

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**Facultad de ciencias médicas  
Carrera de Terapia física**

**TEMA:**

**BENEFICIOS DEL ESTIRAMIENTO DEPORTIVO EN MIEMBROS  
SUPERIORES E INFERIORES POSTERIOR A LA PRÁCTICA DE  
BALONCESTO EN LAS JUGADORAS DE LA SELECCIÓN DEL  
ECUADOR.**

**AUTORA:**

**RUIZ JURADO, ANDREA ESTEFANIA**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
LICENCIADA EN TERAPIA FISICA**

**TUTORA:**

**ALVARADO ALVARADO, HAYDEE MARÍA**

**Guayaquil, Ecuador**

**Miércoles 20 de septiembre del 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**Facultad de Ciencias Médicas**  
**Carrera de Terapia Física**

**Certificación**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Ruiz Jurado Andrea Estefanía**, como requerimiento para la obtención del título de **licenciada en terapia física**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_

**Alvarado Alvarado, Haydee María**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**Celi Mero, Martha Victoria**

**Guayaquil, a los 20 días del mes de septiembre del año 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**Facultad de ciencias médicas**  
**Carrera de Terapia física**

**Declaración de Responsabilidad**

Yo, **Ruiz Jurado, Andrea Estefanía**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **BENEFICIOS DEL ESTIRAMIENTO DEPORTIVO EN MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES POSTERIOR A LA PRÁCTICA DE BALONCESTO EN LAS JUGADORAS DE LA SELECCIÓN DEL ECUADOR** previo a la obtención del título de **licenciada en terapia física**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 20 días del mes de septiembre del año 2017**

**LA AUTORA**

**f. RUIZ JURADO ANDREA ESTEFANIA**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**Facultad de ciencias médicas**  
**Carrera de Terapia física**

**Autorización**

Yo, **Ruiz Jurado Andrea Estefanía**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **BENEFICIOS DEL ESTIRAMIENTO DEPORTIVO EN MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES POSTERIORES A LA PRÁCTICA DE BALONCESTO EN LAS JUGADORAS DE LA SELECCIÓN DEL ECUADOR**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 20 días del mes de septiembre del año 2017**

**LA AUTORA:**

**f. RUIZ JURADO ANDREA ESTEFANIA**

# Reporte urkund

Es seguro | <https://secure.orkund.com/view/29889051-844936-240499#q1bKLvayjY0MtYxNDIBYIMgNgNicyC2iNVrKs5Mz8tMy0zEiOVby0DMwMrA0NDJwMTOZNDY0NDQ2Mq0FA...>

**URKUND**

**Documento** [Andrea.Ruiz.tesis.correccion.doc \(D30273764\)](#)

**Presentado** 2017-08-28 16:38 (-05:00)

**Presentado por** Haydee María Alvarado Alvarado (haydee.alvarado@cu.ucag.edu.ec)

**Recibido** haydee.alvarado.ucag@analisis.orkund.com

**Mensaje** RV: corrección de tesis [Mostrar el mensaje completo](#)

3% de estas 25 páginas, se componen de texto presente en 2 fuentes.

**Lista de fuentes** Bloques

+	Categoría	Enlace/nombre de archivo
+		<a href="http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23608">http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23608</a>
+		<a href="http://www.buenastareas.com/ensayos/Entrada-En-Calor/39454378.html">http://www.buenastareas.com/ensayos/Entrada-En-Calor/39454378.html</a>

**Fuentes alternativas**

- La fuente no se usa

91% # 1 Activo

CARRERA DE TERAPIA FISICA

**TEMA:**  
Beneficios del estiramiento deportivo en miembros superiores e inferiores posterior a la práctica de baloncesto en las jugadoras de la selección del Ecuador.

**AUTORA:**  
RUIZ JURADO ANDREA ESTEFANIA

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADA EN TERAPIA FISICA

**TUTORA:**  
ALVARADO ALVARADO MARIA HAYDEE  
Guayaquil, Ecuador  
(día) de septiembre del 2017  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
CARRERA DE TERAPIA FISICA

**ES):**  
RUIZ JURADO ANDREA ESTEFANIA

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADA EN TERAPIA FISICA

**TUTOR:**  
Alvarado Alvarado Haayde  
Guayaquil, Ecuador  
(día) de septiembre del 2017  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
CARRERA DE TERAPIA FISICA

## **Agradecimiento**

Primero a Dios por permitir llegar a este momento tan anhelado e importante, como lo es la culminación de mi carrera universitaria.

Agradezco infinitamente a mis padres por ser mi apoyo incondicional y por recordarme siempre que todo sacrificio tiene su recompensa.

A mi esposo por alentarme todos los días, y ser parte de este importante logro para mí.

A mi tutora la Dra. Haydee Alvarado y a la Lcda. Tania Abril por encontrarse siempre dispuestas a orientarme y guiarme durante este proceso, gracias a sus conocimientos y experiencias, y sobre todo por tener paciencia necesaria durante este periodo de trabajo.

También hago parte de este agradecimiento a la selección femenina de baloncesto del Ecuador, por abrirme las puertas de su equipo y permitirme desarrollar mi trabajo de titulación junto a ellas.

Andrea Ruiz Jurado

## **Dedicatoria**

A mi madre Patricia Jurado por ser un gran apoyo para mí en todo momento, ser mi fortaleza y un ejemplo de mujer y de madre a seguir, y por estar a mi lado en cada momento de mi vida.

A mi padre Cesar Ruiz, por ser esa inspiración de entrega y esfuerzo e inculcarme que siempre debo ser una persona perseverante y trazarme metas en la vida.

A mi hermana Domenica Ruiz, por siempre estar presta ayudarme con mi trabajo de titulación y ser una guía para mi vida.

A mi esposo Xavier Freire por apoyarme dentro de este proceso y darme ánimos para seguir adelante y buscar ser mejor cada día.

A mi hijo Aarón Emiliano Freire Ruiz, mi pequeño retoño el que es mi fuente de inspiración y mi fortaleza para no rendirme y poder culminar mi carrera universitaria.

Andrea Ruiz Jurado



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**Tribunal de sustentación**

f. \_\_\_\_\_

**LCDA. SHEYLA VILLACRES CAICEDO**  
DECANO O DELAGADO

f. \_\_\_\_\_

**DRA. ISABEL GRIJALVA GRIJALVA**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**LCDA. TANIA ABRIL MERA**  
OPONENTE

## Índice general

INTRODUCCIÓN	2
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1. Formulación del Problema	6
2. OBJETIVOS	7
2.1. Objetivo general	7
3. JUSTIFICACIÓN	8
4. MARCO TEÓRICO	9
4.1. Marco Referencial	9
4.2. Marco Teórico	11
4.2.1. Baloncesto	11
4.2.2. Lesiones	12
4.2.3. El lanzamiento	12
4.2.4. El Palmeo	13
4.2.5. La Entrada	13
4.2.6. Dribling	14
4.2.7. Músculos que intervienen	15
4.2.8. Anatomía de los músculos miembros superiores	15
4.2.8.1 bíceps	15
4.2.8.2 tríceps	15
4.2.8.3 deltoides	16
4.2.8.4. trapecio	16

4.2.9.1.	Cuádriceps femoral	17
4.2.9.	Anatomía de los músculos miembros inferiores	17
4.2.9.2.	Psoas iliaco	17
4.2.9.3.	Isquiocrurales	18
4.2.10.	Estiramiento deportivo	19
4.2.11.	Técnicas de estiramiento	19
4.2.12.	Estiramiento dinámico	20
4.2.13.	Estiramiento estático	20
4.2.14.	Estiramiento balístico	20
4.2.15.	Flexibilidad	21
4.2.16.	Componentes de la flexibilidad	21
4.2.17.	Movilidad articular	22
4.2.18.	Elasticidad muscular	22
4.2.19.	Parámetros de la carga de entrenamiento	22
4.2.20.	Repeticiones por series	22
4.2.21.	Duración de los programas de estiramiento	23
4.2.22.	Intensidad del estiramiento	23
4.2.23.	Velocidad del estiramiento	23
4.2.24.	Instrumentos de evaluaciones	23
4.2.25.	Test de Sit and Reach (flexibilidad miembros inferiores)	24
4.2.26.	Test de flexibilidad en miembros superiores	24
4.2.27.	Programa de estiramiento deportivo	25

4.2.28.	Ejercicios de estiramiento en miembros superiores	25
4.2.28.1.	Bíceps	25
4.2.28.2.	Tríceps	25
4.2.28.3.	Deltoides y trapecio	25
4.2.29.	Ejercicios de estiramiento en miembros inferiores	27
4.2.29.1.	Cuádriceps	27
4.2.29.2.	Isquiosurales	27
4.2.29.3.	Psoas iliaco	27
4.3.1	Constitución de la República del Ecuador	29
4.3.	Marco Legal	29
4.3.2.	Plan Nacional del Buen Vivir	30
4.3.2.1.	Ocio, tiempo libre, deporte y actividad física	30
5.	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	32
6.	IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES	33
6.1.	Variables	33
6.2.	Operacionalización de las variables	33
7.1.	Justificación de la elección del diseño	34
7.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	34
7.2.	Población y muestra	35
7.2.1.	Criterios de inclusión	35
7.2.2.	Criterios de exclusión	36
7.3.	Técnicas e instrumentos de recogida de datos	36

7.3.1. Técnicas	36
7.3.2. Materiales	36
8.1 Análisis e interpretación de resultados	37
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	37
9. CONCLUSIONES	43
10. RECOMENDACIONES	44
11. Presentación de propuesta de intervención	45
11.1. Tema de propuesta	45
11.2. Objetivos	45
11.2.1. Objetivo general	45
11.2.2. Objetivos Específicos	45
11.3. Justificación	46
11.4. Guía de ejercicios propioceptivos	47
11.5. Recomendaciones de la guía de ejercicios propioceptivos	49
11.6. Fases de la propuesta	49
11.6.1. Fase I	49
11.6.2. Fase II	49
11.6.3. Fase III	50
11.6.4 Fase IV	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
ANEXOS	55
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN	82

## Índice de tablas

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Tabla 1 Ejercicios en miembros superiores .....	26
Tabla 2 Ejercicios en miembros inferiores .....	27
Tabla 3 Operacionalizacion de variables .....	33
Tabla 4 Datos de las jugadoras .....	37
Tabla 5 Ejercicios propioceptivos miembros superiores .....	47
Tabla 6 Ejercicios propioceptivos miembros inferiores .....	48

## Índice de figuras

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Figura 1 : Porcentajes de resultados de medición.....	38
Figura 2: Porcentaje de resultados de medición.....	39
Figura 3: Porcentaje de resultados de medición.....	40
Figura 4: Porcentaje de resultados de medición.....	41
Figura 5: Datos porcentuales de las encuestas realizadas.....	42

## RESUMEN

Los estiramientos deportivos son ejercicios destinados a aumentar la capacidad de elongación muscular a fin de vencer y adaptar el reflejo de contracción o reflejo de estiramiento. Cuando se realiza un ejercicio de estiramiento, se alongando el músculo y estirando los tendones y tejido conectivo. Cualquier ejercicio que se haga se realiza sobre una articulación o si se trata de un ejercicio integral se realiza sobre varias articulaciones. El objetivo de este programa de estiramiento deportivo, es la de demostrar los beneficios que tiene como tal, dentro de ellos se encuentra el aumento de flexibilidad y elasticidad muscular, la prevención de lesiones deportivas y la recuperación muscular adecuada posterior al esfuerzo físico al que se encuentran sometidas las jugadoras de baloncesto. La metodología es de tipo experimental, ya que se utilizó la recopilación de datos para determinar la fiabilidad de la hipótesis que fue propuesta, mediante la evaluación y medición numérica. La población seleccionada fueron 15 jugadoras de la selección del Ecuador categoría maxi basket. Para determinar el grado de flexibilidad muscular, se realizó dos tipos de evaluación las cuáles fueron: el test de sit and reach para medir flexibilidad en miembros inferiores y el test de flexibilidad aplicado a los miembros superiores. Mediante los cuales se pudo determinar en qué estado se encontraban las jugadoras. Al finalizar el periodo de trabajo se realizó encuestas, para determinar si se encontraron cambios durante y después del proceso de aplicación del programa de estiramiento, se obtuvieron resultados favorables los cuales se encuentran adjuntos en los anexos y fueron satisfactorios para las jugadoras y los entrenadores que están a cargo de la selección femenina de baloncesto del Ecuador categoría maxi básquet.

