



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“ESTIRAMIENTO ACTIVO PRE COMPETICIÓN EN CONTRACTURAS
DE MIEMBRO INFERIOR EN EL CLUB DEPORTIVO TÉCNICO
UNIVERSITARIO CATEGORÍA PROFESIONAL”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Terapia Física.

Autora: Morales Mariño, Melissa Elizabeth

Tutor: Dr. Córdova Velasco, Luis Ernesto

Ambato – Ecuador

Junio- 2017

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación, sobre el tema:

“ESTIRAMIENTO ACTIVO PRE COMPETICIÓN EN CONTRACTURAS DE MIEMBRO INFERIOR EN EL CLUB DEPORTIVO TÉCNICO UNIVERSITARIO CATEGORÍA PROFESIONAL” de Melissa Elizabeth Morales Mariño, estudiante de la Carrera de Terapia Física considero que reúne los requisitos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, mayo 2017

EL TUTOR

Dr. Córdova Velasco, Luis Ernesto

AUTORÍA DEL TRABAJO DEGRADO

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación **“ESTIRAMIENTO ACTIVO PRE COMPETICIÓN EN CONTRACTURAS DE MIEMBRO INFERIOR EN EL CLUB DEPORTIVO TÉCNICO UNIVERSITARIO CATEGORÍA PROFESIONAL”**, como también los contenidos, ideas, objetivos y futura aplicación del trabajo de investigación son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, mayo 2017

LA AUTORA

.....
Morales Mariño, Melissa Elizabeth

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que haga de este proyecto de investigación o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este trabajo, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, mayo 2017

LA AUTORA

.....
Morales Mariño, Melissa Elizabeth

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el tema **“ESTIRAMIENTO ACTIVO PRE COMPETICIÓN EN CONTRACTURAS DE MIEMBRO INFERIOR EN EL CLUB DEPORTIVO TÉCNICO UNIVERSITARIO CATEGORÍA PROFESIONAL”**, de Melissa Elizabeth Morales Mariño, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Junio 2017

Para constancia firman

.....
PRESIDENTE/A

.....
1er VOCAL

.....
2do VOCAL

DEDICATORIA

Al supremo por haberme regalado la salud, la vida y sus bendiciones cada día.

A mis padres Oscar y Magdalena que siempre estuvieron a mi lado brindándome el apoyo incondicional extendiéndome su mano amiga y generosa cuidándome con su gran amor.

A mis hermanos Johanna y Oscar Jr. por motivarme a ser mejor cada día.

A mi pequeña familia mi esposo Diego por acompañarme en mis nuevas metas y José Emilio, el motor que finaliza mi vida y se ha convertido en la fuerza que alimenta mis sueños e ideales futuros.

Melissa Morales

AGRADECIMIENTO

Mi sentimiento de gratitud eterna a la Facultad de Ciencias de la Salud por poseer un cuerpo docente, administrativo y de servicios con una gran calidad humana.

Gracias a mis amigas y amigos que siempre fueron mi apoyo en las batallas que juntos libramos en post de los objetivos académicos trazados.

Un gracias de corazón al Dr. Luis Córdova que supo dirigir mi trabajo de investigación con sabiduría, profesionalismo y gran paciencia.

Un agradecimiento especial al Sr. Tito Jara Presidente del Club Deportivo Técnico Universitario por abrirme sus puertas a tan distinguida institución que fomenta a plenitud el deporte.

Melissa Morales

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DEGRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
RESUMEN	xiii
SUMMARY	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
PROBLEMA	2
1.1 Tema.	2
1.2 Planteamiento del problema	2
1.2.1 Contexto.....	2
1.2.2 Formulación del problema	5
1.3 Justificación	5
1.4 Objetivos	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos	7

CAPÍTULO II.....	8
MARCO TEÓRICO	8
2.1. Estado del arte.....	8
2.2 Fundamento teórico	10
2.3. Sistema de hipótesis	28
CAPÍTULO III	29
MARCO METODOLÓGICO	29
3.1 Nivel y tipo de investigación.....	29
3.2 Selección del área o ámbito de estudio	29
3.3 Población.....	30
3.4 Operacionalización de variables.....	32
3.5 Descripción de la intervención y procedimiento para la recolección de información.	34
3.6 Aspectos éticos.....	35
CAPÍTULO IV.....	38
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	38
4.1 Valoración Inicial y Final.....	40
CONCLUSIONES.....	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
LINKOGRAFÍA	44
CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASES DE DATOS UTA.....	46
ANEXOS	47
ANEXO 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO	48
ANEXO 2 INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTO	49

ANEXO 3 FOTOGRAFÍAS.....	56
ANEXO 5 FICHA DE OBSERVACION INICIAL	58
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.....	58
ANEXO 6 FICHA DE OBSERVACION FINAL	59
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.....	59
ANEXOS 7 RESOLUCIONES Y CERTIFICADOS	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Operacionalización de Variables.....	25
Tabla N°2: Operacionalización de Variables.....	26
Tabla N°3 Plantilla de Jugadores	31
Tabla N°4 Rango y media de edad de Jugadores.....	32
Tabla N°5 Elongacion Muscular	33
Tabla N°6 Evaluación	34
Tabla N° 7 Contracturas al año aproximadamente ha presentado	35

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Contractura Muscular	19
Gráfico N° 2 Mapa de ubicación.....	23
Gráfico N° 3Rango y media de edad de Jugadores.....	32
Gráfico N° 4Elongacion Muscular.....	33
Gráfico N° 5 Evaluacion.....	34
Gráfico N° 6 Contacturas al año aproximadamente ha presentado	35

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

“ESTIRAMIENTO ACTIVO PRE COMPETICIÓN EN CONTRACTURAS DE MIEMBRO INFERIOR EN EL CLUB DEPORTIVO TÉCNICO UNIVERSITARIO CATEGORÍA PROFESIONAL”

Autora: Morales Mariño, Melissa Elizabeth

Tutor: Dr. Córdova Velasco, Luis Ernesto

Fecha: Mayo, 2017

RESUMEN

El presente trabajo investigativo muestra la aplicación del Estiramiento activo pre competición, realizado en el Club Deportivo Técnico Universitario de Ambato, que va dirigido a los jugadores de primera categoría. La investigación tuvo una muestra de 30 jugadores activos de este equipo y que constaban en la Federación Ecuatoriana de Fútbol, a quienes se les aplicó una encuesta mientras se realizaba el Campeonato Nacional de Fútbol 2016; el mismo que inicia en Marzo y termina en Noviembre, en los cuales se determinó los efectos de la técnica de estiramiento activo pre competición en las contracturas musculares.

Los estiramientos aplicados duran entre 10 y 20 segundos. Por 5 minutos al día, entre los hallazgos más importantes están que el promedio de edad del grupo es de 25 años y, el músculo más afectado que ha presentado contracturas son los isquiotibiales 40%, abductores 20% y el recto anterior 15%; y el 63% de los jugadores realiza el trabajo de estiramiento activo pre competición lo cual es beneficioso para prevenir contracturas musculares y que mantengan un nivel competitivo alto antes, durante y después de cada encuentro deportivo.

PALABRAS CLAVES: ESTIRAMIENTO, CONTRACTURAS, PRE_COMPETICIÓN, FUTBOL_PROFESIONAL.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

“ACTIVE STRETCHING PRIOR TO THE COMPETITION IN LOWER LIMB CONTRACTURES IN CLUB DEPORTIVO TECNICO UNIVERSITARIO DE AMBATO PROFESSIONAL CATEGORY”

Autora: Morales Mariño, Melissa Elizabeth

Tutor: Dr. Córdova Velasco, Luis Ernesto

Date: Mayo, 2017

SUMMARY

The present investigative work shows the application of the Active Pre-Competition Stretch, carried out in the Club Deportivo Técnico Universitario of Ambato, that is directed to the first class players. The investigation had a sample of 30 active players of this equipment and that they comprised in the Federación Ecuatoriana de Fútbol, to whom a survey was applied to them while the National Championship of Soccer 2016 was realized; The same that starts in March and ends in November, in which the effects of pre-competing active Stretching technique on muscle contractures were determined.

The stretches applied lasted between 10 and 20 seconds. For 5 minutes a day, among the most important findings are that the average age of the group is 25 years, and the most affected muscle that has contractures are the hamstrings 40%, abductors 20% and the anterior rectus 15%; And 63% of players perform pre-competition active Stretching work which is beneficial in preventing muscular contractions and maintaining a high competitive level before, during and after each sporting event.

Key Words: STRETCHING, CONTRACTORS, PRE_COMPETITION, PROFESIONAL_FOOTBALL.

INTRODUCCIÓN

Durante mucho tiempo el deporte ha resguardado la buena condición de los deportistas, para lo cual la flexibilidad, la elongación de los músculos llevan a los deportistas a tener mejor desempeño en las diferentes áreas deportivas y con esto a la disminución de lesiones. Algunos estudios antiguos y recientes han demostrado el tratamiento terapéutico tradicional en conjunto de nuevas técnicas. El estiramiento se ha incluido en la práctica diaria de los deportistas con lo cual provoca efectos positivos en el organismo de cada jugador.

Aplicando el estiramiento mejora la flexibilidad muscular en los jugadores profesionales y también en los jugadores aficionados. Las personas que practican deportes tienden a padecer de contracturas musculares frecuentemente, con los estiramientos va a producir una disminución de problemas posturales también experimentará un mayor bienestar corporal al realizar de forma selectiva unos ejercicios de estiramiento.

Por tanto se podrá argumentar que el equipo de fútbol ecuatoriano que lleva el nombre de Técnico Universitario, ubicado en la ciudad de Ambato, Provincia de Tungurahua. Siendo fundado el 13 de abril de 1971, quién tiene a su cargo un grupo de jugadores profesionales que presentan un alto riesgo de sobrellevar contracturas musculares, ya que existe datos necesarios para la ejecución del trabajo investigativo.

CAPÍTULO I

PROBLEMA

1.1 Tema.

Estiramiento activo pre competición en contracturas de miembro inferior en el Club Deportivo Técnico Universitario categoría profesional de la provincia de Tungurahua, cantón Ambato.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Contexto

En el mundo, el deporte se considera fuente de salud, y su práctica se ha extendido entre la población pero tiene un componente intrínseco de esfuerzo, gasto de energía y riesgo de posibles lesiones. Con la elongación todo deportista puede tener a su disposición un método natural para cuidarse, recuperarse del esfuerzo y aumentar la capacidad de trabajo. No es propiedad del deporte de alto rendimiento. El/la deportista aficionado puede y debe beneficiarse de las virtudes de la elongación para conseguir sus objetivos personales.⁽¹⁾

La actividad física, siendo en este caso el fútbol es muy importante para la salud para emprender en personas de toda edad. En el tiempo que determina un partido de fútbol profesional es de 90 minutos, partiendo del lugar en que el deportista de acuerdo a su posición y dimensión del campo, recorre entre 6 y 11 kilómetros, además en el

tiempo legalizado que dura un partido de equivalentes características, el futbolista pierde aproximadamente 2 kilogramos de líquidos, los mismos que son sustituidos en el entretiempo. Los partidos que juegan en altas temperaturas, los árbitros deben cumplir con lo reglamentario, esto quiere decir interrumpir el encuentro, universalmente a mediados de un lapso del encuentro, para que los jugadores y el cuerpo arbitral se hidraten porque es necesario. ⁽²⁾

Fútbol es un deporte en el que dos equipos compuestos por once jugadores se enfrentan entre sí. Cada equipo, que dispone de diez jugadores que se mueven por el campo y de un portero (también conocido como arquero o guardameta), tratará de lograr que la pelota ingrese en el arco del equipo rival, respetando diversas reglas.

