



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

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“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”.**

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

**Autora:** Garcés Freire, María Elisa

**Tutor:** Dr. Córdova Velasco, Luis Ernesto

Ambato - Ecuador

Mayo, 2015

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema **“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”**, de María Elisa Garcés Freire, Estudiante de la Carrera de Terapia Física considero que reúne los requisitos y méritos 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, Abril 2015

EL TUTOR

---

Dr. Córdova Velasco, Luis Ernesto

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación **“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”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Abril del 2015

LA AUTORA

---

Garcés Freire, María Elisa

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los Derechos de mi trabajo de investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora

Ambato, Abril 2015

LA AUTORA

.....

Garcés Freire, María Elisa

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el tema:

**“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”**, de María Elisa Garcés Freire ,estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Mayo 2015

Para constancia firman

.....  
PRESIDENTE/ A

.....  
1er VOCAL

.....  
2do VOCAL

## ***AGRADECIMIENTO***

Agradezco a Dios por permitirme estar con vida, el apoyo de toda mi familia y amigos, a la Universidad Técnica de Ambato, en especial a la Facultad Ciencias de la Salud Carrera de Terapia Física y su respectivo cuerpo docente. Y de una manera muy especial al Dr. Luís Córdova por su excelente dirección para la culminación del presente estudio. A la liga cantonal de Quero, por su apertura y confianza.

## **DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo de investigación a nuestro padre Dios Jehová por su amor, por el regalo de la vida, que me ha permitido sonreír cada día gracias a sus cuidados, permitiéndome escalar un peldaño más en el aspecto profesional.*

*Con mucho amor a mis padres Marina Freire y Vicente Garcés por todo su esfuerzo, sus lágrimas y sonrisas compartidas en todo este proceso hasta poder culminar mis estudios .*

*A mi tía Nelly Freire por su ejemplo y apoyo*

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO .....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR .....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
DEDICATORIA .....	vii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA .....	2
1.1 TEMA .....	2
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN .....	2
1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO.....	8
1.2.3 PROGNOSIS.....	9
1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	9
1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES .....	9
1.2.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	10
1.3 JUSTIFICACIÓN .....	11
1.4 OBJETIVOS .....	12
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	12
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
CAPÍTULO II .....	14
MARCO TEÓRICO.....	14
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	14
2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	16
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	17
2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES .....	20
2.4.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA VARIABLE INDEPENDIENTE.....	21



2.4.1.1 TÉCNICA DE ESTIRAMIENTO MUSCULAR DE EVJENTH – HAMBERG .....	21
2.4.1.1.1 TÉCNICAS DE ELONGACIÓN .....	25
2.4.1.1.2 KINESIOTERAPIA.....	28
2.4.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA VARIABLE DEPENDIENTE.....	31
2.4.2.1 CONTRACTURAS MUSCULARES.....	31
2.4.2.1 LESIONES MUSCULARES .....	35
2.4.2.2 TRASTORNOS DE LOS TEJIDOS BLANDOS .....	36
2.4.3.3 AFECCIONES DEPORTIVAS.....	39
2.5 HIPÓTESIS.....	42
CAPÍTULO III.....	43
METODOLOGÍA .....	43
3.1 ENFOQUE INVESTIGATIVO .....	43
3.2 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....	43
3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	44
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	45
3.4.1 POBLACIÓN .....	45
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	49
3.5.1 OPERACIONALIZACIÓN VARIABLE INDEPENDIENTE: TÉCNICA EVJENTH-HAMBERG - TÉCNICA DE AUTOESTIRAMIENTO MUSCULAR ESTÁTICO .....	49
3.5.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE DEPENDIENTE: CONTRACTURA DE MÚSCULOS ISQUIOTIBIALES .....	50
3.6 PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	51
3.7 PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN. ....	52
CAPÍTULO IV.....	53
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	53
4.1 PRUEBA ALGOMETRÍA.....	53
4.2 RESULTADOS DEL ALGOMETRO EN LA TEM EVJENTH HAMBERG VS., LA TÉCNICA AUTOESTIRAMIENTO MUSCULAR ESTÁTICO.....	56
4.3 FLEXIBILIDAD DE MÚSCULOS ISQUIOTIBIALES - TOE-TOUCH .....	57

4.4 COMPARACIÓN PRUEBA FLEXIBILIDAD DE MÚSCULOS TOE TOUCH EN TEM EVJENTH HAMBERG VS., LA TÉCNICA AUTOESTIRAMIENTO MUSCULAR ESTÁTICO.....	59
4.5 TIEMPO DE RECUPERACIÓN TOTAL TEM EVJENTH HAMBERG VS LA TÉCNICA AUTOESTIRAMIENTO MUSCULAR ESTÁTICO.....	60
4.6 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS .....	61
CAPÍTULO V .....	66
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	66
5.1 CONCLUSIONES .....	66
5.2 RECOMENDACIONES .....	66
CAPÍTULO VI.....	68
PROPUESTA.....	68
6.1 TEMA .....	68
6.2. DATOS INFORMATIVOS .....	68
6.3. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA .....	68
6.4 JUSTIFICACIÓN .....	69
6.5 OBJETIVOS .....	70
6.5.1 OBJETIVO GENERAL.....	70
6.6 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD .....	70
6.7 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	70
CONTRACTURA MUSCULAR.....	70
MECANISMO DE PRODUCCIÓN.....	73
6.8 METODOLOGÍA .....	74
6.9 MODELO OPERATIVO .....	76
6.10 DESARROLLO PROPUESTA .....	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	86
BIBLIOGRAFÍA.....	86
LINKOGRAFÍA .....	89
ANEXOS.....	95

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1 EQUIPOS CATEGORÍA SENIRO LIGA CANTONAL DE QUERO.....	48
CUADRO N° 2. POBLACIÓN. ....	48
CUADRO N° 3 OPERACIONALIZACIÓN VARIABLE INDEPENDIENTE TÉCNICA EVJENTH-HAMBERG - TÉCNICA DE AUTOESTIRAMIENTO MUSCULAR ESTÁTICO .....	49
CUADRO N° 4 OPERACIONALIZACIÓN VARIABLE DEPENDIENTE CONTRACTURA MÚSCULOS ISQUIOTIBIALES.....	50
CUADRO N° 5 PLAN PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .	51
CUADRO N° 6 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	52
CUADRO N° 7 PRUEBA ALGOMETRÍA UMBRAL DE DOLOR .....	54
CUADRO N° 8 INDICADOR: UMBRAL DE DOLOR – PRUEBA ALGÓMETRO.....	55
CUADRO N° 9 VALORACIÓN TOE-TOUCH.....	58
CUADRO N° 10 TIEMPO DE RECUPERACIÓN TERAPIAS .....	60
CUADRO N° 11 MATRIZ TIEMPO DE RECUPERACIÓN TERAPIAS .....	63
CUADRO N° 13 PLAN OPERATIVO .....	75
CUADRO N° 14 EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.....	84
CUADRO N° 16 TIEMPO DE RECUPERACIÓN TERAPIAS .....	64

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1 ÁRBOL DEL PROBLEMA.....	7
GRÁFICO N° 2 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES .....	20
GRÁFICO N° 3 SUBORDINACIÓN VARIABLE INDEPENDIENTE.....	95
GRÁFICO N° 4 SUBORDINACIÓN VARIABLE DEPENDIENTE .....	96
GRÁFICO N° 5 AUTO ESTIRAMIENTO MUSCULAR .....	23
GRÁFICO N° 6 AUTO ESTIRAMIENTO MUSCULAR .....	24
GRÁFICO N° 7 AUTO ESTIRAMIENTO MUSCULAR .....	25
GRÁFICO N° 8 TÉCNICA ELONGACIÓN ISQUIOTIBIALES.....	26
GRÁFICO N°9 FISIOTERAPIA .....	30
GRÁFICO N° 10 CONTRACTURA MUSCULAR .....	31
GRÁFICO N° 11 CONTUSIÓN.....	32
GRÁFICO N° 12 CONTRACTURA ISQUIOTIBIAL.....	34
GRÁFICO N° 13 CONTUSIÓN.....	37
GRÁFICO N° 14 ESGUINCE DE TOBILLO.....	38
GRÁFICO N° 15 BURSITIS .....	39
GRÁFICO N° 16 CLASIFICACIÓN AFECCIONES DEPORTIVAS.....	40
GRÁFICO N° 17 UMBRAL DE DOLOR – PRUEBA ALGÓMETRO.....	55
GRÁFICO N° 18 ALGOMETRO EN LA TEM EVJENTH HAMBERG VS., LA TÉCNICA AUTOESTIRAMIENTO MUSCULAR ESTÁTICO .....	56
GRÁFICO N° 19 FLEXIBILIDAD DE MÚSCULOS TOE TOUCH EN TEM EVJENTH HAMBERG VS., LA TÉCNICA AUTOESTIRAMIENTO MUSCULAR ESTÁTICO .....	59
GRÁFICO N° 20 TIEMPO DE RECUPERACIÓN.....	60
GRÁFICO N° 21 CURVA T DE STUDENT.....	65
GRÁFICO N° 22 METODOLOGÍA .....	74

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN N° 1 ALGOMETRÍA .....	53
ILUSTRACIÓN N° 2 TOE - TOUCH.....	57
ILUSTRACIÓN N° 3 APLICACIÓN ALGÓMETRO F .....	77
ILUSTRACIÓN N° 4 VALORACIÓN TOE TOUCH.....	78
ILUSTRACIÓN N° 5 INDICACIONES DE APLICACIÓN TÉCNICA EVJENTH HAMBERG .....	79
ILUSTRACIÓN N° 6 APLICACIÓN TÉCNICA EVJENTH HAMBERG .....	80
ILUSTRACIÓN N° 7 EJERCICIOS EVJENTH HAMBERG.....	81

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

**“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”**

**Autora:** Garcés Freire, María Elisa

**Tutor:** Córdova Velasco, Luis Ernesto

**Fecha:** Abril 2015

**RESUMEN**

La participación deportiva es acompañada por el riesgo de lesión, y cada deporte específico tiene su propio perfil de lesiones. Uno de los objetivos de los profesionales abocados a la medicina del deporte es la prevención de lesiones, y en la pasada década han sido reportados numerosos resultados de estudios sobre prevención de lesiones. La eficacia del futbolista en su desempeño deportivo, depende en gran medida del tipo de tratamiento fisioterapéutico que se le otorgue al momento en que se presente una contractura de los músculos isquiotibiales; para lo cual es necesario estudiar la técnica más apropiada y eficiente para que el deportista que se encuentra profesionalmente desempeñándose, pueda retomar a sus entrenamientos en forma apropiada sin interrumpir por largos periodos sus actividades, es así como nació la inquietud de comparar las técnicas de Evjenth - Hamberg y la técnica de Autoestiramiento Muscular Estático, en la contractura de los músculos isquiotibiales, para lo que se seleccionó 30 jugadores que padecen este problema en la Liga Cantonal de Quero y se los dividió en dos grupos para aplicar respectivamente cada técnica, llegando a la conclusión que en la Técnica de Evjenth – Hamberg el 83% se recuperaron totalmente en 10 días o menos, disminuyó el 69% el dolor mientras que con la Técnica de Autoestiramiento

Muscular Estático recién el 33% se recuperaron en su totalidad en 15 días y el dolor disminuyó el 23%

Pudiendo concluir que la técnica de estiramiento muscular de Evjenth Hamberg, mantiene una mayor eficacia.

PALABRAS CLAVES: EFICACIA\_FUTBOLISTICA,  
TRATAMIENTO\_FISIOTERAPÉUTICO, MÚSCULOS\_ISQUITIBIALES,  
ESTIRAMIENTO, TÉCNICA

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO  
FACULTY OF HEALTH SCIENCES  
CAREER OF PHYSICAL THERAPY

**“COMPARATIVE STUDY THE EFFECT STRETCHING TECHNIQUE  
MUSCULAR OF EVJENTH – HAMBERG AND THE STRETCH  
MUSCULAR STATIC IN THE CONTRACTURE MUSCLES  
HAMSTRINGS IN PLAYERS FOOTBALL LEAGUE CANTONAL DE  
QUERO, CATEGORÍA SÉNIOR”**

**Author:** Garcés Freire, María Elisa

**Tutor:** Córdova Velasco, Luis Ernesto

**Date:** April 2015

**SUMMARY**

Sports participation is accompanied by the risk of injury, and each sport has its own specific profile injuries. One of the goals of professionals committed to sports medicine is prevention of injury, and in the past decade have been reported numerous results of studies on injury prevention. The effectiveness of the player in sports performance depends largely on the type of physiotherapy treatment to be granted to the moment a hamstring contracture is present; for which it is necessary to study the most appropriate and efficient for the athlete who is professionally performing, can resume your workouts properly without interruption for long periods their activities technique is how the concern to compare techniques Evjenth born - Hamberg and Static Muscular Self-stretching technique, in the contraction of the hamstring muscles, for which 30 players who have this problem in the Cantonal League Quero and were divided into two groups to apply each technique was selected respectively, reaching the conclusion that the technique Evjenth - Hamberg 83% fully recovered in 10 days or less, 69% decreased pain while the Self-stretching technique Static Muscular just 33% were recovered in full in 15 days pain decreased 23%



Can conclude that Stretching technique muscular of Evjenth Hamberg, maintains a higher efficiency.

**KEYWORDS:** EFFECTIVENESS\_FOOTBALL, PHYSIOTHERAPY,  
HAMSTRING\_MUSCLES, STRETCHING, TECHNICAL

## INTRODUCCIÓN

Con el 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, se podrá determinar cuál de ellas es la más apropiada para aumentar la flexibilidad, disminuir el dolor en los músculos y mejorar el desempeño deportivo del futbolista.