**PALABRAS CLAVES:** ESTIRAMIENTO DEPORTIVO; BALONCESTO; FLEXIBILIDAD; ELASTICIDAD; PRÁCTICA DEPORTIVA.

## **ABSTRACT**

Sports stretching are exercises designed to increase the ability to elongate muscles in order to overcome and adapt the contraction reflex or stretch reflex. When we perform a stretching exercise, we are stretching the muscle and stretching the tendons and connective tissue. Any exercise that is done is performed on a joint or if it is an integral exercise is performed on several joints. The objective of this program of sports stretching, is to demonstrate the benefits that it has as such, within them we find increased flexibility and muscle elasticity, prevention of sports injuries and adequate muscle recovery after the physical effort to which they are submitted the basketball players. The methodology is experimental, since the data collection was used to determine the reliability of the hypothesis that was proposed, through the evaluation and numerical measurement. The selected population was 15 players of the selection of Ecuador category maxi basket. To determine the degree of muscle flexibility, two types of evaluation were performed: the sit and reach test to measure flexibility in the lower limbs and the flexibility test applied to the upper limbs. By means of which it was possible to determine in which state they were the players. Surveys were conducted at the end of the study period to determine if changes were found during and after the stretching program application process. Favorable results were obtained which were attached to the annexes and were satisfactory for the players and coaches who are in charge of the women's basketball team of Ecuador category maxi basket.

**KEYWORDS:** SPORT STRETCHING; BASKETBALL; FLEXIBILITY; ELASTICITY; SPORT PRACTICE.

## INTRODUCCIÓN

En la práctica de la actividad físico-deportiva, la movilidad articular y los estiramientos poseen una gran relevancia, al ser factores importantes para la eficacia y rendimiento en el campo deportivo. En cualquier área especializada en la planificación deportiva se destaca la necesidad de abordar la realización de estiramientos, sobre todo, cuando la intensidad del entrenamiento exige una preparación adecuada. No obstante, algunos deportistas no son conscientes de la importancia de esta serie de ejercicios y muchos entrenadores y médicos deportivos no hacen tomar conciencia a los deportistas de la importancia que estas medidas poseen dentro del rendimiento deportivo.

El estiramiento deportivo ofrece diferentes beneficios, dentro de los principales: reducir la tensión muscular mejorando su movilidad articular y volviendo los músculos más flexibles y elásticos, pero sobretodo ayuda a prevenir lesiones musculares.

Diferentes estudios realizados demuestran que un aumento de la flexibilidad del sistema músculo-esquelético, tiende a reducir lesiones, afirmándose que también contribuye a una mejor actuación deportiva. (Espejo, 2012, p.2)

La selección femenina de baloncesto del Ecuador categoría maxi básquet, jugadoras de una rango de edad entre 45 a 55 años. Son deportistas profesionales que están en constante entrenamiento y preparación para competencias a nivel nacional e internacional. Es fundamental que tengan conocimiento acerca de los beneficios que les otorga el estiramiento deportivo el cual debe estar incluido en su preparación.

Por lo general muchos de los deportistas elite no realizan un estiramiento adecuado y a esto se le suma las lesiones deportivas y la falta de flexibilidad y elasticidad muscular que existe en las basquetbolistas, es por eso que este trabajo va enfocado a la elongación de los músculos que tienen una mayor participación en la biomecánica del baloncesto dentro de la práctica deportiva.

# 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estiramiento deportivo se define como un método por el cual se logra un acondicionamiento físico del sistema músculo- esquelético, manteniendo la elasticidad de los tejidos y permitiendo a su vez una ganancia en la movilidad articular (flexibilidad) siendo un elemento fundamental para lograr mantener la fuerza, rapidez y la técnica.

Se define la flexibilidad como el rango de movimiento de una articulación o segmento articular específico, en el cual se encuentran los huesos y estructuras óseas compactas entre si y las características fisiológicas de músculos, ligamentos, tendones y otros tejidos colagenosos que rodean la articulación. Diferentes estudios realizados demuestran que un aumento de la flexibilidad del sistema músculo-esquelético, tiende a reducir lesiones, afirmándose que también contribuye a una mejor actuación deportiva. (Ayala, 2012, p.14)

En el Ecuador muchos de los deportistas que practican diversos deportes, no cuentan con el debido aprendizaje y explicación acerca del estiramiento necesario en una práctica deportiva. Creándose la necesidad de concientizar su importancia y la ayuda que brindan a la recuperación de los músculos que fueron sometidos al movimiento. Trabajo neuromuscular que va a reducir la absorción del calcio en el retículo sarcoplasmático, cesando los impulsos nerviosos que activan dicha musculatura.

Fisiológicamente se activa el sistema de transporte de calcio, un mecanismo activo que necesita la presencia de ATP; el mismo que al agotarse por actividad física intensa pone en riesgo a que lesiones musculó- esqueléticas se hagan presentes. (Guamán, 2016, p. 16)

Al finalizar la práctica deportiva, el organismo libera ácido láctico a través de los músculos, luego se cristaliza y forma fibras rígidas. Por este motivo es indispensable e importante realizar un programa de estiramientos para evitar la rigidez muscular y futuras contracturas musculares. Mejorar la flexibilidad permitirá alcanzar la elasticidad muscular adecuada para ejercer dicho deporte como lo es el baloncesto. Las articulaciones para su buen funcionamiento necesitan de unos tendones fuertes y unos músculos flexibles. Esto ayudará a mejorar el rango de movimiento, reduciendo dolores, tensiones y lesiones. El trabajo sistemático de la mejora de la flexibilidad tiene que ser una constante, tanto en deportistas como en aficionados. (López, 2012, p. 16)

Por lo común en el deporte se define la flexibilidad como la mejora del rango del movimiento articular. O como “la capacidad mecánica fisiológica que se relaciona con el conjunto anatómico-funcional de músculos y articulaciones que intervienen en la amplitud de movimientos.

(Muñoz, 2012, p.14)

Las deportistas de la selección del Ecuador de baloncesto categoría maxi-básquet, entre un rango de edad de 45 a 55 años, no cuentan con un protocolo de estiramientos. Los mismos que se deben realizar después de cada práctica, para prevenir lesiones deportivas y ausentismo de las prácticas y competencias; ya sean estas durante periodos cortos, que al final pueden alargan el tiempo de lesión o sufrir complicaciones.

Razón por la cual el objetivo de este trabajo propone realizar un programa de estiramiento deportivo para aumentar y mejorar la flexibilidad y elasticidad muscular en las jugadoras que se encuentran preparando y entrenando para futuros campeonatos.

## **1.1. Formulación del Problema**

¿Cuáles son los beneficios del estiramiento deportivo en miembros superiores e inferiores posterior a la práctica de baloncesto en las jugadoras de la selección del Ecuador categoría maxi básquet?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

- Determinar los beneficios del estiramiento deportivo posterior a la práctica de baloncesto en las jugadoras de la selección femenina del Ecuador.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Evaluar el grado de flexibilidad mediante el test de sit and reach y test de flexibilidad en miembros superiores en las jugadoras de baloncesto de la selección del Ecuador.
- Aplicar un programa de estiramientos deportivos en miembros superiores e inferiores.
- Realizar una post evaluación a la muestra tomada para investigación para poder comprobar los resultados del plan de estiramiento deportivo propuesto.
- Proponer un programa de ejercicios de estiramiento deportivo en miembros superiores e inferiores para aumentar flexibilidad y elasticidad muscular en las jugadoras de baloncesto de la selección femenina del Ecuador.

### 3. JUSTIFICACIÓN

Tomando en cuenta la importancia que tiene el estiramiento deportivo posterior a la práctica de baloncesto, para evitar futuras lesiones deportivas y aumentar de manera progresiva la flexibilidad y elasticidad muscular. La selección femenina de baloncesto del Ecuador categoría maxi básquet de 45 a 55 años de edad con la cual se considera que es necesario implementar un programa de estiramiento deportivo posterior a la práctica de baloncesto, ya que esto será beneficioso para las jugadoras, permitiéndoles ganar flexibilidad y elasticidad muscular y un mejor desempeño en la cancha al momento de jugar.

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo determinar los beneficios del estiramiento deportivo posterior a la práctica en las jugadoras de la selección de baloncesto del Ecuador. El estiramiento deportivo las ayudara a aumentar progresivamente la flexibilidad y la elasticidad muscular, por ende demostraran un nivel óptimo en la cancha al momento de entrenar o jugar partidos oficiales.

Este trabajo de investigación se encuentra dentro de las líneas de investigación de Salud y Calidad de vida, porque se realizan diferentes mediciones tales como, (Test de sit and reach y Test de flexibilidad en miembros superiores) pre y post aplicación al programa de estiramiento deportivo; durante el periodo de junio 2017 – septiembre 2017, dentro del cual las jugadoras de la selección femenina de baloncesto del Ecuador, serán las beneficiadas con los cambios que se obtendrán posterior a la aplicación de este programa de estiramiento deportivo.