Esta actividad deportiva presenta un sinnúmero de lesiones, claro que en su mayoría no son de gravedad. Siendo lesiones comunes que acontecen en rodillas y tobillos, de acuerdo a los movimientos rotativos que se encuentran sometidos. Los problemas de roturas de meniscos y ligamentos cruzados, además desgarres musculares que son lesiones específicas en este deporte. ⁽²⁾

Por lo tanto las probabilidades de padecer lesiones aumentan en momentos que el futbolista no realiza una preparación física adecuada, estos casos son frecuentes especialmente en jugadores aficionados. ⁽³⁾

Es de vital importancia la presencia de un preparador físico que controle el tipo de ejercicio que esa persona necesite, así como la duración y regularidad de futbolistas profesionales o semi-profesionales. El preparador físico debe tomar en cuenta que es necesaria una alimentación correcta, siendo aconsejable la intervención de un/a profesional conocedor/a en la materia. ⁽³⁾

En nuestro país el Ecuador se presenta cada vez un número mayor de deportistas que han sufrido contracturas musculares, como se presentó durante el campeonato ecuatoriano de fútbol del año 2013, indicando que la duración de incapacidad señala que la totalidad de lesiones deportivas son leves. José Reinhart, médico deportólogo del Hospital Metropolitano, en Quito (17-ENE- 2005) menciona que:

2739 individuos con lesiones	Presentan incapacidad de la siguiente manera:
637 casos	una semana
702	dos semanas
392	tres semanas,
258	cuatro semanas
186 4	seis semanas

Dentro de esfuerzo que entregan cada uno de los deportistas, las características que presentan en ellos son problemas musculares, bastante habituales, una contractura muscular es una contracción continua e involuntaria del músculo o algunas de sus fibras que asoman al efectuar un arranque. Determinando como una hipertrofia de la zona, que involucra dolor y alteración de la actividad normal del músculo. Toda lesión deportiva provoca deterioro en los tejidos y para la recuperación se necesita, en forma imprescindible, reposo y tiempo; por un lado para conseguir la recuperación de los tejidos lesionados y por otro lado el restablecimiento de la función. El compromiso del médico radica en garantizar al deportista un adecuado reposo y el alivio del dolor”. (Reinhart, 2005) ⁽⁴⁾

En la ciudad de Ambato en el Club Deportivo Técnico Universitario, tiene años de trayectoria futbolística, la mayoría de profesionales han sufrido lesiones musculares, actualmente no existe una cifra exacta de jugadores con lesiones, por tal motivo se permite informar que de cada 22 jugadores que forman este equipo, 20 han sufrido de lesiones musculares, recapacitaríamos que son diferentes mecanismos de lesión muscular, articular, etc. las causas pueden ser por contacto de un jugador hacia otro, por insuficiente ejercicio de precalentamiento o por el terreno irregular; por lo que se puede mencionar como una alternativa de prevención la consumación del estiramiento activo previo, al encuentro del juego, algunos deportistas dan importancia a cualquier lesión, esta sea leve o crónica respetando el tratamiento y el tiempo de descanso, en cambio para otros pasa por desapercibido, acrecentando más su molestia y por último alcanza a ser crónico.⁽⁴⁾

1.2.2 Formulación del problema

¿Cuán efectivo es el Estiramiento activo pre competición en contracturas de miembro inferior en el Club Deportivo Técnico Universitario categoría profesional?

1.3 Justificación

Este proyecto de investigación es importante debido a que la utilización del estiramiento activo pre competencia puede ayudar a disminuir la frecuencia notable de las lesiones musculo esqueléticas en especial de las contracturas; y con

esto, dar a conocer a los jugadores profesionales del Club Deportivo Técnico Universitario los beneficios de dicha técnica .

Causará gran impacto puesto que ayudará a prevenir complicaciones o lesiones más graves cuya solución pueda requerir cirugía o la suspensión del jugador durante la competencia, lo que es una consecuencia difícil para el establecimiento deportivo, para ello esta investigación es verídica y los beneficiarios directos son los jugadores del Club Deportivo Técnico Universitario ya que va a mejorar el rendimiento durante el encuentro futbolístico.

Es original porque no hay investigaciones similares realizadas al Club Deportivo Técnico Universitario y de la propia autoría de la investigadora lo que permitirá con sus aportes científicos, vivenciales la ejecución del proyecto investigativo y el estiramiento activo pre competición está alcanzando gran campo dentro de las competiciones deportivas. Es factible ya que existe la accesibilidad a los jugadores y al lugar de entrenamiento y cuento con el espacio adecuado para el desarrollo de esta actividad.

1.4 Objetivos

Objetivo general.

- Comprobar si la aplicación del estiramiento activo pre competición sirve en la disminución de las contracturas musculares de los futbolistas del Club Deportivo Técnico Universitario categoría profesional.

Objetivos específicos

- Determinar la incidencia de contracturas musculares en el Club Deportivo Técnico Universitario.
- Aplicar el estiramiento activo pre competición en los futbolistas.
- Determinar la incidencia de contracturas musculares después de aplicar la técnica de estiramiento activo pre competición.
- Establecer el grado de mejoría de la salud y rendimiento de los jugadores en cuanto a lesiones musculares.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Estado del arte

Después de establecer investigaciones previas como referencia de acuerdo al tema como:

Manzano Freire Luis Alejandro, Lic. Expone sobre: “Efecto del Stretching post-competencia en contracturas musculares en jugadores del primer equipo del Club Macará de la ciudad de Ambato.” Obteniendo como conclusión la aplicación del Stretching en los futbolistas fue exitosa, el 100% de los jugadores han reducido el número de lesiones, optimizando así el beneficio deportivo en cada uno de ellos. (Manzano, 2015).⁽⁵⁾

Comentario: Esta investigación de Manzano Freire Luis Alejandro, Lic. contribuye efectivamente a nuestra investigación porque se estudia el mismo ámbito y se ejecutó en la misma disciplina deportiva como es el fútbol.

Salgado Cárdenas Ana Estefanía, licenciada con su tema: “La Técnica de Stretching como método alternativo en el tratamiento de pacientes con lumbociatalgia del Centro de Rehabilitación Física del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga”, obtiene como conclusión que la técnica de Stretching provoca mayor movilidad y relajación a nivel de la musculatura lumbar, en la región glútea y a nivel de la parte posterior de las piernas; al realizarlo de manera progresiva se logra

mayor amplitud de movimiento y provocando alivio de tensiones y dolores. (Salgado, 2014).⁽⁶⁾

Comentario: Coincide con mi proyecto investigativo porque posee una variable como es el estiramiento.

VinuezaVasquez, Nelson Gustavo Lic. con el tema: “Diseño de un programa de Stretching pre-competición de miembros inferiores para los futbolistas de 12 a 16 años del Club Valle del Chota de la provincia de Imbabura 2011-2012. Efectos de dicha exposición revelaron el incremento de la flexibilidad en los deportistas, luego de la aplicación de la técnica durante 6 semanas se encontró que los 57 futbolistas registrados, con una edad promedio de 12 a 16 años, en su mayoría hombres (100%) dedicados más a la práctica del fútbol (100%), quienes tuvieron mayor flexibilidad. (Vinueza, 2012).⁽⁷⁾

Comentario: Establece una relación investigativa ya que presenta un rango de edad, el cual influye en los estiramientos.

Calero Arévalo, Andrea Carolina, licenciada en su tema: “Eficacia del Stretching integrado al tratamiento convencional en pacientes con cervicalgia que acuden al Área de Fisioterapia en la Cruz Roja Cantonal Patate”. Los pacientes atendidos con Stretching integrado al tratamiento convencional gozaron una mejoría más rápida que los pacientes atendidos con procedimiento convencional solo. La técnica de Stretching tuvo una eficacia del 41% más con relación al tratamiento convencional solo. (Calero, 2015).⁽⁸⁾

Comentario: Permite fundamentar mi proyecto investigativo ya que la eficacia que busco con el estiramiento sea de manera rápida para los jugadores.

Garcés Freire, María Elisa, licenciada el tema: “Estudio comparativo del efecto de la Técnica de Estiramiento muscular de Evjenth - Hamberg y la técnica de Auto estiramiento muscular estático en la contractura de los músculos isquiotibiales en los futbolistas de la liga cantonal de Quero, categoría sénior”. Al comparar los resultados de la prueba del Algómetro con la TEM Evjenth Hamberg disminuyó el 69% el dolor, mientras que en la Técnica Autoestiramiento Muscular Estático disminuyó el 23%. (Calero, 2015).⁽⁹⁾

Comentario: Permite fundamentar mi proyecto investigativo dado que las contracturas son las que se van a prevenir utilizando estiramientos.

2.2 Fundamento teórico

Estiramiento

Conviene comenzar el estudio de los estiramientos con la aclaración de distintos conceptos relacionados, pero no equivalentes. Estiramiento es la acción y efecto de estirar, y podemos definir estirar como alargar, dilatar algo, extendiéndolo con fuerza; así como desplegar o mover brazos o piernas para desentumecerlos. Flexibilidad es, por otra parte, la capacidad de doblarse fácilmente.⁽¹⁰⁾

De las cuatro cualidades físicas básicas (también llamadas capacidades, aunque el autor prefiere el término clásico) en el ser humano: flexibilidad, fuerza, resistencia y velocidad; los “estiramientos” se enmarcan en la primera de ellas.⁽¹⁰⁾

Los estiramientos han sido estudiados y enseñados por algunos de los más importantes autores de la historia, como Ling, Buck, Medau... A mediados del S.XX algunos autores del campo de la neurofisiología difundieron la técnica de contracción-relajación en los ejercicios de estiramientos. Es el comienzo de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (F.N.P.) y el Stretching moderno que popularizó Bob Anderson y otros contemporáneos.⁽¹⁰⁾

Cuatro son los componentes de la flexibilidad

Movilidad: Propiedad que poseen las articulaciones de realizar determinados tipos de movimiento, dependiendo de su estructura morfológica.

Extensibilidad, Distensibilidad o Compliance: Propiedad que poseen algunos componentes musculares de deformarse por influencia de una fuerza externa, aumentando su extensión longitudinal.

Elasticidad: Propiedad que poseen algunos componentes musculares de deformarse por influencia de una fuerza externa, aumentando su extensión longitudinal y retornando a su forma original cuando cesa la acción.

Plasticidad: Propiedad que poseen algunos componentes de los músculos y articulaciones de tomar formas diversas a las originales por efecto de fuerzas externas y permanecer así después de cesada la fuerza deformante.

Maleabilidad: Propiedad de la piel de ser plegada repetidamente con facilidad, retomando su apariencia anterior al retornar a la posición original.