La presente investigación comprende un marco contextual macro, meso y micro, como síntesis del estado actual del problema. Se grafica un árbol del problema que permite realizar un análisis crítico, una prognosis; con lo que se justifica el tema y se define los objetivos de la investigación. En los antecedentes investigativos que establece la base de las variables técnica de estiramiento muscular de Evjenth - Hamberg y la técnica de Autoestiramiento muscular estático; se organiza una Fundamentación Filosófica y Legal que establece la normativa jurídica que abarca al tema, un marco conceptual a partir de un gráfico de inclusión de las variables para presentar la hipótesis que es un supuesto que debe ser medible y verificable. Se presenta el plan de recolección de información y el plan de procesamiento que Indica los pasos de registro, clasificación, procesamiento, codificación, tabulación, graficación y manejo de la información recopilada. La investigación que se analiza cualitativamente y cuantitativamente con un análisis gráfico de la problemática presentada basada en cuestionarios estructurados con técnicas como entrevista y encuestas dirigidas al personal y futbolistas de la Liga Cantonal de Quero categoría Sénior. Así mismo se presenta la verificación de la hipótesis con métodos estadísticos. Las conclusiones que responde a los objetivos planteados y recomendaciones más significativas para plantear una alternativa de solución. Se presenta una propuesta en base a la investigación realizada proponiendo una guía de aplicación de la técnica que mayor eficiencia tiene para el tratamiento de la Contractura de los Músculos Isquiotibiales en los futbolistas de la Liga Cantonal de Quero, misma propuesta puede ser aplicada en los diferentes equipos existentes a nivel mundial.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 Tema**

“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”.

### **1.2 Planteamiento del Problema**

#### **1.2.1 Contextualización**

##### **Macro**

En el Ecuador las lesiones en los isquiotibiales son una de las lesiones más frecuentes en el ámbito deportivo, sobre todo futbolístico. La mayoría de estas lesiones son producidas por el esfuerzo y producen una significativa pérdida de tiempo de entrenamiento y afecta a la calidad de vida de los deportistas lesionados. Los jugadores que hayan sufrido anteriormente una lesión en los isquiotibiales tienen más del doble de posibilidades de sufrir una nueva lesión en comparación a los jugadores que no han sufrido una lesión anterior.

Según los datos obtenidos en la Federación Deportiva de Cotopaxi en las historias clínicas y la entrevista a la Dra. Thais Mesa Médica de la institución las lesiones del 2013 son: Distensión muscular del muslo 8 casos, esguince de tobillo 12 casos, contusión de tibia 20 casos, distensión de ligamentos de rodilla 11 casos lesiones de músculos isquiotibiales 8 casos, bursitis rotuliana 4 casos, contusión en pierna 3 casos. En el 2014 Distensión muscular del muslo 15 casos, esguince

de tobillo 18 casos, contusión de tibia 14 casos, distensión de ligamentos de rodilla 15 casos lesiones de músculos isquiotibiales 13 casos, Fractura de tibia 1 caso, bursitis rotuliana 1 casos, contusión en pierna 7casos

Manifiesta que la incidencia de la lesión muscular es alta y el aplicar una técnica específica de estiramiento disminuiría este problema

En la Federación Deportiva de Chimborazo Representada por el Dr. Vinicio Caisa, el Fisioterapeuta Alex Moreano quien facilitó los datos de las historias clínicas, obteniendo los siguientes datos: 2013 esguince de tobillo 8 casos, traumatismo de tibia 7 casos, tendinitis rotuliana 6 casos, contractura de isquiotibiales 6 casos, contractura de cuádriceps 2 casos, luxación de codo 1 caso, contractura de aductores 2 casos, distensión de ligamentos colaterales de rodilla 3 casos. En el 2014 esguince de tobillo 3 casos, traumatismo de tibia 2 casos, contractura de los isquiotibiales 5 casos Manifiesta que los jugadores realizan estiramientos antes y después de los encuentros deportivos, pero no son específicos lo cual disminuye su eficacia.

En la Federación Deportiva de Pastaza el Dr. Vicente Grau Especialista en primer grado en Medicina Deportiva Facilito la información de las historias clínicas: existe un 50% de contusiones en pierna, muslo y rodillas, un 30% en lesiones ligamentosas y un 20% en lesiones musculares como distensiones, desgarros y contracturas.

Federación Deportiva de Pichincha “Centro medico deportivo Dr. Asdrúbal de la Torre su Director Juan Marcelo Santa María, los datos obtenidos en los registro del Dr. Diego Jirón el 47% son lesiones articulares, 27% distensiones , 20% esguinces y el 6% lesiones de isquiotibiales .

Equipo Independiente de Valle Dr. Valligan Gonzalo Manifiesta que las lesiones más frecuentes son contracturas de los aductores e isquiotibiales, desgarros y distensiones ligamentosas.

Datos obtenidos de Sociedad Deportiva Quito, afirma su fisioterapeuta Sr. Alejandro Montufar que las lesiones más frecuentes son: Distensiones Musculares 10%, Contracturas musculares 8%, desgarros musculares 3%. Según lo obtenido por entrevistas a médicos y fisioterapeutas obtenemos que las lesiones

más frecuentes encontradas en futbolistas son: Contracturas musculares, desgarros y esguinces

## **Meso**

La provincia de Tungurahua se ha caracterizado por desarrollar muchos deportes entre ellos el fútbol, uno de sus principales representativos es la Asociación de Fútbol Profesional de Tungurahua, que es una subdivisión de la Federación Deportiva de Tungurahua en el Ecuador. Funciona como asociación de equipos de fútbol dentro de la provincia de Tungurahua. Bajo las siglas *AFT*, esta agrupación está afiliada a la Federación Ecuatoriana de Fútbol.

Los equipos con mayor reconocimiento en la provincia son el Club Social y Deportivo “MACARÁ”, el Mushuc Runa Sporting Club, el Técnico Universitario, los cuales establecen datos para este tipo de lesiones deportivas.

De una entrevista realizada a la Dra. Margarita Pico Meléndez Especialista en medicina del deporte, Directora del departamento médico del Club Macará, manifiesta que de los 30 jugadores en el lapso del 2013 existieron: una contusión de rodilla, distensión de ligamentos colaterales, interno y externo siendo este último de mayor incidencia ocho casos. Desgarros de los músculos isquiotibiales doce casos, ruptura de meniscos internos dos casos. En el 2014 hasta el momento existen dos casos en desgarros de los músculos isquiotibiales y dos distensiones de ligamentos. Manifiesta que la disminución de las lesiones de los isquiotibiales es por: nivel preventivo con estiramientos antes del partido y después, suplementación de micronutrientes, trabajar en el balance del fortalecimiento de los músculos agonistas y antagonistas del muslo. (Club Social y Deportivo Macará, 2014)

En lo que respecta al Club “TÉCNICO UNIVERSITARIO”, según (Carrasco, Rodolfo, 2014), de los treinta y dos jugadores en los seis meses en la temporada Enero –Junio 2014 la mayor incidencia de lesiones son: ocho tendinitis, tres tenosinovitis, seis lesiones musculares: desgarros y contracturas en los muslos y una fractura en el tobillo.

En el equipo MUSHUC RUNA según (Sánchez, Edwin, 2014), Médico Deportólogo informó que sólo se realizan estiramientos al inicio de los partidos y que la incidencia de las lesiones durante el año 2013 fue relativamente alta, existiendo diez contracturas entre los músculos vastos, bíceps e isquiotibiales, tres desgarros, dos lesiones en tobillo, esguinces grado dos y una fractura en el peroné. En el actual año 2014, se presentaron seis contracturas en los músculos del muslo y dos desgarros, manifiesta que la incidencia de estas lesiones es por el sobre esfuerzo físico y la fatiga.

Se conoce que los *tendones isquiotibiales se sitúan en la región superior y posterior del muslo. Son los tendones de tres músculos, semimembranoso, semitendinoso y bíceps femoral (porción larga), que se insertan proximalmente en la tuberosidad isquiática de la pelvis* (López, David, 2015); y la contractura en los futbolistas, se presenta por escasa prevención y el tipo de preparación física que el deportista haya mantenido antes, durante y después de los entrenamientos; tampoco se puede obviar los factores extrínsecos que no dependen directamente del deportista como el estado del terreno de juego, dinámicas de entrenamiento, descansos, contexto competitivo, temperatura, etc. La contractura puede doler parte o la totalidad del músculo afectado tanto en reposo como en la elongación. *Aparece de forma súbita y se mantiene varios días. La persona tiene como una “bola o un nudo” y al tacto siente como “un salto” en el músculo. Existe una limitación en la función del músculo. Puede ser leve, moderada o severa, dependiendo del número de fascículos afectados.* (Lesiones en el Fútbol, 2014). Factores por lo cual es necesario establecer técnicas adecuadas de tratamiento y prevención.

## **Micro**

Quero es un cantón productivo de la provincia de Tungurahua, aquí se encuentra en el área deportiva la Liga Cantonal de Quero conformada en el año 1978, con el interés de realizar campeonatos a nivel de caseríos, hasta el 20 de mayo de 1997 en que se constituye la vida jurídica de la liga. Estableciéndose clubes jurídicos como: La Unión, 3 De Mayo, Santa Fe, Lucerito, Sport Boys. En el año 1993 se hacen jurídicos los siguientes clubes; El Carmen, Dep. Quero, Unión Española,

Independiente, Panamericana. En el año 2001 se establecen dos clubes: Cobra y el Deportivo El Placer. En la actualidad cuenta con 54 clubes particulares, de los cuales 14 son jurídicos, constando aproximadamente 1750 jugadores dentro del campeonato de fútbol. Además cuenta con 24 clubes de básquet femenino teniendo aproximadamente unas 360 jugadoras inscritas. En el fútbol femenino cuenta con 16 clubes, con 240 jugadoras inscritas. En el básquet masculino cuenta con 6 clubes inscritos con 80 socios participantes. (Datos, Liga Cantonal de Quero, 2015)

Según (López, Luís, 2013) Director Técnico de la Selección de jugadores de la Liga Cantonal de Quero, categoría Sénior, manifiesta que los equipos Deportivo Quero y el Panamericana son motivo de investigación porque se estableció veinte contracturas en la región de muslo, cinco desgarros y dos fracturas de tobillo. En el 2014 se han presentado cuatro tenosinovitis, ocho esguinces de tobillo grado uno y dos, ocho contracturas de los músculos de los muslos isquiotibiales.

Sin embargo, se conoce que existen jugadores que no informan de las contracturas musculares leves, así mismo se carece de deportólogo y fisioterapeuta y no se mantiene ningún convenio con ningún centro fisioterapéutico. En general no se aplica técnicas específicas para las contracturas de músculos isquiotibiales; siendo que es reincidente en los jugadores y que por falta de tratamiento se pueden transformarse en desgarros.

## Árbol del Problema

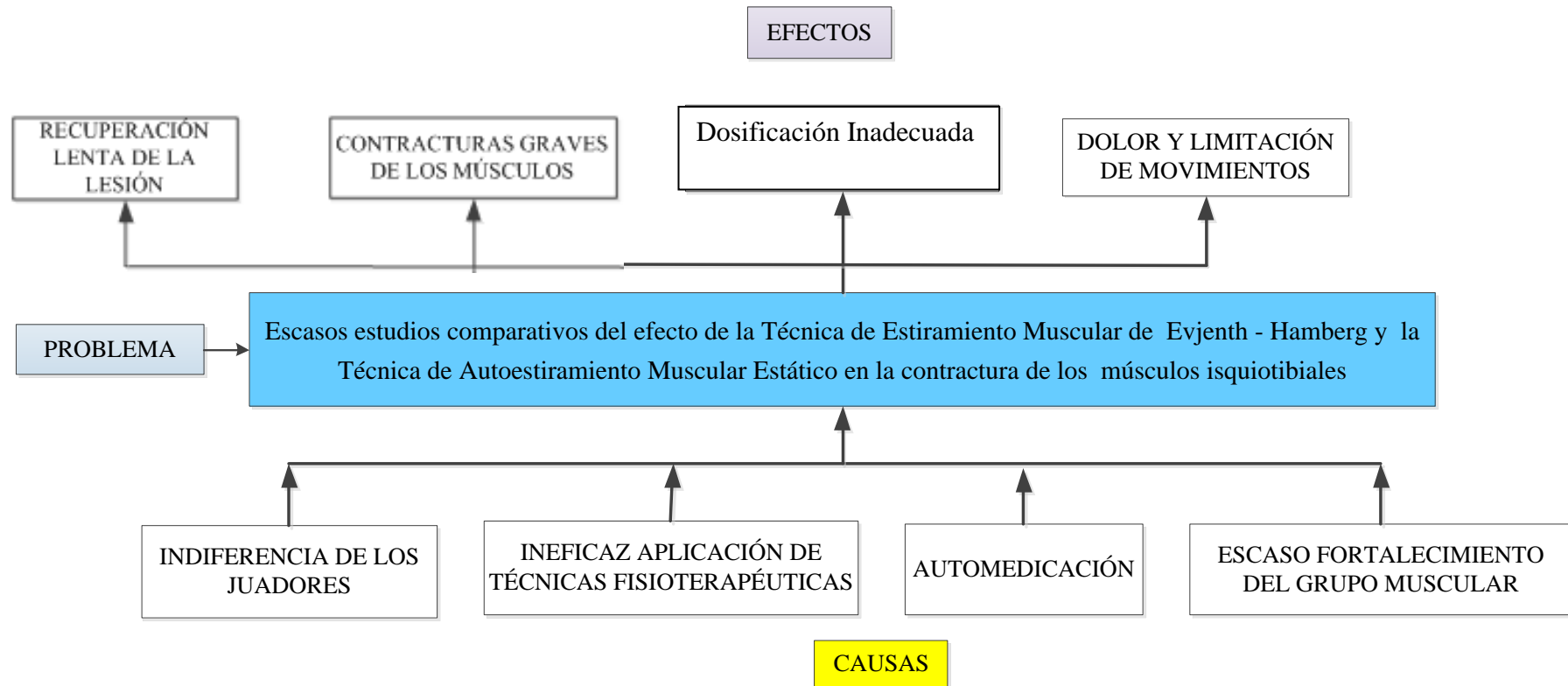


Gráfico No 1 Árbol del Problema

Elaborado por: Investigadora



### **1.2.2 Análisis Crítico**

Para la Liga Cantonal de Quero se analiza como principal problema los escasos estudios comparativos 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.

Una de las causas es la ineficaz aplicación de técnicas fisioterapéuticas lo que da como efecto que se agraven las contracturas de los músculos isquiotibiales en los jugadores, ya que puede pasar de una lesión con bajas molestias a lesiones completamente invalidantes.

