se pretende aplicar una evaluación del Core y equilibrio para conocer el estado general.(9)

1.2. Formulación de problema

¿Cuál es la relación de estabilidad de Core y equilibrio en surfistas del “Club Cañón Point de San Cristóbal Galápagos?”

1.3 Justificación

El motivo de investigación fue conocer el nivel de estabilidad de Core y equilibrio en surfistas del club Cañon Point de la Isla San Cristóbal en Galápagos debido a que no hay investigaciones previas en este tipo de deporte.

El estudio fue viable debido a que se contó con la autorización de los directores del Club Cañon Point, así como también la participación de los sujetos de estudio a través de la firma del consentimiento informado.

Fue factible ya que se contó con los recursos económicos, tecnológicos, humanos y bibliográficos, que evidencian la importancia del tema, así como test validados con los cuales se pudo recolectar todos los datos e información necesaria para la investigación.

Es importante detallar que los beneficiarios directos son los integrantes del club Cañon Point donde se aplicaron los instrumentos de evaluación que determino el nivel de estabilidad de Core y equilibrio de igual forma el investigador porque adquirió práctica clínica en la evaluación y beneficiarios indirectos, la Universidad Técnica del Norte ya que recibirá bibliografía actualizada de este deporte poco estudiado.

Esta investigación tuvo un impacto social de salud y deportivo porque con el tema de estudio se recolectaron características de los surfistas logrando establecer un diagnóstico del estado general con respecto a la estabilidad de Core y el equilibrio, los cuales fueron socializados a los entrenadores para que ajusten a sus planes de entrenamiento y logren mejores adaptaciones a este deporte.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Analizar el nivel de estabilidad de Core y equilibrio en el club Cañon Point de San Cristóbal Galápagos

1.4.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar a los sujetos de estudio según la edad género y tiempo de practica del surf
- Evaluar el nivel de estabilidad de Core y equilibrio de los sujetos de estudio
- Relacionar la estabilidad de Core con el nivel de equilibrio de los sujetos de estudio

1.5 Preguntas de Investigación

¿Cuáles son las características de los sujetos de estudio según la edad, género, y tiempo de practica del surf?

¿Cuál es el nivel de estabilidad de Core y equilibrio de los sujetos de estudio?

¿Cuál es la relación de la estabilidad de Core y nivel de equilibrio de los sujetos de estudio?

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1. Región del Core

Es un concepto funcional de un grupo de estructuras de la anatomía humana que son tanto musculares como también osteoarticulares que conforman la zona central del cuerpo que son el raquis lumbo-dorsal, la pelvis y las caderas que a su vez el trabajo y propósito de estas son de participar en la producción y transferencia de la fuerza desde la parte central del cuerpo hacia las extremidades.(10)

2.1.1 Estabilidad del Core

Es la capacidad de un cuerpo para conservar el estado de equilibrio cuando es sometido a fuerzas perturbadoras o desequilibrantes siendo internas o externas siendo un factor muy necesario para los programas de entrenamiento de los diferentes deportes.(10)

2.1.2 Anatomía del Core

La zona central del cuerpo está conformado por un conjunto de músculos que se encuentran junto a la columna vertebral que ofrecen soporte para toda la parte del cuerpo obteniendo algunas funciones como generar fuerza para empujar; el Core se divide en dos grupos musculares llamados mayores y menores.(11)

2.1.2.1 Músculos del Core mayor

Están ubicados en el centro del cuerpo que se engloba con el vientre, la espalda media y baja; los cuales son músculos del suelo pélvico, recto del abdomen, transverso del abdomen, oblicuo externo, oblicuo interno, los extensores de columna como el

multífido, cuadrado lumbar, erector de la columna, esplenio, semiespinoso, longísimo torácico y diafragma.(11)

2.1.2.2 Descripción de la musculatura del Core mayor

Multífido: Es un grupo muscular de mayor significancia para ayudar a la movilidad y dar un mayor control y resistencia a la columna este conjunto incide en el mantenimiento de diferentes posturas como estar de pie, sentado, al caminar como también nos permite hacer algunas funciones como transportar cargas; su accionar es de extensión, rotación y flexión de la columna.(12)

Recto del Abdomen: Esta localizado en la parte del anterior del abdomen es musculo robusto de forma de cinta, su tono contribuye a mantener una postura erecta de igual forma evita la movilidad de las vísceras, su contracción ayuda a la defecación, flexión de la columna y facilita la espiración.(12)

Cuadrado lumbar: Es un musculo grande de forma aplanada se ubica en la parte posteroinferior de la espalda se caracteriza principalmente por su función de permitir la inclinación lateral de la columna de la misma forma realiza tensión y rigidez del tronco y contribuye a la inspiración.(12)

Transverso del abdomen: Es un musculo profundo de la región abdominal se encuentra ubicado en diferentes partes del abdomen y se expande desde la columna hasta la línea media tiene como funciones de participación a la contracción del abdomen, tiene significancia a la hora de producir tos, micción, defecación.(13)

Oblicuo externo: Es un musculo grande que está localizado en la parte anterolateral de la región abdominal, sus porciones puede actuar por individual o en conjunto esta acción es inclinación de espalda hacia el mismo lado y rotación hacia el mismo lado y de forma conjunta realiza la flexión de tronco.(13)

Oblicuo interno: Es un musculo pequeño se rodea del oblicuo mayor y el transverso del abdomen realiza las mismas funciones que el oblicuo externo, y comprime el abdomen.(13)

Erector de columna: Es un conjunto de músculos de la espalda que se unen y recorren a lo largo de la parte lateral de la columna vertebral, los cuales son el longísimo, iliocostal y espinoso; estos tienen como función mantener la espalda erguida y con una postura recta, contribuye al movimiento de flexión del tronco y extensión de cuello.(13)

Semiespinoso: Es un musculo que está ubicado en la parte posterior del tronco tiene forma delgada y alargada está diseñado para producir la extensión, este no permita la caída de la cabeza.(13)

Diafragma: Está ubicado en la pared torácica inferior tiene forma de bóveda, además está posicionado por debajo de los pulmones y el principal para la función de la respiración, presenta una contracción involuntaria, rítmica y continua.(14)

Músculos del suelo pélvico: Es una estructura de músculos, y tejido conectivo que recubre la parte inferior de la pelvis estos entregan soporte y estructuras de suspensión a los órganos pélvicos y abdominales siendo el elevador del ano como su principal músculo de acción. (15)

2.1.2.3 Músculos del Core menor

Estos complementan a los mayores cuando se produce algún tipo de actividad o movimiento que proporcione estabilidad adicional estos son; dorsal ancho, glúteo mayor, trapecio superior-medio-inferior.(11)

2.1.2.4 Descripción de la musculatura del Core menor

Dorsal ancho: Es un músculo grande, ancho de la pared torácica posterior en el plano superficial, se expande desde la región lumbar hasta el humero, es un musculo fuerte de gran potencia involucrado en muchos gestos deportivos su función es rotador, aducción de brazo y de igual forma participa de diferentes actividades como trepar, escalar, movimientos de remo en el agua para impulsarnos hacia delante y eleva el tronco.(14)

Glúteo mayor: Es el musculo más grande de considerable grosor de la región glútea y da forma en gran proporción a la prominencia glútea se origina; principalmente tiene funciones como extensor y rotador externo de cadera, además tiene diferentes divisiones que permiten la abducción y aducción.(14)

Trapezio: Esta ubicado en la parte superior de la espalda, presenta una forma triangular de gran tamaño que parte desde la protuberancia del occipital hasta el terminar de la columna torácica y se expande a lo largo de los hombros, se divide en 3 porciones que son superior, medio e inferior; las funciones que realiza son varias e importante debido a sus diferentes ubicaciones como la elevación del hombro y la escapula, extensión, rotación externa y flexión lateral de cabeza y aducción de escapula .(14)

2.1.3 Descripción de los ejercicios del Core

La finalidad de proporcionar ejercicios desarrollados para poder activar a los músculos del tronco siendo únicos con el fin de aumentar la estabilidad de la columna y la rigidez del área lumbar; esto se obtiene a través del aumento de los patrones de activación muscular; reduciendo, la inestabilidad y el riesgo de lesión, para ello, los ejercicios incluyen sincronización del control neuromuscular y la fuerza de toda la región del Core, manteniendo un programa de entrenamiento progresivo para lograr la adaptación de la matriz estabilizadora a los diferentes deportes.(16)

2.1.4 Fuerza del Core

Se conoce al conjunto del Core como la capacidad de los músculos para ejercer y conservar el nivel de fuerza siendo necesario evaluar y conocer la condición de un deportista a partir de la fuerza máxima, la potencia, como también la capacidad de mantener la fuerza en una cantidad de tiempo llamada resistencia; ya que fundamentalmente es importante preservar una buena resistencia en los músculos del tronco y cadera, considerándose de gran significancia para un mejor rendimiento deportivo, prevención de lesiones y rehabilitación.(17)

2.1.4.1 Clasificación de la fuerza

Fuerza estática

Es el resultante de una contracción muscular isométrica en la que no se refleja la presencia de desplazamiento del musculo existe una tensión en los músculos que intervienen sin que se observe movimiento manteniéndose en una postura determinada.(18)

Fuerza Dinámica

Es el resultante de una contracción muscular isotónica en la que se ve reflejado un cambio de desplazamiento de los músculos que intervienen observándose un alargamiento o acortamiento.(18)

2.1.4.2 Tipos de Fuerza

En la práctica existen diferente tipo de fuerza de las cuales son fuerza máxima, fuerza explosiva, fuerza resistencia y potencia.