Para desarrollar cada uno de los dos tipos de flexibilidad (Dinámica y Estática), se utilizan técnicas de elongación muscular o también denominadas estiramientos musculares.⁽¹²⁾

Fundamentos fisiológicos de la elongación muscular

En una elongación muscular, son variadas las estructuras puestas en tensión; a grandes rasgos se puede decir que la elongación ocurre en el músculo y en el tejido conectivo intramuscular más que en el tendón, el cual es substancialmente más rígido que el músculo (De Deyne, P., et al. 1999). Un punto importante a destacar es que diferentes músculos presentan distintas propiedades pasivas y por ende distintas respuestas a la elongación muscular. Esto dependiendo de factores estructurales tales como el ángulo de sus fibras, la longitud de su tendón, su área transversal (Gareis, H., et al. 1992), y otros factores como el tipo de fibras que lo componen (Gajdosik, R., 1995).⁽¹²⁾

Una fuerza dirigida a elongar un músculo es transmitida vía tejido conectivo (perimisio, endomisio); a través de la membrana muscular (sarcolema) a los elementos no contráctiles (complejo citoesquelético o costámeros) en la línea Z.

En primera instancia el estiramiento se hace a expensas del componente elástico, en serie y en paralelo. En el caso del componente en paralelo, participará sólo en la medida que la persona haga un esfuerzo consciente y logre inducir una relajación del componente contráctil. Si el componente contráctil está en reposo, permitirá que el componente en paralelo sea elongado, de lo contrario la elongación muscular se hará

sólo a expensas del componente en serie y la acción se verá anulada en el componente en paralelo, por la contracción de la fibra muscular que se opondrá a la elongación. (Shrier, I., 1992).⁽¹²⁾

La elongación de la fibra muscular propiamente tal, comienza en el sarcómero. En la relajación que acompaña a la elongación no hay estímulos que desencadenen el proceso de la contracción (en teoría no hay puentes cruzados entre actina y miosina) por lo que no hay acortamiento del sarcómero; así los sarcómeros ubicados en serie en una fibra, permiten que ésta tenga su máxima longitud anatómica (las bandas I del sarcómero alcanzan su máxima longitud). Sin embargo a pesar de la relajación voluntaria del individuo, las proteínas contráctiles del músculo generan una resistencia inicial al estiramiento pasivo, esta resistencia es debida a la existencia de un pequeño número de puentes cruzados que están presentes incluso con el músculo relajado, los cuales se forman y se separan espontáneamente (Hill, D., 1968). Este fenómeno de la formación y separación cíclica de puentes cruzados es considerado como el responsable del comportamiento “*tixotrópico*” del músculo, este es un término reológico (ciencia que estudia el comportamiento de los fluidos) usado para describir el cambio en la viscosidad de un gel y su resistencia a la deformación molecular cuando es sometido a diversas fuerzas (Björklund, M., 2004). Este fenómeno ocurre también en las fibras musculares intrafusales, según esta propiedad, cualquier actividad previa a la elongación, puede incrementar o disminuir el nivel de rigidez del músculo, es decir, su resistencia pasiva a la elongación y paralelo a ello modificar la respuesta de los reflejos de estiramiento al actuar también sobre las

fibras intrafusales (Hutton. S., 1992). Este puede ser un posible mecanismo que explique cómo técnicas que solicitan la contracción muscular previa a la elongación podrían aumentar el rango articular. ⁽¹²⁾

Otro punto importante a considerar es que no todos los sarcómeros se estiran en la misma medida, es decir, que cuando un músculo es estirado, el estiramiento no es uniforme en toda la longitud. Los sarcómeros próximos a los tendones se estiran en mucho menor medida que los sarcómeros situados en la parte central de un músculo. (Alter, M., 1996). ⁽¹²⁾

Fundamentos Neurofisiológicos de la Elongación Muscular

Ley del todo o nada: si un estímulo (por ejemplo una elongación) satisface el umbral, para generar el potencial de acción, se iniciará un impulso nervioso a través del axón, produciendo la estimulación de toda la fibra. ⁽¹²⁾

El nervio tiene dos medios por los cuales puede transmitir información sobre el estiramiento de intensidades diferentes. *Primero:* puede transmitir la sensación de estiramiento sobre un número variable de fibras nerviosas, esto es la llamada suma espacial, por consiguiente la intensidad del estiramiento puede ser incrementada aumentando el reclutamiento de órganos receptores. ⁽¹²⁾

Segundo: el nervio puede transmitir cantidades diferentes de impulsos de estiramiento por unidad de tiempo sobre la misma fibra. Cuanto más intenso sea el estímulo de

estiramiento, mayor será la frecuencia del impulso, esto es la llamada suma temporal. (Alter, M., 1996).⁽¹²⁾

Proceso de Excitación del Huso Muscular

El huso se estimula y responde (despolarización de la terminación sensitiva) cuando el músculo en el que se encuentra es estirado pasivamente. También responde cuando, por control del circuito medular gamma, las fibras musculares intrafusales son contraídas, lo cual desencadena un estímulo en el aparato ánulo – espiral, que viaja a la médula, penetra por sus astas posteriores y allí hace sinapsis con las neuronas motoras alfa que inervan a las fibras extrafusales del propio músculo del cuál procede el estímulo, como también de sus sinérgicos, facilitando su acción.⁽¹²⁾

Reflejo Miotático Inverso o Inhibición Autógena

Cuando la intensidad de estiramiento sobre un tendón excede un determinado punto crítico, se produce un reflejo inmediato que inhibe a las neuronas motrices del asta anterior que inervan al músculo. Como consecuencia de ello el músculo se relaja y la tensión excesiva es eliminada. Esta reacción es posible sólo debido a que el impulso de los órganos tendinosos de Golgi es lo bastante potente como para eliminar los impulsos excitatorios que provienen de los husos musculares. Esta respuesta de relajación frente a un estiramiento intenso es llamada reflejo miotático inverso o inhibición autógena. (Alter, M., 1996).⁽¹²⁾

Cómo estirar

Existe una creencia en los ejercicios de estiramientos de que, si no hay dolor no hay beneficio. Es más, algunos apuntan hacia movimientos que producen dolor en sí mismo, muy cerca de los límites articulares o ligamentosos. Otras teorías, recomiendan rebotes para alcanzar progresivamente más y más recorrido.⁽¹⁰⁾

Algunos lo llaman Stretching, un anglicismo que comprende un concepto global de estiramientos. La teoría de los umbrales de estímulo en el ejercicio físico es también válida en los estiramientos. Esto puede comprenderse fácilmente con los siguientes ejemplos:

- Un estiramiento demasiado suave no producirá casi ningún efecto en el organismo, ni una mejora en la movilidad articular.
- Un estiramiento demasiado violento o extremo producirá una lesión, o en el mejor de los casos, una contracción protectora de los músculos que evitará la mejora.
- Un estiramiento en su justa medida, forzando la movilidad pero sin llegar al dolor o a los límites peligrosos, no solo será más llevadero, también logrará mejores resultados.

En la mayoría de actividades físicas, al menos en las de cierta intensidad, es imprescindible el calentamiento. Los estiramientos no son una excepción. Algunas personas confunden estirar con calentar, no es infrecuente oír a algunos deportistas esporádicos, o incluso periodistas deportivos, afirmar que alguien está “calentando”

cuando en realidad está estirando. De hecho, lo correcto es primero calentar y luego estirar. El calentamiento general entre otros beneficios aumenta el riego sanguíneo y eleva la temperatura corporal, dos efectos beneficiosos para realizar ejercicio físico; además, el calentamiento específico aumenta la cantidad de sangre que llega a los tejidos que vamos a estirar, nutriéndolos y oxigenándolos. Por lo tanto se debe:

1. Comenzar con un suave ejercicio aeróbico que active la circulación sanguínea. Puede elegirse carrera al trote, bicicleta estática, etc. Entre 5 y 10 minutos.
2. Movimientos articulares en la zona que vamos a trabajar y adyacentes. 2 ó 3 min.
3. En ocasiones, movilización bajo cargas ligeras de los músculos deseados. Por ejemplo, flexiones para pectoral en el suelo o la pared si posteriormente se va a estirar este músculo.

El calentamiento externo, por ejemplo permanecer en un sauna antes de ejercitarse, no parece ser la mejor manera de calentar ni la más efectiva. Es cierto que una temperatura exterior influye en la optimización de las sesiones de estiramiento, pero el verdadero calentamiento debe provenir de las estructuras internas del cuerpo. La simple flexión y extensión de una articulación repetidas veces mejora la calidad y el grado de un ejercicio de flexibilidad.⁽¹⁰⁾

Este es el momento de empezar a estirar, y aquí viene un consejo: el estiramiento debe ser suave y controlado, llevándolo hasta el punto de resistencia deseado y manteniéndolo allí unos segundos. Hay que evitar rebotes, movimientos balísticos

(“lanzamiento” de los miembros que podrían lesionar alguna estructura) y sobreesfuerzos lesivos. La ayuda de un compañero puede ser de gran utilidad, pero ha de tener conocimientos suficientes y nunca forzar por encima de los umbrales del movimiento normal. ⁽¹⁰⁾

La respiración ha de ser pausada y rítmica, generalmente espirando al tiempo que se estira para desarmar la columna formada por la presión intratorácica abdominal. El cuerpo, y en concreto la zona estirada, no debe estar en excesiva tensión, esto explica por qué algunos atletas se lesionan tras su práctica deportiva cuando la concluyen con bruscos estiramientos. No logran comprender como se han lesionado “si estaban calientes”. ⁽¹⁰⁾

Tipos de estiramientos

Para estirar bien es necesario conocer distintos tipos de estiramientos, de ese modo podremos ejercitarnos en función de nuestro nivel y objetivos. ⁽¹⁰⁾

Estiramiento estático: también llamado pasivo aunque no son exactamente igual. El estiramiento estático consiste en llevar una articulación hasta cerca del límite de su movilidad y mantener la postura durante unos segundos. Es uno de los estiramientos más sencillos y eficaces, y podemos subdividirlo en dos:

- **Estático activo:** cuando la propia persona es la que ejerce, mediante la ayuda de otros grupos musculares, la fuerza para mantener la postura. No es el más eficaz porque no es fácil mantener la tensión adecuada para algunas partes del cuerpo. Se estira un músculo hasta su tope, una vez en esta posición el

antagonista intenta recuperar la posición inicial mediante una contracción isométrica de unos segundos, mientras continua la fuerza, ya de un compañero o del propio sujeto, para buscar un nuevo tope de elongación. Esta forma de mejora de la flexibilidad es una de las más eficaces para trabajar una articulación en particular, mientras las otras están en reposo. ⁽¹⁰⁾

Ventajas del método estático activo

- Su relación, tiempo / dificultad / resultados, es sobresaliente.
- Fácil de realizar.
- Trabajas ligeramente la fuerza de los músculos, por lo que es útil para mantener el calentamiento después de este.
- Indicado para la mejora de hipertonía muscular.
- **Estático pasivo:** cuando un aparato u otra persona es la que ayuda a mantener la postura de estiramiento.

Estiramiento dinámico: como su nombre indica, se lleva una zona corporal en movimiento controlado hasta alcanzar su grado máximo. Se trata de un tipo de estiramiento reservado, casi siempre, a ciertas modalidades deportivas en las que es necesario un excelente control de la movilidad en toda su amplitud (los ejemplos más recurrentes son las artes marciales y la danza). En cualquier caso solo deben practicarlo las personas con cierta preparación y control en sus movimientos, no los principiantes. Podemos subdividirlo en:

- Estiramiento explosivo o balístico: se trata de un estiramiento dinámico que utiliza la inercia del movimiento para llevar la articulación más allá del rango normal. Es potencialmente lesivo, por lo que en general debe ser evitado.
- Estiramiento conducido: cuando se realiza el movimiento controlado en todo momento, pero en gran grado de amplitud.

Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (F.N.P.): El concepto FNP por algunos autores llamado isométrico proviene posiblemente de los autores norteamericanos Kabat, Levine y Bobath (de hecho también se le suele denominar “Método Kabat”), que con esta técnica lograron importantes progresos. Dado que el método es un poco más complicado, está indicado para practicantes iniciados, no para principiantes. Consiste en lo siguiente:

1. Comenzar con un estiramiento suave hasta un punto de molestia.
2. Contraer isométricamente el músculo estirado durante unos 6 u 8 segundos.
3. Relajación de la contracción durante 2 ó 3 segundos pero sin mover la postura.
4. Estirar unos grados más de movimiento y sostener la nueva posición unos 10 segundos.
5. Contraer y repetir el proceso una o dos veces más.

Los momentos y los tiempos del estiramiento

Los deportistas habituales no guardan uniformidad a la hora de planificar sus ejercicios de estiramiento. Algunos lo hacen como parte del calentamiento, otros en

los descansos entre series, tras el entrenamiento o competición e incluso en momentos totalmente aislados de su práctica deportiva habitual. ⁽¹⁰⁾

En la primera el estiramiento se presenta como acondicionante y recuperación de la práctica del ejercicio físico en sí. En la segunda el estiramiento “es el ejercicio físico”, es decir, se trata de una sesión encaminada a estirar. Solo existe una excepción a estirar sin calentar, se trata de los estiramientos para desentumecer el cuerpo debido a posturas prolongadas en el trabajo o los quehaceres diarios, aunque se trata más bien de ejercicios de movilidad articular que no tienen por objetivo mejorar en los grados de flexibilidad. ⁽¹⁰⁾

Cualquiera que desee mantener un grado aceptable de movilidad articular, debería estirar entre 3 y 7 veces a la semana en sesiones de unos 15 minutos. Si lo que se pretende es mejorar no solo mantener la movilidad, debe aumentarse hasta cinco o seis días entre 15 y 30 minutos. En los deportistas de élite en los que su práctica deportiva exige enormes esfuerzos de movilidad articular (por ejemplo algunas modalidades de gimnasia), el tiempo dedicado al estiramiento generalmente supera la hora diaria, casi todos los días de la semana. ⁽¹⁰⁾

Cada ejercicio se debe realizarse entre 3 y 6 series mantenidas de 10 a 20 segundos. Es mejor estirar casi todos los músculos todos los días, a dividirlos en distintas jornadas (al contrario de lo que ocurre con el entrenamiento de fuerza). Para evitar el cansancio de la rutina, y prevenir el dejar zonas sin estirar, es conveniente cambiar los ejercicios escogidos semanalmente. Si se dispone de poco tiempo, puede dividirse el cuerpo en dos y realizar estiramientos de cada zona en días alternos. ⁽¹⁰⁾

Durante la pausa de un estiramiento puede estirarse el antagonista. Por ejemplo, si se están estirando los cuádriceps, en el descanso hasta la siguiente serie puede estirarse los isquiotibiales. Esto es útil para ganar tiempo y para evitar dejar zonas sin trabajar.

(10)

Lugar y condiciones para los estiramientos

A diferencia de otros ejercicios físicos, la práctica de estiramientos no requiere de aparatos, indumentaria ni implementos especiales. Es suficientes con ropa deportiva convencional y una colchoneta si el suelo es duro. Sin embargo, las prácticas grupales y algunos aparatos que encontramos en los gimnasios pueden favorecer o facilitar su práctica, ya sea por motivación o por otros motivos. (10)

El ambiente ha de ser cálido, no solo en cuanto a temperatura, también en el aspecto emocional o psicológico. Si existe música, es preferible la relajante y pausada.

La práctica de ejercicios de estiramiento en medios naturales es especialmente satisfactoria. El bosque, la playa, el césped de un parque urbano... son lugares ideales para estirar. A diferencia de otras prácticas deportivas, el estiramiento requiere un alto grado de interiorización, y si el entorno está en sintonía los resultados son mejores. (10)

Pero estas prácticas no solo se reducen a momentos planificados, ya sea en un centro deportivo o fuera de él. Cualquier actividad diaria, ya sea durante el trabajo, los estudios, etc., puede interrumpirse unos minutos para estirar. Quienes lo hacen,

comprueban como “recargan energías”, se sienten mejor físicamente y dispuestos a rendir más en el retorno a la actividad.⁽¹⁰⁾

Respecto a la ropa, las recomendaciones son similares a las de otras actividades físicas, es decir, se ha de vestir con ropa deportiva, ligera, transpirable y que no comprima al cuerpo. Sin molestas costuras, remaches o piezas metálicas. El calzado no es tan determinante como en otras prácticas deportivas, incluso la mayoría de ejercicios pueden realizarse descalzos o con calcetines. La única diferencia a destacar es que, para estirar, es mejor que la ropa cubra y caliente el cuerpo lo suficientes, es decir, es mejor soportar un poco de calor que no hacer los ejercicios simplemente con un pantalón corto. La temperatura es un aliado en los ejercicios de estiramiento, tanto para mejorar como para reducir el riesgo de lesión. Pero en ningún caso hay que cubrirse de tejidos plásticos o similares que aumentan la sudoración pero dificultan la regulación de la temperatura de forma natural.⁽¹⁰⁾

Contractura muscular

En la actualidad y en el tiempo que vivimos la mayoría de individuos, padecen de estrés, presentándose por mucho esfuerzo, mantener posiciones forzadas y/o viciadas siendo estas muy frecuente, se manifiestan dolencias como dolores de espalda, que son producidos por la contracturas musculares que afectan a la musculatura vertebral bien sea cervical, dorsal o lumbar. Denotamos con frecuencia que nuestros músculos

están tensos e inflamados como piedras y que nos producen un dolor que en ocasiones nos impiden la movilidad.⁽¹¹⁾

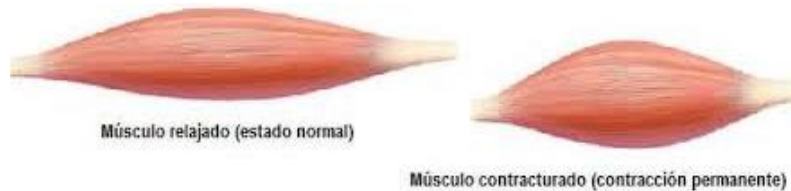


Gráfico N° 1 Contracción Muscular

La contractura muscular consiste en la contracción persistente e involuntaria de un músculo, como consecuencia patológica del aumento de tono muscular que refiere con desordenes bioquímicos, disminución de movilidad, dolor e inflamación.⁽¹¹⁾

Fisiología de la Contracción Muscular

Los músculos están accionados por nervios motores que regulan la contracción voluntaria y nervios sensitivos que informan al cerebro del estado e intensidad de la contracción. En el músculo esquelético, la contracción y la relajación se producen rápidamente, no así el músculo liso que lo hace más lentamente.⁽¹³⁾

Después de un estímulo se observan en el músculo tres periodos diferentes que son:

Latencia que es el espacio comprendido entre la excitación y el principio de la contracción.

Contracción en el que las fibras musculares se acortan y, relajación en el que las fibras tienden a regresar a su posición inicial.

La contracción muscular depende directamente en su intensidad, de la fuerza, velocidad de aplicación y duración del estímulo, así como la fuerza de oponente a la contracción y la temperatura. ⁽¹³⁾

A la contracción del músculo corresponde un cambio de forma, seguido de una serie de reacciones químicas donde se absorben ciertos elementos necesarios y se eliminan los productos de desecho. En dicha función, el tejido muscular, tiene la capacidad de conservar cierto grado de contracción sin fatigarse, de uno o un grupo de músculos, propiedad que recibe el nombre de tono muscular, que se presenta por impulsos nerviosos pequeños y permanentes. Podemos observar esta acción, al mantener nuestra postura erecta o cuando entrecerramos la mano. ⁽¹³⁾

El tono muscular disminuye durante el sueño permitiendo la firmeza de los tejidos en el organismo. La ausencia de fatiga es debida a que los estímulos nerviosos sólo excitan a una parte de las fibras de un músculo, mientras las otras descansan. El tono muscular se puede alterar cuando se presentan fracturas de huesos, presencia de dolor, la lesión de un nervio motor, etc. ⁽¹³⁾

La contracción muscular se acompaña de reacciones químicas complejas, en las cuales intervienen iones de Ca, K, Na y Cl, producidas por la liberación de energía a partir de la destrucción de la molécula de ATP. Otras reacciones químicas producen la energía para que el ATP se forme nuevamente. ⁽¹³⁾

Uno de los productos de las reacciones químicas que se generan durante la contracción muscular es el ácido láctico, el que en presencia de dióxido de carbono y

ante estímulos repetidos, origina una contracción muscular más débil progresivamente hasta llegar a no obtenerse respuesta, provocando la fatiga muscular y puede llegar a la tetanización (calambre). Un ejemplo claro, es cuando realizamos demasiado ejercicio cuando no se está acostumbrado a hacerlo.⁽¹³⁾

Como ya dijimos antes, cada músculo esquelético está constituido por fibras musculares -células largas, multinucleadas- unidas por tejido conectivo. Cada fibra está rodeada por una membrana celular externa, el sarcolema. Cada célula muscular contiene entre 1.000 y 2.000 filamentos pequeños, las miofibrillas, que corren paralelas a la longitud de la célula. Cada miofibrilla está rodeada por un retículo endoplasmático especializado, el retículo sarcoplasmático, y es atravesado por túbulos transversales -el sistema T- que están formados por una invaginación del sarcolema.⁽¹³⁾

Las miofibrillas están constituidas por unidades llamadas sarcómeros, que consisten en filamentos delgados y gruesos alternados. La contracción ocurre cuando los filamentos se deslizan unos sobre otros.⁽¹³⁾

La contracción muscular es el proceso fisiológico por el que los músculos realizan la fuerza para desplazar el contenido de la cavidad a la que recubren (músculo liso) o mueven el organismo a través del medio o a otros objetos (músculo estriado).⁽¹³⁾

Mecanismo lesional

La contractura muscular aparece esencialmente debido a una fatiga mecánica, es decir cuando se exige al músculo un trabajo superior al que puede realizar, ya sea

intenso y puntual, suave pero mantenido en el tiempo (mantener una postura inadecuada) o repetitivo. También sabemos que un estiramiento muscular excesivo produce un efecto rebote de contracción que puede llegar a un aumento del tono, originando la contractura muscular. Por otra parte, algunas anomalías de la columna vertebral, desequilibrios de la musculatura, o mecanismos de defensa ante otras patologías como (hernias discales, distensiones, roturas, tendinitis...) favorecen que unos grupos musculares estén trabajando constantemente más de lo necesario, lo que les predispone a contracturarse.⁽¹¹⁾

El dolor que se produce en la contractura muscular es debido a que el aumento de tono muscular provoca la compresión directa de los nervios del dolor que están en el músculo o por la compresión de la arteria, que pasa por ellos y que le aporta nutrientes y oxígeno, lo que hace que disminuya la irrigación sanguínea. Este último hecho tiene como consecuencia que se cree un círculo vicioso porque un músculo con poca irrigación se contractura más fácilmente y la poca irrigación sanguínea activa los nervios del dolor.⁽¹¹⁾

Contractura----dolor----menos riego sanguíneo----más dolor----más contractura

Prevención de las contracturas musculares

En primer lugar hay que hacer unas recomendaciones para evitar las contracturas:

- Hacer un calentamiento y estiramientos previos a la realización de ejercicio.
- Estirar después del ejercicio.
- Hacer ejercicio de manera progresiva.
- No levantar pesos por encima de nuestras posibilidades.