Otro origen es la indiferencia de los jugadores ante la falta de flexibilidad, fatiga muscular o fuerza excesiva realizada en los partidos que sumada a la automedicación ocasiona una recuperación lenta del jugador.

También se anota que el jugador mantiene un escaso fortalecimiento del grupo muscular que produce un dolor y limitación de los movimientos ignorando la importancia de la aplicación de una técnica adecuada de estiramiento con el objetivo de evitar la contractura de los isquiotibiales.

El fútbol es una disciplina que exige un entrenamiento de alto impacto y que por lo general en las ligas cantonales no se realiza programas de prevención y se mantiene un bajo nivel de calentamiento y estiramiento para preparar los músculos antes del esfuerzo.

Considerado el fútbol como una actividad física importante las probabilidades de lesión aumentan cuando el jugador no recibe una preparación física adecuada, carece de un preparador físico que regule el tipo de ejercicio físico, así como la duración y regularidad del mismo.

### **1.2.3 Prognosis**

Si no se realiza esta investigación los Fisioterapeutas no tendrían un adecuado conocimiento para tratar la contractura de los músculos isquiotibiales esto puede aumentar su incidencia y la gravedad de la lesión a mediano y largo plazo podría significar, que padecer tiempos de tratamiento prolongados e incluso abandonar para siempre la práctica deportiva.

Si un deportista mantiene el desconocimiento sobre prevención y nivel de entrenamiento adecuado, la contractura en los isquiotibiales puede complicarse con problemas en la espalda, que combinado con un sobreesfuerzo o un entrenamiento inadecuado puede ocasionar el aumento de la rotura de fibras musculares con síntomas agravados como dolor, incapacidad de movimiento, pérdida de fuerza muscular e inflamación.

### **1.2.4 Formulación del Problema**

¿Qué técnica es más efectiva, la técnica de Estiramiento muscular de Evjenth – Hamberg frente a la Técnica de Autoestiramiento Muscular estático en la contractura de los musculo isquiotibiales en los futbolistas de la liga cantonal de Quero, categoría Sénior?

### **1.2.5 Preguntas Directrices**

- ¿Qué grado de contractura de los músculos isquiotibiales presentan los deportistas de la Liga Cantonal de Quero categoría Sénior?
- ¿Cuáles son los resultados tras la aplicación de la técnica de estiramiento muscular de Evjenth – y Hamberg en la contractura muscular de los isquiotibiales en los deportistas de la Liga Cantonal de Quero?

- ¿Cuáles son los resultados tras la aplicación de la técnica de autoestiramiento muscular estático en la contractura de los músculos isquiotibiales en los deportistas de la Liga Cantonal de Quero?

### **1.2.6 Delimitación del Problema de Investigación**

#### **De contenidos:**

- **Campo:** Fisioterapia Deportiva
- **Área:** Técnicas Estiramiento Muscular Evjenth – Hamberg / Autoestiramiento
- **Aspecto:** Contractura Muscular

#### **Espacial:**

- **Provincia:** Tungurahua
- **Cantón:** Quero
- **Ciudad:** Quero
- **Área:** Rural
- **Lugar:** Liga Cantonal de Quero

#### **Temporal:**

- Marzo – Agosto 2014

#### **Sujeto de Estudio:**

- Futbolistas Sénior de la Liga Cantonal de Quero.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación es importante porque busca establecer el nivel de eficacia entre la técnica Evjenth - Hamberg y la técnica de autoestiramiento muscular estático para el tratamiento fisioterapéutico en la contractura de los músculos isquiotibiales con el fin de disminuir la frecuencia de ausencia de los deportistas que presentan este tipo de dolencia a los partidos de fútbol de la Liga Cantonal de Quero categoría Sénior.

El estudio permitirá ampliar la información y el conocimiento teórico-práctico acerca de los diferentes tipos de técnicas fisioterapéuticas para tratar la contractura de los isquiotibiales para contrarrestar este problema.

Es de interés porque la metodología aplicada beneficiará la actividad de los deportistas en cuanto a prevención y formación sobre un estiramiento apropiado de los músculos para que el sobreesfuerzo no ocasione lesiones que inhabilite al jugador.

El estudio es novedoso por cuanto anteriormente no se ha realizado en ningún equipo de la Liga Cantonal de Quero un análisis comparativo que permita recoger datos para elegir la técnica que con mayor eficacia permita reintegrar a un jugador de fútbol a la competencia sin que se aumente el nivel de riesgo de otras lesiones, de mayor gravedad.

Los principales beneficiarios serán los jugadores de la categoría sénior de la Liga Cantonal de Quero, porque se analizará las características y beneficios de las dos técnicas, con lo que se podrá recopilar en los equipos u organizaciones interesadas en el estudio.

Existe completa factibilidad para realizar la investigación porque se cuenta con la aprobación de los dirigentes y la colaboración de la dirección técnica como jugadores, bibliografía, recursos económicos, además que se cuenta con el

conocimiento para aplicar las diferentes técnicas fisioterapéuticas para el tratamiento de la contractura muscular.

La utilidad del estudio comparativo de las técnicas Evjenth - Hamberg y la técnica de autoestiramiento muscular estático es por cuanto se podrá recomendar la que se distinga en eficiencia y eficacia para una óptima recuperación del lesionado, ya que al recopilar los métodos propuestos y los aspectos más interesantes de cada técnica, se obtendrá una nueva propuesta que busca disminuir la incidencia la contractura muscular de los isquiotibiales en el grupo investigado.

Esta investigación brindará una solución práctica con bases sólidas para el entrenamiento de los deportistas con la cual se busca abrir camino en este campo, y así superar la ausencia de información con respecto a este tipo de contractura muscular.

Con la realización de este estudio se pretende brindar aportes de tipo académico como son la aplicabilidad de una técnica apropiada de entrenamiento de fuerza muscular, tendiente a evitar la contractura muscular en isquiotibiales y a la vez aportar al mejoramiento en el rendimiento y los logros deportivos de los futbolistas de Liga Cantonal de Quero.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo General**

- Comparar la técnica de Estiramiento Muscular de Evjenth - Hamberg y la técnica de Autoestiramiento Muscular Estático en la contractura de los músculos isquiotibiales en los jugadores de la Liga Cantonal de Quero categoría Sénior

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Identificar el nivel de eficacia de la técnica de Estiramiento Muscular de Evjenth - Hamberg y la técnica de Autoestiramiento Muscular Estático en la contractura de los músculos isquiotibiales para mejorar la atención fisioterapéutica de los jugadores Liga Cantonal de Quero categoría Sénior
- Determinar el nivel de lesiones por contractura muscular que se han producido en los jugadores de la Liga Cantonal de Quero categoría Sénior para establecer el tipo de tratamiento recibido.
- Proponer una guía fisioterapéutica de la técnica más eficiente para disminuir la incidencia de la contractura de los músculos isquiotibiales permitiendo optimizar el el rendimiento físico de los jugadores.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes Investigativos

De acuerdo a estudios, y tesis anteriormente investigadas se puede establecer algunas conclusiones en relación al tema planteado.

Según (Manzano, Tannia, 2010) en el tema de tesis: “Comparación de tres tipos de estiramiento de la musculatura isquiotibiales en individuos saludables”, se determinó como conclusión que la técnica de stretching utilizada en forma complementaria en los entrenamientos deportivos mantiene un óptimo estado físico, evita futuras lesiones e impide recidivantes. Al utilizar la técnica con un fin terapéutico, en el síndrome de isquiotibiales cortos, logra la excitabilidad isquiotibial, mejorando la vida cotidiana y el rendimiento deportivo. Optimiza y regula el tono muscular incrementando la extensibilidad para permitir un arco de recorrido adecuado según las necesidades y características particulares de cada deportista.

En el estudio realizado por (Borobia Lafunte, 2008) llegó a la conclusión que todos los protocolos de estiramiento utilizados son efectivos en la ganancia de grados de flexión pasiva de cadera (longitud de los isquiotibiales) a corto y a largo plazo pero a corto plazo, en la ganancia de grados máximos de flexión pasiva de cadera, los protocolos de Evjenth y el de contracción-relajación son más efectivos y que a largo plazo, el protocolo de Evjenth es el más efectivo en el aumento de la longitud de los isquiotibiales, seguido del de contracción relajación y ocupando el protocolo pasivo el último lugar. Debido a que la técnica de Evjenth utiliza una combinación de las dos técnicas a las que superó.

En el estudio realizado en la Escuela Universitaria de la operación de Salud y Bienestar de envío Terapéutica (2010) se resume que de

los efectos de Evjenth-Hamberg estiramiento en el activo rango de movimiento (ROM) de la articulación de la cadera y el ángulo pennation del músculo semitendinoso, los datos de fiabilidad estáticas mostró que había una alta consistencia en las mediciones USI. Nuestros hallazgos sugieren que la Evjenth-Hamberg era más eficaz que el estiramiento estático en el aumento de la movilidad activa de las articulaciones de la cadera y la disminución de la pennationangle del músculo semitendinoso.

El Fisioterapeuta (Blum B., 1998) Los estiramientos de stretching, desarrollan flexibilidad y elasticidad mejoran la salud y el rendimiento, alivian los dolores articulares y evitan las lesiones afirma en su investigación sobre los beneficios del estiramiento siendo que todas las contracturas musculares tienen los siguientes síntomas:

- Incremento del tono muscular
- Acortamiento del músculo
- Muy mala irrigación de las partes musculares afectadas, minimización del metabolismo
- Reducción de la capacidad de rendimiento
- Las regiones contracturadas y endurecidas son dolorosas cuando se contraen o cuando se ejercen presión sobre ellas
- La zona afectada está inflamada
- Los músculos contracturados y endurecidos son más propensos a padecer lesiones

Por lo cual se destaca que con la aplicación del estiramiento va a disminuir todos estos síntomas obteniendo una relajación y eliminación de la contractura muscular.

Según (Brito, Vladimir, 2013) en su investigación de tesis Aplicación del masaje deportivo pre-competición para evitar contracturas de músculo cuádriceps femoral en futbolistas de 17 a 25 años del Club Técnico Universitario de Ambato en el periodo enero diciembre 2012; se concluyó que el masaje deportivo Pre-competición aplicado durante la segunda etapa del campeonato de fútbol permitió que los jugadores alcancen un mejor nivel en su rendimiento evitando que existan contracturas del cuádriceps femoral.



Las investigaciones realizadas permiten establecer que existe suficientes datos para iniciar una investigación que estudie comparativamente la Técnica de Estiramiento Muscular de Evjenth - Hamberg y la Técnica de Autoestiramiento Muscular Estático en la contractura de los músculos isquiotibiales en los jugadores de la Liga Cantonal de Quero categoría Sénior.

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

La presente investigación se enmarca en el paradigma crítico propositivo.

Según (Herrera, Luís; Naranjo Galo; Medina Arnaldo, 2007, pág. 20) La ruptura de la dependencia y transformación social requieren de alternativas coherentes en investigación; una de ellas es el enfoque crítico-propositivo. Porque busca cuestionar la actual realidad social y evalúa todos los aspectos que contiene una investigación, cuyo propósito es identificar todas las potencialidades de cambio, planteando alternativas de solución y que pueden ser aplicadas por la población identificada en la problemática.

A partir de los diferentes contextos en los que se entrena y participa los jugadores de la Liga Cantonal de Quero, se hace necesario un estudio de las diferentes técnicas fisioterapéuticas para tratar la contractura muscular presentada con mayor frecuencia para establecer alternativas de solución más adecuadas a la realidad.

### **Fundamentación Axiológica**

Los valores de la sociedad axiológicamente están determinados por el nivel de participación ética en la sociedad. El fundamento axiológico ejerce su función desde el criterio de cada persona y la forma de actuar ante una problemática planteada, por lo que hace importante revisar los comportamientos que se observaron para realizar la investigación. (Axiología, Definición, 2014)

La investigación demostrará en cada una de sus fases valores éticos como son: respeto, tolerancia, lealtad, responsabilidad, solidaridad, honestidad, y puntualidad, así; como el cuidado de relacionar la información obtenida con la privacidad de la Liga Cantonal de Quero.

Durante la investigación se manejarán valores como el respeto (entre todos los involucrados), responsabilidad para cumplir con las demandas establecidas, y ante todo profesionalismo encaminado a cumplir a cabalidad con la doctrina ética del fisioterapeuta, quien llevará a cabo el tratamiento de una manera científica y confiable.

### **Fundamentación Ontológica**

Con el presente trabajo se trata de ayudar a los futbolistas de Liga Cantonal de Quero para que no sufran una contractura muscular de los isquiotibiales y en el mejor de los casos aliviar, logrando que alcancen un equilibrio y realicen sus actividades con seguridad.

## **2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

### **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.

### **Sección séptima Salud**

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

### **LEY DEL DEPORTE (2010)**

**Art. 2.-** Esta Ley regula la cultura física, el deporte y la recreación, y establece las normas y directrices a las que deben sujetarse estas actividades para contribuir a la formación integral de las personas.

**Art. 3.-** Para el ejercicio de la cultura física, el deporte y la recreación, al Estado le corresponde:

- Proteger, estimular, promover y coordinar las actividades físicas, deportivas y de recreación de la población ecuatoriana así como planificar, fomentar y desarrollar el deporte, la educación física y la recreación;
- Proveer los recursos económicos e infraestructura que permitan masificar estas actividades;
- Auspiciar la preparación y participación de los deportistas de alto rendimiento en competencias nacionales e internacionales, así como capacitar técnicos y entrenadores de las diferentes disciplinas deportivas;
- Fomentar la participación de las personas con discapacidad mediante la elaboración de programas especiales

## **LEY ORGÁNICA DE SALUD DEL DERECHO A LA SALUD Y SU PROTECCIÓN**

Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables.