La propuesta del estiramiento deportivo aplicada a las jugadoras de básquet, con seguridad les permitirá aumentar progresivamente su flexibilidad y elasticidad muscular y por ende demostraran un nivel óptimo en la cancha al momento de entrenar o jugar partidos oficiales.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1. Marco Referencial**

#### **Efecto de un programa de estiramientos de la musculatura isquiosural en futbolistas**

Debido a la importancia de una adecuada extensibilidad isquiosural, el objetivo del presente estudio fue determinar la influencia de un programa específico de estiramientos en la extensibilidad isquiosural de futbolistas, así como comparar su evolución respecto a un grupo de sujetos sedentarios. Puesto que la reducción de la extensibilidad isquiosural aumenta el riesgo de lesiones y es un factor de riesgo de repercusiones raquídeas, es preciso valorar su extensibilidad y plantear programas de intervención en aquellos casos que sea preciso. Según Arregui & Martínez de Haro, los entrenamientos específicos realizados habitualmente mejoran la extensibilidad, si bien los entrenamientos genéricos y la competición no logran mejorar esta capacidad. Una inadecuada extensibilidad es, en ocasiones, un problema actitudinal porque los técnicos deportivos y los propios deportistas no consideran la extensibilidad isquiosural como una capacidad importante en la consecución de un alto rendimiento deportivo. (Jimenez, 2012,p.5)

## **Estiramientos como medio de recuperación tras la actividad física**

Los estiramientos en la práctica físico-deportiva posterior a la realización de actividad física es conveniente establecer un adecuado trabajo de estiramientos musculares que favorezcan la recuperación de los tejidos activos sometidos a movimiento. Mientras más intenso sea el esfuerzo realizado, mayor importancia debemos darle a la realización de estiramientos, ya que cuando hay una actividad neuromuscular mantenida, al cesar los impulsos nerviosos que activan la musculatura se disminuye la permeabilidad del calcio en el retículo sarcoplasmático y se activa un sistema de transporte activo del calcio que desplaza estos iones al interior del retículo. Al ser la bomba de calcio un mecanismo activo, dependiente de la existencia de ATP, cuando se agota dicho mecanismo por efectos de una actividad física intensa, se pueden producir episodios de contracturas y calambres musculares. Es por ello que los estiramientos serán un factor de prevención de primer orden. Al finalizar la actividad se realizarán exclusivamente estiramientos pasivo estáticos, ya que hemos de suspender la actividad muscular y favorecer la recuperación. (Rodríguez, 2017, p.15)

## **4.2. Marco Teórico**

### **4.2.1. Baloncesto**

El baloncesto, es un deporte de equipo que puede ser practicado en pista cubierta como en descubierta, en el que dos conjuntos de cinco jugadores cada uno, intentan anotar puntos, también llamados canastas o dobles y/o triples introduciendo un balón en un aro colocado a 3,05 metros del suelo del que cuelga una red, lo que le da un aspecto de cesta o canasta. (Dutton, 2014, p.18)

La fundamentación técnica en el baloncesto es un proceso pedagógico de enseñanza y educación para el correcto dominio desde el punto de vista de la biomecánica de los movimientos de los principales elementos técnicos ofensivos y defensivos y su correcta, oportuna y efectiva aplicación en el proceso competitivo de juego.

Su duracion es de 40 minutos, dividiendolo en 4 cuartos de 10 minutos cada uno, con intervalos de 3 a 5 minutos de descanso en cada entre tiempo. Es un deporte que exige de mucha concentracion y buena preparacion deportiva. Dentro del juego esta permitido por jugador cometer 5 faltas al sobrepasar ese numero el jugador es explusado del partido y no podra volver a jugar durante ese encuentro, cada equipo tiene 24 segundos para atacar su aro y encestar canastas, de los cuales 8 segundos son para pasar la media cancha, los cuales seran controlados por el arbitro encargado. Existen canastas de 1, 2 y tres puntos que van a variar de acuerdo a lo que el jugador al movimiento o accion que el jugador en cancha ejecute.

### **4.2.2. Lesiones**

Las estadísticas demuestran que la mayoría de las lesiones del baloncesto afectan al tobillo y a la rodilla, por torsión o por aplicación de una fuerza lateral. Dentro de las cuales encontramos: esguince de tobillo, torcedura de los dedos de la mano, lesiones de rodillas, traumatismos musculares, fracturas por sobrecarga. Hay diferentes maneras de prevenirlas, pero cabe recalcar que los principales cambios que se deben incluir dentro de una preparación deportiva es el buen calentamiento muscular, seguido de un estiramiento o elongación de los músculos que fueron sometidos al esfuerzo físico.

### **4.2.3. El lanzamiento**

El efecto práctico consiste en que el impulso sobre el balón es así más prolongado, al momento que despegas de la mano con la velocidad precisa a través de la aplicación, mientras más tiempo dure una fuerza menor de la que se ejerce para realizar el lanzamiento desde la posición inicial. Cabe recalcar que es de mucha más importancia el peso del balón que la distancia de la canasta para realizar el gesto mediante la colocación inicial más baja. (Del Rio, 2013, p.35)

Se debe tener en cuenta las siguientes pautas para que sea un lanzamiento correcto:

- ❖ Mantén tus brazos completamente extendidos hasta que el balón entre o toque el aro.
- ❖ Asegúrate que puedes ver el aro por debajo de las yemas de tus dedos al final del tiro tras la extensión. Significa que tu arco de tiro es correcto. Si la canasta queda por encima de tus dedos corrígelo en ese momento.
- ❖ Los dedos de la mano guía apuntan al cielo al final de el tiro. Toda la mano guía permanece a la misma altura que la mano de tiro.
- ❖ Mira el aro entre tus antebrazos al tiempo que el balón pasa el nivel de tus ojos. Extiende las rodillas para el salto en ese momento.

- ❖ Realiza el tiro fluido de abajo a arriba, sin hacer paradas en medio.
- ❖ Imprime la misma fuerza en el salto con los dos piés y cae con los dos piés en el mismo sitio desde donde has saltado.

#### **4.2.4. El Palmeo**

Es un control momentáneo durante la trayectoria dentro del área de salto. Normalmente se debe realizar un gesto de salto y complementarlo con una extensión total del brazo de contacto, que no precisamente debe ser el del tiro normal si no que estratégicamente sea el más recomendable durante la ejecución del palmeo. El balón por lo general siempre se impulsa con la yema de los dedos, aunque existan palmeos más cómodos que nos permite apoyar toda la palma de la mano. Se recomienda buscar el tablero, consiste en volver a lanzar la pelota al aire, ante la imposibilidad de volverla a controlar en el primer salto. (Macías, 2015, p.26)

#### **4.2.5. La Entrada**

El previo gesto al lanzamiento se caracteriza por los dos pasos que se da con la pelota controlada. Por la coordinación entre las manos y los pies en la acción del dribling, sea de avance o de contacto, el pie contrario a la mano de bote se levanta del suelo cuando la pelota está ya buscando el contacto con la palma. Es el momento de interrumpir el bote, se decide intentar la aproximación y en vez de volver a colocar la mano por encima del balón para controlarlo y realizar posteriormente otro bote se busca con las dos a la vez. (Atkinson, 2012, p.15)

**Primer apoyo:** sin romper la cadencia de la carrera, el apoyo del pie de la mano de tiro se produce cuando ya se tiene controlado el balón con ambas manos, este paso sirve para definir el gesto final del tiro, aunque aquí se habla como gesto de enlace, dentro de la clásica entrada en doble salto,

me puede servir para realizar cambios de dirección o como primer y único apoyo en la aproximación con un solo paso.

**Segundo apoyo:** el otro pie es sobre el que realmente se debe realizar el impulso con este apoyo se debe transferir hacia arriba toda la inercia hacia adelante que proporciona la carrera. Por eso una característica común a todos los gestos de penetración a canasta es el hecho de mantener el balón cerca del cuerpo en el momento de este segundo apoyo. De esta manera el centro de gravedad del cuerpo cae encima de la base de sustentación, resultando más fácil hacer el impulso final en la dirección que más convenga. El pie hace contacto en el suelo con el talón y el apoyo termina sobre los dedos, siguiendo los principios básicos de la carrera atlética. En su fase final se realiza un movimiento continuo de extensión de las articulaciones de tobillo, rodilla y cadera que proporciona la mayor parte del impulso hacia arriba. (Mendoza, 2014, p.19)

#### **4.2.6. Dribling**

Se define como la acción que ejecuta el jugador al momento de tomar posesión de la pelota, le da impulso palmeándolo con la mano contra el suelo y lo vuelve a tocar antes de otro jugador. La ejecución del "dribling" finaliza en el momento que controla el balón con las dos manos, o deja el balón reposar en una de ellas. Se puede dar indeterminados pasos, mientras que el balón no está en contacto con su mano, así como entre los botes del "dribling". Las diferentes acciones son de gran importancia dentro del baloncesto, siendo primordial utilizarlas en momentos adecuados. Por ello, no sólo deben saber botear las bases, sino también los aleros y los pivotes. (Carrillo, 2013, p.34)

#### **4.2.7. Músculos que intervienen**

Dentro de la disciplina de baloncesto son diferentes grupos musculares que intervienen en la práctica de este deporte, pero este trabajo de investigación tendrá enfoque en los siguientes músculos: miembros superiores: bíceps, tríceps, deltoides y trapecio. Miembros inferiores: cuádriceps, isquiotibiales y psoas iliaco.

#### **4.2.8. Anatomía de los músculos miembros superiores**

##### **4.2.8.1 bíceps**

Origen.- la porción larga se origina por encima de la cavidad glenoidea de la escapula; la cabeza corta se origina de la apófisis coracoides de la escapula.

Inserción.- tuberosidad del radio y aponeurosis bicipital.

Acción.- flexión de antebrazo a nivel de la articulación del codo, supina el antebrazo a nivel de las articulaciones radiocubitales y flexiona el brazo a nivel de la articulación del hombro.

Inervación.- nervio musculocutáneo. (tortora, 2013, p.57)

##### **4.2.8.2 tríceps**

Origen.- Cabeza larga: tubérculo infraglenoideo, una proyección inferior de la cavidad glenoidea de la escapula.

Cabeza lateral: cara posterolateral del humero por encima del surco radial.

Cabeza medial: cara posterior del humero por debajo del surco del nervio radial. Epicondilo lateral del humero.

Inserción.- olecranon del cubito

Acción.- extiende el antebrazo a nivel de la articulación del codo y extiende el brazo a nivel de la articulación del hombro.

Inervación.- nervio radial. (tortora, 2013, p.68)

#### **4.2.8.3 deltoides**

Origen.- extremidad acromial de la clavícula, acromion de la escapula y espina de la escapula.

Inserción.- tuberosidad deltoidea del humero.

Acción.- las fibras laterales abducen el brazo actuando en la articulación del hombro, las fibras anteriores flexionan y rotan mediante el brazo actuando en la articulación del hombro, las fibras posteriores extienden y rotan lateralmente el brazo actuando en la articulación del hombro.

Inervación.- nervio axilar. (tortora, 2013, p.56)

#### **4.2.8.4. trapecio**

Origen.- línea nugal superior del hueso occipital, ligamento nugal y apófisis espinosas de la séptima vértebra cervical y todas las vértebras torácicas.

Inserción.- clavícula y acromion y espina de la escapula.

Acción.- la fibras superiores elevan la escapula y pueden ayudar a extender la cabeza, las fibras medias aducen la escapula, las fibras inferiores deprimen la escapula, las fibras superiores e inferiores rotan la escapula hacia arriba, estabiliza la escapula.

Inervación.- nervio accesorio (XI) y nervios espinales cervicales c3-c5. (tortora, 2013, p.57 )

## **4.2.9. Anatomía de los músculos miembros inferiores**

### **4.2.9.1. Cuádriceps femoral**

Cuatro cabezas: Recto femoral, origen: espina iliaca anterior inferior

Vasto lateral origen: trocánter mayor y línea áspera del fémur

Vasto medial origen: línea áspera del fémur

Vasto intermedio origen: cara anterior y lateral del cuerpo del fémur.