Tratamiento fisioterapéutico:

El tratamiento en fisioterapia para las contracturas consiste en la relajación muscular para la reducción del tono y mecanismos para que mejore el riego sanguíneo y disminuya el dolor.⁽¹¹⁾

Para esto las técnicas más frecuentes a utilizar son:

- Masaje y estiramientos: El masaje provoca aumento del flujo sanguíneo, recuperando los tejidos y relajando los músculos.
- Termoterapia y electroterapia: El calor local y profundo produce un efecto relajante y analgésico. Por lo tanto, resulta útil al momento de calmar la contracción muscular.
- Ejercicios destinados a mantener la movilidad y al fortalecimiento muscular.⁽¹¹⁾

2.3. Sistema de hipótesis

El Estiramiento activo pre competición es una técnica segura para prevenir las contracturas musculares en futbolistas de élite.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Nivel y tipo de investigación

Esta investigación es de tipo descriptivo respaldado en el campo teórico que son de gran importancia para el entendimiento del fenómeno ya que mi investigación en gran parte se basa en eventos teóricos.

El enfoque cualitativo basado en la aplicación de encuestas a los jugadores a fin de conocer la incidencia y susceptibilidad para padecer contracturas en el momento de los entrenamientos, por desconocimiento de los cuidados adecuados para evitar lesiones musculares.

La elección de los participantes en el proyecto se optará de acuerdo al criterio: deportistas de fútbol que han soportado contracturas habituales.

3.2 Selección del área o ámbito de estudio.

País: Ecuador

Provincia: Tungurahua

Cantón: Ambato

Parroquia: Izamba

Barrio: Quillán Loma

Dirección: Quillán Loma

Referencias: A 20mts del parque de recreación de la Unidad Educativa Nueva Era.

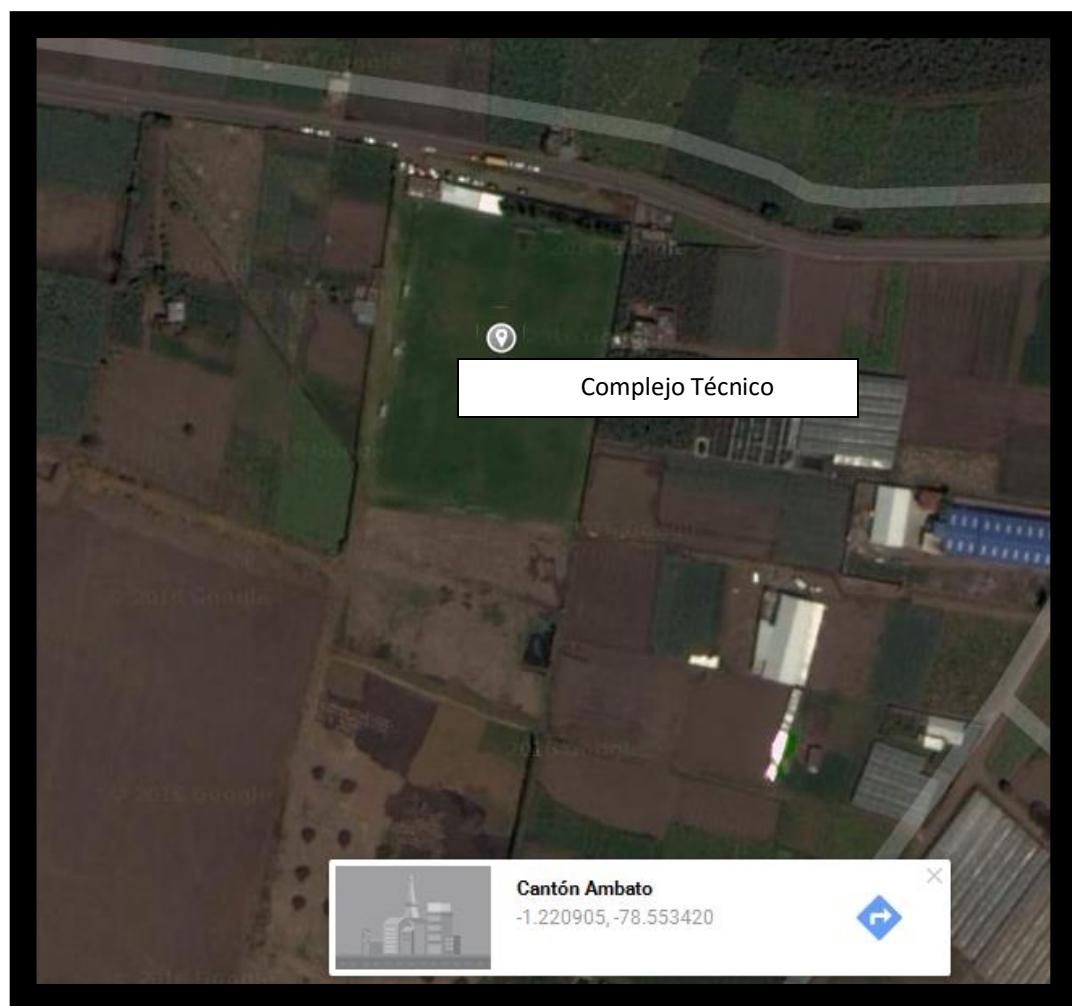


Gráfico N° 2 Mapa de ubicación

3.3 Población

El universo de estudio lo conformaran 30 jugadores que forman parte de la plantilla del Club Deportivo Técnico Universitario Ambato.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes con nivel físico óptimo.
- Pacientes que han sufrido más de 2 contracturas musculares al año.
- Pacientes que den su consentimiento para participar en el estudio.
- No tener contraindicación para la realización de los ejercicios.

Criterios de exclusión:

- Participantes que presenten fracturas recientes.
- Participantes con desgarros musculares.
- Negarse a participar en el estudio.
- No cumplir algún criterio de inclusión
- Imposibilidad para la realización de ejercicios físicos.

Diseño Muestral

La población se escogió mediante un muestreo ya que la investigación es de tipo descriptiva, los 30 participantes elegidos entre quienes cumplan con los criterios de inclusión. El universo y la muestra son iguales por cuanto el número a estudiar es pequeño.

3.4 Operacionalización de variables

ESTIRAMIENTO ACTIVO

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Estiramientos activos se logra estirar las cadenas musculares antagonistas sin manipular ninguna ayuda externa, optimizando el control postural por situaciones de equilibrio, estimulación de receptores sensoriales y reduciendo el riesgo de lesión.	Estirar cadenas musculares	Grado de elongación	Observación	Medición
	Ninguna asistencia externa	Tono muscular	Observación	Palpación

Tabla 1: Operacionalización de Variables

Elaborado por: Morales Mariño Melissa Elizabeth

CONTRACTURA MUSCULAR

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p>Contractura muscular</p> <p>Conmoción perseverante e irreflexiva de un músculo, como consecuencia patológica del acrecentamiento de tono muscular que refiere con desordenes bioquímicos, depreciación de movilidad, dolor e inflamación.</p>	<p>Contracción persistente involuntaria de un músculo</p> <p>Aumento de tono muscular</p>	<p>Disminución de movilidad</p> <p>Dolor</p> <p>Hipertonía</p>	<p>Observación</p> <p>Observación</p> <p>Observación</p>	<p>Medición</p> <p>Palpación</p>

Tabla 2: Operacionalización de Variables

Elaborado por: Morales Mariño Melissa Elizabeth

3.5 Descripción de la intervención y procedimiento para la recolección de información.

Procedimiento para la recolección de información.

Se diseñará el instrumento de recolección de información, utilizando la ficha de observación. Se pedirá la autorización para realizar la investigación a la autoridad encargada de la administración del Club Deportivo. Luego se establecerá el número de jugadores que van a formar parte del estudio.

Posterior se notificará a cada jugador sobre el proceso a ejecutar y se suministrará un consentimiento informado en el cual consigne un encargo de datos elaborados, los mismos que serán utilizados únicamente para este proyecto de investigación, se realizara dos evaluaciones una al inicio de la investigación y la otra al finalizar la ejecución de los estiramientos, por consiguiente con los resultados obtenidos se procederá con la tabulación y análisis de los resultados logrados durante la investigación y la exposición del informe final.

Descripción de la intervención ficha de observación	
Tiempo de la valoración	25 a 30 minutos, una al inicio y otra al final de la investigación.
Técnica a ejecutar	Se realizaran los estiramientos activos pre competición durante los entrenamientos del equipo, con una duración de 15 seg. Cada estiramiento sin rebote
¿Qué aspectos valora?	Valorar la efectividad de los estiramientos en las contracturas musculares.

3.6 Aspectos éticos.

El presente trabajo de investigación se ampara en el siguiente marco legal:

Constitución de la República del Ecuador (2008), sección séptima, Salud:

LEY DE EJERCICIO Y DEFENSA ÉTICA Y PROFESIONAL DE LOS FISIOTERAPEUTAS

Capítulo I

Título III

Ámbito de ejercicio de la fisioterapia

Artículo 6.- Se entiende por ejercicio de la fisioterapia, como la actividad desarrollada por el fisioterapeuta en materia de:

- a) Diseño, ejecución. Dirección de profesional, desde la perspectiva de las ciencias biológicas, naturales y sociales.

- b) Diseño, ejecución, dirección y control de programas de intervención Fisioterapéutica para: la promoción de la salud y el bienestar cinético, la prevención de las deficiencias, limitaciones funcionales, discapacidades, y cambios en la condición física en individuos o comunidades de riesgo, la recuperación de los sistemas esenciales para el movimiento corporal humano y la participación en procesos interdisciplinarios de habilitación y rehabilitación integral.

Constitución de la República del Ecuador, sección segunda

SALUD

Art. 358.- El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema

nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional.

Art. 359.-El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.

Art. 360.-El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas. La red pública integral de salud será parte del sistema nacional de salud y estará conformada por el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad.

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.

Art. 362.-La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias. Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes.

Los servicios públicos estatales de salud serán universales y gratuitos en todos los niveles de atención y comprenderán los procedimientos de diagnóstico, tratamiento, medicamentos y rehabilitación necesarios.

Art. 363.-

El Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.
2. Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura.
3. Fortalecer los servicios estatales de salud, incorporar el talento humano y proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud.
4. Garantizar las prácticas de salud ancestral y alternativa mediante el reconocimiento, respeto y promoción del uso de sus conocimientos, medicinas e instrumentos.
5. Brindar cuidado especializado a los grupos de atención prioritaria establecidos en la Constitución.
6. Asegurar acciones y servicios de salud sexual y de salud reproductiva, y garantizar la salud integral y la vida de las mujeres, en especial durante el embarazo, parto y postparto.
7. Garantizar la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, regular su comercialización y promover la producción nacional y la utilización de medicamentos genéricos que respondan a las necesidades epidemiológicas de la población. En el acceso a medicamentos, los intereses de la salud pública prevalecerán sobre los económicos y comerciales.
8. Promover el desarrollo integral del personal de salud.

CAPÍTULO IV

RESUTADOS Y DISCUSIÓN

La encuesta se realizó durante el Campeonato Nacional 2016, llevado a cabo del 02 de Marzo hasta el 30 de Noviembre, donde se obtuvieron parámetros necesarios para poder realizar la investigación.