## **LEY DE EJERCICIO Y DEFENSA ÉTICA Y PROFESIONAL DE LOS FISIOTERAPEUTAS**

### **CAPITULO I TÍTULO**

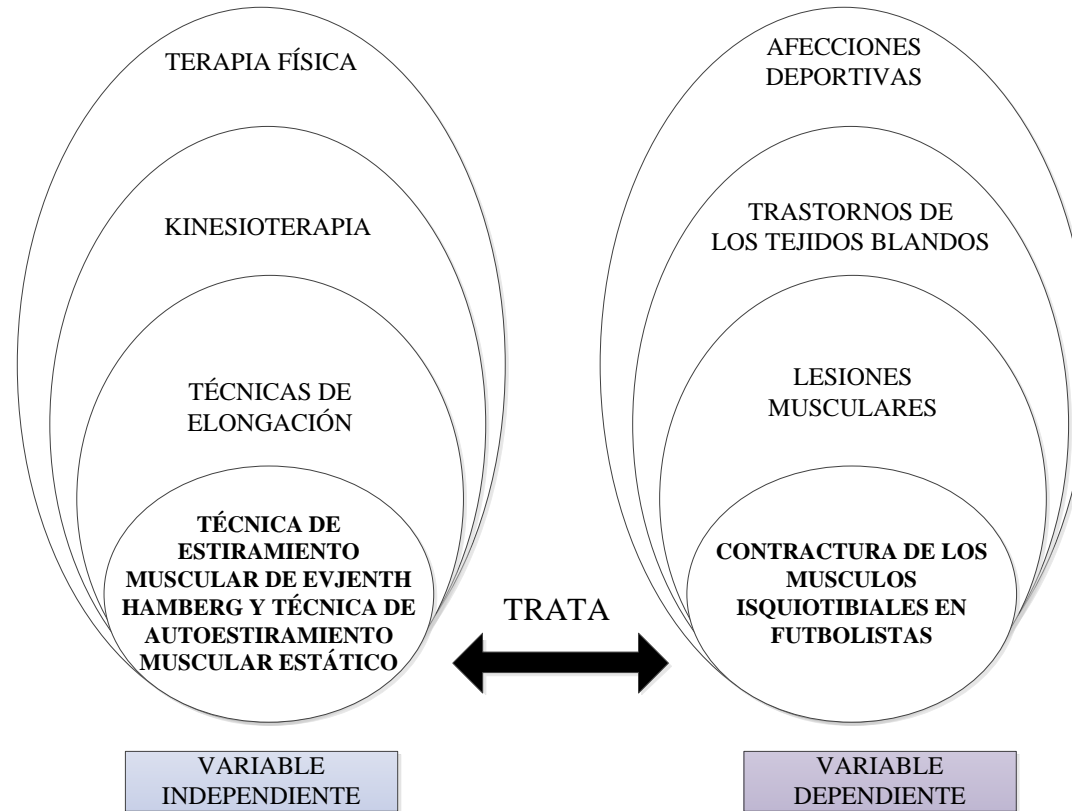
#### **ÁMBITO DE EJERCICIO DE LA FISIOTERAPIA Artículo 6**

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

- a) Diseño, ejecución, dirección de investigación científica, disciplinaria e interdisciplinaria, destinada a la renovación o construcción de conocimientos que contribuya a la comprensión de su objeto de estudio y al desarrollo de su quehacer 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 en riesgo, la recuperación de los sistemas esenciales para el movimiento corporal humano y la participación en procesos interdisciplinarios de habilitación y rehabilitación integral.

En el contexto legal la investigación, se mantiene acorde con las leyes de tal manera que la investigación tenga relación directa con las directrices legales así como esta sean la guía para la culminación del presente estudio.

## 2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES



**Gráfico N° 2** Categorías fundamentales  
**Elaborado por:** Investigadora

## 2.4.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA VARIABLE INDEPENDIENTE

### 2.4.1.1 TÉCNICA DE ESTIRAMIENTO MUSCULAR DE EVJENTH – HAMBERG

Según (Evjenth Olaf, 2002) Esta técnica utiliza la energía del musculo mientras mantiene una contracción. Al aplicar esta técnica el paciente está acostado en decúbito supino con las extremidades extendidas, el Fisioterapeuta se encuentra junto a la extremidad a ser tratada con esta técnica; la otra estará sujeta con unas cuerdas a la camilla para estabilizarla.

En primer lugar se realiza el estiramiento pasivo en la pierna libre, mediante el test de elevación de la pierna recta; el Fisioterapeuta sostiene la otra extremidad extendida y estará colocada sobre su hombro, esta fase dura 30 segundos y luego presionará activando la musculatura antagonista. Al alcanzar la posición de tensión muscular se llevan a cabo 5 repeticiones de contracción- relajación y finalizadas las mismas se mantienen el rango de movimiento alcanzado durante unos 20 segundos (estiramiento pasivo).

Al finalizar se solicita una contracción isométrica de unos 6 segundos de duración de la musculatura antagonista (flexores de cadera). Realizando 10 repeticiones, con descansos de 5 segundos en cada repetición.



**Gráfico No 3** Técnica Evjenth Hamberg  
**Elaborado por:** Investigadora



**Gráfico No 4** Técnica Ejventh Hamberg  
**Fuente:** [www.fisisoterapia.com](http://www.fisisoterapia.com)  
**Elaborado por:** Investigadora

### **TÉCNICA DE AUTOESTIRAMIENTO MUSCULAR ESTÁTICO**

Según (F. Ayala, 2012) "En el estiramiento estático (*Static Stretch*), el movimiento y la elongación de los tejidos se produce con gran lentitud, sobre la base de una posición que es mantenida, lo que supone una mayor salvaguarda para los tejidos blandos".

Numerosos autores han enfatizado la importancia del estiramiento estático como parte del entrenamiento deportivo y de la medicina del deporte, indicando que el estiramiento estático es el método de estiramiento más común y sencillo para incrementar la flexibilidad de un músculo.

Por su parte, en la técnica de estiramiento estática-activa (*active stretching*), el individuo mantiene la posición de estiramiento gracias a la activación isométrica de la musculatura agonista al movimiento, lo cual permite una mejora en la coordinación muscular agonista-antagonista

#### **Trabajo Estático:**

Consisten en estirar en reposo, se estira el musculo hasta una determinada posición y se mantiene durante 10 a 30 segundos. Implica estirar hasta el límite de lo confortable. (Definición, Estático Estiramiento, 2014)

La técnica de autoestiramiento muscular estático está realizada por el propio futbolista el cual lo hará antes y después del partido.

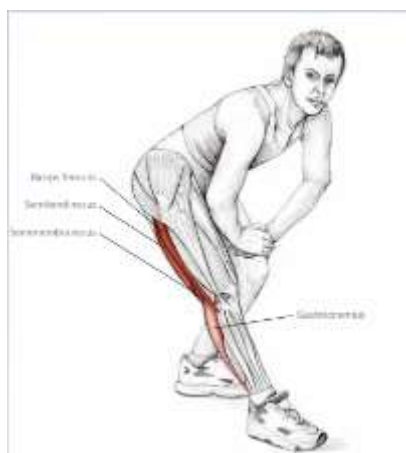
#### POSICION BIPIDA CON INCLINACION DEL TRONCO:

Ejecución:

El deportista se encuentra en posición bípeda, la extremidad que va a estirar se coloca hacia delante totalmente extendida, la otra extremidad se coloca ligeramente flexionada y hacia atrás, los dos miembros superiores se coloca sobre ella, con una pequeña flexión de los codos y del tronco. Se mantiene el estiramiento por 20 segundos.

#### Indicado en los siguientes deportes

Baloncesto, ciclismo, senderismo, hockey sobre hielo, patinaje sobre hielo, patinaje sobre ruedas, patinaje en línea, artes marciales, correr, fútbol americano, fútbol, Rugby, esquí, esquí acuático, surf, Caminar, Lucha.



**Gráfico N° 5** Auto estiramiento Muscular

**Fuente:** Publishing Group GmbH (2009)

**Elaborado por:** Investigadora

#### Posición Sentada

##### Ejecución

El paciente se encuentra en posición sentado con una pierna extendida, la otra pierna doblado dirigiendo la planta del pie hacia la pierna extendida

Deje caer su cabeza hacia adelante y sujete los dedos del pie extendido.

Se mantiene el estiramiento por 20 segundos

##### Recomendado para las siguientes lesiones deportivas:

Contractura muscular, esguince, esguince de espalda baja en los isquiotibiales, distensión en la pantorrilla

##### Instrucciones para la correcta ejecución



Es importante que la punta del pie este recta y mirando hacia arriba. Si el pie cae hacia los lados, los músculos de los tendones de la corva son desigualmente estirada a largo plazo.



**Gráfico N° 6** Auto estiramiento Muscular

**Fuente:** Publishing Group GmbH (2009)

**Elaborado por:** Investigadora

## **POSICION BIPEDA**

### **Ejecución**

Coloque un pie sobre una silla mantenga estirada la pierna, el dedo del pie está mirando hacia arriba. Incline su cuerpo hacia adelante y trate de llegar a los dedos del pie.

Siga manteniendo la pierna contraria recta y firme en el suelo. Se mantiene el estiramiento por 20 segundos.

Alargamiento

Semimembranoso: Primario

Músculo semitendinoso (semitendinoso)

Músculo del muslo (Bíceps femoral )

Músculo de la pantorrilla: Secundario

### **Indicado en los siguientes deportes**

Baloncesto, ciclismo, fútbol.

### **Recomendado para las siguientes lesiones deportivas:**

Tirado muscular o esguince, esguince de espalda baja en los isquiotibiales, distensión en la pantorrilla

Nota para la correcta ejecución

La intensidad del estiramiento puede ser controlado por la flexión hacia delante



**Gráfico N° 7** Auto estiramiento Muscular  
**Fuente:** Publishing Group GmbH (2009)  
**Elaborado por:** Investigadora

Estiramiento pasivo de isquiotibiales realizados por el propio paciente por posicionamiento.

### **Factores que condicionan la Flexibilidad**

La edad es uno de los factores que influyen en la flexibilidad muscular, en la infancia y en la adolescencia se tiene mayor flexibilidad que en la adultez, donde se mantiene, y en la vejez va disminuyendo. Las mujeres tienden a tener mayor elasticidad que los hombres debido a las diferencias hormonales y al desarrollo muscular que estos últimos tienen. Cuando los estiramientos son realizados a temperatura ambiente alta se mejora notablemente la extensibilidad.

Los individuos activos son más flexibles que los inactivos debido a que los tejidos conectivos de estos últimos tienden a acortarse por las posiciones regulares y tónicas del musculo. Genéticamente cada individuo tiene un mayor o menor grado de flexibilidad. Esto se puede prevenir con el entrenamiento regular de stretching.

En cuanto a los deportistas se ha demostrado que después de realizar un entrenamiento la movilidad disminuye debido al desarrollo muscular por lo que es importante realizar un estiramiento final para garantizar el mantenimiento de los niveles habituales de flexibilidad.

#### **2.4.1.1.1 Técnicas de Elongación**

Consisten en estiramientos musculares, tenomusculares, miotendinosos, stretching

Conjunto de técnicas de cinesiterapia, que van a poner a las estructuras músculo-conjuntivas en posiciones alargadas para mantener o mejorar su extensibilidad y elasticidad.

**Estiramientos pasivos** Se practican con ayuda de un colaborador. El practicante se relaja y el colaborador mueve la parte del cuerpo que se va a estirar para aumentar la amplitud de movimiento.

**Estiramientos activos.-** El practicante realiza el trabajo en vez del colaborador, sin ayuda de una fuerza externa.

**Estiramientos activo asistidos.-** combinan el movimiento activo del practicante con ayuda de un colaborador, el cual se suma con un estiramiento pasivo u opone resistencia al movimiento. Dentro de estos suelen incluir las Técnicas de energía muscular.

**Estiramientos "Facilitación Neuromuscular Propioceptiva" (FNP).** Estos se pueden realizar de forma pasiva o activo asistido.

Estas categorías se subdividen en dos tipos de estiramientos: Balísticos y estáticos.

**Los estiramientos balísticos o dinámicos** se practican como rebotes rápidos para forzar la elongación del músculo deseado que puede realizarse de forma pasiva o activa.

**Estiramientos estáticos.** Popularizados por Bob Anderson, el músculo que se quiere estirar se elonga lentamente y se mantiene durante unos segundos dentro de una amplitud cómoda.



**Gráfico No 8** Técnica Elongación Isquiotibiales

**Fuente:** Gallegos, Tomás

**Elaborado por:** Investigadora

**El stretching o técnica de elongación.** Es un método global de elongación lenta y continua de una zona, acompañada por un trabajo muscular.

Estiramiento pasivo realizado por el fisioterapeuta: A) El fisioterapeuta realiza un posicionamiento pasivo de los isquiotibiales hasta notar tensión, mantiene en esa posición unos segundos B) El fisioterapeuta aumenta la elongación, mientras, el paciente no interviene.

#### **Técnicas de elongación activas:**

Se hace el movimiento contrario de modo activo, en una magnitud del arco que lo lleve al límite, de ese modo el antagonista se distiende también al límite. Las repeticiones de esta técnica ayudan a mejorar la distensibilidad del antagonista.

Durante la acción activa del músculo que se está contrayendo concéntricamente, se inhibe el antagonista que queremos estirar. Estos ejercicios deben ser de gran arco (amplios) para lograr su objetivo y la dirección debe abarcar todos los planos en que trabaja el (o los) músculos, motivo de la elongación

#### **Técnicas de Elongaciones pasivas:**

En forma pasiva se lleva el (o los) músculo a la posición contraria a su acción de antagonista principal y allí se mantiene en elongación,

Previo a la elongación se pide una contracción del músculo que queremos relajar, luego se pide relajar ("soltarlo") y finalmente se elonga.

#### **Tenso-Elongación**

Según Hidalgo (2011), "la técnica mejor para entrenar la capacidad de elongación muscular que se verá objetivada por el aumento del arco de movimiento articular, es la Tenso-Elongación, la cual empieza con una contracción isométrica en una suave postura elongada del músculo (se lleva el músculo a una elongación natural y

no forzada, previa a la contracción isométrica). Debe durar de 4 a 6 segundos; luego se pide relajar voluntariamente en dos segundos; finalmente se lleva a una elongación forzada de más o menos 20 segundos.”

#### **2.4.1.1.2 Kinesioterapia**

La Kinesioterapia es, etimológicamente, “el arte de curar que utiliza todas las técnicas de movimiento”. Integra un conjunto de terapias que emplean diversos agentes físicos (agua, electricidad, ondas, calor, etc.) y que se complementan entre sí, según la afección a tratar. Se puede definir como la ciencia del movimiento humano. (Definición, Kinesioterapia, 2014)

##### **Técnicas Básicas de la Kinesioterapia**

Según ((H. y E. Kamenetz, 2014)

“1. Masaje.-Manipulación de los tejidos blandos con finalidades terapéuticas, higiénicas y deportivas. Efectos del masaje:

Sobre la circulación

Sobre el musculo, modificando su metabolismo y su estabilidad.