Fuerza Máxima

Se define como la capacidad del sistema neuromuscular de aplicar la mayor cantidad de fuerza en una acción principalmente voluntaria, esto quiere decir que para determinar esta fuerza depende de la carga de una determinada actividad o gesto deportivo dentro de un mismo sujeto.(19)

Fuerza Explosiva

Trata fundamentalmente de desarrollar la fuerza máxima posible en la menor cantidad de tiempo es decir las actividades o gestos deportivos son acciones de fuerza rápidas determinando que la velocidad de la acción dependerá totalmente de la capacidad del deportista para manifestar su fuerza explosiva.(19)

Fuerza Resistencia

Se entiende que es la capacidad del organismo de resistir la aparición de fatiga en pruebas o deportes que exigen un rendimiento de fuerza durante un periodo de tiempo prolongado.(20)

Potencia

La potencia hace parte de la fuerza, que es la capacidad física que permite optimizar el rendimiento en las acciones explosivas y rápidas de corta duración, que necesitan una gran potencia muscular que permite aplicar gran cantidad de fuerza en acciones deportivas.(21)

2.1.5 Resistencia del Core

Es el componente más crucial en el entrenamiento del Core porque apoya a los músculos de este conjunto para mantener una posición eficiente del tronco, indicando que la resistencia central es importante para la estabilidad de la columna durante el

ejercicio prolongado, lo que a su vez facilitaría la transmisión y producción de fuerzas existentes de algunos deportes garantizando la estabilidad de la columna para la prevención de lesiones, la resistencia central juega un papel clave a la hora de proporcionar una mayor estabilidad promedio.(22)

2.1.6 Importancia del entrenamiento del Core

La parte central del cuerpo según la evidencia científica en los últimos tiempos ha tomado mayor notoriedad en los programas de entrenamiento creados para mayor acondicionamiento de la musculatura del tronco convirtiéndose en ejercicios diarios de los planes de entrenamiento de los deportistas profesionales y amateurs de los deportes que lo requieran; el objetivo de estos programas puede ser varios, pero generalmente se realizan para evitar y tratar lesiones, mejorar la pericia deportiva; una de las cualidades de la musculatura del tronco es tener una mejor resistencia generando un mayor conocimiento por parte de los entrenadores, preparadores físicos y fisioterapeutas, ya que presenta una mejora en la salud de la columna lumbar, los músculos del tronco suelen un mayor protagonismo en deportes de gran exigencia, ya que la fatiga de esta musculatura tiene un impacto negativo en la coordinación muscular, control postural y estabilidad.(23)

2.1.7 Prevención de lesiones y desempeño deportivo

La práctica a nivel elite y recreativo de deportes en su mayoría vienen con lesiones traumáticas y por movimientos repetitivos a causa del gesto deportivo, esto obliga a los deportistas a buscar formas de contrarrestar este problema, perfeccionando sus habilidades y capacidades físicas a través de los ejercicios terapéuticos que deben ir enfocados a cubrir la inestabilidad y el desequilibrio muscular que dejan las secuelas de lesiones no tratadas, mediante un protocolo de trabajo favoreciendo el equilibrio y mejorar las posturas dinámicas durante la técnica deportiva; las cuáles mejoran con más horas de entrenamiento y cambios en el estilo de vida.(24)

Según la evidencia, sugiere que un buen programa de entrenamiento del Core se debe realizar alrededor de 2 a 3 veces por semana de 3 a 4 series, comenzando con una intensidad baja progresando a moderada e intervalos de descanso de 1 a 3 minutos, por un periodo de 8 semanas.(25)

2.1.8 Protocolo de McGill

Se trata de un conjunto de ejercicios isométricos para evaluar la resistencia de los músculos del tronco siendo McGill la más significativa al ser enfocada en personas físicamente activas; el deportista a ser evaluado debe mantener una postura del tronco sin ningún apoyo resistiendo la mayor cantidad de tiempo posible, es fácil de realizarlo no requiere de algún instrumento en específico y ha logrado ser de gran fiabilidad en sus resultados.(26)

2.1.8.1 Test modificado de Biering Sorensen

Es una prueba donde participan los músculos extensores los cuales en conjunto son parte de la zona estabilizadora, el deportista debe estar en posición decúbito prono con sus extremidades inferiores por la cadera, rodillas y tobillos sujetándolos a una camilla o mesa y el tronco debe estar suspendido al borde de la camilla, la altura del banco o camilla debe estar aproximadamente a 25 cm del suelo, cuando inicia el test se le pedirá que coloque sus brazos de forma cruzada por el pecho y haga contacto con los hombros, y alienado horizontalmente paralelo al suelo; la prueba termina cuando la persona apoya sus extremidades superiores en el suelo, el tiempo estimado en hombres es > 189 s mayor estabilidad y <189 s menor estabilidad en cuanto a mujeres >146 s mayor estabilidad y <146 menor estabilidad. (27)

2.1.8.2 Test de puente lateral derecho e izquierdo

Esta prueba consiste en la participación de la musculatura lateral del Core, el deportista a evaluar se debe posicionar en decúbito lateral apoyándose sus codos, su miembro

inferior sobre su mismo lado, y su pierna que no toca el suelo debe estar apoyada sobre la otra en línea recta y, extendidas, el brazo que permanece en el aire se coloca sobre el hombro opuesto por delante del pecho, iniciada la prueba hay mantener la posición suspendida; la prueba se da por terminado cuando el deportista caiga hacia el suelo, presenta un tiempo promedio de >94 y 97s mayor estabilidad y <94 s menor estabilidad, mientras que en mujeres son >72 y 77 s mayor estabilidad y <72 s menor estabilidad respectivamente.(28)

2.1.8.3 Test de resistencia de flexores de tronco

Participan los músculos flexores del tronco, la prueba empieza cuando el deportista se encuentra en una posición de sentado con 60° de flexión con el tronco sin tocar el suelo, la rodilla y caderas en flexión a 90°, los pies sujetos al suelo por correas o por fisioterapeuta, los brazos deben estar cruzados por delante del pecho y en contacto con los hombros, cualquier presencia de movimiento del tronco, las caderas o rodillas se por terminada la prueba; con un tiempo en hombres de >149 s mayor estabilidad y <149 s menor estabilidad, mientras que en mujeres >144 s mayor estabilidad y <144 s menor estabilidad.(28)

2.1.8.4 Test de puente en prono

Consiste evaluar muscular anterior y posterior del tronco, esta prueba se basa en mantener una posición sobre los antebrazos y codos conjuntamente con los dedos de los pies en una en decúbito prono, preservando una postura neutra, los brazos deben estar perpendiculares al suelo y en flexión de 90° con los antebrazos, los codos y antebrazos paralelamente hacia los hombros, se da por terminada la prueba cuando la persona cae hacia el suelo; el tiempo que deberían soportar los sujetos evaluados es de >60 s mayor estabilidad y <60 s menor estabilidad mientras que en mujeres >60 s mayor estabilidad y <60 s menor estabilidad.(28)

Cada prueba es interpretada individualmente con respecto al tiempo promedio máximo en segundos, pudiéndose hacer un sumatorio final total según cada tiempo promedio de las diferentes pruebas, de este protocolo de McGill, el conjunto de todos estos músculos del tronco originan mayor estabilidad espinal durante casi todos los movimientos dinámicos; por ello, con este protocolo de valoración podemos valorar la resistencia de la musculatura posterior, anterior y lateral de Core en su función estabilizadora.(28)

2.2 Equilibrio

La capacidad para mantener el centro de masa corporal dentro de la base de sustentación a su vez estando en movimiento o estático; el equilibrio en el ser humano es una función que permite mantenerse en bipedestación y la deambulación por el medio siendo superficies estables o inestables.(29)

2.2.1 Clasificación del equilibrio

Equilibrio Estático

La habilidad de mantener el cuerpo erguido y estable sin que exista movimiento.(30)

Equilibrio Dinámico

La habilidad para mantener el cuerpo erguido y estable en acciones que incluyan el desplazamiento o movimiento de un sujeto.(30)

2.2.2 Factores que inciden al equilibrio

Fuerza de gravedad

Es la fuerza de atracción que genera cualquier objeto con masa.(31)

Centro de gravedad

Es el punto donde se dirige todo el peso del cuerpo, esto determina que toda materia pose un peso dando la idea que este centro es un punto equilibrio, si el cuerpo se desplaza este punto igual lo hará.(32)

Base de sustentación

Es el área de una superficie delimitada por los extremos de los pies que se apoyan en el piso con la función de soporte formando un polígono llamado sustentación.(33)

Línea de gravedad

Representa una línea vertical imaginaria que atraviesa el centro de gravedad, esta depende de la posición en la que se encuentre el centro de gravedad, pasa a través de las vértebras cervicales, torácicas y lumbares.(34)

2.2.3 Fisiología del equilibrio

2.2.3.1 Sistema visual

Es un sistema que brinda información para poder observar nuestra posición en el espacio y nos pautas para comprender el espacio que esta alrededor nuestro y nos representamos con respecto a este asumiendo un esquema físico en el entorno con el fin de poder trasladarnos sin perder el equilibrio y el control postural.(35)

La visión periférica es esencial para poder identificar nuestra posición en el entorno, gracias a ello podemos reconocer objetos a lo largo de todo nuestro y cuales se encuentran en movimiento, y así prever modificaciones de la postura para no perder el equilibrio.(36)

2.2.3.2 Sistema vestibular

Es el sistema más involucrado en sostener el equilibrio y la postura, el cual ayuda a controlar nuestra ubicación en el entorno y cuando estamos en movimiento, se encuentra localizado en el oído interno, se origina primero que el sistema visual, por lo cual primeros meses de vida, el movimiento tiene mayor significancia ya que permitiría que la visión se desarrolle de manera correcta; el sistema vestibular tiene ramificaciones importantes con el desarrollo de la propiocepción siendo esta información que se procesa y se integra en un todo para lograr un mejor control motor y coordinación postural y del equilibrio; una correcta información del sistema vestibular y por las sensaciones propioceptivas del resto del cuerpo nos permiten tener una buena coordinación entre el movimiento de la cabeza y el tronco y nos permiten mantener una correcta estabilidad, equilibrio y posición para así poder adaptarnos a los cambios del entorno.(37)

2.2.3.3 Sistema Somatosensorial

Es un sistema que tiene como funciones el procesar la información que llega hacia el tacto, el lugar en el espacio, sensación de dolor y los cambios de temperatura, los encargados de identificar las diferentes sensaciones son los mecanorreceptores,; termorreceptores, y nociceptores, de igual forma hay la presencia de receptores en la musculatura esquelética y otros tejidos de cuerpo que envían información al sistema nervioso central sobre el estado y la posición del cuerpo, estos mecanorreceptores reciben el nombre de propioceptores.(38)

2.2.3.4 Receptores somatosensoriales

Mecanorreceptores. Son los que se encargan de transmitir los estímulos mecánicos estos pueden diferenciarse según la sensación específica que generan percepciones como la vibración , cosquilleo, tacto y presión.(38)

Propioceptores. Estos receptores son lo que procesan e identifican la información de acuerdo a nuestro cuerpo como es la posición de las articulaciones y extremidades, la actividad muscular y la orientación en el espacio.(38)