Nº	JUGADORES	EDAD
1	ALAVA ESPINOZA DIEGO JAHIR	21
2	ARMAS BENAVIDES DIEGO ANDRES	26
3	CABRERA ELIZALDE JOSE LUIS	23
4	CASTRO GARZON CHRISTIAN CESAR	32
5	CHAGUEZA MORALES CHRISTIAN FABIAN	23
6	CHICAIZA MORALES LUIS ANDRES	24
7	COBO CARRERA JONATHAN GERMAN	29
8	ENDARA LOPEZ XAVIER ALEJANDRO	25
9	ESPINOLA PACHECO HERNAN	29
10	FLORES CRUZ JHEYSON BRYAN	19
11	HURTADO VASCONEZ DIEGO PABLO	21
12	JIMENEZ BRIONES LUIGI PAOLO	21
13	LAJONES SANTAMARIA RUBEN DARIO	22
14	MESIAS LUCIN MIGUEL ANGEL	27
15	MORALES SILVA WILSON ABEL	23
16	MOSCOSO ARROYO EDER YENNER	29
17	ORTIZ ROLON ARTURO DANIEL	25
18	PAREDES QUIÑONEZ JOAO ALONZO	19
19	PEREA PRETEL EMERSON MANUEL	26
20	PICO CUEVA FRANKLIN SANTIAGO	24
21	PUMA TORO CLINTON ESTUARDO	21
22	QUIÑONEZ ESCOBAR RICHARD NIXON	30
23	SANCHEZ LUZURIAGA WELLINGTON EDUARDO	42
24	SANTACRUZ DELGADO ALEXIS MAURICIO	29
25	TELLO BARRE JORGE RONALDO	18
26	TOTALCHA ERAZO CHRISTOPHER ALEXI	21
27	VALDIVIEZO ORDOÑEZ JOSE ALBERTO	27
28	VELEZ PLAZA CHARLES ARIEL	24
29	YEPEZ BARRO LEANDRO DANILO	24
30	ZAMBRANO VERA IVAN FRANGOY	19

Tabla 3: Plantilla de Jugadores

RANGO DE EDAD

Tabla 4: Rango y media de edad de Jugadores

DETALLE	μ (AÑOS)	PORCENTAJE
más de 26 años	30 años	30%
menos de 26 años	22 años	70%

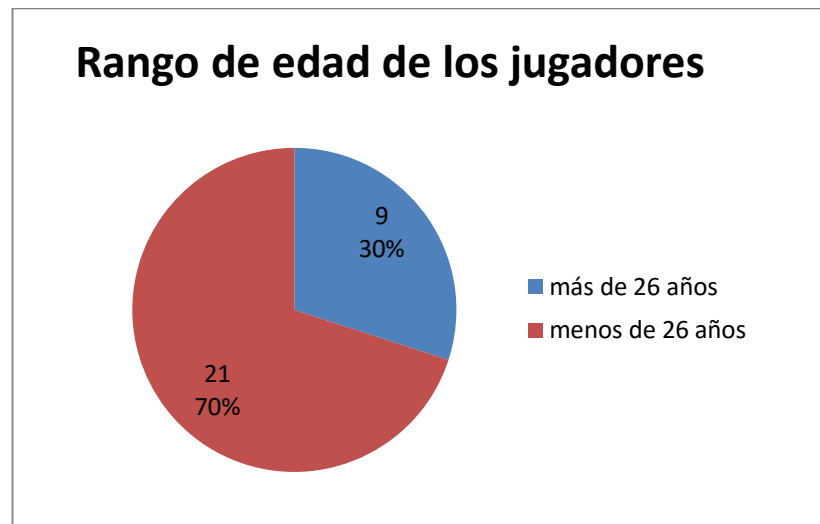


Gráfico N° 3: Rango de edad de los jugadores

Análisis: El rango de edad de todos los jugadores evaluados corresponde al 70% de jugadores con menos de 26 años, en tanto que más de 26 años representa a un 30% de jugadores; con una media de edad de 30 años para el primer grupo y 22 años para el segundo.

Interpretación de resultados: Al iniciar el estudio se encontró que la mayor parte de población en estudio son deportistas jóvenes que son menos propensos a las contracturas musculares que los jugadores con más edad teniendo una visión más amplia para la interpretación de datos.

4.1 Valoración Inicial y Final

1. Elongación muscular

Tabla 5: Elongación muscular

PARAMETRO	Evaluación Inicial	Evaluación Final	Diferencia de Evaluación
Elongación muscular	49	51,33	2,33cm

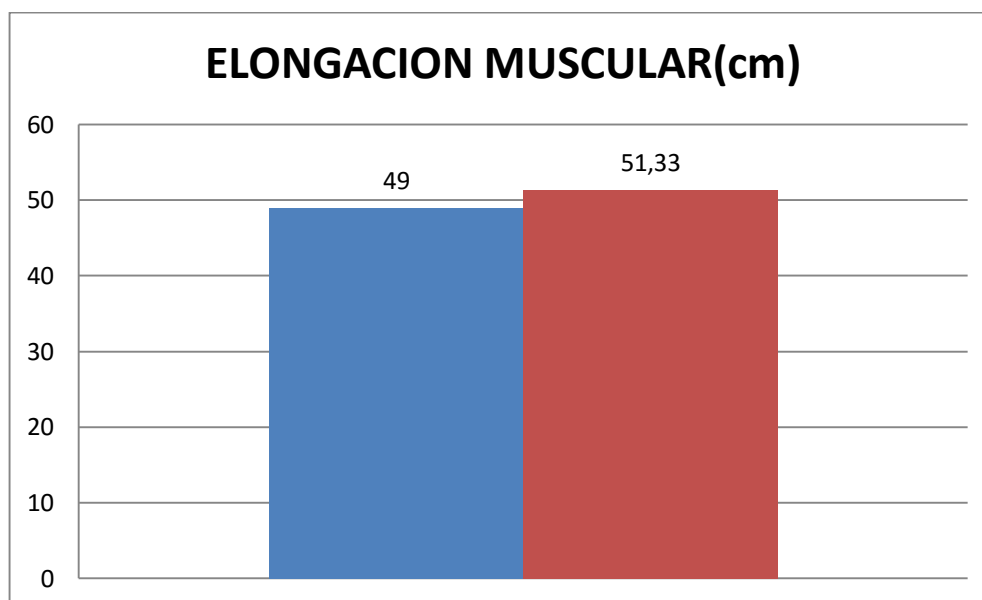


Grafico N° 4: Elongación muscular

Análisis: En la medición de la elongación muscular tenemos un promedio de 49cm al iniciar y un 51,33 cm al finalizar la evaluación con una diferencia de 2,33cm.

Interpretación de resultados: el estiramiento tiende a mejorar en el organismo la elasticidad, la flexibilidad, la postura corporal por ende el estado físico avanza a un nivel más óptimo y con mejor condición física.

2. Evaluación

Tabla 6: Evaluación

PARAMETRO	E. Inicial	E. Final	Diferencia de Evaluación
Contractura muscular	40%	23%	17%
Alivio muscular	100%	87%	13%

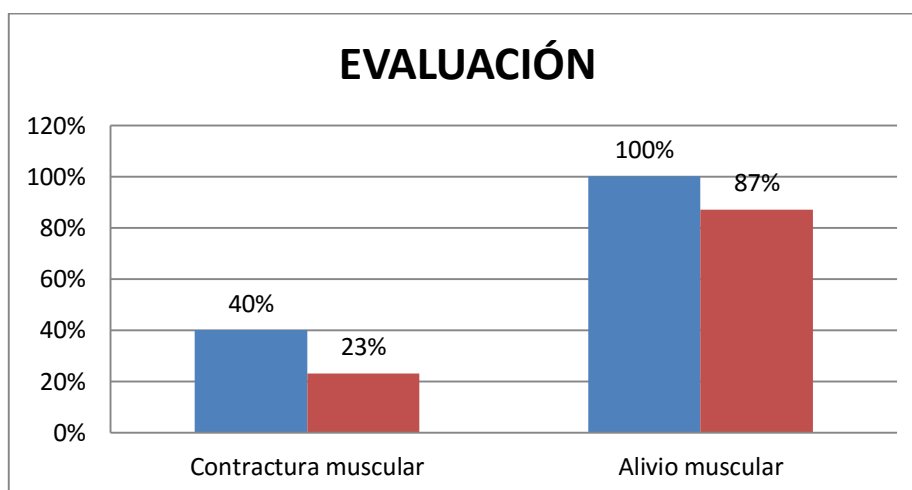


Grafico N° 5: Evaluación

Análisis: Dentro de las contracturas musculares al iniciar tenemos el 40% y al finalizar tenemos 23% de mejora, con una diferencia del 17%; el alivio muscular al iniciar el 100% y al finalizar el 87% mejoró con una diferencia del 13%.

Interpretación de resultados: Las contracturas de los jugadores son muy comunes debido a que están sometidos a una carga de ejercicios físicos excesivos sin espacios suficientes de recuperación, por lo tanto depende de la planificación y del cuidado que se dé a la contractura; sin dejar a un lado que el realizar ejercicios de estiramiento va a mejorar considerablemente el estado del jugador dando un alivio a las dolencias y malestares.

3. Contracturas al año

Tabla 7: Contracturas al año aproximadamente ha presentado

	JUGADORES	PORCENTAJE
1 a 3	4	13%
4 a 6	8	27%
6 a 9	15	50%
más de 9	3	10%

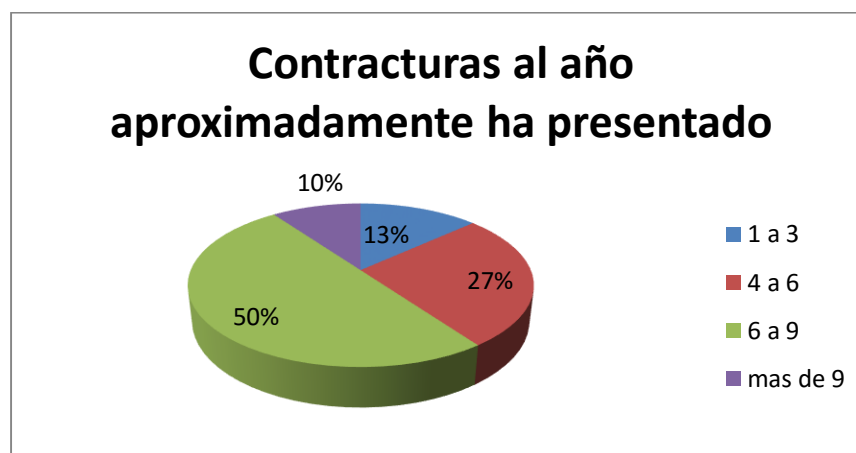


Gráfico N° 6: Contracturas al año aproximadamente ha presentado

Análisis: El 13 % han sufrido contracturas de 1 a 3 veces al año, el 27% 4 a 6 al año, el 50% 6 a 9 al año y el 10% más de 9 al año.

Interpretación de resultados: El ritmo de juego sumado a largos viajes en un transporte que no brinda las comodidades necesarias se llega a considerar un punto muy importante dentro de las contracturas musculares de los jugadores del Club, debido a que mantienen una sola posición durante lapsos muy largos de tiempo, además hay que tomar en cuenta factores externos como el clima, mal estado de la cancha y factores internos como la hidratación, alimentación, no realizar un buen labor precompetitivo.