Sobre el sistema nervioso sedación.

2. Movilizaciones

3. Inmovilizaciones”

##### **Kinesioterapia Pasiva**

Según (Gennot, 2000) “La etiología de la palabra “Kinesioterapia” es griega Kinesis (movimiento) y therapeia (cuidado), el adjetivo “pasiva”, de origen latino (passivus) indica que se recibe una acción sin reacción ni obrar”

La Kinesioterapia pasiva se define como, “estrictu sensu” ,por el conjunto de técnicas terapéuticas aplicadas pasivamente a las estructuras afectadas y destinadas generalmente a tratar las consecuencias de las enfermedades de los sistemas o aparatos osteoarticular, muscular, cardiovascular y respiratorio.

### **Kinesioterapia Activa**

Según (Gallego, Tomás, 2007) citando a Auguste Georgii (1847), “al utilizar el término “Kinesioterapia”, proponía esta definición “El tratamiento de las enfermedades por el movimiento”, la Kinesioterapia activa es, según es esto, la parte de la Kinesioterapia que utiliza el movimiento provocado por la actividad muscular del sujeto con un objetivo terapéutica preciso.”

#### **2.4.1.4.4 Terapia Física**

Según, (Gallego, Tomás, 2007, pág. 195) “La Fisioterapia comprende los múltiples métodos de tratamiento en los cuales se utiliza los agente físicos. Estos métodos derivan de un principio común, pueden combinarse uno con otro y se relacionan por los conocimientos técnicos y la instrumentación que necesitan.”

Según, (Gallego, Tomás, 2007, pág. 42) “La terapia física puede definirse como el tratamiento de pacientes con invalides secundaria a lesiones o pérdida de una parte del cuerpo, utilizando agentes físicos como el calor, frío, luz, electricidad, agua y movimiento, a fin de preservar la máxima movilidad y el alivio del dolor.”

Según la OMS definen a la Fisioterapia como “El arte y la ciencia del tratamiento por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, agua, masaje y electricidad”. (Pág. 196)a

Por su parte, la Confederación Mundial de la Fisioterapia (W.C.P.T.) realiza la siguiente definición, que fue suscrita por la Asociación Española de Fisioterapeutas en 1987: "La Fisioterapia es el conjunto de métodos, actuaciones y técnicas que, mediante la aplicación de medios físicos, curan previenen, recuperan y adaptan a personas afectadas de disfunciones somáticas o a las que se desea mantener en un nivel adecuado de salud". (Colegio Oficial de Terapeutas de la Cruz Roja, 2010).

Según la Confederación Mundial para la Fisioterapia, la fisioterapia tiene como objetivo facilitar el desarrollo, mantención y recuperación de la máxima funcionalidad y movilidad del individuo o grupo de personas a través de su vida.

Se caracteriza por buscar el desarrollo adecuado de las funciones que producen los sistemas del cuerpo, donde su buen o mal funcionamiento repercute en la cinética o movimiento corporal humano. Interviene, mediante el empleo de técnicas científicamente demostradas, cuando el ser humano ha perdido o se encuentra en riesgo de perder, o alterar de forma temporal o permanente, el adecuado movimiento, y con ello las funciones físicas. Sin olvidarnos del papel fundamental que tiene la Fisioterapia en el ámbito de la prevención para el óptimo estado general de salud.

Relación que el fisioterapeuta, como profesional sanitario, establece con una sociedad sana pero que requiere un tratamiento con la finalidad de prevenir, curar, y recuperar por medio de la actuación y técnicas propias de la fisioterapia.



**Gráfico N°9** Fisioterapia

**Fuente:** <http://definicion.de/fisioterapia>

**Elaborado por:** Investigadora

El fisioterapeuta deberá establecer una valoración previa y personalizada para cada enfermo, y emitir el diagnóstico fisioterápico, que consistirá en un sistema de evaluación funcional y un sistema de registro e historia clínica de fisioterapia, en función de los cuales planteará unos objetivos terapéuticos, y en consecuencia diseñará un plan terapéutico utilizando para ello los agentes físicos propios y exclusivos de su disciplina. Sin ningún género de dudas, la herramienta principal del fisioterapeuta es la mano, y en consecuencia, la terapia manual.

### **Objetivos de la Fisioterapia** Según (Objetivo, Terapia Física, 2000)

- Disminuir el dolor.
- Disminuir la inflamación.
- Disminuir el espasmo y espasticidad muscular.
- Aumentar y mantener la fuerza y elasticidad.

- Aumentar la movilidad de las articulaciones
- Favorecer la curación de lesiones de tejidos blandos
- Evitar la formación de contracturas y deformidades
- Disminuir las alteraciones de la marcha
- Corregir las desviaciones posturales
- Aumentar la independencia del paciente para realizar sus actividades de la vida diaria
- Reeducar la marcha y postura de acuerdo a cada lesión
- Enseñar a los pacientes y familiares como realizar en forma correcta los procedimientos de fisioterapia en el hogar del paciente.

## 2.4.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA VARIABLE DEPENDIENTE

### 2.4.2.1 CONTRACTURAS MUSCULARES

Según (Vásquez Hernández, A, 1999, pág. 477) “La contractura muscular es una manifestación física de dolor muscular por sobreuso o inadecuado calentamiento, previo ejercicio.”

Según (Plascencia, Manuela , 2002) “las contracturas musculares son contracciones exageradas de la fibra muscular. A diferencia de los calambres musculares la contracción no es involuntaria y tardan más tiempo en desaparecer (incluso días).”

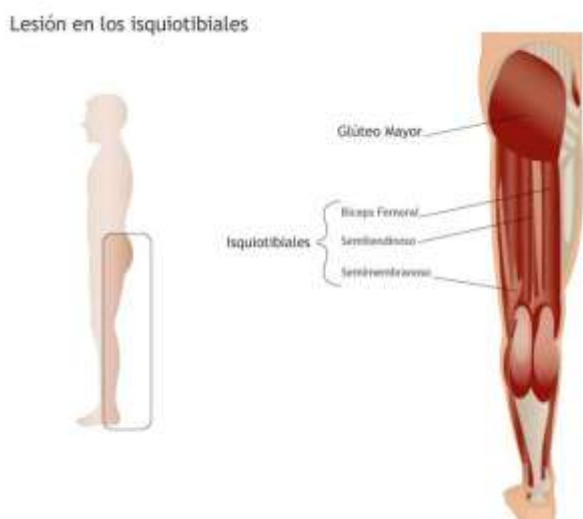


**Gráfico No 10** Contractura Muscular  
**Fuente:** <http://vivesana.blogspot.com>  
**Elaborado por:** Investigadora



## MÚSCULOS ISQUIOTIBIALES

Se consideran isquiotibiales los músculos que se encuentran en la región posterior del muslo, como son, entre otros, el bíceps femoral, el semitendinoso y el semimembranoso. Estos músculos realizan principalmente la función de flexionar (doblar) la rodilla. (Músculos Isquiotibiales, 2015)



**Gráfico No 11** Contusión

**Fuente:** [www.tsteapiadeportiva.com](http://www.tsteapiadeportiva.com)

**Elaborado por:** Investigadora

Semimembranoso, semitendinoso y bíceps femoral o crural forman el grupo de músculos llamados isquiotibiales. Su nombre radica del origen y de la inserción final. El isquion de la cadera y la tibia como inserción final.

Según (Solas, Javier , 2014) Este grupo de músculos se extienden por la parte de “atrás de los muslos” en él la zona que va desde la pelvis hasta por debajo de la rodilla. Son los músculos principales de la parte posterior del muslo. Tienen los tres unos orígenes, funciones e inserciones parecidas, por esto su ejercitación ya sea para mejorar la flexibilidad o la fuerza se realizan en su conjunto, ya que separar el trabajo de estos es muy difícil.

### Lesiones Isquiotibiales

La lesión de los isquiotibiales se caracteriza por un dolor intenso en la parte posterior del muslo. Es una lesión muy frecuente en deportistas que generalmente sufren de roturas en el bíceps femoral. Para proteger este grupo muscular es necesario trabajarlo

correctamente, combinando los ejercicios de fortalecimiento con los estiramientos.

Las lesiones más comunes de isquiotibiales son las distensiones, la rotura de fibras y la contractura muscular. (Lesión Isquiotibiales, 2014)

### **Causas de la Lesión Isquiotibial**

Según (H. Rouvière. A. Delmas, 2001) “La causa más común de la lesión de isquiotibiales es el traumatismo ocasionado por fuertes golpes. Además un sobreesfuerzo o un entrenamiento de fortalecimiento que no se combine con estiramientos musculares pueden ocasionar una distensión, contractura o rotura de fibras.”

Existen algunos factores de pueden aumentar el riesgo de sufrir lesiones de isquiotibiales como por ejemplo:

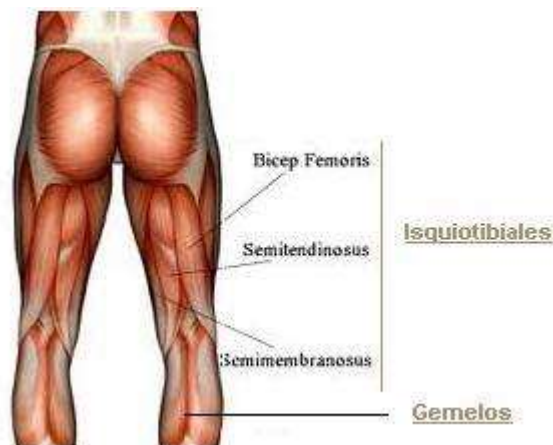
- Practicar deportes de contacto o donde se requiera de sobrecarga en las piernas: Fútbol, Basketball, Carrera, Rugby, Danza.
- Fatiga muscular o isquiotibiales rígidos.
- Esfuerzo excesivo
- Clima frío
- Peso corporal excesivo
- Deshidratación
- Lesión en el muslo anterior.

### **Causas Contracturas Isquiotibiales**

Se producen por cansancio de la fibra muscular afectada, como consecuencia de mal entrenamiento o de alimentación defectuosa en los deportistas (falta de glucógeno en el músculo).

También por posturas no anatómicas repetitivas y forzadas; por ejemplo, sujetar el teléfono con la oreja y el hombro (contractura del músculo). Esternocleidomastoideo y trapecio), estudiar con la cabeza muy agachada (contractura de los músculos paravertebrales dorsales y cervicales).

Por estiramiento brusco de un grupo muscular (el músculo como defensa se contrae). Por golpes de tos o estornudo (contractura de la musculatura que rodea el omóplato y músculo trapecio). Por sobrecarga muscular continuada.



**Gráfico No 12** Contractura Isquiotibial  
**Fuente:** [www.tsteapiadeportiva.com](http://www.tsteapiadeportiva.com)  
**Elaborado por:** Investigadora

### Síntomas

Según (Bocado, 2001) “el dolor localizado en movimiento de actividad muscular de contracción que se calma realizando el movimiento contrario al estiramiento.”

Músculo muy endurecido.  
 Sensación de escozor interno.

A veces el dolor se irradia a la parte delantera del tronco o en un costado, cuando se producen en la espalda. Cuando existen en esta zona o en el cuello pueden aparecer dolores de cabeza, mareos ocasionales, sensaciones de hormigueo o adormecimiento en dedos de las manos (parestias).

### Diagnóstico

Es importante un diagnóstico correcto de la lesión para no confundirlo con las roturas fibrilares, pues el tratamiento es distinto. Se aprecia dolor a la presión con un endurecimiento superior al normal (comparar con miembro sano o lado sano) para lo cual se utilizara el algometro para medir la intensidad de la contractura y el dolor obteniendo valores medibles. En la palpación transversal se produce un pequeño salto con desplazamiento de la fibra muscular produciendo dolor. Retracción muscular (acortamiento).Se aplicar una escala numérica para el dolor.

## **Tratamiento**

Para (Rosas, G, 2011) considera que en deportistas, el calentamiento adecuado junto con un entrenamiento de calidad sería el mejor remedio de prevención. “El tratamiento básico para las contracturas musculares se basa en reposo activo, aplicación local de ultrasonidos, termoterapia, masaje descontracturante y estiramientos musculares trabajando amplitudes articulares.”

## **Patología Isquiotibiales Futbolistas**

Se trata de una región corporal realmente problemática para el futbolista cuya patología se asocia sistemáticamente a la insuficiente flexibilidad de los mismos. A pesar de resultar ineficaces los programas de flexibilización se sigue insistiendo en esta cuestión y el deportista arrastra durante toda la temporada estos problemas e incluso se le invita a “convivir” y estirar continuamente ya que es la única manera de sobrellevarlo.

### **2.4.2.1 Lesiones Musculares**

Considera que la lesión muscular es la patología más frecuente el deportista. La actividad física provoca con bastante frecuencia lesiones musculares que si bien algunas veces en medicina son consideradas como lesiones menores, para el deportista adquieren gran trascendencia toda vez que producen su alejamiento de la actividad deportiva.

La mayor parte de las lesiones musculares son leves aunque un porcentaje cercano al 10% las denominamos graves, pues pueden ocasionar secuelas importantes.

Estas pueden localizarse en el vientre muscular o en la unión miotendinosa, siendo las menos frecuentes aquellas rupturas totales que requerirán la reparación quirúrgica. (Lesiones Musculares, Definición., 2014)

## **Causas**

Según (Vaquero, 2008) “Dentro de las causas que predisponen a la lesión muscular en el deportista profesional debemos considerar:

- Defectos en la Preparación Física
- Alteraciones Higiénico Dietéticas
- Afecciones Generales Concordantes (Trastornos de Coagulación, Infecciones Bucales, etc.)
- Estado del terreno de Juego
- Gestos Deportivos inadecuados
- Stress”

### **Clasificación de los tipos de lesión.**

Es importante poder clasificar las lesiones musculares con exactitud, ya que muchas veces nos encontramos con diferentes apreciaciones frente a un mismo traumatismo o autolesión (sin agente externo que la produzca)

#### ***Por acortamiento:***

- Inflamación muscular de efecto retardado
- Contracturas
- Calambres

#### ***Por elongación:***

- Distensiones
- Contusión
- Desgarro fibrilar
- Desgarro total

### **2.4.2.2 Trastornos de los Tejidos Blandos**

Según (Álvarez Cambras, A. , 2013) “Son las lesiones inducidas por actividades deportivas y caracterizadas por una respuesta de la matriz celular durante el proceso de inflamación, separación y degeneración producido en tendones, los músculos y los ligamentos. Los tejidos blandos del sistema osteomioarticular representan la mayor cantidad de componentes del cuerpo humano, ellos forman los tejidos conectivos, y se encuentran constituidos por la cápsula articular, la fascia, los meniscos, el cartílago articular, las membranas sinoviales, el disco intervertebral, el tejido adiposo, los músculos, los tendones y los ligamentos.”