Termorreceptores. Estas receptores son terminaciones nerviosas que reconocen los cambios de temperatura cutánea; existen receptores para el frío y para el calor.(38)

2.2.3.5 La propiocepción

Este sentido se encarga de poder reconocer la posición y el control de las todas las articulaciones de nuestro cuerpo, siendo clasificadas en estática y dinámica; la estática genera información sobre la posición de una extremidad del cuerpo con respecto a otra para determinar en qué posición se encuentra cualquier extremidad sin que haya la necesidad de mirarla, y el sentido dinámico es aquel que nos da la información sobre la presencia y los grados de movimiento de las articulaciones cuando en estas se produce movimiento por ejemplo no ayuda cuando estamos corriendo sin que tengamos la preocupación de cómo realizar el gesto sin estar pendiente de ello, otro de los aspectos esenciales que tiene la propiocepción es el control neuromuscular que nos permite realizar una respuesta anticipada o inmediata de los músculos que se activan para mantener la acción articular de la misma; el sentido de la propiocepción es un sistema complejo en el que necesariamente existe una información interna que provoca una respuesta muscular externa, originada a su vez a diferentes niveles del sistema nervioso central, se clasifica la propiocepción en distintos niveles como es el voluntario y reflejo.(39)

2.2.3.6 Receptores de la propiocepción

Son distintos tipos de terminaciones nerviosas que destacan como los husos musculares, los órganos tendinosos de Golgi y los receptores cinésicos articulares, estos se caracterizan capacidad de adaptación, lo que ayuda al encéfalo sobre conocer y orientarse al estado de las distintas partes del cuerpo con el propósito de asegurar la coordinación, el equilibrio y la postura.(38)

2.2.4 Importancia del entrenamiento del equilibrio

La relevancia del equilibrio es un requisito muy importante cuando se trata de tener un estilo de vida deportiva, en los últimos tiempos se conoce que la creación de programas especializados en el entrenamiento de equilibrio asociado a la rehabilitación y prevención de lesiones; se estableció que un período de entrenamiento de 12 semanas en una frecuencia de tres sesiones de entrenamiento por semana, y un número total entre 36-40 sesiones de entrenamiento respectivamente con una duración de una sola sesión de 31-45 min y una duración total de 91-120 min por semana con diversas formas de entrenamiento de equilibrio aplicadas se aumentara el rendimiento general del equilibrio estático y dinámico.(40)

2.2.5 Rehabilitación mediante el Star Excursion Balance Test

La evaluación del equilibrio a través del tiempo ha tomado mayor relevancia, existen diversas formas de valorar el equilibrio, sin embargo la prueba que más destaca es Star Excursion Balance Test, los investigadores sugieren que, con la enseñanza y práctica por parte del individuo y la igualdad de las distancias de alcance, esta prueba se puede utilizar para conocer las medidas objetivas para poder comparar los déficits y las mejoras en el equilibrio dinámico, relacionándose con secuelas de lesiones anteriores asumiendo poder predecir lesiones y rehabilitar mediante el uso prolongado de este instrumento.(41)

2.2.6 Star Excursion Balance Test

Este instrumento de evaluación del equilibrio, el realizarlo representa una mayor dificultad para los deportistas y personas que realizan actividad física de forma constante esta prueba detecta los déficits y el mayor riesgo de lesión por falta de control postural dinámico a causa lesiones traumáticas en los miembros inferiores; esta prueba necesita de diferentes capacidades como la flexibilidad, propiocepción y fuerza con el fin de rehabilitar y fortalecer el equilibrio.(42)

Esta prueba por lo regular ha sido utilizada para diferenciar los niveles de equilibrio con distintos deportes y de la misma forma valorar el rendimiento físico de los atletas, se puede realizar también con el propósito de garantizar que exista una igualdad funcional de miembros inferiores, también se ha demostrado que a mayor practica de esta prueba se mejora el rendimiento en algunos deportes que necesitan esencialmente de un buen nivel de equilibrio; para poder realizar la prueba necesitara un espacio abierto con una superficie plana en el cual se procederá a cortar con una cinta dos tiras entre 3 a 4 metros para formar una “+”, posterior otras dos tiras para formar una “x” para crear una estrella, cada cinta debe estar separada con un ángulo de 45° de esta forma poder cumplir con el objetivo de la prueba de mantenerse con un solo pie sobre el centro y con la otra extremidad alcanzar cada distinta posición lo más lejos posible, todo eso se debe repetir en 8 posiciones diferentes: anterior, anteromedial, medial, posteromedial, posterior, posterolateral, lateral y anterolateral; sus resultados se interpretan; mayor equilibrio dinámico no presenta diferencia de 5 cm y menor equilibrio dinámico presenta diferencia de 5 cm.(43)

2.3 Marco Legal y Ético

2.3.1 Constitución de la República del Ecuador

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

Art. 33.- *El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.*

Art. 40.- *Se reconoce a las personas el derecho a migrar. No se identificará ni se considerará a ningún ser humano como ilegal por su condición migratoria. El Estado, a través de las entidades correspondientes, desarrollará entre otras las siguientes acciones para el ejercicio de los derechos de las personas ecuatorianas en el exterior, cualquiera sea su condición migratoria:*

Ofrecerá asistencia a ellas y a sus familias, ya sea que éstas residan en el exterior o en el país.

Ofrecerá atención, servicios de asesoría y protección integral para que puedan ejercer libremente sus derechos.

Promoverá sus vínculos con el Ecuador, facilitará la reunificación familiar y estimulará el retorno voluntario.

Art. 361.- *El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector.(44)*

2.3.2 Ley Orgánica de la Salud

Art. 10.- *Quienes forman parte del Sistema Nacional de Salud aplicarán las políticas, programas y normas de atención integral y de calidad, que incluyen acciones de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos de la salud individual y colectiva, con sujeción a los principios y enfoques establecidos en el artículo 1 de esta Ley.*

Art. 11.- *Los programas de estudio de establecimientos de educación pública, privada, municipales y fiscomisionales, en todos sus niveles y modalidades, incluirán contenidos que fomenten el conocimiento de los deberes y derechos en salud, hábitos*

y estilos de vida saludables, promuevan el auto cuidado, la igualdad de género, la corresponsabilidad personal, familiar y comunitaria para proteger la salud y el ambiente, y desestimulen y prevengan conductas nocivas. La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Ministerio de Educación y Cultura, vigilará que los establecimientos educativos públicos, privados, municipales y fiscomisionales, así como su personal, garanticen el cuidado, protección, salud mental y física de sus educandos.

Art. 12.- La comunicación social en salud estará orientada a desarrollar en la población hábitos y estilos de vida saludables, desestimar conductas nocivas, fomentar la igualdad entre los géneros, desarrollar conciencia sobre la importancia del autocuidado y la participación ciudadana en salud. Los medios de comunicación social, en cumplimiento de lo previsto en la ley, asignarán espacios permanentes, sin costo para el Estado, para la difusión de programas y mensajes educativos e informativos en salud dirigidos a la población, de acuerdo con las producciones que obligatoriamente, para este efecto, elaborará y entregará trimestralmente la autoridad sanitaria nacional. La autoridad sanitaria nacional regulará y controlará la difusión de programas o mensajes, para evitar que sus contenidos resulten nocivos para la salud física y psicológica de las personas, en especial de niños, niñas y adolescente.(45)

2.3.3 Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida

Objetivo 1: *Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas*

El garantizar una vida digna en igualdad de oportunidades para las personas es una forma particular de asumir el papel del Estado para lograr el desarrollo, este es el principal responsable de proporcionar a todas las personas- individuales y colectivas, las mismas condiciones y oportunidades para alcanzar sus objetivos a lo largo del ciclo de la vida, prestando servicios de tal modo que las personas y organizaciones dejen de ser simples beneficiarias para ser sujetos que se apropian, exigen y ejercen sus derechos. Políticas 1.6. Garantizar el derecho a la salud, la educación, el cuidado

integral durante el ciclo de la vida, bajo criterios de accesibilidad, calidad y pertinencia territorial y cultural.(46)

2.3.4 Ley del deporte, educación física y recreación

Art. 11.- De la práctica del deporte, educación física y recreación. - Es derecho de las y los ciudadanos practicar deporte, realizar educación física y acceder a la recreación, sin discrimen alguno de acuerdo a la Constitución de la República y a la presente Ley.(47)

Art. 12.- Deber de las y los ciudadanos. - Es deber de las y los ciudadanos respetar las regulaciones dictadas por el Ministerio Sectorial y otros organismos competentes para la práctica del deporte, educación física y recreación.(47)

CAPITULO III

2. Metodología de la investigación

3.1 Diseño de la investigación

No experimental: Aquel que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Tendremos muy en cuenta en se dan los hechos a través de la observación y cambios dentro del Club Cañon Point dentro de su entorno de entrenamiento para así posterior analizarlos. (47)

Corte Transversal: Se basa en la investigación mediante la observación de las diferentes variables que se presenta en este estudio como la estabilidad de Core y equilibrio recolectadas en un lapso de 4 semanas hacia los integrantes del club.(47)

3.2 Tipo de investigación

Descriptivo: Refiere que queremos conocer las características de cada surfista y como esta se relaciona con las variables.(48)

Cuantitativo: Ya que consiste en recolectar y analizar datos numéricos a los surfistas del club Cañon Point para poder identificar las variables a estudiar y posterior a medirlas y analizarlas.(48)

Correlacional: Se entenderá y evaluará la relación de las variables estabilidad de Core y equilibrio para su análisis.(48)

3.3 Localización y ubicación del estudio

El estudio se realizó en el Club de surf Cañon Point en la provincia de las Galápagos en la Isla San Cristóbal en las calles Av. Charles Darwin y Herman Melville

3.4 Población

La población para la presente investigación cuenta con 45 deportistas que asisten al club Cañon Point

3.4.1 Muestra

La muestra de la presente investigación es un muestreo no probabilístico a conveniencia según los criterios de selección, obteniendo una muestra de 35 sujetos de estudio

3.4.2 Criterios de inclusión

- Deportistas que asistan al club Cañon Point
- Deportistas en edades entre 12-40 años
- Deportistas que hayan firmado el consentimiento informado. (Firma de los padres de menores de edad)

3.4.3 Criterios de exclusión

- Quienes se hayan lesionado el día de la evaluación
- Quienes no asistan a la evaluación
- Quienes hayan rechazado la participación del estudio