Inserción.- rotula a través del tendón del cuádriceps y luego en la tuberosidad tibial a través del ligamento rotuliano.

Acción.- las cuatro cabezas extienden la pierna a nivel de la articulación de la rodilla; el recto femoral solo también flexiona el muslo a nivel de la articulación de la cadera, inervación.- nervio femoral. (tortora, 2013, p.78)

### **4.2.9.2. Psoas iliaco**

Origen.- apófisis transversas y cuerpos de las vértebras lumbares.

Inserción.- junto con el iliaco en el trocánter menor del fémur.

Acción.- flexiona el muslo a nivel de la articulación de la cadera, rota lateralmente y flexiona el tronco a nivel de la articulación de la cadera como al incorporarse después de estar en decúbito dorsal.

Inervación.- nervios espinales lumbares l2-l3. (tortora, 2013, p.32)

### **4.2.9.3. Isquiocrurales**

**Bíceps femoral.-** origen, cabeza larga en la tuberosidad isquiática; la cabeza en la línea áspera del fémur.

Inserción.- cabeza del peroné y cóndilo lateral de la tibia.

Acción.- flexiona la pierna a nivel de la articulación de la rodilla y extiende el muslo a nivel de la articulación de la cadera.

Inervación.- nervios tibial y peróneo común, ramos del nervio ciático.

**Semitendinoso.-** origen en la tuberosidad isquiática.

Inserción.- región proximal de la superficie medial del extremo superior de la tibia

Acción.- flexiona la pierna a nivel de la articulación de la rodilla y extiende el muslo a nivel de la articulación de cadera.

Inervación.- nervio tibial, ramo del nervio ciático.

**Semimembranoso.-** origen en la tuberosidad isquiática

Inervación.- cóndilo medial de la tibia

Acción.- flexiona la pierna a nivel de la articulación de la rodilla y extiende el muslo a nivel de la articulación de la cadera.

Inervación.- nervio tibial, ramo del nervio ciático. (tortora, 2013, p.57)

#### **4.2.10. Estiramiento deportivo**

Se define como un método para alcanzar un óptimo acondicionamiento de nuestro sistema musculo esquelético, manteniendo la elasticidad de los tejidos y permitiendo la ganancia de la movilidad articular (flexibilidad) que es un elemento primordial para ganar fuerza, rapidez y técnica. (Flores, 2015, p.36)

El cambio que experimentan los músculos post aplicación de una fuerza deformante en tracción se la conoce como estiramiento muscular y, los tejidos actúan de forma distinta siguiendo el trazado de una curva tensión/deformación. De esta manera, el efecto da como resultado fuerzas de tracción que provoca una elongación en la musculatura y tejidos de envoltorio musculares y articulares. (Rodríguez, 2017, p.41)

#### **4.2.11. Técnicas de estiramiento**

Según el objetivo a conseguir en serán tomados en cuenta los estiramientos a realizarse durante el periodo de entrenamiento. Existen diferentes modalidades tales como:

- Técnica dinámico
- Técnica estática
- Técnica balística

Según la persona que lo realice

- Estiramiento activo
- Estiramiento pasivo

Al realizar la aplicación de estas técnicas, la finalidad será la de aumentar el rango articular y mejorar la flexibilidad muscular en las deportistas de baloncesto. (Espinoza, 2017, p.56)

#### **4.2.12. Estiramiento dinámico**

Al momento de producirse la contracción muscular antagonista va a permitir la elongación muscular y el movimiento articular en el cual completara todo el rango de movilidad articular. Esta activación muscular antagonista será provocada por el estiramiento de la musculatura agonista que se dará a cabo mediante la inhibición recíproca. (Acosta, 2016, p.24)

#### **4.2.13. Estiramiento estático**

Este movimiento se debe realizar de manera pausada y en una posición mantenida, este estiramiento es parte fundamental del entrenamiento y es la técnica más realizada y fácil para lograr aumentar y mejorar la flexibilidad. (Blumb, 2015, p.22)

#### **4.2.14. Estiramiento balístico**

Se basa en una elongación de manera rápida y fuerte. Tiene la particularidad de utilizar movimientos rápidos de rebote que da como resultado un incremento de la amplitud de movimiento, facilitando el estiramiento en las estructuras musculares que se encuentren acortadas. (Olivier, 2013, p.24)

#### 4.2.15. Flexibilidad

Se define como la capacidad para desplazar una articulación o un conjunto de articulaciones mediante la amplitud de movimiento completo, sin alteraciones ni dolor, asistida por músculos, tendones, ligamentos, estructuras óseas, tejido graso, piel y tejido conectivo asociado. La flexibilidad está compuesta por diferentes factores en los cuales encontramos: el nivel y/o tipo de actividad que el deportista desarrolle, la temperatura ambiental, la edad, el sexo y la articulación expuesta entre otros. De esta definición básica se conoce que el concepto de flexibilidad no solo tiene relación con el músculo, sino que involucra todo el sistema neuromuscular y osteo articular. (Espejo, 2012, p.45)

#### 4.2.16. Componentes de la flexibilidad

- **Movilidad:** Propiedad de las articulaciones para ejecutar determinados tipos de movimiento, dependiendo de la estructura morfológica.
- **Extensibilidad:** Propiedad que poseen los componentes musculares de deformarse por influencia de una fuerza externa, aumentando la extensión longitudinal.
- **Elasticidad:** Propiedad que poseen algunos componentes musculares de deformarse por influencia de una fuerza externa, aumentando la extensión longitudinal y retornando a su forma original cuando cesa la acción.
- **Plasticidad:** Propiedad que poseen algunos componentes de los músculos y articulaciones de adoptar diversas formas a las originales por efecto de fuerzas externas y permanecer así después de la fuerza deformante.

- **Maleabilidad:** Propiedad de la piel de ser plegada repetidamente con facilidad, retomando la apariencia anterior al retornar a la posición original. (Alvarez, 2016, p.46)

#### **4.2.17. Movilidad articular**

Es la capacidad que poseen las articulaciones de permitir que los segmentos óseos que las forman se desplacen unos con respecto a los otros en un recorrido máximo. La movilidad articular depende de los tipos de articulaciones y de sus diferentes movimientos. Para describir los movimientos de una articulación debemos de tener en cuenta puntos de referencia, estos son los ejes y los planos. (Ferruzola, 2014, p.23)

#### **4.2.18. Elasticidad muscular**

La elasticidad muscular es la capacidad que tienen las fibras musculares de estirarse al máximo mientras actúe una fuerza sobre ellas y de volver a su posición inicial cuando cese la acción de la fuerza, sin deformar o deteriorar la estructura del músculo. (Cabry, 2012, p.19)

#### **4.2.19. Parámetros de la carga de entrenamiento**

#### **4.2.20. Repeticiones por series**

Las repeticiones del estiramiento deben estar acorde al tiempo en el que se mantiene la elongación de las fibras musculares que estamos estirando, cuanto menor sea la duración mayor será el número de repeticiones que se realicen durante cada sesión de estiramiento.

#### **4.2.21. Duración de los programas de estiramiento**

El tiempo de duración de este programa de estiramiento específico deportivo posterior a la práctica de baloncesto, se realizarán 3 veces por semana durante dos meses. La duración del estiramiento acoplado a los músculos antes mencionados será de 10 a 20 segundos.

#### **4.2.22. Intensidad del estiramiento**

Está determinada por la carga que se aplica sobre los tejidos blandos para estirarlos.

#### **4.2.23. Velocidad del estiramiento**

El estiramiento que vamos a aplicar debe ser de manera lenta y progresiva, de esta manera no existirá probabilidad de que el músculo aumente su carga tensora en los tejidos conectivos.

#### **4.2.24. Instrumentos de evaluaciones**

- ❖ Cinta métrica: Instrumento de medida que consiste en una cinta flexible graduada y se puede enrollar, haciendo que el transporte sea más fácil. También se puede medir líneas y superficies curvas. Se utilizó para medir la flexibilidad en las jugadoras.
- ❖ Cajón de medición: una caja que se utiliza para realizar el test de sit and reach, banco sueco o cajón de las siguientes medidas: 35 cm de longitud, 45 cm de anchura y 32 centímetros de altura. La placa superior del cajón debe tener 55 cm de longitud y 45 de anchura. Esta placa sobresaldrá por delante en el lado que se apoyan los pies ya que el valor cero de la placa coincidirá en el lugar que se apoyan los pies.

- ❖ Microsoft Excel.- nos permite realizar tareas contables y financieras. Debido a sus funciones desarrolladas para crear y trabajar con hojas de cálculo.

#### **4.2.25. Test de Sit and Reach (flexibilidad miembros inferiores)**

El objetivo de esta prueba es medir la flexibilidad de la parte baja de la espalda, los extensores de la cadera y los músculos flexores de la rodilla. Para ponernos en la posición inicial para realizar la prueba debemos sentarnos sobre el suelo con las piernas juntas y extendidas hacia delante. Los pies estarán pegados a la caja de medición (una caja que se utiliza para realizar la prueba) y los brazos y manos extendidos hacia delante. Una vez estemos en la posición inicial de la prueba de flexibilidad sit and reach, a la señal de la persona que nos evalúa deberemos flexionar el tronco hacia delante, empujando con ambas manos el cursor de la barra milimetrada hasta conseguir avanzar la mayor distancia posible. Una vez que no se pueda flexionar más la espalda debemos mantener esta posición unos segundos para observar y medir cual fue su distancia. (López, 2014, p.43)

#### **4.2.26. Test de flexibilidad en miembros superiores**

Este test se realiza de la siguiente manera:

Se coloca una mano sobre el mismo hombro con la palma tocando la parte de atrás y tratar de llegar debajo de la espalda, luego colocamos la otra mano hasta la parte posterior de la cintura con la palma hacia afuera, tratar de tocar los dedos de cada mano en la mitad de la espalda sin realizar rebotes ni movimientos bruscos. (Ascensión, 2012, p.14)

#### **4.2.27. Programa de estiramiento deportivo**

#### **4.2.28. Ejercicios de estiramiento en miembros superiores**

##### **4.2.28.1. Bíceps**

El deportista debe encontrarse de pie, con el brazo extendido en posición horizontal con el cuerpo en posición anatómica, deberá agarrarse la muñeca y realizar una flexión dorsal hacia abajo para estirar luego alternos con el otro brazo. Este ejercicio se lo realiza dos veces con cada brazo, durante 12 segundos y luego relajamos las extremidades superiores. Nos ayudara a la elongación de las dos porciones del bíceps.

##### **4.2.28.2. Tríceps**

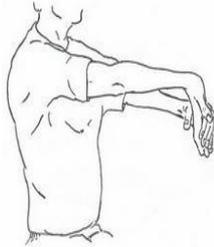
Este ejercicio se puede realizar de pie o sentados, con los brazos sobre la cabeza se sostiene un codo con la mano del lado contrario y luego lentamente llevamos el codo hacia la nuca, vamos alternando con los dos brazos. Realizarlo dos veces con cada brazo, durante 12 segundos y luego relajamos las extremidades.