Las lesiones de los tejidos de referencia pueden ser de gran diversidad y están muy relacionadas con el estrés en las diferentes

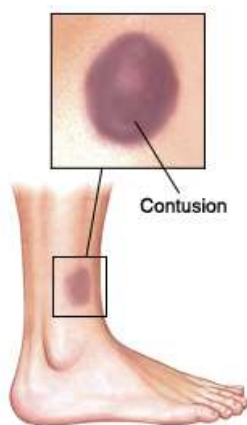
áreas anatómicas por lo que contribuyen frecuentemente a ser la mayor causa de lesiones del deporte en niveles de competencia. Según diversos autores, alrededor del 60% de las lesiones del deporte corresponden a los tejidos mencionados y de ellos, entre el 40 y 50% tienen su origen en el sobreuso y en ocasiones, por el desuso repentino cuando disminuye bruscamente la carga de trabajo. Las lesiones de los tejidos blandos se clasifican de la siguiente manera:

- Contusiones (moretones).
- Esguinces.
- Distensiones.
- Bursitis

Tanto los atletas como quienes no lo son sufren lesiones similares en los tejidos blandos.

### **Contusión**

Una contusión o moretón es una lesión del tejido blando producida por una fuerza contundente, como por ejemplo, un puntapié, una caída o un golpe. El resultado será dolor, hinchazón y cambio de color. El tratamiento de las contusiones incluye reposo, hielo, compresión (vendaje) y elevación (su sigla en inglés es R.I.C.E.). Las contusiones más graves quizá deban ser examinadas por un médico. (Contusión, Definición, 2014)



**Gráfico No 13** Contusión

**Fuente:** <http://www.fairview.org>

**Elaborado por:** Investigadora

## Esguince



**Gráfico N° 14** Esguince de tobillo

**Fuente:** [www.fisioweb.com](http://www.fisioweb.com)

**Elaborado por:** Investigadora

Un esguince es una lesión en un ligamento y se suele producir como consecuencia de una torcedura. Los esguinces se producen con mayor frecuencia en los tobillos, las rodillas y las muñecas. El tratamiento de los esguinces incluye reposo, hielo, compresión (vendaje) y elevación (su sigla en inglés es R.I.C.E.). En caso de que se desgarre un ligamento, quizá se deba realizar una reparación quirúrgica. (Esguince, Definición, 2014)

## Distensión

Una distensión es una lesión en un músculo o tendón que se suele producir por uso excesivo, fuerza o estiramiento. El tratamiento de las distensiones incluye reposo, hielo, compresión (vendaje) y elevación (su sigla en inglés es R.I.C.E.). En caso de que se desgarre un músculo, quizá se deba realizar una reparación quirúrgica. (Distensión, Definición, 2014)

## Bursitis

Bursitis significa inflamación de la bursa -bolsita pequeña ubicada entre el hueso y el músculo, piel o tendón. La bursa facilita el deslizamiento entre estas estructuras. Existen varias bolsas alrededor del cuerpo y la bursitis puede desarrollarse en cualquiera de ellas. (Bursitis, Definición, 2014)



**Gráfico N° 15** Bursitis  
**Fuente:** www.clinicadam.com  
**Elaborado por:** Investigadora

**Bursitis isquial:** la bursa isquial se halla debajo del hueso ubicado en los glúteos, llamado el isquion. La inflamación puede ocurrir como consecuencia de una lesión o por sentarse demasiado tiempo en superficies duras. Los síntomas incluyen dolor al sentarse directamente en una superficie dura y dolor que viaja hacia la parte posterior del muslo.

#### Causas

La bursitis es a menudo el resultado de la sobrecarga. Puede ser causada por un cambio en el nivel de actividad, como el entrenamiento para una maratón o el sobrepeso.

La bursitis también puede ser causada por traumatismo, artritis reumatoidea, gota o infecciones. A veces, la causa no se puede determinar.

La bursitis comúnmente se presenta en el hombro, la rodilla, el codo y la cadera. Otras áreas que pueden verse afectadas abarcan el tendón de Aquiles y el pie.

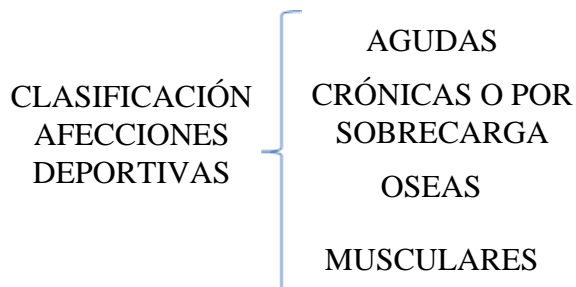
### 2.4.3.3 Afecciones Deportivas

Cualquier daño que se le haga al organismo, ya sea psicológico o físico, practicando una actividad deportiva siendo amateur o profesional ocasionando lesión o discapacidad. La mayoría de los trastornos musculares son de origen traumático y relacionado con la actividad deportiva. Aproximadamente un 30% de las afecciones en deportistas afectan los músculos.

Algunas ocurren accidentalmente, pero otras resultan de malas prácticas de entrenamiento o del uso inadecuado del equipo de



entrenamiento. Algunas personas se lastiman cuando no están en buena condición física. (Definición, Afecciones Deportivas, 2015)



**Gráfico No 16** Clasificación Afecciones Deportivas

**Fuente:** Cantabrana, Rubén

**Elaborado por:** Investigadora

### **Agudas**

Según (Cantabrana, Rubén, 2014, pág. 4) “Se producen por la aparición súbita del dolor debido a un accidente, que puede ser causado por una contusión externa o por un traumatismo interno. Este segundo mecanismo surge de una alteración de la coordinación entre los músculos que generan el movimiento (denominados músculos agonistas) y aquellos que lo frenan (músculos antagonistas). Un ejemplo de este tipo de lesión es la rotura muscular en la cara posterior del muslo.”

### **Crónicas o por Sobrecarga**

Según (Cantabrana, Rubén, 2014) “Son aquellas que se producen progresivamente, por actividades con movimientos repetidos y continuos durante el entrenamiento, que pueden causar múltiples traumatismos, sin que exista un traumatismo agudo. Las afecciones por sobrecarga pueden afectar al músculo (contractura), hueso (fractura de estrés), articulaciones (condropatías), tendones y vainas (tendinitis y tenosivitis). En segundo lugar clasificamos las afecciones en función de las estructuras orgánicas que practican en el movimiento que puede verse afectadas.”

## **Óseas**

Según (Cantabrana, Rubén, 2014) “Las más habituales son las fracturas. La causa suele ser un traumatismo importante, aunque en algunas situaciones en las que existe una pérdida de calcio (por ejemplo osteoporosis) un traumatismo mínimo puede ocasionar esa lesión. Dentro de las fracturas existe una que se llama fractura por estrés, causadas por microtraumatismos repetidos. Un ejemplo de ese tipo de lesión ocurre en los corredores de fondo (en la tibia). Otra lesión relacionada con los huesos es el arrancamiento en zonas de inserción como consecuencia de un ejercicio violento, siendo relativamente frecuentes en jóvenes en edad de crecimiento. Un ejemplo de ese tipo de lesión es la molestia en parte alta de la cara posterior del muslo por el arrancamiento de la tuberosidad isquiática en el sprint de un futbolista.”

## **Musculares.**

Según (Cantabrana, Rubén, 2014) “Son las más conocidas. En ese sentido tenemos las roturas musculares, (parciales o totales), bien a partir de un traumatismo externo o de un autotraumatismo por descompensación de agonistas y antagonistas. Otro tipo importante de afecciones son las contracturas, muy frecuentes. Existe un problema inflamatorio que afecta el músculo sin que exista lesión anatómica de la fibra muscular. En otras circunstancias pueden aparecer afecciones anatómicas en la célula muscular como en las denominadas coloquiantes "agujetas", médicamente dolor muscular retardado (DOMS) y que son micro afecciones de la fibra muscular. Otro problema frecuente que puede aparecer cuando existe un traumatismo importante es el síndrome compartimental agudo. Esta patología afecta a los vasos sanguíneos y a nervios, que se alojan dentro de la membrana fibrosa que rodean al músculo o fascio muscular. Una inflamación del músculo comprime arterias y nervios dificultando la circulación sanguínea. Este problema es una urgencia quirúrgica, aunque poco frecuente.”

Existe también un síndrome compartimental crónico. En ese caso no existe un traumatismo agudo, sino que se debe a microtraumatismo (correr sobre asfalto, etc...) con las mismas consecuencias: compresión vascular y nerviosa de un territorio, por ejemplo cara anterior de la pierna.

Los tendones y las fundas que lo rodean (vainas sinoviales) son unas estructuras muy sensibles al ejercicio físico. Así grandes cargas de entrenamiento, material adecuado, etc., generarán la aparición de las denominadas tendinitis y / tenosinovitis, que pueden ser agudas o crónicas. En algunas circunstancias pueden existir pequeñas roturas de fibras del tendón que ocasionan una pequeña hemorragia dentro del. Si no se trata adecuadamente este pequeño acumulo de sangre, puede calcificarse. Otras afecciones de mayor gravedad que afectan al tendón son las roturas parciales o totales del mismo.

## **2.5 HIPÓTESIS**

La Técnica de Estiramiento Muscular de Evjenth – Hamberg es más eficaz que la Técnica de Autoestiramiento Muscular Estático en el tratamiento en la contractura de los músculos isquiotibiales en los futbolistas de la Liga Cantonal de Quero, categoría Sénior.

## **2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES**

### **a) Variable Independiente**

La técnica de estiramiento muscular de Evjenth – Hamberg y la técnica de autoestiramiento muscular estático

### **b) Variable Dependiente**

Contracturas de los músculos isquiotibiales

## CAPITULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 ENFOQUE INVESTIGATIVO

Según (Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar, 2010, pág. 546) “Los métodos mixtos presentan un conjunto de procesos sistemáticos, empírico y críticos de la investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio”

El enfoque a ocuparse en esta investigación es predominantemente cuantitativa para calificar rasgos y características propias de las variables, realizar un contraste de teorías tanto en la variable independiente relacionada con la técnica de energía muscular de Evjenth – Hamberg y la técnica de autoestiramiento muscular estático con la variable dependiente contracturas de los isquiotibiales, señaladas en la hipótesis y a la vez porque se trabajará con una muestra significativa representada por los futbolistas, es decir que permite trabajar con valores numéricos, utiliza también, la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar así la hipótesis establecida.

#### 3.2 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

**Investigación de Campo,** Para (Campos y Covarrubias, Guillermo, 2010, pág. 47) “*La investigación de campo permite al investigador cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han conseguido los datos, haciendo posible su revisión o modificación en el caso de que surjan dudas con respecto a su calidad.*”, es decir busca realizar la recolección, tratamiento, análisis e interpretación de datos

directamente del lugar donde se desarrollará la investigación, de esa se profundiza la información obtenida. Se realizará la investigación en el lugar donde se presenta el problema, esto es con los futbolistas de la Liga Cantonal de Quero. De acuerdo a (Campos y Covarrubias, Guillermo, 2010, pág. 45) El principal beneficio que el investigador obtiene mediante una investigación bibliográfica es que puede ocurrir una amplia gama de fenómenos, ya que no sólo tiene que basarse en aquellos a los que él tiene acceso, sino que puede extenderse para abarcar una experiencia mayor. Esta investigación será de carácter bibliográfico porque se requiere de información libros, páginas web y artículos debidamente fundamentados para profundizar conceptos, enfoques, criterios y teorías presentes que ayudarán a la investigación.

### **3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Investigación Exploratoria Para (Mohammad, Naghi , 2005, pág. 72) “La investigación exploratoria es aquella en la que se intenta obtener una familiarización con un tema del que se tiene un conocimiento general, para plantear posteriormente investigaciones u obtener hipótesis”.La investigación exploratoria permite comparar y relacionar la técnica Evjenth-Hamberg y la técnica de autoestiramiento muscular estático con la contractura de los músculos isquiotibiales en los jugadores de Liga Cantonal de Quero, para establecer la eficacia de cada una mediante la comprobación de la hipótesis planteada.Es Descriptiva ,Según (Bernal, Cèsar Augusto, 2006, pág. 112) Las funciones principales de la investigación descriptiva es la capacidad para seleccionar las características fundamentales del objeto de estudio y su descripción detallada de las partes, categorías o clases de dicho objeto. La investigación descriptiva se soporta principalmente en técnicas como la encuesta, la entrevista, la observación y la revisión documental.

Durante el estudio comparativo de la técnica Evjenth-Hamberg y la técnica de autoestiramiento muscular estático se obtendrá pronósticos a través de la medición del dolor en la contractura muscular mediante el algómetro en los jugadores de Liga Cantonal de Quero en base a los resultados obtenidos. Es explicativa,

Según (Sabino, C, 2006) “Investigación explicativa: es aquella que tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse a un

problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo. Su metodología es básicamente cuantitativa, y su fin último es el descubrimiento de las causas.”

Durante el estudio se requiere descubrir las causas por las que no se distingue la técnica con mayor eficacia para el tratamiento de las contracturas de los músculos isquiotibiales mediante un estudio debidamente estructurado. Es Correlacional

Según (Campos y Covarrubias, Guillermo, 2010, pág. 75) “El principal objetivo de los estudios correlacional es saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas, a partir de una correlación es factible predecir el valor aproximado que tendrá una variable en un grupo de individuos, a partir del valor encontrado en la variable o variable relacionadas.”