3.5 Operacionalización de variables

3.5.1 Variables de caracterización

Variables	Tipos de variables	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Edad	Cualitativa Ordinal Politómica	Grupo etario	Adolescencia Adulto joven Adultez	12-18 años 19-35 años 36-59 años	Ficha de datos generales	Según la OMS la edad es el tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento. Clasificación recomendada por la OMS.(49)
Genero	Cualitativa Nominal Politómica	Grupo de genero	Genero	Masculino Femenino		Aspectos biológicos de nacimientos que presenta una mujer y hombre.(50)

				LGBTI		Son las iniciales que representa al grupo social de lesbiana, gay, bisexual y transgénero, que es un movimiento que lucha por la igualdad de los derechos de para estas comunidades sexuales minoritarias.(51)
Tiempo de práctica	Cuantitativa Ordinal politémica	Población	Años de entrenamiento	0 a 1 año 2- 3 años 4-5 años +5 de años		Es el tiempo determinado de practica de un deportista en años, horas y días.(52)

3.5.2 Variables de interés

Estabilidad de Core	Cualitativa Ordinal Politómica	Estabilidad de los músculos extensores	Mayor estabilidad Menor estabilidad Mayor estabilidad Menor estabilidad	> 189 s (hombres) <189 s (hombres) >146 s (mujeres) <146 s (mujeres)	Test modificado de Biering	Prueba de resistencia isométrica de los músculos de la cadera y espalda.(53) Es un test isométrico
		Estabilidad de los músculos laterales	Mayor estabilidad Menor estabilidad Mayor estabilidad Menor estabilidad	>94-97s hombres) >94s (hombres) >72- 77 (mujeres) <72 (mujeres)	Test de puente lateral derecho e izquierdo	utilizado para la valoración de la musculatura lateral del tronco, básicamente el cuadrado lumbar y la musculatura oblicua.(54)

		Estabilidad de los músculos posteriores	Mayor estabilidad Menor estabilidad	>60 s (hombres) <60 s (hombres)	Test de Puente o plancha	Este test consiste en mantener el peso corporal del sujeto exclusivamente sobre los antebrazos/codos y los dedos de los pies en una posición de decúbito prono, manteniendo en todo momento una alineación lumbo-pélvica neutra.(54)
		Estabilidad de los músculos flexores	Mayor estabilidad Menor estabilidad	>149 s (hombres) <149 s (hombres)	Test de resistencia de flexores del tronco	Prueba isométrica de resistencia el sujeto sentado con 60° de flexión del tronco respecto al suelo, las caderas y las rodillas flexionadas a 90°, y los

						pies fijados al suelo.(26)
		Estabilidad de CORE	Mayor estabilidad Menor estabilidad Mayor estabilidad Menor estabilidad	>492 s (hombres) <492 s (hombres) >410 s (mujeres) <410 s (mujeres)	Suma Total de los cuatro test	Protocolo de McGill Test isométricos, donde el sujeto evaluado debe mantener una posición del tronco sin apoyo y estáticamente por un periodo de tiempo habitualmente máximo.(26)

Equilibrio	Cualitativa Ordinal Dicotómica	Equilibrio	Mayor Equilibrio dinámico Menor Equilibrio dinámico	Distancia en cm Sin diferencia de 5 cm Distancia en cm Con diferencia de 5 cm	El test de la estrella Star Excursion Balance Test, SEBT	Consiste en mantener una posición estática monopodal del miembro afectado mientras con la pierna contralateral trata de alcanzar el punto más lejano como sea posible.(55)
------------	--------------------------------------	------------	--	--	--	--

3.6. Métodos y recolección bibliográficos

3.6.1. Métodos Teóricos

- **Método bibliográfico**

A través de este método bibliográfico la investigación, se pudo constatar y revisar de manera muy detallada sobre los temas y variables y así obtener información que sustente una base científica adecuada para responder a las preguntas de investigación.(56)

- **Método analítico**

Se utilizó este método ya que las evaluaciones realizadas se podrán constatar mediante los instrumentos de medición para poder comprobar los hechos a estudiar. (47)

- **Método estadístico**

Ya que es un estudio cuantitativo donde se recolecto información mediante encuestas aplicadas y hojas de evaluación a los surfistas del club Cañon Point obteniendo variables numéricas.(47)

- **Método observacional**

Mediante este método se podrá captar la realidad de distintos hechos a medir que facilita la recolección de datos para su posterior relación con otras variables.(47)

- **Método Deductivo**

Mediante este método recolectaremos información desde una población general como son los surfistas para poder establecer relaciones con casos particulares y hechos determinados.(47)

3.7. Métodos de recolección de información

3.7.1. Técnicas

Observación

Ficha de datos generales

3.7.2 Instrumentos

Test de McGill

Este protocolo consiste en 4 pruebas de valoración de la resistencia muscular del Core mediante ejercicios isométricos, donde el sujeto evaluado debe mantener una posición del tronco sin apoyo y estáticamente por un periodo de tiempo habitualmente máximo.

A través de estas pruebas se logró establecer que realizar en un periodo de tiempo se obtiene un nivel de sensibilidad de 0,98 y especificidad de 0,99; realizándose alrededor de 5 semanas en personas sanas.(57)

Star Excursion balance test

Es una medida de equilibrio dinámico que representa un desafío significativo para los atletas y las personas físicamente activas que se representa mediante 8 direcciones distintas.(58)

Respecto a esta prueba para medir el equilibrio, la acción que debe realizar el sujeto evaluado en la prueba son movimientos sencillos sin perjudicar a la persona; la forma de medición, puntuación y penalizaciones son fácilmente comprensibles teniendo una confiabilidad muy alta en deportistas para poder predecir si existe déficit de equilibrio y mayor riesgo de lesión obteniendo una sensibilidad 0,85 y especificidad 0,96.(59)

3.8 Análisis de los resultados

Se estableció una base de datos en Microsoft Excel, se procesaron los resultados en el paquete estadístico SPSS; se realizaron tablas donde se presentan en frecuencias y porcentajes.

Para el caso de las técnicas de procesamiento estadístico se empleó desde el punto de vista inferencial, con un nivel de significación o valor $P < 0,05$ estableciendo el uso de la prueba Rho de Spearman para determinar la correlación de las variables.

CAPITULO IV

4. Análisis e interpretación de datos

Tabla1. Distribución de la muestra de estudio según grupos edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
12 a 18 años	6	17%
19 a 35 años	28	80%
36 a 37 años	1	3%
Total	35	100%

El grupo de edad que más destaco en la muestra de estudio fue de 19 a 35 años con un 80 %, seguido del grupo de 12 a 18 años con un 17% y por último el grupo de 36 a 37 años con un 3%.

Estos datos se relacionan al censo realizado por el INEC donde se determina que en Galápagos la edad de mayor frecuencia es de 18 a 39 años con un 68,2% y con una edad promedio de 29,3 años.(60)

Tabla 2. Distribución de la muestra de estudio según el genero

Genero	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	30	86%
Femenino	5	14%
Total	35	100%

Se determinó que el género masculino tiene mayor predominancia con un 86%, y el género femenino con un 14 %.

Estos datos estadísticos discrepan de acuerdo al censo realizado en Galápagos según el INEC existe una población de personas siendo hombres con un 51% y mujeres con un 49% mostrando una mínima diferencia entre ambos géneros lo cual difiere de los resultados encontrados en el club Cañon Point.(61)

La desigualdad de género en el surf se relacionan con los datos obtenidos en el Club Cañon Point ya que, en un estudio realizado en España “Análisis del anuncio de la equiparación de premios de la World Surf League en 2018 en las noticias digitales españolas” se debe a que , las mujeres por lo regular tienen mayor dificultad a la hora de poder promocionar sus carreras deportivas, el salario desproporcionado a diferencia de los hombres a causa de la falta de poder impulsar el deporte femenino y profesionalizarlo.(62)

Tabla 3. Distribución de la muestra de estudio según el tiempo de practica

Tiempo de practica	Frecuencia	Porcentaje
0 a 1 años	3	9%
2 a 3 años	4	11%
4 a 5 años	5	14%
+ 5 años	23	66%
Total	35	100%

Un 66% de la muestra lleva practicando el surf por más de 5 años, seguido del 14% con 4 a 5 años, seguido del 11% con 2 a 3 años, y por último el 9% con 0 a 1 años, dando notoriedad que el Club Canon Point hay surfistas que tienen una gran experiencia y trayectoria en este deporte.

Hacen relación al estudio “El proceso de llegar a ser excelente en el deporte el caso de Pau Gasol” se menciona que una formación multideportiva con muchas horas de entrenamiento y años de practica el deportista más experto se volverá y mejor pericia deportiva tendrá esto ha permitido que ciertos seleccionados de la provincia de Galápagos compitan torneos internacionales.(63)

Tabla 4. Distribución de la muestra según la musculatura extensora de tronco

	Frecuencia	Porcentaje
Mayor estabilidad	11	31,4%
Menor estabilidad	24	68,6%
Total	35	100,0

Se obtuvo menor estabilidad en los músculos extensores de tronco con un 68,6% seguido de mayor estabilidad con un 31,4%.

Estos datos discrepan con el estudio realizado en la ciudad de Guayaquil donde se analizaron a deportistas de fútbol en edades comprendidas de 19 a 31 años de edad en el año 2019, estableciendo que el 100% de su muestra de estudio tiene una menor estabilidad en los músculos extensores de tronco; observando que en el surf este grupo muscular tiene más entrenamiento y resistencia.(64)

Tabla 5. Distribución de la muestra según la musculatura lateral derecha de tronco

	Frecuencia	Porcentaje
Mayor estabilidad	21	60%
Menor estabilidad	14	40%
Total	35	100,0

Se presenta un 60% con mayor estabilidad y un 40% con menor estabilidad de la musculatura lateral derecha de tronco, logrando que la mayoría superaron el tiempo promedio en base a esta prueba.

Estos datos discrepan con el estudio realizado en Canadá a estudiantes universitarios sanos en edades comprendidas de 22 a 24 años donde determinan que al realizar la prueba mostraron un esfuerzo percibido muy alto y un bajo nivel de estabilidad donde su totalidad de población no tuvo éxito con la prueba ya que el tiempo de resistencia máxima fue menor a lo establecido por la prueba.(65)

Tabla 6. Distribución de la muestra según la musculatura lateral izquierda de tronco

	Frecuencia	Porcentaje
Mayor estabilidad	19	54,3%
Menor estabilidad	16	45,7%
Total	35	100%

El 54,3% obtuvo una mayor estabilidad y el 45,7% tiene una menor estabilidad en la musculatura lateral izquierda de tronco.