CONCLUSIONES

Con el estudio realizado en el Club Técnico Universitario puedo concluir que:

- Realizar el trabajo de estiramiento activo pre competición es beneficioso para prevenir y disminuir las contracturas musculares al menos en un 23% lo que permite un nivel competitivo alto antes, durante y después de cada encuentro deportivo.
- Aplicado la técnica el 87% sintió alivio al dolor muscular, lo que induce a un mejor y prolongado desempeño deportivo.
- El grado de recuperación de una contractura muscular guarda una relación inversamente proporcional con la edad del deportista. El rango de edad de todos los jugadores evaluados corresponde al 70% en promedio de 22 años y para el 30% en promedio de edad del grupo es de 25 años.
- Gracias a los estiramientos activos pre competición aumenta la elongación muscular satisfactoriamente, con un promedio de longitud muscular de 2.33cm., cuya flexibilidad mejorada influye en una mayor resistencia y óptimo rendimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LINKOGRAFÍA

- Bruno Blum (1998); Los Estiramientos. Editorial Hispano Europea S. A., Impreso en España. <https://es.scribd.com/doc/9200843/Los-estiramientos-Completo> ⁽³⁾
- Calero Arévalo, Andrea. “Eficacia del Stretching integrado al tratamiento convencional en pacientes con cervicalgia que acuden al Área de Fisioterapia en la Cruz Roja Cantonal Patate”. Repositorio Universidad técnica de Ambato 2015).<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/9326/1/Calero%20Andrea%20-%20Tesis.pdf> (8)
- Garcés Freire, María. “Estudio comparativo del efecto de la Técnica de Estiramiento muscular de Evjenth - Hamberg y la técnica de Autoestiramiento muscular estático en la contractura de los músculos isquiotibiales en los futbolistas de la liga cantonal de Quero, categoría sénior”. Repositorio Universidad técnica de Ambato 2015. <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/10379/1/Garc%C3%A9s%20Freire,%20Mar%C3%ADa%20Elisa.pdf>.(9)
- Francisco José Castro Blanco; El masaje deportivo. Teoría y práctica; Licenciado en Educación Física. Profesor de Educación Física en Educación Secundaria. (España) Revista Digital - Buenos Aires - Año 13 - N° 122, [Internet]. 2008; Citado el 5 Julio del 2008].

<http://www.efdeportes.com/efd122/el-masaje-deportivo-teoria-y-practica.htm>.

(1)

- José Reinhart (Clínica del deporte MEDITROPOLI), 17 de enero del 2005, <http://www.laprensagrafica.com/2015/12/22/vacaciones-y-ejercicio-la-combinacion-perfecta> (4)
- Manzano Freire Luis, “Efecto del Stretching post-competencia en las contracturas musculares en los jugadores del primer equipo del Club Macará de la ciudad de Ambato.”. Repositorio Universidad técnica de Ambato 2015. <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/9992/1/Tesis%20Alejandro%20Manzano%20Freire.pdf> (5)
- MORAN, O. (2009). *Enciclopedia de ejercicios de estiramiento*. España: Pila Teleña. Pp.: 11-16). Sitio web: <http://es.slideshare.net/torta34/enciclopedia-de-ejercicios-de-estiramientos>(10)
- SIERRA,I. (2012). *Contractura Muscular*. ENERO, de club Caja Segovia Rivas Atlantis, F.S. <http://www.rivasfisioterapia.es/wp-content/uploads/2012/01/Contractura-muscular.pdf>(11)
- Salgado Cárdenas Ana: “La Técnica de Stretching como método alternativo en el tratamiento de pacientes con lumbociatalgia del Centro de Rehabilitación Física del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga”. Repositorio Universidad técnica de Ambato 2014. <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8367/1/ANA%20ESTEFAN%20%8DA%20SALGADO%20C%20%81RDENAS.pdf> (6)

- Santiago Alvarez, Futbol; el 16 de Noviembre de 2012. Sitio web:
<https://prezi.com/e-nc5t9roky8/futbol/>. ⁽²⁾
- Vinuesa Vasquez, Nelson: “Diseño de un programa de Stretching pre-competición de miembros inferiores para los futbolistas de 12 a 16 años del Club Valle del Chota de la provincia de Imbabura 2011-2012. repositorio universidad técnica del Norte.
<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2104/2/Cuerpo%20de%20Tesis%201.pdf> (7)
- Pablo E. Hernández Díaz; 2006, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile, Flexibilidad, evidencia científica y metodología del entrenamiento.
[https://g-se.com/es/fisiologia-del-ejercicio/articulos/flexibilidad-evidencia-cientifica-y-metodologia-del-entrenamiento-789\(12\)](https://g-se.com/es/fisiologia-del-ejercicio/articulos/flexibilidad-evidencia-cientifica-y-metodologia-del-entrenamiento-789(12))
- Hilda N., Febrero 2011, Unidad III Fisiología muscular. <http://fisiologiajmv-hilda.blogspot.com/2011/02/unidad-iii-fisiologia-muscular.html>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASES DE DATOS UTA

1. **ELIBRO:** Morán, E. O. (2009). Enciclopedia de ejercicios de estiramientos. España: Pila Teleña. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
2. **PROQUEST:** Ramírez Hoffmann, Henry. Acondicionamiento físico y estilos de vida saludable. Colombia: Red Colombia Médica, 2006. ProQuest ebrary.
3. **BFCCSS:** Ari Yline, Autor 2009, BARCELONA, Estiramientos terapéuticos. En el deporte y en las terapias manuales. <http://biblioteca.uta.edu.ec/cgi-bin/wxis.exe/iah/scripts/#last>

ANEXOS

ANEXO 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Ambato, ____ de _____ del 2016

Yo _____ CI _____ he sido invitado a participar en el Proyecto de investigación llamado **“Estiramiento activo pre competición en contracturas de miembro inferior en el club deportivo técnico universitario categoría profesional”**, cuyos responsables son, Investigador. Morales Mariño Melissa Elizabeth, Dr. Córdova Luis (Tutor del actual proyecto de investigación) todo esto con el objetivo de conocer el porcentaje de jugadores que presenten alivio de contracturas musculares al realizar los estiramientos activos pre competición para realizar el proyecto investigativo. La evaluación para este estudio tendrá una duración de 25 a 30 minutos donde se aplicara una ficha de observación una al inicio de la investigación y otra al final de la investigación después de la realización de la rutina de estiramientos.

Los datos personales que entregaré quedaran en estricta confidencialidad, no pudiendo usarse para fines que estén fuera del procedimiento de investigación. La participación en este estudio no produce consecuencias adversas en el transcurso de la aplicación y culminación del proyecto. He comprendido, conversado y aclarado mis dudas con los investigadores responsables. Ante cualquier duda que surja durante la investigación, la persona responsable de entregarme información será la Srta. Morales Mariño Melissa Elizabeth como Investigador del Proyecto en ejecución y su respectivo número telefónico 0995863496 y el Dr. Córdova Luis en calidad de tutor de la presente investigación.

Nombre participante _____ Firma _____

Fecha _____

Nombre Investigador Responsable _____ Firma _____

ANEXO 2 INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTO

Ejercicio 1

Estiramiento de la musculatura de la pantorrilla, en especial de los gemelos.

Apoyar el pie recto, con toda la planta del pie a suficiente distancia de la pared con la rodilla extendida. La tensión se regula moviendo la pelvis.



Ejercicio 2

Estiramiento del músculo soleo y del tendón de Aquiles. Apoyar el pie recto y con toda la planta del pie, a continuación se flexiona la cadera y la rodilla.

Ejercicio 3

Estiramiento especial de la musculatura de la pantorrilla y del tendón de Aquiles con la ayuda de un escalón.



Ejercicio 4

Estiramiento del tibial anterior, del extensor largo del dedo gordo del pie, y en menor medida de los peroneos laterales así como del cuádriceps femoral (excepto el recto anterior del muslo, que es biarticular). Sentarse con el tronco erguido sobre los talones, los dedos del pie están extendidos y los muslos ligeramente separados.

Ejercicio 5

Estiramiento más intenso de los mismos músculos que en el ejercicio 4. Inclinar el tronco recto hacia atrás hasta que las dos rodillas se separan ligeramente del suelo, sostenerse con las manos.

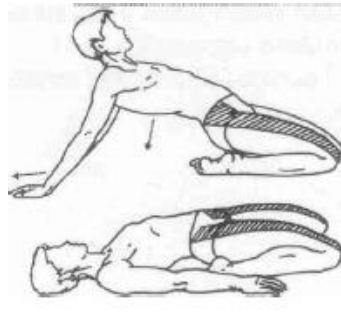


Ejercicio 6

Estiramiento de los mismos músculos que en los ejercicios 4 y 5 y del músculo recto anterior del muslo completando así los cuádriceps femorales situados en la parte anterior del muslo. Sentarse sobre los talones con los muslos ligeramente separándose inclinar el tronco hacia atrás apoyándose sobre los brazos.

Ejercicio 7

Estiramiento más intenso de los mismos músculos que en el ejercicio 6 (para avanzados). Reposar con calma sobre la espalda, respirando relajadamente.



Ejercicio 8

Estiramiento de la misma musculatura que en el ejercicio 6 en una sola pierna.

Mantenerse relajado y erguido con un buen apoyo, apretar el talón contra el glúteo y tirar la rodilla hacia atrás (sin arquear la espalda a nivel lumbar).

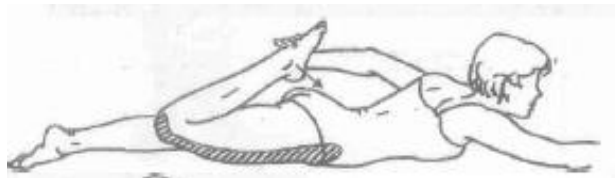
Ejercicio 9

Estiramiento de los mismos músculos que en el ejercicio 8 y en menor medida de los flexores de la cadera. Apretar el pie izquierdo con la mano derecha contra el glúteo apoyando la mano izquierda sobre la rodilla derecha, desplazar la pelvis hacia adelante.



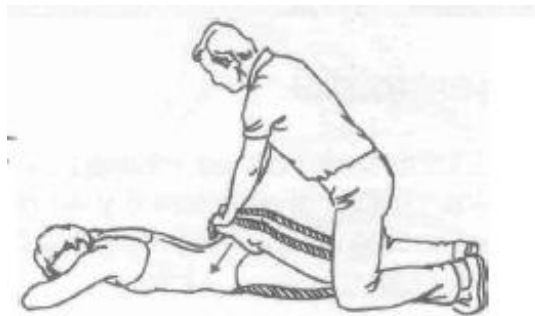
Ejercicio 10

Estiramiento del músculo extensor de la rodilla (cuádriceps femoral), del tibial anterior, del extensor largo de los dedos del pie y del extensor largo del dedo gordo. En posición ventral apretar firmemente un pie con ambas manos contra el glúteo.



Ejercicio 11

Estiramiento de los mismos músculos que en el ejercicio 10 de forma simultánea en ambas piernas con la ayuda de un compañero. Posición ventral relajada. El compañero aprieta las dos piernas a la vez contra los glúteos apoyando las palmas de la mano en la parte anterior de los pies.