El estudio relacionará en la técnica de estiramiento muscular de Evjenth-Hamberg y la técnica de autoestiramiento muscular estático respecto a la contractura de los músculos isquiotibiales en los jugadores de la Liga Cantonal de Quero.

### **3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.4.1 Población**

Según (Eyssautier De La Mora, Maurice, 2002, pág. 196) “*La población es un grupo de personas o cosas similares en uno o varios aspectos, que forman parte del objeto de estudio.*” Es decir la población es el grupo de personas del cual se realizara la investigación, del mismo se tomara una muestra que permita examinar las unidades de estudio

Se considera a todo el conglomerado en el que se detecta el problema, tal es el caso de los futbolistas de la Liga Cantonal de Quero, repartidos en 54 equipos:

**EQUIPOS LIGA CANTONAL DE QUERO**

<b>EQUIPOS</b>	<b>No. DE JUGADORES</b>
1. Sport Boys	20
2. Deportivo El Placer	18
3. Panamericana	20
4. Juventus	16
5. Unión Española	16
6. Cruz Azul	18
7. La Unión	16
8. Rosario Central	14
9. San José	15
10. Liga Juvenil	20
11. S. Rosario	18
12. Progreso	18
13. Cóndor Central	16
14. La Calera	20
15. Santa Fe	18
16. Independiente	16
17. Junio	18
18. Dep. Quero	20
19. Sindicato	16
20. Jesús del Gran Poder	15
21. Gremio	16
22. Spencer	16
23. Dep. San Nicolás	18
24. La Merced	18
25. 3 de Mayo	16
26. Dep. El Santuario	16
27. Gran Colombia	15
28. Back Scorpion	18
29. S. Cristal	16

30. Dep. San José	20
31. 19 de Marzo	20
32. Lucerito	18
33. Atl. Independiente	19
34. Dep. San Francisco	18
35. El Quinche	20
36. 13 de Junio	16
37. Liga Santa Anita	19
38. Racing	18
39. Macará	17
40. Real Madrid	20
41. Nueva Alianza	16
42. Milán	20
43. Sao Pablo	18
44. San Antonio	20
45. Santa Cruz	18
46. El Carmen	16
47. 4 de Octubre	16
48. Fluminense	18
49. Liverpool	19
50. El Cobra	22
51. Manchester	20
52. Est. Plata	18
53. San Gabriel	18
54. Evertong	16
<b>TOTAL JUGADORES</b>	<b>957</b>

**Cuadro No 1** Equipos Categoría Seniro Liga Cantonal de Quero  
**Elaborado por:** Investigadora  
**Fuente:** Liga Cantonal de Quero



### **Criterios de Inclusión.**

Para la investigación se enfocó en la Liga Cantonal de Quero Categoría Sénior, misma que cuenta con 957 jugadores , de los cuales se seleccionó a los que presentaban las siguientes características : dolor en un rango de 4kg/seg. Flexibilidad de los músculos isquiotibiales de acuerdo a un Test de valoración que arrojó menos de 3cm, Aumento del tamaño de las fibras musculares por medio de la palpación. Obteniendo una muestra de 30 jugadores. Se dividió en dos grupos de 15 jugadores.

<b>Población</b>	<b>Número</b>
<b>Grupo Control</b>	<b>15</b>
<b>Grupo Experimental</b>	<b>15</b>
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>

**Cuadro No 2. Población.**

### 3.5 Operacionalización de Variables

#### 3.5.1 Operacionalización Variable Independiente: Técnica Evjenth-Hamberg - Técnica de Autoestiramiento Muscular Estático

Conceptualización:	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnicas	Instrumentos
La Técnica Evjenth-Hamberg es una técnica que utiliza contracción y relajación de los músculos isquiotibiales, activación de la musculatura antagonista con la flexión pasiva de cadera, aumentando longitud y fuerza de los isquiotibiales, disminuyendo el dolor, previniendo futuras lesiones.	<p>Contracción y relajación de los músculos isquiotibiales</p> <p>Aumento de longitud y fuerza muscular</p> <p>Disminución del dolor</p>	<p>Aumento del tono de los isquiotibiales</p> <p>Fuerza muscular</p> <p>A la palpación Al movimiento Al jugar</p>	<p>Grado de Elongación Inicial</p> <p>Grado de Elongación final</p> <p>¿Cuál es la fuerza inicial y final?</p>	<p>Observación</p> <p>Valoración</p> <p>Valoración</p>	<p>Ficha de Campo</p> <p>Algómetro</p> <p>Test Punta de Pies – TOE TOUCH</p>
La Técnica de estiramiento muscular estático, es realizado por el propio individuo que, coloca su cuerpo y sus segmentos corporales de forma que se produzca el estiramiento por medio de la gravedad manteniendo el momento motor y el resistente iguales, mejorando el trabajo del musculo.	<p>Estiramiento por medio de la gravedad</p> <p>Realizado por el propio individuo</p> <p>Mejora el trabajo del músculo</p>	<p>Relajación muscular</p> <p>Estiramiento</p> <p>Mayor Flexibilidad muscular</p>	<p>¿Qué logra el estiramiento por medio de la gravedad?</p> <p>¿Cuál es la fuerza inicial?</p> <p>¿Cuál es la fuerza final?</p> <p>¿De qué forma realiza?</p>	<p>Encuesta</p> <p>Observación</p>	<p>Ficha de Campo</p> <p>Algómetro</p> <p>Test Punta de Pies – TOE TOUCH</p>

**Cuadro No 3** Operacionalización Variable Independiente Técnica Evjenth-Hamberg - Técnica de Autoestiramiento Muscular Estático

**Elaborado por:** Investigadora

### 3.5.2 Operacionalización de Variable Dependiente: Contractura de músculos isquiotibiales

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnica	Instrumentos
Contractura de los músculos isquiotibiales es la Contracción prolongada e involuntaria de uno o de varios músculos causando dolor, por inadecuado estiramiento y calentamiento previo al ejercicio, por debilidad y sobreuso del musculo.	Contractura prolongada e involuntaria  Dolor muscular	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobrecarga muscular</li> <li>- Inadecuado estiramiento previo al ejercicio</li> <li>- Contractura muscular</li> <li>- Lesión músculo-esqueléticas</li> <li>- calambre</li> </ul>	Acortamiento Muscular  ¿Cuál es el trofismo muscular?	Encuesta  Valoración  Observación	Ficha de Campo  Algómetro  Test Punta de Pies – TOE TOUCH

**Cuadro No 4** Operacionalización Variable Dependiente Contractura Músculos Isquiotibiales  
**Elaborado por:** Investigadora

### 3.6 PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Según (Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar, 2010, pág. 198) “Comprende el conjunto de técnicas y estrategias a emplearse para la recolección de datos. Recolectar datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico.”

El plan observa una metodología acorde a los objetivos y la hipótesis planteada en la investigación, de acuerdo con el enfoque escogido.

Preguntas Básicas	Explicación
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de investigación
2. ¿De qué personas u objetos?	De los futbolistas de Liga Cantonal de Quero Categoría Sénior
3. ¿Sobre qué aspectos?	La técnica de estiramiento muscular de Evjenth - Hamberg y la Técnica de autoestiramiento muscular estático.
4. ¿Quién?	La investigadora: Elisa Garcés
5. A quiénes?	Futbolistas
6. ¿Cuándo?	Marzo - Agosto 2014
7. ¿Dónde?	Liga Cantonal de Quero
8. ¿Cuántas veces?	Cuatro semanas
9. ¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta, observación directa
10. ¿Con qué?	Cuestionario Goniómetro Algómetro

**Cuadro No 5** Plan para la Recolección de la Información

**Elaborado por:** Investigadora

**Fuente:** Liga Cantonal de Quero

### 3.7 PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

- **Selección de las técnicas a emplear en el proceso de recolección de información.**- Las técnicas a ser utilizadas para la recolección de información son la encuesta, y la entrevista para obtener información representativa de un grupo de personas.

Según, (Abascal, Elena. , 2005, pág. 13) define a la encuesta de la siguiente manera: “La encuesta es una técnica primaria de obtención de información sobre la base de un conjunto objetivo, coherente y articulado de preguntas, que garantiza que la información proporcionada por una muestra pueda ser analizada mediante métodos cuantitativos y los resultados sean probables con determinados errores y confianzas a una población.”

**Instrumentos seleccionados o diseñados de acuerdo con la técnica escogida para la investigación.**-El instrumento utilizado es el cuestionario estructurado; diseñado para obtener información necesaria y pertinente, permitiendo así recolectar información que contribuya a la investigación a partir de escalas Likert.

#### 3.7.1 Procedimiento de Recolección de Información

TÉCNICAS	PROCEDIMIENTOS
Entrevista	Cómo: Método analítico – sintético
	A quien: Dirigencia Liga Cantonal de Quero Categoría Sénior
	Dónde: Liga Cantonal de Quero Categoría Sénior
	Cuándo: Se realizará en el primer trimestre 2015.
Encuesta	Cómo: Método analítico – sintético
	A quien: Futbolistas Liga Cantonal de Quero Categoría Sénior
Ficha de Observación	Dónde: Liga Cantonal de Quero Categoría Sénior
	Cuándo: Se realizará en el cuarto trimestre del 2014

**Cuadro No 6** Procedimientos de recolección de Información

**Elaborado por:** Investigadora

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 PRUEBA ALGOMETRÍA

- Valoración del dolor con el algómetro

**Procedimiento:** Se aplica la punta del algómetro perpendicular al músculo y se mantuvo una presión, que irá aumentando progresivamente a 1 kg/seg.

**Instrucciones:** Cada sujeto de prueba es instruido para hacer una señal en el momento que experimenten dolor, con el objetivo de tener un registro exacto (umbral de dolor).

**Posición:** Esta valoración el deportista se encuentra en decúbito prono, alineado su cuerpo, con las extremidades extendidas, el algómetro se coloca la punta en el muscula a valorar



**Ilustración No 1** Algometría

**Elaborado por:** Investigadora

**Fuente:** Jugadores Liga Cantonal Quero

N° Sujetos	LIGA CANTONAL DE QUERO – Categoría Sénior MANIFESTACIONES DE DOLOR – CONTRACCION MUSCULAR		
	Ubicación del punto más sensible en el muslo posterior		
	PROXIMAL	MEDIO	DISTAL
1	∞		
2		∞	
3	∞		
4		∞	
5		∞	
6		∞	
7		∞	
8			
9		∞	
10	∞		
11		∞	
12		∞	
13		∞	
14		∞	
15			∞
16		∞	
17			∞
18		∞	
19		∞	
20		∞	
21		∞	
22		∞	
23		∞	
24		∞	
25		∞	
26		∞	
27		∞	
28		∞	
29		∞	
30		∞	

**Cuadro No 7 Prueba Algotría Umbral de Dolor**

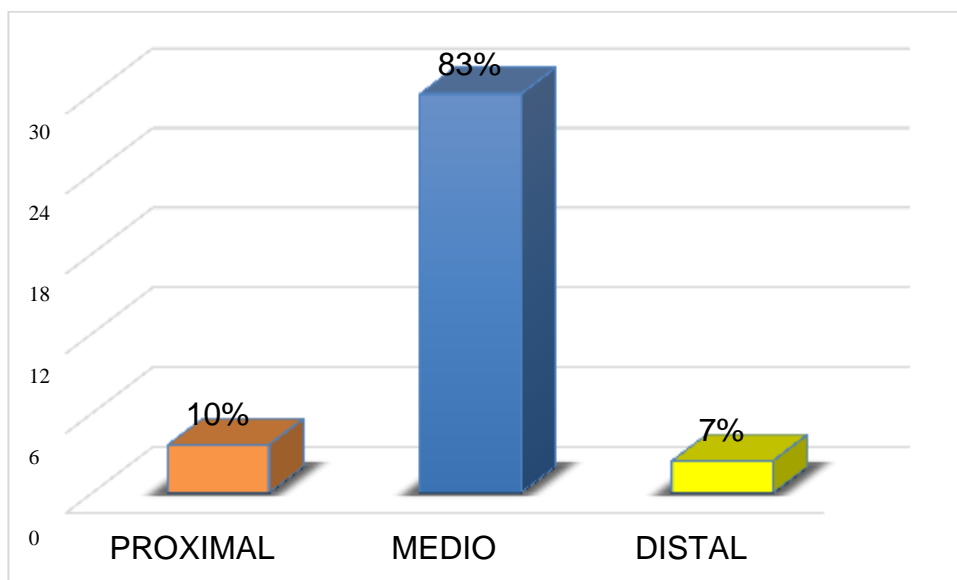
**Elaborado por:** Investigadora

**Fuente:** Prueba Jugadores Liga Cantonal Quero

**Cuadro No 8 Indicador: Umbral de Dolor – Prueba Algómetro**

ITEM	ESCALA	FRECUENCIA	%
1	PROXIMAL	3	10%
2	MEDIO	25	83%
3	DISTAL	2	7%
N		30	100%

**Gráfico No 17 Umbral de Dolor – Prueba Algómetro**



**Elaborado por:** Investigadora  
**Fuente:** Prueba Jugadores Liga Cantonal Quero

**Análisis:**

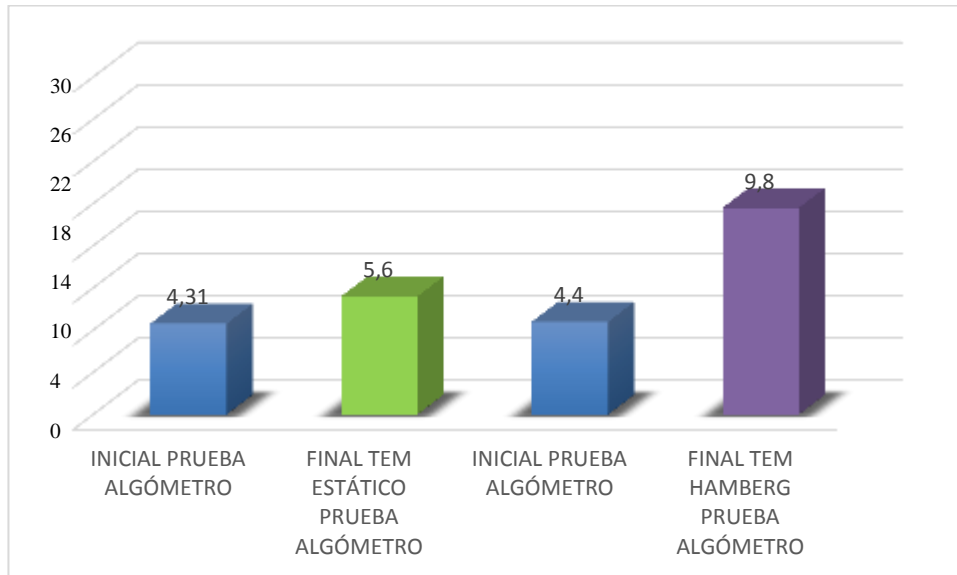
De la aplicación de la prueba con Algómetro en una población de 30 jugadores de la Liga Cantonal de Quero Categoría Sénior se obtuvieron en el Umbral de dolor aplicado a los músculos isquiotibiales los siguientes resultados: Medio 83% Proximal 10% y Distal 7%.