Estos datos se relacionan con el estudio realizado en Pakistán a jugadores de críquet masculinos en edades comprendidas de 20 a 25 años, determinando que un entrenamiento de fuerza en este conjunto muscular de alrededor de 6 semanas, mostró mejoras como la velocidad de lanzamiento y la resistencia del Core.(66)

Tabla 7. Distribución de la muestra según la musculatura flexora de tronco

	Frecuencia	Porcentaje
Mayor estabilidad	21	60%
Menor estabilidad	14	40%
Total	35	100%

Un 60% presenta mayor estabilidad y el 40% tiene menor estabilidad en los músculos flexores de tronco.

Estos datos discrepan con el estudio realizado en Ibarra en la Universidad Técnica del Norte a deportistas de básquet en edades comprendidas de 18 a 26 años en la que el 76% de sus deportistas refiere una mala estabilidad; evidenciando que el surf requiere de más capacidad física en los músculos flexores de tronco.(67)

Tabla 8. Distribución de la muestra según la musculatura posterior de tronco

	Frecuencia	Porcentaje
Mayor estabilidad	33	94,3%
Menor estabilidad	2	5,7%
Total	35	100%

Se determinó que el 94,3% tiene mayor estabilidad a diferencia de solo el 5,7% tiene menor estabilidad en la musculatura posterior de tronco, la gran mayoría de integrantes del Club obtuvo tiempos muy prolongados presumiendo ser esta musculatura la más importante dentro de esta disciplina.

Estos datos hacen relación al estudio realizado en Estados Unidos por el Department of Physical Therapy, Campbell University a jóvenes en edades comprendidas entre 20 a 35 años con un gran nivel de actividad física, determinaron un buen rendimiento de la musculatura posterior del tronco con tiempos por encima del promedio.(68)

Tabla 9. Distribución de la muestra de estudio del nivel estabilidad total del Core

	Frecuencia	Porcentaje
Mayor estabilidad	25	71%
Menor estabilidad	10	29%
Total	35	100%

Tras realizar la evaluación del Core mediante el Protocolo de McGill se ha determinado a través de una sumatoria de tiempos de las diferentes pruebas; estableciendo que la mayoría de surfistas presentan mayor estabilidad con un 71%, seguido de menor estabilidad con un 29% de la totalidad de los integrantes del Club Cañon Point.

Datos que se relacionan con el estudio realizado en Australia a surfistas competitivos y recreativos en edades comprendidas de 29 a 36 años donde la gran mayoría a través de una evaluación presento mayor resistencia máxima y estabilidad en la parte central del cuerpo. (69)

Tabla 10. Distribución de la muestra de estudio según el nivel de equilibrio

	Frecuencia	Porcentaje
Mayor equilibrio dinámico	24	69%
Menor equilibrio dinámico	11	31%
Total	35	100%

Al evaluar en equilibrio se puede observar que el 69% presenta un mayor equilibrio dinámico seguido por el 31% con menor equilibrio dinámico.

Estos datos tienen relación con el estudio realizado en España en la II Jornada de Fisioterapia de San Rafael Nebrija a surfistas de competición y recreativos en edades comprendidas entre 23 a 28 años, observando un mayor equilibrio ya que al destacar el tipo de deporte necesitan mayor adaptación a su entorno, trabajan en un ambiente inestable y necesitan el desarrollo de esta capacidad.(70)

Tabla 11. Distribución de relación entre Equilibrio y estabilidad de Core

			Estabilidad de Core		Total	P	Rho S
			Mayor estabilidad	Menor estabilidad			
Equilibrio	Mayor equilibrio dinámico	Frecuencia	21	3	24	0,01	0,525
		%	60%	8,6%	68,6%		
	Menor equilibrio dinámico	Frecuencia	4	7	11		
		%	11,4%	20%	31,4%		
Total	Frecuencia		25	10	35		
	%		71,4%	28,6%	100,0%		

P= < 0,05 Rho S= correlación de spearman

Al correlacionar el rango de dependencia entre las variables estabilidad de Core con el equilibrio resulto que aquellos que tienen un mayor equilibrio dinámico tienen mayor estabilidad con un 60%, aquellos que tienen un menor equilibrio dinámico tienen menor estabilidad con un 20%. Al analizar estadísticamente estas dos variables, presentaron un valor p de 0,01, con una Rho de Spearman de 0,525 de tipo positiva-moderada, lo que significa que; mientras más equilibrio se desarrolle mejor la estabilidad del Core se genera.

Estos datos hacen relación con el estudio denominado “Efectos de la resistencia estable e inestable sobre la fuerza, la potencia y las habilidades sensoriomotoras en surfistas adolescentes”, en Estados Unidos; señalando que, realizar un entrenamiento de estabilidad y resistencia en una superficie inestable, mejora el nivel de equilibrio aumentando a la vez la estabilidad.(71)

4.1. Respuestas a las preguntas de investigación

¿Cuáles son las características de los sujetos de estudio según la edad, género, y tiempo de practica del surf?

Mediante la aplicación del cuestionario de datos generales se logró demostrar que la mayoría de los participantes son de la edad entre los 19 a 35 años siendo adultos jóvenes con el 80%, seguido de la edad de los 12 a 18 años considerándose adolescentes el 17% y una persona de la edad entre los 36 a 37 años siendo adultez al 3%, representando el 100% de los cuales 30 son de género masculino siendo el 86%, seguido de 5 mujeres perteneciente al 14%; dentro del tiempo de practica se encontró que 23 personas realizan el surf más de 5 años siendo el 66% seguido de 5 integrantes perteneciente de 4 a 5 años siendo el 14% seguido 4 integrantes de 2 a 3 años siendo el 11% y por ultimo 3 integrantes de 0 a 1 año de tiempo de practica siendo el 9%.

¿Cuál es el nivel de estabilidad de Core y equilibrio de los sujetos de estudio?

Se evalúa la estabilidad a nivel de la musculatura extensora: mayor estabilidad con 31,4% y menor estabilidad con 68,6%; Se evalúa la estabilidad a nivel de la musculatura lateral derecha de tronco con mayor estabilidad 60% y menor estabilidad 40%: Se evalúa la estabilidad a nivel de la musculatura lateral izquierda de tronco con mayor estabilidad 54,3% y menor estabilidad 45,7%: Se evalúa la estabilidad a nivel de la musculatura flexora de tronco con mayor estabilidad con 60% y menor estabilidad con 40%: Se evalúa la estabilidad a nivel de la musculatura posterior con mayor estabilidad con 94,3% y menor estabilidad con 5,7%; dando un total de mayor estabilidad con el 71% y menor estabilidad con 29%: Se evaluó el equilibrio con un mayor equilibrio dinámico siendo el 69% y un menor equilibrio dinámico siendo el 31%.

¿Cuál es la relación de la estabilidad de Core y nivel de equilibrio de los sujetos de estudio?

Tras relacionar la estabilidad de Core y equilibrio se demostró que el 60% son aquellos que presentan un mayor nivel de equilibrio tienen mayor estabilidad, seguido del 20% aquellos que tienen menor equilibrio tienen menor estabilidad por lo tanto estas dos variables son directamente proporcionales ya que al aumentar el equilibrio también lo hará la estabilidad dando a entender que el surf requiere esencialmente la capacidad de ambas para desenvolverse de la mejor forma.

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

- En la investigación el género con mayor predominio fue el masculino, el mayor grupo de edad fue de adultos jóvenes y el tiempo de practica de la mayoría fue mayor a cinco años.
- Se reflejo que la musculatura comprometida tuvo como resultados; mayor estabilidad en la musculatura lateral, flexora y posterior del tronco mientras que se obtuvo una menor estabilidad en la musculatura extensora de tronco; en cuanto a la evaluación del equilibrio se observó que la mayoría de los integrantes presento un mayor equilibrio dinámico.
- Se determinó que la estabilidad de Core y equilibrio si se relacionan mientras más equilibrio se desarrolle mejor estabilidad tendrá el deportista.

5.2 Recomendaciones

- Socializar los resultados con los deportistas, entrenadores y directivos del club Cañon Point Galápagos porque al ser una nueva investigación y una de las primeras realizadas en Ecuador aportaría a los planes de entrenamiento y desarrollo de las bases que se practican para el surf en Galápagos.
- Realizar una evaluación física a todos los deportistas que integran el Club Cañon Point ya que aportaría para conocer el estado físico de los integrantes y poder prevenir y evitar lesiones a futuro.
- Fortalecer la musculatura del Core y entrenar el equilibrio importante en esta disciplina deportiva porque son factores fundamentales para permanecer el mayor tiempo en la tabla y así evitar las caídas al agua.

BIBLIOGRAFIA

1. Gutiérrez CP. Relación entre el equilibrio y la práctica de surf en personas sanas. [Internet] Escuela Universitaria de Fisioterapia Gimbernat Cantabria. 2016. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/9982/Pe%c3%b1a%20Guti%c3%a9rrez%2c%20Cristina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Borghuis J, Hof AL, Lemmink KAPM. The importance of sensory-motor control in providing core stability: implications for measurement and training. *Sports Med Auckl*. 2018;38(11):893-916. Disponible en: DOI: 10.2165/00007256-200838110-00002
3. Sánchez C. Surf and Health. Ejercicios para mejorar tu surf I: Entrenar el core [Internet]. Surfemocion. 2017 [citado 20 de junio de 2021]. Disponible en: <https://surfmocion.com/2017/01/25/ejercicios-mejorar-surf-entrenar-core>
4. Minghelli B, Nunes C, Oliveira R. Injuries in recreational and competitive surfers: a nationwide study in Portugal. *J Sports Med Phys Fitness*. diciembre de 2018;58(12):1831-8.. Disponible en: DOI: 10.23736/S0022-4707.17.07773-8
5. Farley ORL, Abbiss CR, Sheppard JM. Performance Analysis of Surfing: A Review. *J Strength Cond Res*. enero de 2017;31(1):260-71. Disponible en: DOI: 10.1519/JSC.0000000000001442
6. Martínez A, Andrés C, Escamilla Galindo V, Júnio S, Borgonovo-Santos M, Caperos J. Poster for «Lesiones en la práctica deportiva del surf: una revisión sistemática». 2016. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/317175824_Lesiones_en_la_practica_deportiva_del_surf_una_revision_sistemica
7. Ramos V, Brasil VZ, Goda C. O conhecimento pedagógico para o ensino do surf. *Rev Educ Física UEM*. 2015. Disponible en: DOI: 10.4025/reveducfis.v24.3.18730