##### **4.2.28.3. Deltoides y trapecio**

Este ejercicio se puede realizar de pie o sentados, vamos a cruzar una muñeca sobre la otra entrelazando las manos estire y extiende los brazos hasta que las manos queden por encima de la cabeza y hacia atrás. Se debe realizar dos veces con cada brazo, durante 12 segundos.

**Tabla 1**

***Ejercicios de estiramiento en miembros superiores***

<b>MÚSCULOS</b>	<b>IMAGEN</b>	<b>EXPLICACIÓN DEL EJERCICIO</b>
<b>Tríceps</b>		Este ejercicio se puede realizar de pie o sentados, con los brazos sobre la cabeza se sostiene un codo con la mano del lado contrario y luego lentamente llevamos el codo hacia la nuca, vamos alternando con los dos brazos.
<b>Bíceps</b>		El deportista debe encontrarse de pie, con el brazo extendido en posición horizontal con el cuerpo en posición anatómica, deberá agarrarse la muñeca y realizar una flexión dorsal hacia abajo para estirar luego alternos con el otro brazo.
<b>Deltoides y Trapecio</b>		Este ejercicio se puede realizar de pie o sentados, vamos a cruzar una muñeca sobre la otra entrelazando las manos estire y extienda los brazos hasta que las manos queden por encima de la cabeza y hacia atrás.

## **4.2.29. Ejercicios de estiramiento en miembros inferiores**

### **4.2.29.1. Cuádriceps**

Este ejercicio lo realizamos de pie y apoyados sobre una columna o pared, nos sujetamos la parte posterior de un pie con la mano, llevándolo lentamente hacia los glúteos, alternamos con ambas piernas.

### **4.2.29.2. Isquiosurales**

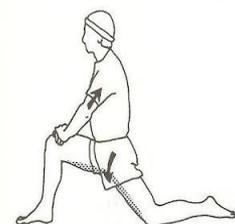
De pie vamos a separar ligeramente las piernas y nos sujetamos la punta del pie debemos tener la pierna contraria semi flexionada. Se debe realizar dos veces con cada pierna, durante 12 segundos.

### **4.2.29.3. Psoas iliaco**

De pie con las piernas separadas alrededor de 30 cm flexionamos una rodilla, bajamos el cuerpo y colocamos la rodilla opuesta en el piso. Se debe extender el pie retrasado, de tal manera que la parte superior del empeine repose sobre el suelo. Luego colocamos las manos en las caderas y mantenemos la pierna adelantada flexionada en un ángulo de 90 grados, espirar y empujar hacia adelante la cadera de la pierna retrasada hacia la superficie.

Tabla 2

### ***Ejercicios de estiramiento para miembros inferiores***

<b>MÚSCULO</b>	<b>IMAGEN</b>	<b>EXPLICACIÓN DEL EJERCICIO</b>
<b>Cuádriceps</b>		<p>Este ejercicio lo realizamos de pie y apoyados sobre una columna o pared, nos sujetamos la parte posterior de un pie con la mano, llevándolo lentamente hacia los glúteos, alternamos con ambas piernas.</p>
<b>Isquiotibiales</b>		<p>De pie vamos a separar ligeramente las piernas y nos sujetamos la punta del pie debemos tener la pierna contraria semi flexionada.</p>
<b>Psoas iliáco</b>		<p>De pie con las piernas separadas alrededor de 30 cm flexionamos una rodilla, bajamos el cuerpo y colocamos la rodilla opuesta en el piso. Se debe extender el pie retrasado, de tal manera que la parte superior del empeine repose sobre el suelo. Luego colocamos las manos en las caderas y mantenemos la pierna adelantada flexionada en un ángulo de 90 grados, espirar y empujar hacia adelante la cadera de la pierna retrasada hacia la superficie.</p>

### **4.3. Marco Legal**

#### **4.3.1 Constitución de la República del Ecuador**

Sección sexta

Cultura física y tiempo libre

Art. 381.- El Estado protegerá, promoverá y coordinará la cultura física que comprende el deporte, la educación física y la recreación, como actividades que contribuyen a la salud, formación y desarrollo integral de las personas; impulsará el acceso masivo al deporte y a las actividades deportivas a nivel formativo, barrial y parroquial; auspiciará la preparación y participación de los deportistas en competencias nacionales e internacionales, que incluyen los Juegos Olímpicos y Paraolímpicos; y fomentará la participación de las personas con discapacidad. El Estado garantizará los recursos y la infraestructura necesaria para estas actividades. Los recursos se sujetarán al control estatal, rendición de cuentas y deberán distribuirse de forma equitativa.

Art. 382.- Se reconoce la autonomía de las organizaciones deportivas y de la administración de los escenarios deportivos y demás instalaciones destinadas a la práctica del deporte, de acuerdo con la ley.

Art. 383.- Se garantiza el derecho de las personas y las colectividades al tiempo libre, la ampliación de las condiciones físicas, sociales y ambientales para su disfrute, y la promoción de actividades para el esparcimiento, descanso y desarrollo de la personalidad.

## **4.3.2. Plan Nacional del Buen Vivir**

### **4.3.2.1. Ocio, tiempo libre, deporte y actividad física**

Los altos niveles de sedentarismo en Ecuador han provocado que más del 50% de la población presente sobrepeso y obesidad. Este indicador es de 6,5% en niños y niñas menores de 5 años, de 22% en adolescentes y de 60% en adultos. Apenas el 11% de la población realiza actividad física de manera habitual. Por otro lado, lo que más ha influido en los hábitos deportivos de la gente ha sido el colegio; con esto, se confirma la importancia de recuperar la educación física en centros educativos de todo nivel (Ministerio del Deporte, 2012, p. 66).

El Ministerio del Deporte ha ejecutado una serie de proyectos para la masificación de las actividades de la cultura física y la detección, formación y selección de posibles talentos que consoliden el sistema de alto rendimiento. El deporte es un agente promotor de la calidad de vida de la población, ya que contribuye a la mejora de la salud, a la educación y a la organización comunitaria. A través de la implementación del Plan Nacional de Alto Rendimiento, se logró la participación de 36 deportistas en las Olimpiadas de Londres, así como la obtención de 24 medallas de oro en los juegos Panamericanos de Guadalajara 2011. La masificación de las actividades de la cultura física permitió que alrededor de 10 mil personas accedieran a los beneficios de la actividad deportiva. Este beneficio se ha visto reflejado a través de la transferencia de recursos a organizaciones deportivas barriales para la ejecución de varios proyectos de recreación y cultura física (Ministerio del Deporte, 2012).

La educación y la cultura física contribuyen de manera directa a la consecución de las destrezas motoras, cognitivas y afectivas necesarias para aprovechar los conocimientos, interactuar con el mundo físico e integrarse plenamente al mundo social. Con esta finalidad, el Ministerio del Deporte, conjuntamente con el Ministerio de Educación, ha emprendido el proceso de Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Física para la Educación General Básica y Bachillerato Unificado, proyecto que

permitirá que los docentes del ramo se capaciten y transmitan sus conocimientos a los estudiantes.

## **5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

El estiramiento deportivo posterior a la práctica de baloncesto en las jugadoras de la selección femenina del Ecuador en el rango de 45 a 55 años de edad, aumentará progresivamente la elasticidad y flexibilidad muscular.

## 6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

Dentro del estudio realizado de acuerdo a la población elegida, se tendrá en cuenta las siguientes variables:

### 6.1. Variables

- **Variable Independiente:** Estiramiento deportivo
- **Variables Dependientes:** Flexibilidad y elasticidad muscular.

### 6.2. Operacionalización de las variables

**Tabla 3**

#### *Operacionalización de las variables*

VARIABLES	CONCEPTUALIZACION	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE MEDICION
<b>Estiramiento deportivo</b>	Alcanzar un óptimo acondicionamiento de nuestro sistema musculoesquelético	➤ Recuperación muscular	➤ Observación ➤ Pre Evaluación
<b>Flexibilidad y elasticidad muscular</b>	Flexibilidad: capacidad para desplazar una articulación  Elasticidad: capacidad que tienen las fibras musculares	➤ Amplitud de movimiento  ➤ Prevención de lesiones deportivas	➤ Test de sit and reach  ➤ Test de flexibilidad en miembros superiores

## **7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **7.1. Justificación de la elección del diseño**

El siguiente trabajo de investigación llevará acabo el enfoque cuantitativo, el cual nos brinda posibilidades para generalizar los resultados de manera exacta y concisa, también nos ofrece control sobre los diferentes fenómenos, mostrándonos las distintas magnitudes que se encuentran en ellos. De igual manera, existirán las probabilidades de que se repitan y tengan un enfoque sobre puntos específicos de tales fenómenos. (Hernández, 2012, p.24)

El diseño será experimental, de tipo pre-experimental ya que se trabajará con las variables y su grado de control es mínimo. Con un diseño longitudinal porque se analizarán los avances y cambios en el grupo poblacional a través de un tiempo determinado; porque de esta manera podremos realizar inferencias respecto al desempeño de las deportistas. porque se utilizara recopilación de datos para determinar la fiabilidad de la hipótesis propuesta, mediante la evaluación y medición numérica, el análisis del cálculo de probabilidades y la relación causa- efecto, porque se evaluará la flexibilidad y elasticidad muscular en las jugadoras de baloncesto de la selección del Ecuador, y se aplicará un programa de estiramiento deportivo en miembros superiores e inferiores posterior a la práctica de baloncesto, con el fin de demostrar los beneficios que dicho programa nos ofrece.

Es de alcance explicativo porque se determinará de manera puntual cuáles son los beneficios del estiramiento deportivo en miembros superiores e inferiores posterior a la práctica de baloncesto en las jugadoras de la selección femenina del ecuador categoría maxi básquet entre el rango de edad de 45 a 55 años.

El presente trabajo de investigación aplicará el razonamiento deductivo, que nace con la teoría general que son derivadas de expresiones lógicas específicas denominadas hipótesis que el investigador necesita poner a prueba, mediante el uso del Test de sit and reach y Test de flexibilidad en miembros superiores.

Dentro del análisis utilizaremos el muestreo no probabilístico, se seleccionó a las jugadoras de baloncesto de la categoría maxibasket de 45 a 55 años de edad, bajo el criterio e interés del investigador.

## **7.2. Población y muestra**

La población que fue escogida para la realización de esta investigación durante los meses de mayo a septiembre del 2017, es de 20 jugadoras que pertenecen a la selección femenina de baloncesto del Ecuador categoría maxi basket de 45 a 55 años de edad que se encuentran entrenando actualmente en la ciudad de Guayaquil, de las cuales se tomarán como muestra, 15 deportistas de acuerdo a los criterios de inclusión y se las evaluó con el Test de sit and reach y Test de flexibilidad de miembros superiores. Mediante los cuales se podrá evidenciar los resultados obtenidos en las pacientes y el avance progresivo que deberán obtener al momento de realizar el programa de estiramiento antes expuesto.

### **7.2.1. Criterios de inclusión**

- Selección femenina de baloncesto del Ecuador categoría maxi basket de 45 a 55 años.
- Deportistas femeninas que aceptaron que se realice el estudio.