Ejercicios 12,13 y 14

Estiramiento de los extensores de la cadera y de los flexores de la rodilla. Este ejercicio sólo es adecuado para deportistas jóvenes que no suelen padecer

molestias lumbares o de espalda. Estos ejercicios no presentan ningún problema cuando se logra la flexión máxima de la cadera manteniendo la espalda completamente relajada. Vigilar que la respiración no se vea afectada.



Ejercicio 15

Alternativa a los ejercicios 12, 13 y 14. Cruzar la pierna que se desea estirar por detrás de la otra, bascular la pelvis con la espalda recta hacia adelante, las manos entrelazadas en la espalda.

Ejercicio 16

Correcto: Estiramiento de la musculatura de la pantorrilla y de la musculatura flexora de la rodilla. Con una pierna estirada (rodilla en extensión) llevar el pie con ambas manos hacia el cuerpo y, simultáneamente, flexionar la cadera con la espalda recta sin contraer los extensores de la rodilla.

Ejercicio 17

Incorrecto: Estiramiento de los mismos músculos que en el ejercicio 16, pero mal ejecutado porque se estira redondeando la espalda en lugar de bascular la pelvis hacia adelante.

Ejercicios 18 y 19

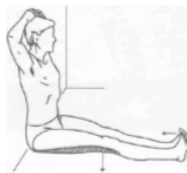
Estiramiento de los flexores de la rodilla en dos variaciones equivalentes. Con la rodilla en extensión bascular la pelvis hacia adelante manteniendo la espalda recta.

Ejercicio 20

Estiramiento de los flexores de la rodilla. Estirar con la ayuda de una toalla utilizando ambas manos y manteniendo la rodilla en extensión. Respirar con tranquilidad, la pierna inferior permanece en contacto con el suelo.

Ejercicio 21

Para principiantes. Estiramiento de los flexores de la rodilla. Sentar-se sobre los glúteos con la espalda recta apoyada en una pared manteniendo las rodillas en extensión. A continuación bascular la pelvis hacia adelante con la espalda recta



Ejercicio 22

Estiramiento de los flexores de la rodilla y del glúteo mayor. Llevar la pierna en extensión hacia el tórax ejerciendo presión en el talón y en la rodilla. Al mismo tiempo el compañero fija la otra pierna con su rodilla.



Ejercicio 23

Estiramiento (ligero) de los aductores y de los glúteos, parcialmente del tendón de Aquiles así como del aparato capsulo ligamentoso anterior de la rodilla. Colocar los pies paralelos a la anchura de los hombros y agacharse de manera que las rodillas pasen por fuera de los brazos, a continuación empujar con los brazos contralas rodillas y enderezar un poco la espalda, vigilar que la respiración sea tranquila.



ANEXO 3 FOTOGRAFÍAS



Equipo completo



Entrenamientos y realización de estiramientos



Entrenamientos y realización de estiramientos



Concentración en el estadio

ANEXO 5 FICHA DE OBSERVACION INICIAL

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

FICHA DE OBSERVACION DIRIGIDO A LOS JUGADORES DE PRIMERA CATEGORÍA DEL CLUB TÉCNICO UNIVERSITARIO.

OBJETIVO: Conocer la información aportada por los jugadores de acuerdo a sus requerimientos por parte del área de Fisioterapia.

EDAD:		
ESTATURA:		
PESO:		
TONO MUSCULAR		
AUMENTADO	NORMAL	DISMINUIDO
CONTRACTURA MUSCULAR		
LEVE	NORMAL	SEVERO
ELONGACION MUSCULAR		
MEDIDA:		
NUMERO DE CONTRACTURAS		
1 A 3		
4 A 6		
7 A 9		
MAS DE 9		

A blue ink signature of the player, written in a cursive style.

JUGADOR

A blue ink signature of the investigator, written in a cursive style.

INVESTIGADOR

ANEXO 6 FICHA DE OBSERVACION FINAL

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

FICHA DE OBSERVACION DIRIGIDO A LOS JUGADORES DE PRIMERA CATEGORÍA DEL CLUB TÉCNICO UNIVERSITARIO.

OBJETIVO: Conocer la información aportada por los jugadores de acuerdo a sus requerimientos por parte del área de Fisioterapia.

EDAD:		
ESTATURA:		
PESO:		
TONO MUSCULAR		
AUMENTADO	NORMAL	DISMINUIDO
CONTRACTURA MUSCULAR		
LEVE	NORMAL	SEVERO
ELONGACION MUSCULAR		
MEDIDA:		
ALIVIO MUSCULAR DESPUES DEL ESTITAMIENTO		
SI		
NO		

A blue ink signature of the player, written over a horizontal line.

JUGADOR

A blue ink signature of the investigator, written over a horizontal line.

INVESTIGADOR

ANEXOS 7 RESOLUCIONES Y CERTIFICADOS



CONSEJO
DIRECTIVO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Facultad de Ciencias de la Salud

Calles Salvador y México – Ingahurco Telefax: 2521134 Ext. 103 E-mail: fcs@uta.edu.ec
Ambato - Ecuador

Resolución CD-P-2189
Ambato, 31 de agosto de 2015

Licenciada Mg.
Narciza Cedeño Zamora
COORDINADORA
Carrera de Terapia Física
Facultad Ciencias de la Salud
Presente



De mi consideración:

El H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, en Sesión Ordinaria del Ambato, 31 de agosto de 2015, en conocimiento del oficio FCS-TF-879, suscrito por la Licenciada Mg. Narciza Cedeño Zamora, Coordinadora de la Carrera de Terapia Física, solicitando se autorice tomar la Actualización Conocimientos de la estudiante **Melissa Elizabeth Morales Mariño**; al respecto.

CONSEJO DIRECTIVO, RESUELVE:

AUTORIZAR A LA SEÑORITA MELISSA ELIZABETH MORALES MARIÑO, EGRESADA DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA, EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2012 FEBRERO 2013, SOMETERSE AL PROCESO DE ACTUALIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS, PARA EL CICLO ACADÉMICO OCTUBRE 2015-MARZO 2016, DE CONFORMIDAD CON EL SIGUIENTE DETALLE:

MODULOS A APROBAR	N° CRÉDITOS	OBSERVACIONES
DISEÑOS DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	4	
TERAPIA GERIÁTRICA	5	
TERAPIA PEDIÁTRICA	5	
TOTAL	14	

Atentamente,

Dr. Mg. Marcelo Ochoa Egas
Presidente



c.c.

Carpeta Estudiantil

ELABORADO POR:	SV	09/09/2015	
AUTORIZADO POR:	MO		

14. Septiembre. 2015
Archivar en carpeta
estudiantil. P

CONSEJO DIRECTIVO

FCS
FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD

Resolución: CD-P-1091
Ambato, 25 de Abril de 2016

Señores
ESTUDIANTES
Carrera de Terapia Física
Facultad de Ciencias de la Salud
Presente

De mi consideración:

El H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, en Sesión Ordinaria del 25 de Abril de 2016, en conocimiento del oficio UT-113, suscrito por el Dr. Mg. Jorge Morales Solís, Presidente, Unidad de Titulación, sugiriendo se apruebe los temas de investigación de los señores, estudiantes de la Carrera de Terapia Física, al respecto.

CONSEJO DIRECTIVO, RESUELVE:

- **AUTORIZAR A LOS SEÑORES ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA, CICLO ACADÉMICO SEPTIEMBRE 2012-FEBRERO 2013 Y ABRIL – SEPTIEMBRE 2016, RESPECTIVAMENTE OPTAR POR LA MODALIDAD DE GRADUACIÓN DE CONFORMIDAD CON EL CUADRO ANEXO AL TRÁMITE.**
- **APROBAR LOS PLANES DE TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN CON LOS TEMAS DETALLADOS, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADOS/AS EN TERAPIA FÍSICA**
- **DESIGNAR COMO TUTORES DE LOS TRABAJOS DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN, A LOS DOCENTES DETALLADOS EN EL CUADRO, QUIENES DEBERÁN PRESENTAR UN INFORME MENSUAL DE SU AVANCE, DE CONFORMIDAD CON EL NUMERAL 7 DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA APLICACIÓN DE INSTRUCTIVOS DE LAS MODALIDADES DE TITULACIÓN DE LAS FACULTADES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.**
- **AUTORIZAR A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA, LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN EN LOS PLAZOS ESTABLECIDOS EN LA DISPOSICIÓN GENERAL, INCISO TERCERO Y CUARTO DEL REGLAMENTO DE REGIMEN ACADÉMICO**

Nº	ESTUDIANTE	TEMA	TUTOR	CICLO ACADÉMICO	MODALIDAD
1	MORALES MARINO MELISSA ELIZABETH	ESTIRAMIENTO ACTIVO PRE COMPETICIÓN EN CONTRACTURAS DE MIEMBRO INFERIOR EN EL CLUB DEPORTIVO TÉCNICO UNIVERSITARIO CATEGORÍA PROFESIONAL	DR. LUIS CÓRDOVA VELASCO	SEPTIEMBRE 2012- FEBRERO 2013	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
2	SÁNCHEZ SÁNCHEZ CAROLINA MARGARITA	RELACIÓN DE HIPERLORDOSIS LUMBAR EN EL DORSO PLANO EN ESCOLARES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARIO COBO BARONA	LCDA. MG. MARÍA TERESA NARANJO REINO	ABRIL SEPTIEMBRE 2016	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

RECIBIDO
5/05/2016
[Firma]



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE AMBATO

Cda. Ingahurco Teléfono (03) 3 730 268 Ext. 5211

www.uta.edu.ec



Lisette Cobo

Rehabilitación y Terapia física

Dirección: Calles: Incas y Azuay (carca de la Plaza Pachano)
Informes: 0983841485 – 032849801



Ambato, 06 de Abril del 2016

CERTIFICADO

Yo, Cobo López Lisette Azucena con Cédula de Ciudadanía N°180376289-5, en calidad de Licenciada en la Especialidad de Terapia Física, tengo a bien certificar que la Egresada MORALES MARIÑO MELISSA ELIZABETH, laboró en el Centro de Rehabilitación y Terapia Física Lisette Cobo y fue parte del cuerpo médico del Club Técnico Universitario, en el Área de Fisioterapia y Rehabilitación, en donde se aplicó el “ESTIRAMIENTO ACTIVO PRE COMPETICIÓN EN CONTRACTURAS DE MIEMBRO INFERIOR” a los jugadores del equipo de Primera categoría.

Particular que informo para los fines pertinentes.

Atentamente,

Lcda. Cobo Lisette

FISIOTERAPEUTA

Lisette Cobo
FISIOTERAPEUTA
CI 180376289-5



CLUB "TÉCNICO UNIVERSITARIO"



SEDE: Centro Comercial Ambato - Bloque N°2 TELEFAX: (03) 2 824 429

TÉCNICO UNIVERSITARIO PRESENTE HOY, MAÑANA Y SIEMPRE.

Ambato, 08 de agosto de 2016

CERTIFICADO

El Club Técnico Universitario CERTIFICA que la Sra. Morales Mariño Melissa Elizabeth con C.I. 180455371-5 realizo la recolección de datos para la realización del trabajo del PROYECTO INVESTIGATIVO sobre el tema ESTIRAMIENTO ACTIVO PRECOMPETICION EN LA DISMINUCION DE CONTRACTURAS MUSCULARES en el Equipo de Primera Categoría.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,


Sr. Tito Jara Z.

PRESIDENTE

CLUB TECNICO UNIVERSITARIO