8. El Ministerio – Ministerio del Deporte [Internet]. [citado 7 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.deporte.gob.ec/elministerio/>
9. Fortalecemos el deporte en las islas galápagos – Consejo de Gobierno de Régimen Especial de Galápagos [Internet]. [citado 7 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.gobiernogalapagos.gob.ec/fortalecemos-el-deporte-en-las-islas-galapagos/>
10. García V. Estabilidad central. Concepto y aportaciones al entrenamiento y prevención de lesiones. 2015 | Lector mejorado de Elsevier [Internet]. [citado 21 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ramd.2014.02.004>
11. Ellsworth A. Anatomía y entrenamiento del core: Guía de ejercicios para un torso perfecto. Paidotribo; 2017. 454 p.
12. Jarmey C, Sharkey J. Atlas conciso de los músculos: Nueva edición en color. Paidotribo; 2017. 528 p
13. Jarmey C, Sharkey J. Atlas conciso de los músculos: Nueva edición en color. Paidotribo; 2017. 529 p.
14. Paulsen F, Waschke J. Sobotta. Cuaderno de tablas. Músculos, articulaciones y nervios. Elsevier Health Sciences; 2019. 118 p. Ebook.
15. Mayo Clinic. Músculos del suelo pélvico; orientación y función [Internet]. Mayo Clinic. [citado 21 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/vid-20324489>
16. Fundación Universitaria María Cano, Calvo Soto A, Gómez Ramirez E, Fundación Universitaria María Cano. The exercises of core as a therapeutic option for the management of low back pain. Salud Uninorte. 15 de abril de 2017;33(2):259-67. Disponible en: DOI:10.14482/sun.33.2.10554

17. Santos MS, Behm DG, Barbado D, DeSantana JM, Da Silva-Grigoletto ME. Core Endurance Relationships With Athletic and Functional Performance in Inactive People. *Front Physiol.* 18 de diciembre de 2019; 10:1490. Disponible en: doi: [10.3389/fphys.2019.01490](https://doi.org/10.3389/fphys.2019.01490)
18. Ortega JAF, Cuartas LAH. Relaciones entre diversas manifestaciones de la fuerza en diferentes grupos musculares en adultos jóvenes. *Rev UDCA Actual Divulg Científica.* 30 de junio de 2017.
Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262017000100005
19. Balsabore C, Jiménez P. Entrenamiento de Fuerza, Nuevas Perspectivas metodológicas. Universidad Autónoma de Madrid, Primera Edición 2014. [Internet]. [citado 5 de diciembre de 2021]. Disponible en: http://www.carlos-balsalobre.com/Entrenamiento_de_Fuerza_Balsalobre&Jimenez.pdf
20. Cáceres JFC. Entrenamiento para Jóvenes. Editorial Paidotribo. 2005. Pag 56 [citado 5 de diciembre de 2021]; Disponible en: https://www.academia.edu/7512078/Entrenamiento_para_Jovenes
21. Valero H, Muñoz. Análisis de la evaluación de potencia en tren inferior: una revisión sistemática. *Rev Digit Act Física Deporte* [Internet]. 2017 [citado 5 de diciembre de 2021];3(2). Disponible en: <https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdafd/article/view/371>
22. Santos MS, Behm DG, Barbado D, DeSantana JM, Da Silva-Grigoletto ME. Core Endurance Relationships With Athletic and Functional Performance in Inactive People. *Front Physiol.* 18 de diciembre de 2019;10:1490. Disponible en: DOI: [10.3389/fphys.2019.01490](https://doi.org/10.3389/fphys.2019.01490)
23. Casto R. Vista de Test de campo para valorar la resistencia de los músculos del tronco. Universidad Miguel Hernández de Elche. 2016 [Internet]. [citado 5 de

diciembre de 2021]. Disponible en:
<https://raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/280885/368549>

24. Salazar GA, Vargas JR. Principales causas biomecánicas de la Lumbalgia Mecánica en Deportistas y posible intervención fisioterapéutica basada en ejercicios terapéuticos. Rev Ter. 10 de julio de 2017;11(2):7-14. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.33967/rt.v11i2.59>

25. Ocampo NV, Villada JFR. El efecto de los programas de fuerza muscular sobre la capacidad funcional. Revisión sistemática. Rev Fac Med. 2018;66(3):399-410. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v66n3/0120-0011-rfmun-66-03-399.pdf>

26. Heredia Elvar JR, Isidro Donate F, Mata Ordoñez F, Moral S, Peña G. Revisión de los Métodos de Valoración de la Estabilidad Central (Core) - G-SE / Editorial Board / Dpto. Contenido. PubliCE [Internet]. 2015 [citado 6 de noviembre de 2021];0. Disponible en: <https://g-se.com/revision-de-los-metodos-de-valoracion-de-la-estabilidad-central-core-1426-sa-g57cfb2720c148>

27. López A. Field Test to Assess the Strength of trunk muscles. Centro de investigación del deporte.2014 [Internet]. [citado 5 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/280885/368549>

28. Castillo A. Gómez C. Valoración de la estabilidad del tronco mediante un dispositivo inercial. 2017.Universidad de Murcia. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/55126>

29. Binetti A. Federación Argentina de sociedades de otorrinología. Fisiología Vestibular.2016. [Internet]. [citado 5 de diciembre de 2021]. Disponible en: http://faso.org.ar/revistas/2015/suplemento_vestibular/3.pdf

30. Márquez MM, Gory AH, Pujol A, Díaz MF. Postura y equilibrio en el adulto mayor. Su interrelación con ciencia, tecnología y sociedad. (2018). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2018/cfr1811.pdf>
31. Aguirre JOC. La gravedad: fuerza, geometría e ilusión. Rev An. 2018;1(375):183-90. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.29166/anales.v1i375.1602>
32. Redín MI. Biomecánica y Bases Neuromusculares de la Actividad Física y el Deporte / Biomechanics and Neuromuscular Bases of Physical Activity and Sport. Ed. Médica Panamericana; 2008. 794 disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1630/163018858010.pdf>
33. Mera TA, Meza CA, Luzcando JC, Peralta GB, Rosero MO. Evaluación de la base de sustentación como factor determinante de lesiones de rodilla en las jugadoras de básquetbol de la Federación del Guayas. Universidad Católica Santiago de Guayaquil. 2017. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2019/mf193_4b.pdf
34. Salgado A. Base de sustentación. Academiaedu. México. [citado 5 de diciembre de 2021]; Disponible en: https://www.academia.edu/20804584/base_de_sustentacion
35. Aribau E. La conexión entre el sistema vestibular y la visión. Colegio de optometristas en desarrollo de la visión. Barcelona. [Internet].2020 [citado 5 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.elisaribau.com/la-conexion-sistema-vestibular-la-vision/>
36. Pastor JB. El Sistema Vestibular y Sus Alteraciones. Elsevier España; 1998. 344 p
37. Donoso S. Novoa I. Dependencia Visual Consideraciones clínicas en la rehabilitación vestibular. 2019. Chile. [citado 5 de diciembre de 2021]. Disponible: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272019000100019>

38. Universidad de Cantabria. Fisiología Humana. Tema 2. Funciones sensoriales: sistema somatosensorial. 2011 [Internet]. [citado 5 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://ocw.unican.es/mod/page/view.php?id=575>
39. Lluch A, Salvà G, Esplugas M, Llusà M, Hagert E, Garcia-Elias M. El papel de la propiocepción y el control neuromuscular en las inestabilidades del carpo. *Rev Iberoam Cir Mano*. 1 de mayo de 2015;43(1):70-8. Disponible en: DOI:10.1016/j.ricma.2015.06.012
40. Lesinski M, Hortobágyi T, Muehlbauer T, Gollhofer A, Granacher U. Effects of Balance Training on Balance Performance in Healthy Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Med Auckl NZ*. diciembre de 2015;45(12):1721-38. Disponible en: DOI: 10.1007/s40279-015-0375-y
41. Powden CJ, Dodds TK, Gabriel H. The reliability of the star excursion balance test and lower quarter y-balance test in healthy adults: a systematic review. *Int J Sports Phys Ther*. septiembre de 2019;14(5):683-94. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31598406/>
42. Jagger K, Frazier A, Aron A, Harper B. Scoring performance variations between the y-balance test, a modified y-balance test, and the modified star excursion balance test. *Int J Sports Phys Ther*. febrero de 2020;15(1):34-41. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7015020/>
43. Ko J, Wikstrom E, Li Y, Weber M, Brown CN. Performance Differences Between the Modified Star Excursion Balance Test and the Y-Balance Test in Individuals With Chronic Ankle Instability. *J Sport Rehabil*. 1 de agosto de 2020;29(6):748-53. Disponible en: DOI: 10.1123/jsr.2018-0078
44. Constitución de la Republica del Ecuador. Registro oficial 449.2008 [Internet]. [citado 13 de junio de 2021]. Disponible en: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

45. Ley Orgánica de salud. Ministerio de Salud Pública. Ley 67 [Internet]. [citado 13 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/ley-orgc381nica-de-salud4.pdf>
46. Secretaría Técnica Plan Toda una Vida – La Secretaría Técnica Plan Toda una Vida es la cartera de Estado encargada de garantizar el acceso progresivo de las personas a sus derechos en todo el ciclo de vida. [Internet]. [citado 13 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.todaunavida.gob.ec/>
47. Ley del Deporte Educación Física y Recreación. [Internet]. [citado 26 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.deporte.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Ley-del-Deporte.pdf>
48. Hernández Sampieri R. Metodología de la investigación. México, D.F.: McGrawHill; 2014. Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
49. Díaz-Narváez V.P. y Calzadilla-Núñez A. - 2016 - Artículos científicos, tipos de investigación y pr.pdf [Internet]. [citado 7 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v14n1/v14n1a11.pdf>
50. Organización mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. [citado 7 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
51. Real Academia Española. género | Diccionario de la lengua española [Internet]. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 6 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://dle.rae.es/género>
52. Real Academia Española. Definición de LGTBI - Diccionario panhispánico del español jurídico - RAE [Internet]. Diccionario panhispánico del español jurídico - Real