### **7.2.2. Criterios de exclusión**

- Deportistas que no practiquen el deporte del baloncesto.
- Mujeres que no sean deportistas profesionales.
- Deportistas con algún tipo de lesión.

### **7.3. Técnicas e instrumentos de recogida de datos**

Las fuentes que se utilizarán en el presente trabajo de investigación serán las de origen primario (libros, revistas científicas, revistas médicas, revistas indexadas y de origen secundario (revisiones bibliográficas, blogs y páginas médicas, diccionarios médicos).

#### **7.3.1. Técnicas**

**Observación.-** Lugar en el que se desenvuelven las jugadoras de baloncesto de la selección del Ecuador.

**Documental.-** Información relevante sobre la flexibilidad y elasticidad muscular en las jugadoras, mediante el test de sit and reach y test de flexibilidad en miembros superiores.

**Estadísticas.-** Recopilación de datos de las jugadoras de baloncesto, para que luego sean organizados y analizados en tablas y gráficos.

**Encuesta.-** Preguntas dirigidas a la población seleccionada.

#### **7.3.2. Materiales**

- Cinta métrica
- Caja de medición
- Microsoft Excel

## 8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 8.1 Análisis e interpretación de resultados

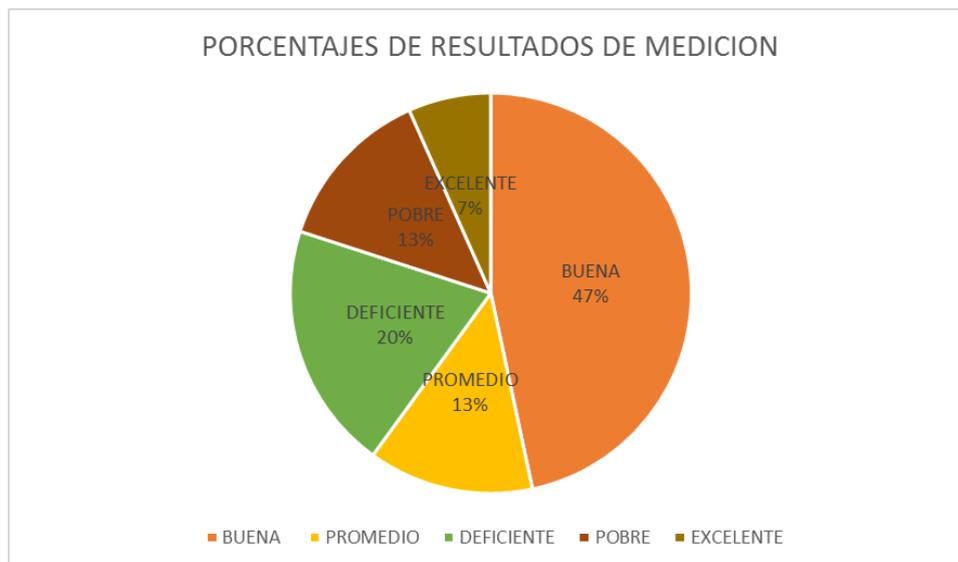
Tabla 4

*Datos de jugadoras (peso en libras, estatura y edad)*

Jugadoras	Peso en libras	Estatura	Edad
Jugadora A	180	1,63	43
Jugadora B	180	1,80	47
Jugadora C	173	1,63	45
Jugadora D	170	1,65	49
Jugadora E	165	1,70	52
Jugadora F	186	1,75	48
Jugadora G	200	1,76	50
Jugadora H	158	1,62	49
Jugadora I	175	1,68	45
Jugadora J	185	1,80	49
Jugadora K	190	1,72	45
Jugadora L	160	1,64	52
Jugadora M	155	1,75	50
Jugadora N	170	1,78	48
Jugadora O	182	1,85	47

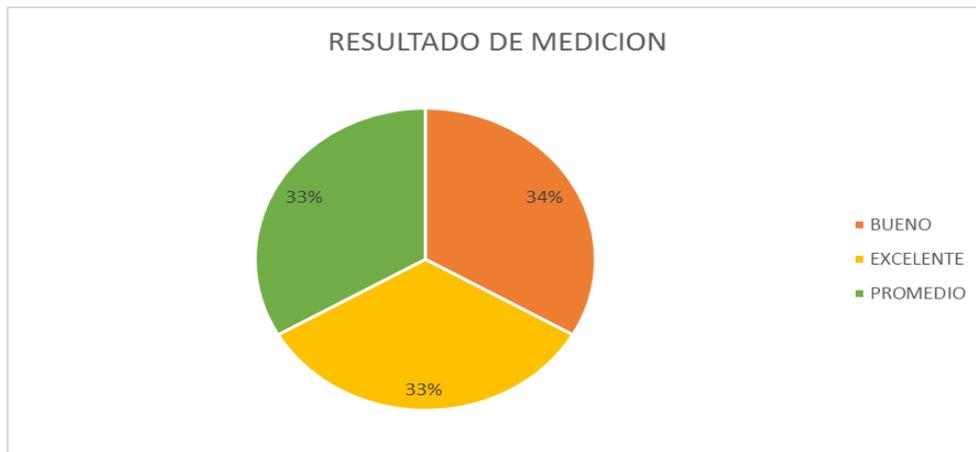
Tabla 1. Se analizó los datos de las jugadoras, dividiéndolos por peso, estatura y edad. El grupo poblacional se encuentra dentro del rango de 45 a 55 años de edad. En la estatura 7 jugadoras se encuentran dentro del rango de 1,60 a 1,70 metros y las 8 jugadoras restantes están dentro del rango de 1,70 a 1,85 metros. Fue el grupo electo para aplicar el programa de estiramientos.

**Figura 1: Distribución porcentual de los resultados obtenidos del test de sit and reach pre evaluación**



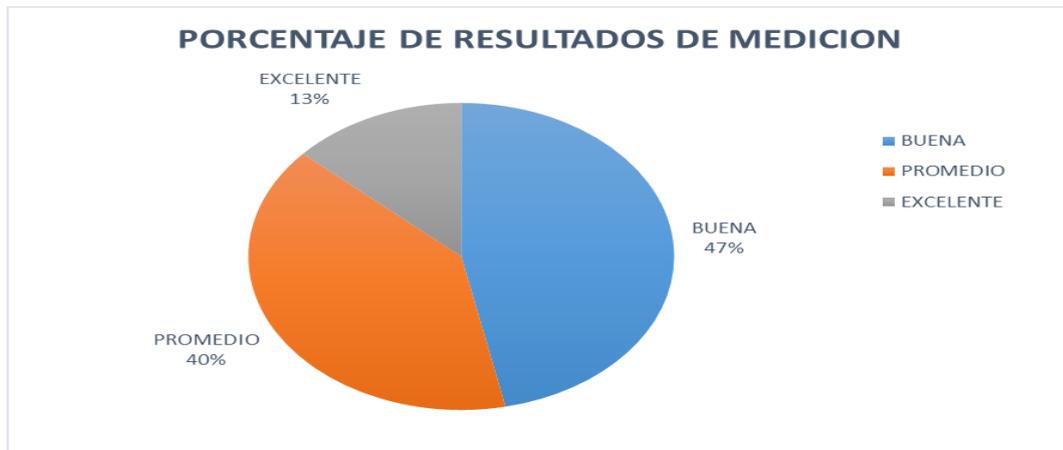
*Figura 1.* Según los resultados del test realizado encontramos dentro del rango pobre al 13% de las jugadoras, dentro del rango deficiente al 20%, dentro del rango promedio al 13%, dentro del rango bueno al 47% y dentro del rango excelente al 7%, datos que se tomaron al comenzar con las evaluaciones y toma de rangos de flexibilidad en las jugadoras, en la post evaluación visualizaremos el avance progresivo que tuvieron las jugadoras posterior a la aplicación del programa de estiramiento deportivo.

**Figura 2: Distribución de los datos obtenidos del test de sit and reach post evaluación**



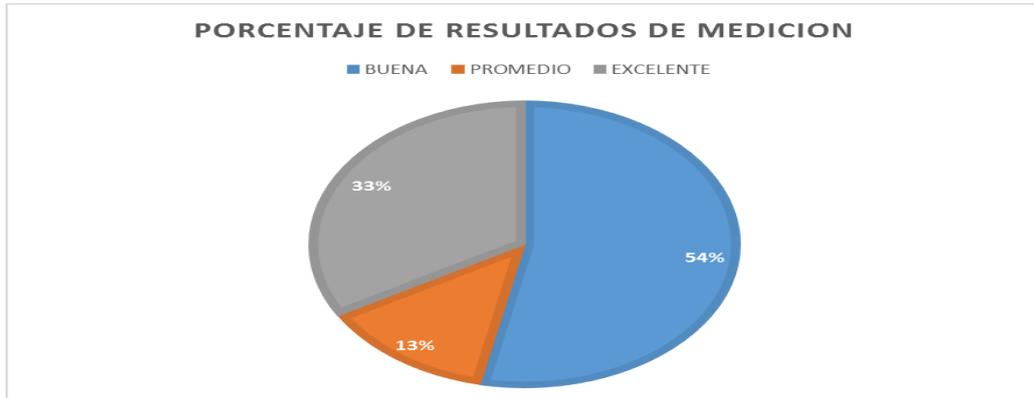
*Figura 2.* Aplicación del test de sit and reach, post evaluación de la flexibilidad de las jugadoras. Notamos un gran avance progresivo quedando los datos porcentuales de la siguiente manera: rango excelente 33%, rango bueno 34% y rango promedio 33%. Hubo aumento de la flexibilidad y elasticidad muscular en las jugadoras de baloncesto posterior a la aplicación del programa de estiramiento deportivo.

**Figura 3: Distribución de los datos de pre evaluación del test de flexibilidad en miembros superiores.**



*Figura 3.* Según los resultados del test realizado encontramos dentro bueno al 47%, dentro del rango excelente al 13% y dentro del rango promedio al 40%. datos que se tomaron al comenzar con las evaluaciones y toma de rangos de flexibilidad en las jugadoras, en la post evaluación visualizaremos el avance progresivo que tuvieron las jugadoras posterior a la aplicación del programa de estiramiento deportivo.

**Figura 4: Distribución de los datos post evaluación del test de flexibilidad en miembros superiores**



*Figura 4.* Aplicación del test de flexibilidad en miembros superiores, post evaluación de la flexibilidad de las jugadoras. Notamos un gran avance progresivo quedando los datos porcentuales de la siguiente manera: rango excelente 54%, rango bueno 33% y rango promedio 13%. Existió aumento de la flexibilidad y elasticidad muscular en las jugadoras de baloncesto posterior a la aplicación del programa de estiramiento deportivo.

**Figura 5: Distribución porcentual de los datos obtenidos en la encuesta.**



*Figura 5.* La encuesta que fue realizada a 15 jugadoras de la selección de baloncesto del Ecuador, para determinar el grado de satisfacción post aplicación del programa de estiramiento deportivo en miembros superiores e inferiores posterior a la práctica de baloncesto, los resultados obtenidos fueron:

- Del 100% de la población, un 33% refirió que desconocían de los beneficios del estiramiento deportivo, mientras que
- El 67% indicó que si tenía conocimiento sobre el estiramiento deportivo.

Por lo que se pudo observar que el 100% de la población refirió que obtuvieron cambios a nivel muscular y notaron un aumento progresivo en la flexibilidad y elasticidad muscular, por lo que ellas recomendarían realizar la técnica a otros deportistas ya que encontraron satisfacción con los resultados obtenidos; debido a que aumento la flexibilidad y elasticidad y no han presentado lesiones hasta la presente fecha.

## 9. CONCLUSIONES

Al culminar la presente investigación sobre los beneficios de la aplicación de un programa de estiramiento deportivo en miembros superiores e inferiores posterior a la práctica de baloncesto en las jugadoras de la selección del Ecuador, se concluye lo siguiente:

1. Mediante la evaluación del test de sit and reach y test de flexibilidad en miembros superiores se pudo determinar el grado de flexibilidad muscular que tenía cada jugadora. Al empezar el trabajo con el programa de estiramiento deportivo, mediante la evaluación se encontró que más del 50% de las jugadoras no contaban con la flexibilidad adecuada en sus músculos. Después de haber aplicado el programa de estiramientos 3 veces por semana durante dos meses, realizamos una post evaluación y notamos los cambios en las deportistas, lograron aumentar su flexibilidad y elasticidad muscular y notaron un mejor rendimiento en el campo de juego y en sus entrenamientos.
2. Luego de finalizar con el trabajo, se realizó una encuesta que se encuentra adjunta en los anexos, en la cual los datos arrojados fueron que más del 50% del equipo noto cambios en sus entrenamientos y en sus músculos, sintiéndose más flexibles.
3. Se propone que las jugadoras realicen los ejercicios de estiramiento posterior a cada práctica deportiva y que lo hagan parte de su protocolo de preparación y entrenamiento diario, para obtener mejores resultados y lograr músculos más flexibles y elásticos.

## 10. RECOMENDACIONES

- Concientizar sobre los beneficios e importancia del estiramiento deportivo en los deportistas profesionales a nivel nacional, que incluyan esta preparación dentro de sus entrenamientos, porque es parte importante del rendimiento del deportista y a su vez previene lesiones.
- Implementar un programa de estiramiento deportivo para lograr la recuperación muscular y mejorar la flexibilidad y elasticidad de los músculos que fueron sometidos a una actividad física.
- Registrar los datos del proceso de evolución de las deportistas y llevar un control de su flexibilidad y elasticidad cada cierto tiempo para determinar los beneficios que ofrece la correcta ejecución del estiramiento deportivo en las jugadoras.

## **11. Presentación de propuesta de intervención**

### **11.1. Tema de propuesta**

Guía de ejercicios propioceptivos en las jugadoras de baloncesto como método preventivo de lesiones.

### **11.2. Objetivos**

#### **11.2.1. Objetivo general**

- Prevenir lesiones deportivas en las jugadoras de baloncesto mediante la guía de ejercicios propioceptivos.

#### **11.2.2. Objetivos Específicos**

- Concientizar a los entrenadores y deportistas la importancia que tienen los ejercicios propioceptivos dentro de la preparación deportiva.
- Reducir el índice de lesiones deportivas a través de la ejecución de la guía de ejercicios de propiocepción en las deportistas.
- Mejorar de manera progresiva la estabilidad, coordinación y reflejos motores en las jugadoras de baloncesto.

### **11.3. Justificación**

Haciendo énfasis a la problemática analizada en el presente trabajo de titulación, a nivel nacional los deportistas profesionales, específicamente los basquetbolistas no cuentan con un adecuado plan de entrenamiento en el cual se incluya de manera prioritaria un programa preventivo de lesiones en los deportistas de alto rendimiento. El cuerpo técnico desconoce mucho acerca de la adecuada preparación que debe tener un deportista y es por eso que hay un alto índice de lesiones en las jugadoras, partiendo de ahí es necesario aplicar una guía de ejercicios propioceptivos como método preventivo de lesiones, el cual nos permitirá mejorar la estabilidad, coordinación, reflejos motores y también trabajar la técnica específica del deporte

## 11.4. Guía de ejercicios propioceptivos

Tabla 5 *Ejercicios propioceptivos*

Imagen	Explicación del ejercicio
 Three individuals in red shirts and black shorts are shown in a sequence of three images. They are leaning forward, with their hands resting on a large silver exercise ball (fitball). Their feet are positioned wider than shoulder-width apart. The sequence shows them gradually lowering their bodies towards the floor, with their arms fully extended.	<p>Nos colocamos con las piernas un poco más abiertas de la anchura de las caderas y las manos sobre el fitball. Vamos echando el peso hacia delante dejando progresivamente sólo las puntas de los pies apoyadas en el suelo, hasta quedarnos en una posición prácticamente horizontal al suelo con los brazos completamente extendidos.</p>
 A close-up image showing a person's arms holding a green resistance band. The band is stretched horizontally between the hands, which are held at shoulder height. The person is performing a backbend, pulling their hands towards their feet to stretch the band.	<p>El deportista debe encontrarse de pie, con el brazo extendido en posición horizontal con el cuerpo en posición anatómica, deberá agarrarse la muñeca y realizar una flexión dorsal hacia abajo para estirar luego alternos con el otro brazo.</p>
 A man in a yellow tank top and black shorts is performing a proprioceptive exercise on a blue Bosu ball. He is in a squatting position, with his feet on the flat top of the ball and his hands held out to the sides for balance.	<p>Ejercicio propioceptivo con apoyo bipodal, encima del bosu.</p>

Tabla 6



Desde posición vertical, adelantamos una pierna e intentamos llegar lo más lejos posible sin mover el pie de apoyo. Importante evitar desequilibrios laterales y mantener en todo momento la posición estirada del tronco, con la vista al frente.



Ejercicio bipodal, realizado en tablas inestables.



Coordinación de lanzamiento al aro, entrenamiento con bosu.



Ejercicio propioceptivo para coordinación del dribling, dentro del baloncesto.

## **11.5. Recomendaciones de la guía de ejercicios propioceptivos**

1. Los ejercicios se los debe realizar de forma individual paso a paso con la guía del entrenador.
2. Cada sesión por deportista debe durar de 15 a 20 minutos.
3. Se debe realizar la guía de ejercicios de propiocepción de 3 a 4 veces por semana, es recomendable hacerlo antes y después de cada práctica de baloncesto de manera individual pero siempre debe estar guiado por un profesional con conocimiento del caso.

## **11.6. Fases de la propuesta**

### **11.6.1. Fase I**

- Selección del grupo poblacional de deportistas profesionales que carezcan de la preparación adecuada.
- Capacitación y concientización de la importancia de aplicar una guía de ejercicios propioceptivos como método preventivo de lesiones.

### **11.6.2. Fase II**

- Realización de evaluaciones de estabilidad muscular y coordinación en las jugadoras de baloncesto.
- Planificación y estructuración de la guía de ejercicios de propiocepción.

### **11.6.3. Fase III**

- Aplicación de la guía de ejercicios de propiocepción en las jugadoras de baloncesto como método preventivo de lesiones.

### **11.6.4 Fase IV**

- Realizar evaluaciones finales de estabilidad muscular y coordinación al grupo seleccionado, para determinar los cambios que se darán.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alberto Acosta (2016), Fisioterapia del dolor, Chile, Editorial Pearson
- Alvarez Guaman, J.M., Cajas Alao, J.A., & Lema Buri, N.C. (2016). *Tesis Efectividad de un programa de estiramientos al finalizar la práctica deportiva como método preventivo de lesiones músculo-esqueléticas en la B. A. n° 27 "Portete" Cuenca 2015*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23608>
- Aaron Beck (2016), Terapia Cognitiva para trastornos de ansiedad, Paraguay, Editorial Méndez
- Ayala F, Sains de Baranda P, De Ste Croix M. (2012). Fiabilidad de las pruebas sit and reach. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*,
- Arús Francesc de Lanuza, Del Río José Antonio. (2003). Metodología del baloncesto. España: Paidotribo. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=GuQNvW3Te1sC&dq=biomecnica+de+baloncesto%5C&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=GuQNvW3Te1sC&dq=biomecnica+de+baloncesto%5C&source=gbs_navlinks_s)
- Ascensión, Torrebadella. (2015). 1004 ejercicios de flexibilidad. España: Paidotribo. Obtenido de <http://egdf.com.ar/wp-content/uploads/2015/11/1004-ejercicios-de-flexibilidad-2.pdf>
- Antonio Espejo (2012), Ejercicios de terapia miofuncional, Venezuela, Editorial Caracas
- Charlotte Gerson (2014), La Terapia Gerson, México, Editorial Mc Graw Hill
- Carlos Jiménez (2015), Neurofacilitación, México, Editorial Pearson
- Constitución del Ecuador (2010), Ley del deporte, educación física y recreación, Ecuador
- Dadebo B, W. J. (2014). A survey of flexibility training protocols and hamstring strains in professional basketball clubs in England. England: Br. J Sports Med.
- Eduardo Bermúdez (2016), Posters de los meridianos energéticos, Argentina, Editorial El gaucho
- Edison Ferruzola (2014), Terapia de aceptación y compromiso, Venezuela, Editorial Nación

Esteban Rodríguez (2017), Ultrasonidos, Perú, Editorial Sol

Ericka Hernández (2012), Terapia integral de pareja, Venezuela, Editorial Pearson

Frank Blumb (2015), Introducción a la terapia, Honduras, Editorial Mc Graw Hill

Frank Hetter (2015), Anatomía Humana, Paraguay, Editorial Masson

Franck Olivier (2013), Creencias y Terapia, Honduras, Editorial Armada

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la Investigación. México: McGraw Hill.