Academia Española. [citado 6 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://dpej.rae.es/lema/lgtbi>

53. Organización Mundial de la Salud. Actividad física [Internet]. [citado 6 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

54. Biering-Sorenson Test [Internet]. Physiopedia. [citado 6 de noviembre de 2021]. Disponible en: https://www.physio-pedia.com/Biering-Sorenson_Test

55. Castillo AB, Carmona CDG, Reche P, Gil PG, Ortega JP. Valoración de la estabilidad del tronco mediante un dispositivo inercial. Retos Nuevas Tend En Educ Física Deporte Recreación. 2018;(33):199-203. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6367753>

56. Star Excursion Balance Test - Physiopedia [Internet]. [citado 6 de noviembre de 2021]. Disponible en: https://www.physio-pedia.com/Star_Excursion_Balance_Test

57. Padrón Novales CI, Quesada Padrón N, Pérez Murguía A, González Rivero PL, Martínez Hondares LE. Aspectos importantes de la redacción científica. Rev Cienc Médicas Pinar Río. abril de 2014;18(2):362-80. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942014000200020

58. Pinzón I. Entrenamiento Funcional del Core. Eje del entrenamiento inteligente. Universidad de Santander. Colombia. 2015. Disponible en: <https://www.journalhealthsciences.com/index.php/UDES/article/view/30>

59. Sáez G. Relación entre variables antropométricas respecto antecedentes propioceptivos en deportistas chilenos. Chile. 2018. [citado 20 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5256/525655068003/525655068003.pdf>

60. Triana FC, Espitia JEB. Confiabilidad de los test que miden las capacidades coordinativas en deportes acíclicos. *Rev Digit Act Física Deporte*. 2019;5(1):51-66. Disponible en: <https://doi.org/10.31910/rdafd.v5.n1.2019.1126>
61. Instituto nacional de estadísticas y censos. Censo de población y vivienda Galápagos. 2015. [Internet]. [citado 17 de octubre de 2021]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/CPV_Galapagos_2015/Presentacion_CPVG15.pdf
62. Consejo de Gobierno del Régimen Especial De Galápagos. Prevención de la violencia y fortalecimiento de los sistemas de protección de derechos. 2020.[Internet]. [citado 17 de octubre de 2021]. Disponible en: https://www.gobiernogalapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/06/Prevencion_violencias-evento_11_junio_2020.pdf
63. Pérez T. Análisis del anuncio de la equiparación de premios de la World Surf League en 2018 en las noticias digitales españolas. *Común Género*. 3 de agosto de 2020;3(2):183-93. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.5209/cgen.68710>
64. Collado Martínez JA, Sánchez Sánchez M. El proceso de llegar a ser excelente en el deporte: el caso de Pau Gasol. *Cuad Psicol Deporte*. septiembre de 2017;17(3):231-8. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-84232017000300026
65. Burgos Muñoz. Efectividad del entrenamiento de la musculatura estabilizadora central, Core Stability, en futbolistas amateurs con Osteopatía Dinámica de Pubis que acuden al Centro de Rehabilitación Física y Deportiva “Carlos Domínguez” de la ciudad de Guayaquil. Universidad Católica Santiago de Guayaquil. 2019. Disponible

en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12750/1/T-UCSG-PRE-MED-TERA-186.pdf>

66. George JD, Tolley JR, Vehrs PR, Reece JD, Akay MF, Cambridge EDJ. New Approach in Assessing Core Muscle Endurance Using Ratings of Perceived Exertion. *J Strength Cond Res.* abril de 2018;32(4):1081-8. Disponible en: DOI: 10.1519/JSC.0000000000001915

67. Hanan A, Asad U, Asghar N, Ashfaq S, Naseem Z, Zafar I, et al. Effect of core muscle strengthening on throwing velocity in cricket players in Pakistan: a 6-week randomized controlled trial. *J Sports Med Phys Fitness.* 13 de julio de 2021. Disponible en: DOI: 10.23736/S0022-4707.21.12259-5

68. Molina E. Entrenamiento muscular del Core en deportistas del club de baloncesto de la Universidad Técnica del Norte. Ibarra. 2020 [Internet]. [citado 7 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/10458/2/06%20tef%20316%20tra bajo%20grado.pdf>

69. Bohannon RW, Steffl M, Glenney SS, Green M, Cashwell L, Prajerova K, et al. The prone bridge test: Performance, validity, and reliability among older and younger adults. *J Bodyw Mov Ther.* abril de 2018;22(2):385-9. Disponible en: DOI: 10.1016/j.jbmt.2017.07.005

70. Coyne JOC, Tran TT, Secomb JL, Lundgren LE, Farley ORL, Newton RU, et al. Maximal Strength Training Improves Surfboard Sprint and Endurance Paddling Performance in Competitive and Recreational Surfers. *J Strength Cond Res.* enero de 2017;31(1):244-53. Disponible en: DOI: 10.1519/JSC.0000000000001483

71. Martínez A, Chaveinte C, Escamilla Galindo V, Gutierrez R. Y-balance test como medida de equilibrio y predictor de riesgo de lesión en el surf introducción y objetivos. 2017. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/321920034_Y-

balance_test_como_medida_de_equilibrio_y_predictor_de_riesgo_de_lesion_en_el_surf_introduccion_y_objetivos

72. Tran T, Nimphius S, Lundgren L, Secomb J, Farley O, Haff G, et al. Effects of Unstable and Stable Resistance Training on Strength, Power, and Sensorimotor Abilities in Adolescent Surfers. *Int J Sports Sci Coach*. 10 de diciembre de 2015; 10:899-910. Disponible en: <https://doi.org/10.1260/1747-9541.10.5.899>

ANEXOS

Anexo 1. Aprobación del tema



Resolución N. 085-CD
Ibarra, 30 de marzo de 2021

Msc.
Marcela Baquero
COORDINADORA TERAPIA FISICA MEDICA

Señora/ta Coordinadora:

El H. Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud, en sesión ordinaria realizada el 18 de marzo de 2021, conoció oficio N. 311-D suscrito por la magister Rocío Castillo Decana y oficio N. 016-CATFM, mediante los cuales solicitan se apruebe el tema de investigación de estudiante de la carrera de Terapia Física Médica y, al tenor del artículo 38 numeral 14 del Estatuto Orgánico, **RESUELVE:** Acoger el informe de la Comisión Asesora de la Carrera de Terapia Física Médica y se aprueba los cambios de tema de acuerdo al siguiente detalle:

	ESTUDIANTE	TEMA ANTEPROYECTO	TUTOR
1	CAHUASQUI CACHIGUANGO NUSTA IMILITAY	ESTABILIDAD DE CORE Y RIESGO DE LESION EN DEPORTISTAS QUE ASISTEN A LA ESCUELA DE FUTBOL FORMATIVA PEGUCHE 2021	MSC. VERÓNICA POTOSI
2	EHEVERRIA RECALDE GEOVANNY CARLOS	CARACTERIZACIÓN MOTORA Y FUNCIONAL EN PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL, EN LA PARROQUIA MONTE OLIVO Y COMUNIDADES, CARCHI 2021	MSC. MARCELA PANTOJA
3	ENRIQUEZ HUERA LUIS DAVID	INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA PRE PROTÉSICA, A PACIENTE DIABÉTICO CON AMPUTACIÓN TRANSTIBIAL QUE ACUDE A LA FUNDACIÓN PRÓTESIS IMBABURA 2021	MSC. DANIELA ZURITA
4	LÓPEZ TARAPUÉS JONATHAN VINICIO	POTENCIA EXTENSORA Y FUERZA EXPLOSIVA DE CUÁDRICEPS EN JUGADORES DE BÁSQUET DEL CLUB PIRATAS DE LOS LAGOS IBARRA 2021	MSC. VERÓNICA POTOSI
5	MELO PÉREZ DANIEL FRANCISCO	ESTABILIDAD DE CORE Y EQUILIBRIO EN SURFISTAS DEL CLUB CAÑON POINT DE SAN CRISTOBAL GALAPAGOS 2021	MSC. VERÓNICA POTOSI
6	PERUGACHI CACUANGO MARIA FERNANDA	INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTE CON OSTEÓGENESIS IMPERFECTA DE LA PARROQUIA SAN ANTONIO, IBARRA 2021	MSC. KATHERINE ESPARZA
7	QUINGA CHACHA ALEXANDER DANIEL	EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD PULMONAR EN ADOLESCENTES EXPUESTOS A HUMO DE LEÑA, PERTENECIENTES A LA COMUNIDAD SELVA ALEGRE DEL CANTÓN OTAVALO 2021	MSC. CRISTIAN TORRES
8	TAMBA CHACHIGUANGO LISBETH ALEXANDRA	EVALUACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA E ÍNDICE METABÓLICO BASAL EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD FISICA EN LA PROVINCIA DE IMBABURA EN EL CANTON ANTONIO ANTE 2021	MSC. VERÓNICA POTOSI
9	VALENZUELA VALVERDE JOSELYN LIZETH	FUERZA DE AGARRE Y RIESGO DE LESION DE MANO, EN CARPINTEROS PERTENECIENTES A LA JUNTA NACIONAL DE DEFENSA DEL ARTESANO, IBARRA 2021	MSC. DANIELA ZURITA

Atentamente,
"CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO"

Msc. Rocío Castillo
DECANA

Copia: **DOCENTE**
Estudiante



MISIÓN INSTITUCIONAL

"Contribuir al desarrollo educativo, científico, tecnológico, socioeconómico y cultural de la región norte del país. Formar profesionales comprometidos con el cambio social y con la preservación del medio ambiente".

Ciudadela Universitaria Barrio El Olivo.
Telefax: 2609-420 Ext. 7407 Casilla 195

ner

Anexo 2. Aprobación por parte del club



Puerto Baquerizo Moreno, 16 de abril del 2021

Sr.
Daniel Francisco Melo Pérez
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

De mis consideraciones:

En respuesta a su oficio con fecha 13 de abril del presente, solicitando autorización para realizar trabajos de investigación de atletas dentro de su proyecto de tesis "ESTABILIDAD DE CORE Y EQUILIBRIO EN SURFISTAS DEL CLUB CAÑON POINT SAN CRISTÓBAL GALÁPAGOS" me complace comunicarle que la Directiva del Club Formativo autoriza se realicen los estudios y pruebas necesarias para ejecutar su proyecto de tesis con la colaboración de los y las deportistas que practican el deporte del surf.