Herbet Cabry (2012) Mindfulness y Psicoterapia, Puerto Rico, Editorial Boricua

Juan Segarra, (2014), Fisioterapia en neurología, Honduras, Editorial El Salvador

John Mendoza (2014), Métodos específicos de intervención en fisioterapia, Perú, Editorial El Inca

Jiménez Raquel (2012). Efecto de un Programa de Estiramientos de la Musculatura Isquiosural en Futbolistas. Obtenido de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022012000300049&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022012000300049&script=sci_arttext)

Juan Guerra (2016) Manual de Fisioterapia, México, Editorial Manual Moderno

Juan Pérez (2013) Terapia Intensiva, México, Editorial Pearson

Jefferson Espinoza (2017), Termoterapia, Chile, Editorial Mc Graw Hill

Jorge Barraca (2015), Terapia de la mente o vida, Venezuela, Editorial Pearson

Janeth Klosko (2017), Terapia de esquemas, México, Editorial Pearson

Juan Verdezoto (2017), Ventilación médica, Honduras, Editorial Mc Graw Hill

Karen Atkinson (2012), Fisioterapia en Ortopedia, Paraguay, Editorial el patriota

- Karina Ascensión (2012), *Arteterapia*, Chile, Editorial Pearson
- López CE, Lorenzo A, Jiménez S. (2012). Prevención de las lesiones de los músculos isquiosurales en el fútbol profesional. Propuesta de Intervención. *Kronos Rendimiento en el deporte*, 11-15.
- López Miñarro, Sains de Barada P, Yuste LJ, Rodríguez García P. (2008). Validez del test sit and reach unilateral como medida de extensibilidad isquiosural. Comparación con otros protocolos. *Cultura, ciencia y deporte*, 3 (8).
- Luis Oblitas (2012), *Terapia Cognitivo conductual*, Argentina, Editorial El Guerrero
- Mark Dutton (2014), *Ortopedia para el Fisioterapeuta*, México, Editorial Pearson
- Merlo Macías (2015), *Fisioterapia en las personas*, Uruguay, Editorial Sol
- Manuel Carrillo (2013), *Terapia Física*, Guatemala, Editorial Nación
- Max Zambrano (2015) *Colorarte Terapia*, Argentina, Editorial Buenos Aires
- Mario Méndez (2014), *Arte Terapia*, Guatemala, Editorial El soldado
- Mora Sosa, C, Peña Rodríguez, G, Machado Sánchez E. (2005). *Estiramiento Muscular: Su importancia en las actividades físicas*. Medicentro.
- Muñoz Rivera, D. (17 de Junio de 2012). <http://www.efdeportes.com>. Obtenido de <http://www.efdeportes.com/efd131/capacidades-fisicas-basicas-evolucion-factores-y-desarrollo.htm>
- Ministerio Del Deporte (2012), *Plan Nacional del buen vivir*, Ecuador
- Tortora, G., Derrickson, B. (2013). *Principios de Anatomía y Fisiología*.
- Pedro Flores (2015), *Electroterapia*, Paraguay, Editorial Esperanza
- Pacheco Arajol L, García Tirado JJ. (2012). Sobre la aplicación del estiramiento en el deportista sano y lesionado. *Apuntes Medicina de L esport*.
- Polonio López (2014), *Terapia ocupacional*, Puerto Rico, Editorial Patriota

R., D. S. (Junio de 2013). Eficacia de los tratamientos para la ganancia de flexibilidad en los músculos isquiotibiales. Estudio Analítico. Murcia, Ciudad de Murcia, España

Solangel Hernández (2015), Medicina Física y rehabilitación, Cuba, Editorial Fidel

Weineck, J. (1988). Entrenamiento Óptimo. Barcelona: Hispano Europea.

# **ANEXOS**

**Anexo:**

**Tabulación de datos de la encuesta de las jugadoras posterior a la aplicación del programa de estiramiento deportivo**

PREGUNTAS	SI		N O		TOTAL DE ENCUESTADAS	PORCENTAJE
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE		
Antes de realizar este programa de estiramiento deportivo. ¿Tenía conocimiento de los beneficios que otorga?	10	67%	5	33%	15	100%
¿Ha observado cambios positivos en sus extremidades superiores e inferiores?	15	100%	0	0%	15	100%
¿Recomendaría a otros deportistas realizar este programa de estiramiento deportivo?	15	100%	0	0%	15	100%
¿Se encuentra satisfecha con el programa aplicado y sus resultados obtenidos?	15	100%	0	0%	15	100%

**Anexo:**

***Evaluación del Test de Sit and Reach***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Evaluación del Test de Sit and Reach***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Evaluación del Test de Sit and Reach***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Evaluación del Test de Sit and Reach***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Evaluación del Test de Sit and Reach***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Evaluación del Test de Sit and Reach***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Evaluación del Test de Sit and Reach***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Evaluación del Test de Sit and Reach***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Evaluación del Test de Sit and Reach***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Evaluación del Test de Sit and Reach***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Estiramiento selección femenina del Ecuador***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Evaluación del Test de flexibilidad en miembros superiores***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Evaluación del Test de flexibilidad en miembros superiores***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Evaluación del Test de flexibilidad en miembros superiores***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Evaluación del Test de flexibilidad en miembros superiores***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Evaluación del Test de flexibilidad en miembros superiores***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Evaluación del Test de flexibilidad en miembros superiores***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Estiramiento de Psoas Iliaco***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Estiramiento de Isquiotibiales***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Estiramiento de Trapecio Y Deltoides***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Estiramiento de Cuádriceps***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Selección del Ecuador categoría Maxibasquet de 45 a 55 años***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Selección del Ecuador categoría Maxibasquet***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Partidos de preparación***



**Fuente:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Test de Flexibilidad en miembros superiores***

Lugar:

Fecha:

Nombre y apellido de la deportista:

Edad:

**GRADUACION:** Superior mayor 30, excelente 21 a 30; buena 11 a 20; promedio 1 a 10; deficiente -7 a 0; pobre -14 a -8; muy pobre menor a -15. (Medición en cm).

superior	excelente	buena	promedio	deficiente	pobre	muy pobre	información específica y notas

**Anexo:**

***Test de Sit and Reach***

Lugar:

Fecha:

Nombre y apellido de la deportista:

Edad:

GRADUACION: superior mayor 30, excelente 21 a 30; buena 11 a 20; promedio 1 a 10; deficiente -7 a 0; pobre -14 a -8; muy pobre menor a -15. (Medición en cm).

superior	excelente	buena	promedio	deficiente	pobre	muy pobre	información específica y notas

Anexo:

***Test de sit and reach pre evaluación***

Jugadoras	Rangos de medición	Resultado de medición
Jugadora A	+15	buena
Jugadora B	+8	promedio
Jugadora C	+18	buena
Jugadora D	-7	deficiente
Jugadora E	+8	Promedio
Jugadora F	+16	Buena
Jugadora G	+29	excelente
Jugadora H	-10	Pobre
Jugadora I	-2	deficiente
Jugadora J	+14	Buena
Jugadora K	+20	Buena
Jugadora L	-12	Pobre
Jugadora M	+17	Buena
Jugadora N	-7	deficiente
Jugadora O	+11	Buena

Elaborado por: Andrea Ruiz J

Anexo:

***Datos de medición del test de sit and reach post evaluación***

Jugadoras	Rangos de medición	Resultado de medición
Jugadora A	+23	Excelente
Jugadora B	+12	Buena
Jugadora C	+21	Excelente
Jugadora D	+10	Promedio
Jugadora E	+15	Buena
Jugadora F	+17	Buena
Jugadora G	+22	Excelente
Jugadora H	+32	Superior
Jugadora I	+5	Promedio
Jugadora J	+10	Promedio
Jugadora K	+20	Buena
Jugadora L	+23	Excelente
Jugadora M	+2	Promedio
Jugadora N	+10	Promedio
Jugadora O	+15	Buena

Elaborado por: Andrea Ruiz J

Anexo:

***Datos de medición de las jugadoras pre evaluación***

Jugadoras	Rangos de medición	Resultado de medición
Jugadora A	+11	Buena
Jugadora B	+8	promedio
Jugadora C	+10	promedio
Jugadora D	+12	Buena
Jugadora E	+15	Buena
Jugadora F	+20	Buena
Jugadora G	+21	excelente
Jugadora H	+9	promedio
Jugadora I	+7	promedio
Jugadora J	+13	Buena
Jugadora K	+17	Buena
Jugadora L	+6	promedio
Jugadora M	+1	promedio
Jugadora N	+18	Buena
Jugadora O	+25	excelente

**Elaborado por:** Andrea Ruiz J

**Anexo:**

***Datos de las jugadoras post aplicación del test de flexibilidad en miembros superiores***

Jugadoras	Rango de medición	Resultados de medición
Jugadora A	+15	buena
Jugadora B	+12	buena
Jugadora C	+11	buena
Jugadora D	+14	buena
Jugadora E	+20	buena
Jugadora F	+23	excelente
Jugadora G	+25	excelente
Jugadora H	+10	promedio
Jugadora I	+16	buena
Jugadora J	+19	buena
Jugadora K	+24	excelente
Jugadora L	+13	buena
Jugadora M	+5	promedio
Jugadora N	+26	excelente
Jugadora O	+30	excelente



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**

Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Andrea Estefanía Ruiz Jurado**, con C.C: # **0920263829** autora del trabajo de titulación: **Beneficios del estiramiento deportivo en miembros superiores e inferiores posterior a la práctica de baloncesto en las jugadoras de la selección del Ecuador** previo a la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 20 del mes de septiembre del año 2017

f. \_\_\_\_\_

**Ruiz Jurado, Andrea Estefanía**

**C.C: 0920263829**

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	<b>Beneficios del estiramiento deportivo en miembros superiores e inferiores posterior a la práctica de baloncesto en las jugadoras de la selección del Ecuador.</b>		
<b>AUTORAS</b>	<b>Andrea Estefania Ruiz Jurado</b>		
<b>TUTORA</b>	<b>Haydee María Alvarado Alvarado</b>		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	<b>Ciencias Médicas</b>		
<b>CARRERA:</b>	<b>Terapia Física</b>		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	<b>Licenciada en Terapia Física</b>		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	<b>20 de septiembre del 2017</b>	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	<b>81</b>
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	<b>Salud y Calidad de vida</b>		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	<b>ESTIRAMIENTO DEPORTIVO; BALONCESTO; FLEXIBILIDAD; ELASTICIDAD; PRÁCTICA DEPORTIVA.</b>		
<b>RESUMEN:</b>	<p>Los estiramientos deportivos son ejercicios destinados a aumentar la capacidad de elongación muscular a fin de vencer y adaptar el reflejo de contracción o reflejo de estiramiento. Cuando se realiza un ejercicio de estiramiento, se alongando el músculo y estirando los tendones y tejido conectivo. Cualquier ejercicio que se haga se realiza sobre una articulación o si se trata de un ejercicio integral se realiza sobre varias articulaciones. El objetivo de este programa de estiramiento deportivo, demostrar los beneficios que tiene como tal, dentro de ellos se encuentra el aumento de flexibilidad y elasticidad muscular, la prevención de lesiones deportivas y la recuperación muscular adecuada posterior al esfuerzo físico al que se encuentran sometidas las jugadoras de baloncesto. La metodología es de tipo experimental, ya que se utilizó la recopilación de datos para determinar la fiabilidad de la hipótesis que fue propuesta, mediante la evaluación y medición numérica. La población seleccionada fueron 15 jugadoras de la selección del Ecuador categoría maxi básquet. Para determinar el grado de flexibilidad muscular, se realizó dos tipos de evaluación las cuáles fueron: el test de sit and reach para medir flexibilidad en miembros inferiores y el test de flexibilidad aplicado a los miembros superiores. Mediante los cuales se pudo determinar en qué estado se encontraban las jugadoras. Al finalizar el período de trabajo se realizó encuestas, para determinar si se encontraron cambios durante y después del proceso de aplicación del programa de estiramiento, se obtuvieron resultados favorables los cuales se encuentran adjuntos en los anexos y fueron satisfactorios para las jugadoras y los entrenadores que están a cargo de la selección femenina de baloncesto del Ecuador categoría maxi básquet.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0989791739	<b>E-mail:</b> aruizjurado@yahoo.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> Sierra Nieto, Víctor Hugo		
	<b>Teléfono:</b> +593-4-2206950 - 2206951		
	<b>E-mail:</b> victor.sierra@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			