Agradecemos que una vez se concluya el estudio mencionado se sirva remitir los resultados a nuestro organismo deportivo para ser presentados a todos quienes participaron en su proyecto.

Saludos cordiales,


JUANA SOTOMAYOR HERMIDA
PRESIDENTA

CLUB DE SURF EL CAÑON
Av. Armada Nacional y Juan Uiger esquina
BARRIO FRIO
0999275148
cpointgalapagos@hotmail.com

Anexo 3. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001 – 073 – CEAACES – 2013 – 13
Ibarra – Ecuador

CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

“ESTABILIDAD DE CORE Y EQUILIBRIO EN SURFISTAS DEL CLUB CAÑON POINT DE SAN CRISTOBAL GALAPAGOS”

DETALLE DE PROCEDIMIENTOS:

El estudiante de la carrera de Terapia Física Médica de la Universidad Técnica del Norte realizará evaluaciones mediante el uso de test validados, Protocolo de McGill y test de la estrella, a fin de conocer algunos datos personales, para poder identificar la relación de nivel de estabilidad de core y equilibrio.

PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO: La participación en este estudio es de carácter voluntario y el otorgamiento del consentimiento no tiene ningún tipo de repercusión legal, ni obligatoria a futuro, sin embargo, su participación es clave durante todo el proceso investigativo.

CONFIDENCIALIDAD: Es posible que los datos recopilados en el presente proyecto de investigación sean utilizados en estudios posteriores que se beneficien del registro de los datos obtenidos. Si así fuera, se mantendrá su identidad personal estrictamente secreta. Se registrarán evidencias digitales como fotografías acerca de la recolección de información, en ningún caso se podrá observar su rostro.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO: Como participante de la investigación, usted contribuirá con la formación académica de los estudiantes y a la generación de conocimientos acerca del tema, que servirán en futuras investigaciones para mejorar la adaptación del deportista al practicar el surf de forma recreativa y competitiva.

MISIÓN INSTITUCIONAL

“Contribuir al desarrollo educativo, científico, tecnológico, socioeconómico y cultural de la región norte del país.
Formar profesionales comprometidos con el cambio social y con la preservación del medio ambiente”.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001 – 073 – CEAACES – 2013 – 13

Ibarra – Ecuador

CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA

RESPONSABLE DE ESTA INVESTIGACIÓN: Puede preguntar todo lo que considere oportuno al tutor de tesis, Lic. Verónica Potosí MSc. (+593) 0984939772.

vipotosi@utn.edu.ec

Investigador: Melo Pérez Daniel Francisco (+593) 0963786171 dfmelop@utn.edu.ec

DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE

El Sr/a....., he sido informado/a de las finalidades y las implicaciones de las actividades y he podido hacer las preguntas que he considerado oportunas.

En prueba de conformidad firmo este documento.

Firma:, el..... de..... del

MISIÓN INSTITUCIONAL

"Contribuir al desarrollo educativo, científico, tecnológico, socioeconómico y cultural de la región norte del país.
Formar profesionales comprometidos con el cambio social y con la preservación del medio ambiente".

Anexo 4. Ficha de datos e instrumentos de evaluación



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 LICENCIATURA EN TERAPIA FÍSICA MÉDICA



Datos Personales

Nombre.....Fecha.....
 Edad..... Ocupación.....
 Genero.....
 Años de experiencia en el surf.....

0-1 años	
2-3 años	
4-5 años	
+5 años	

Evaluación del Core

Test: Protocolo de McGill

VALORACION DE LA RESISTENCIA MUSCULAR CENTRAL	
Nombre:	Apellidos:
Edad:	
Test modificado de Biering-Sorensen Extensores del tronco	TIEMPO (s)
Test de puente lateral derecho e izquierdo Musculatura lateral del core	TIEMPO (s)
	DERECHA
	IZQUIERDA
Test de resistencia de flexores del tronco Flexores del tronco	TIEMPO (s)
Test de Puente o plancha Musculatura anterior y posterior del core	TIEMPO (s)
TOTAL	

Test modificado de Biering-Sorensen MAYOR ESTABILIDAD MENOR ESTABILIDAD	>189 s <189 s
Test de puente lateral derecho e izquierdo MAYOR ESTABILIDAD MENOR ESTABILIDAD	>94-97 s <94s
Test de resistencia de flexores del tronco MAYOR ESTABILIDAD MENOR ESTABILIDAD	>149 s <149s
Test de Puente o plancha MAYOR ESTABILIDAD MENOR ESTABILIDAD	>60 s <60 S

Indicador- Mujeres	Escala
Test modificado de Biering-Sorensen MAYOR ESTABILIDAD MENOR ESTABILIDAD	>146 s <146 s
Test de puente lateral derecho e izquierdo MAYOR ESTABILIDAD MENOR ESTABILIDAD	>72-77 s <72s
Test de resistencia de flexores del tronco MAYOR ESTABILIDAD MENOR ESTABILIDAD	>144 s <144s
Test de Puente o plancha MAYOR ESTABILIDAD MENOR ESTABILIDAD	>50 s <50 s

SUMATORIA TOTAL- HOMBRES	ESCALA
MAYOR ESTABILIDAD	>492 s
MENOR ESTABILIDAD	<492 s

SUMATORIA TOTAL- MUJERES	ESCALA
MAYOR ESTABILIDAD	>410 s
MENOR ESTABILIDAD	<410 s

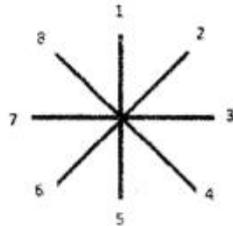
Evaluación del Equilibrio

Test de la Estrella

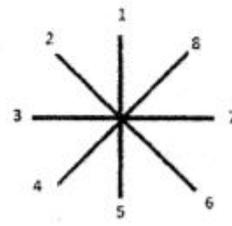
Longitud extremidad derecha.....

Longitud extremidad izquierda.....

Standing on LEFT limb



Standing on RIGHT limb



DIRECCION	DERECHA		MEDIA
Anterior			
	TOTAL:		
Anteromedial			
	TOTAL:		
Medial			
	TOTAL:		
Posteromedial			
	TOTAL:		
Posterior			
	TOTAL:		
Posterolateral			
	TOTAL:		
Lateral			
	TOTAL:		
Anterolateral			
	TOTAL:		
RESULTADO			TOTAL:

DIRECCION	IZQUIERDA			MEDIA
Anterior				
	TOTAL:			
Anteromedial				
	TOTAL:			
Medial				
	TOTAL:			
Posteromedial				
	TOTAL:			
Posterior				
	TOTAL:			
Posterolateral				
	TOTAL:			
Lateral				
	TOTAL:			
Anterolateral				
	TOTAL:			
RESULTADO				TOTAL:

Anexo 5. Aprobación del abstract por parte del CAI



ABSTRACT

"CORE STABILITY AND BALANCE IN SURFERS OF THE CLUB CAÑON POINT, SAN CRISTOBAL, GALAPAGOS"

Author: Melo Pérez Daniel Francisco

Email: dfmelop@utm.edu.ec

Surfing is a water sport that involves sliding down the waves on a board for as long as possible. The purpose of this research was to promote awareness of the level of Core stability and balance displayed by surfers from the Cañon Point club on San Cristóbal Island in the province of Galapagos. It is worth noting that there has not been any previous research on this sports discipline in Ecuador. The current approach is non-experimental, cross-sectional, descriptive, quantitative, and correlational, with the population consisting of all Cañon Point club surfers, resulting in a sample of 35 people after applying the selection criteria. As research instruments, the McGill Protocol that evaluates the stability of Core, Star Excursion Balance Test; regarding the analysis of results, the data according to the stability of the Core show that the extensor musculature presents less stability with 68.6%; the right and left lateral musculature have greater stability with 60% and 54.3% respectively; flexor musculature was obtained greater stability with 60%; the posterior musculature presented greater stability with 94.3%; regarding the balance that a large part of the members has a greater dynamic balance with 69% after the evaluation a relationship was made between the stability of the Core and the balance. In conclusion, Core stability and balance are linked; the stronger the athlete's balance, the more stable he or she will be.

Keywords: Core, surfers, stability, balance, musculature, Galapagos

Reviewed by Víctor Raúl Rodríguez Viteri

Anexo 6. Análisis Urkund



Document Information

Analyzed document	DANIEL MELO- URKUND.docx (D124495103)
Submitted	2022-01-10T17:31:00.0000000
Submitted by	POTOSI MOYA VERONICA JOHANNA
Submitter email	vjpotosi@utn.edu.ec
Similarity	7%
Analysis address	vjpotosi.utn@analysis.arkund.com

Sources included in the report

W	URL: https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/9982/Pe%C3%B1a%20Guti%C3%A9rrez%252c%20Cristina.pdf?sequence=1&isAllowed=y Fetched: 2022-01-10T20:07:00.0000000	 2
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / Pomasqui Mishell Lady.docx Document Pomasqui Mishell Lady.docx (D107231779) Submitted by: vjpotosi@utn.edu.ec Receiver: vjpotosi.utn@analysis.arkund.com	 8
W	URL: http://dx.doi.org/10.33967/rt.v11i2.59 Fetched: 2022-01-10T20:07:00.0000000	 4
SA	PROYECTO HANDBIKE (2021-2022).pdf Document PROYECTO HANDBIKE (2021-2022).pdf (D124453378)	 2
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / articulo cientifico vero.docx Document articulo cientifico vero.docx (D11304962) Submitted by: verojohap@hotmail.com Receiver: vjpotosi.utn@analysis.arkund.com	 1
SA	TESIS COMPLETA CORE.docx Document TESIS COMPLETA CORE.docx (D16044987)	 3
W	URL: https://doi.org/10.5209/cgen.68710	 2

En la ciudad de Ibarra, a los 11 días del mes de enero de 2022

Lo certifico:

Lcda. Verónica Johanna Potosí Moya

CI: 1715821813

DIRECTORA DE TESIS

Anexo 7. Evidencia fotográfica

Fotografía No 1



Evaluación del Core, músculos laterales

Fotografía No 2



Evaluación del Core, músculos flexores

Fotografia N° 3



Evaluacion del core- Musculos posterior

Fotografia N° 4



Evaluacion del core- musculos extensores

Fotografía N° 5



Evaluación del Equilibrio

Fotografía No 6



Toma de medidas del equilibrio