**Interpretación:**

El mayor umbral de dolor se caracterizó en el punto medio del músculo, por lo que se procederá a efectuar las técnicas de estiramiento muscular para establecer su efectividad.



## 4.2 Resultados del ALGOMETRO en la técnica de estiramiento muscular de Evjenth Hamberg vs., la Técnica Autoestiramiento Muscular Estático



**GRÁFICO No 18** ALGOMETRO en la técnica de estiramiento muscular de Evjenth Hamberg vs., la Técnica Autoestiramiento Muscular Estático

**Elaborado por:** Investigadora

### Análisis

En la prueba del ALGOMETRO, la técnica de estiramiento muscular de Evjenth Hamberg vs la Técnica Autoestiramiento Muscular Estático; realizada en 30 jugadores dividido en dos grupos pares, al inicio del tratamiento se estableció un umbral del dolor de 4Kg/s como media. Se obtuvo como resultado al aplicar la técnica de estiramiento muscular de Evjenth Hamberg en el lapso de un mes el umbral del dolor a 9 Kg/s y al aplicar la Técnica Autoestiramiento Muscular Estático un de umbral del dolor a 5 Kg/s.

### Interpretación

En la técnica de estiramiento muscular de Evjenth Hamberg disminuyó el 69% el dolor, mientras que en la Técnica Autoestiramiento Muscular Estático disminuyó el 23%

Pudiendo concluir que la técnica de estiramiento muscular de Evjenth Hamberg, mantiene una mayor eficacia.

### 4.3 FLEXIBILIDAD DE MÚSCULOS ISQUIOTIBIALES - TOE-TOUCH

#### Procedimiento

**El Toe-Touch(toca los dedos de los pies)** “Es un test de inclinación hacia delante de pie, descrito por Kraus y Hirschland, consiste en que el sujeto se ponga inicialmente en bipedestación, con las rodillas completamente extendidas, e intente tocar los dedos de los pies con los dedos de las manos, y se registra la distancia lineal entre los pies y la punta de los dedos de las manos.” ( Da Silva Dias Murcia, Rosana , 2009)

**Instrumentos:** Cinta Métrica

**Posición:** Esta valoración el deportista se encuentra en bipedestación, con las rodillas completamente extendida



**Ilustración No 2 TOE - TOUCH**

**Elaborado por:** Investigadora

**Fuente:** Jugadores Liga Cantonal Quero

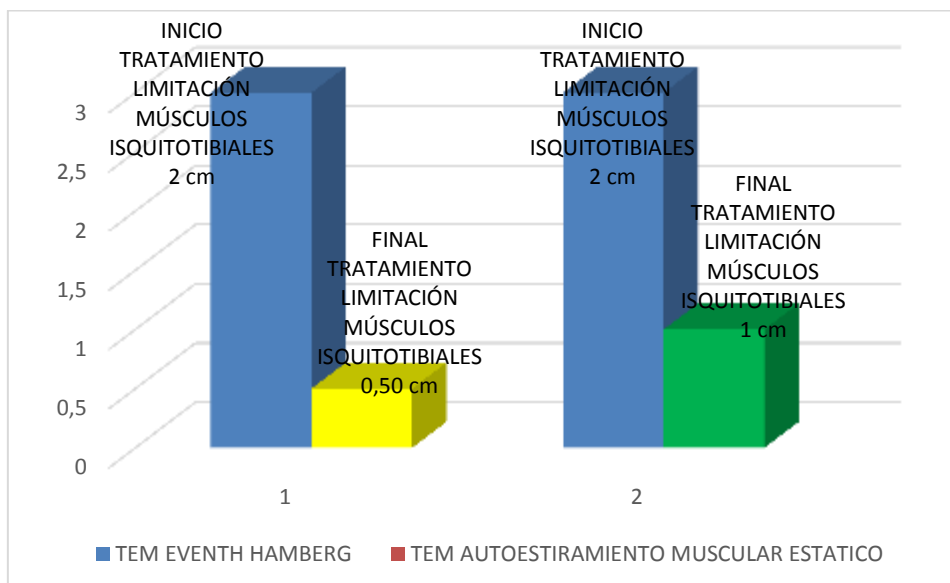
N° Sujetos	LIGA CANTONAL DE QUERO – Categoría Sénior		
	FLEXIBILIDAD DE MUSCULOS ISQUIOTIBIALES - TOE-TOUCH		
	Limitación 2 cm	Limitación 3cm	Limitación 1 cm
1	∞		
2		∞	
3	∞	∞	
4	∞	∞	
5	∞		
6	∞		
7			
8	∞		
9			
10	∞		
11	∞		
12	∞		
13	∞		
14			
15	∞		∞
16			∞
17	∞		∞
18	∞		
19	∞		
20	∞		
21	∞		
22	∞		
23	∞		
24	∞		
25	∞		
26	∞		
27	∞		
28	∞		
29	∞		
30			

**Cuadro No 9 Valoración TOE-TOUCH**

**Elaborado por:** Investigadora

**Fuente:** Jugadores Liga Cantonal Quero

#### 4.4 Comparación prueba Flexibilidad de Músculos TOE TOUCH en la técnica de estiramiento muscular de Evjenth Hamberg vs., la Técnica Autoestiramiento Muscular Estático



**GRÁFICO No 19** Flexibilidad de Músculos TOE TOUCH en TEM Evjenth Hamberg vs., la Técnica Autoestiramiento Muscular Estático  
**Elaborado por:** Investigadora

#### Análisis

En la gráfica de Flexibilidad de Músculos TOE TOUCH vs. la técnica de estiramiento muscular de Evjenth Hamberg y la Técnica Autoestiramiento Muscular Estático; realizada en 30 jugadores con contractura muscular dividido en dos grupos; se determinó que en la evaluación inicial (tocarse la punta de los pies) el promedio de esta medida fue de 2cm. Una vez aplicada la técnica de estiramiento muscular de Evjenth Hamberg los jugadores en esta prueba de flexibilidad alcanzaron 0,50 cm mientras que los jugadores en los que se aplicó la Técnica Autoestiramiento Muscular Estático al aplicar la misma prueba mostraron un rango de 1 cm.

#### Interpretación

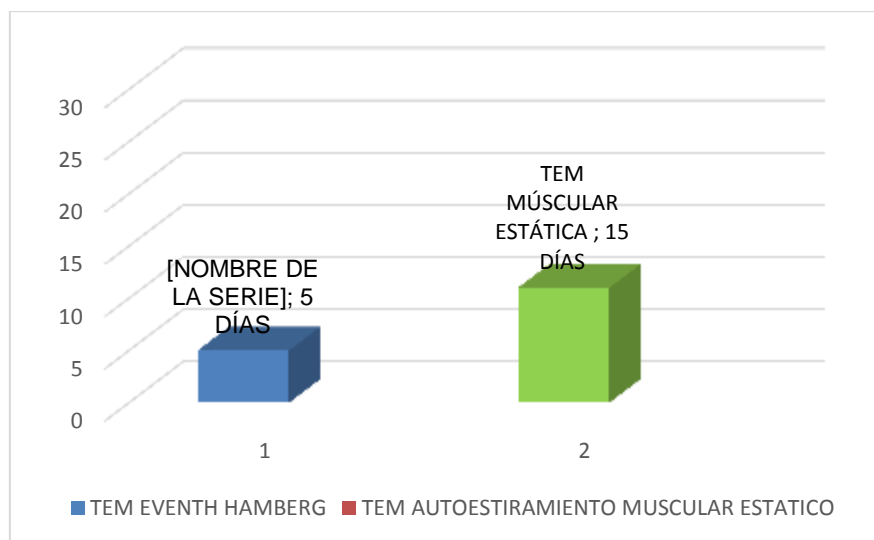
La técnica de estiramiento muscular de Evjenth Hamberg disminuyó un 75% mientras que la Técnica Autoestiramiento Muscular Estático disminuyó el 50%. Demostrando que la técnica de estiramiento muscular de Evjenth Hamberg disminuyó es superior en disminuir la flexibilidad de los isquiotibiales.

#### 4.5 Tiempo de Recuperación total de la técnica de estiramiento muscular de Evjenth Hamberg vs., la Técnica Autoestiramiento Muscular Estático

No	DIAS	EVJENTH - HAMBERG	AUTOESTIRAMIENTO MUSCULAR ESTÁTICO
1	5 DÍAS	10	
2	10 DÍAS	3	
3	15 DÍAS	2	5
4	25 DÍAS		6
5	30 DÍAS		4

**Cuadro No 10** Tiempo de Recuperación Terapias; **Error! Marcador no definido.**

**Elaborado por:** Investigadora



**GRÁFICO No 20** Tiempo de Recuperación

**Elaborado por:** Investigadora

#### **Análisis**

Respecto al tiempo de recuperación con la técnica de estiramiento muscular de Evjenth Hamberg el 66% se recuperaron en 5 días, el otro 20% en 10 días, mientras que con Técnica de Autoestiramiento Muscular Estático recién a los 15 días se recuperaron el 33% y pasado los 25 días los demás

#### **Interpretación**

Con la técnica de Estiramiento muscular de Evjenth Hamberg el 83% se recuperaron totalmente en 10 días o menos, mientras que con la Técnica de Autoestiramiento Muscular Estático recién el 33% se recuperaron en su totalidad en 15 días. Comparando la misma a los 30 días esto es muy importante por

cuanto reduce una pérdida de hasta 3 semanas de jugar o participar en los encuentros deportivos.

#### **4.6 Verificación de Hipótesis**

De un grupo de 957 jugadores se escogió a 30 jugadores con contractura muscular ya que presentaron una sintomatología con un umbral del dolor de 4kg/s y un nivel de flexibilidad muscular máximo (TOE-TOUCH) de 2 cm en promedio.

#### **Elección de la prueba estadística**

Para la verificación de la hipótesis se escogió la prueba estadística de t de student para muestras relacionadas

**H<sub>0</sub>:** (hipótesis nula o de igualdad) las medias de dos muestras son iguales

**H<sub>0</sub>:** La Técnica de Estiramiento Muscular de Evjenth – Hamberg no es más eficaz que la Técnica de Autoestiramiento Muscular Estático en el tratamiento en la contractura de los músculos isquiotibiales en los futbolistas de la Liga Cantonal de Quero, categoría Sénior.

**H<sub>1</sub>:** (hipótesis alternativa o de diferencia) las medias de las muestras son significativamente distintas

**H<sub>1</sub>:** La Técnica de Estiramiento Muscular de Evjenth – Hamberg es más eficaz que la Técnica de Autoestiramiento Muscular Estático en el tratamiento en la contractura de los músculos isquiotibiales en los futbolistas de la Liga Cantonal de Quero, categoría Sénior.

#### **Prueba T de student**

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{\sigma d}{\sqrt{n}}}$$

Dónde:

t = valor estadístico del procedimiento.

$\bar{d}$  = Valor promedio o media aritmética de las diferencias entre los momentos antes y después.

$\sigma d$  = desviación estándar de las diferencias entre los momentos antes y después.  
 $N$  = tamaño de la muestra.

La media aritmética de las diferencias se obtiene de la manera siguiente:

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{N}$$

La desviación estándar de las diferencias se logra como sigue:

$$\sigma d = \frac{\sqrt{\sum d - \bar{d}}}{N - 1}$$

*Pasos:*

1. Ordenar los datos en función de los momentos antes y después, y obtener las diferencias entre ambos.
2. Calcular la media aritmética de las diferencias ( $\bar{d}$ ).
3. Calcular la desviación estándar de las diferencias ( $\sigma d$ ).
4. Calcular el valor de t por medio de la ecuación.
5. Calcular los grados de libertad (gl)  $gl = N - 1$ .
6. Comparar el valor de t calculado con respecto a grados de libertad en la tabla respectiva, a fin de obtener la probabilidad.
7. Decidir si se acepta o rechaza la hipótesis.

No	TEM AUTOESTIRAMIENTO	TEM EVEJENTH HAMBERG	d	$d - \bar{d}$	$(d - \bar{d})^2$
1	10	5	5	1,14	1,29
2	9	6	3	- 0,86	0,73
3	8	5	3	- 0,86	0,73
4	7	6	1	-2,86	8,17
5	10	5	5	2,14	4,57
6	10	5	5	2,14	4,57
7	10	5	5	2,14	4,57
8	8	5	3	- 0,86	0,73
9	6	5	1	-2,14	4,57
10	10	6	4	0,14	0,01
11	10	5	5	1,14	1,29
12	10	5	5	1,14	1,29
13	8	5	3	- 0,86	0,73
14	10	5	5	1,14	1,29

15	10	5	5	1,14	1,29
			$\sum d$ = 58		$\sum (d - \bar{d})^2$ = 35,83

**Cuadro No 11** Matriz Tiempo de Recuperación Terapias  
**Elaborado por:** Investigadora

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{N}$$

$$\bar{d} = \frac{58}{15} = 3,86$$

$$\sigma d = \frac{\sqrt{\sum d - \bar{d}}}{N - 1}$$

$$\sigma d = \frac{\sqrt{35,83}}{15 - 1}$$

$$\sigma d = \frac{5,98}{14}$$

$$\sigma d = 0,42$$

Cálculo t de student

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{\sigma d}{\sqrt{n}}}$$

$$t_c = \frac{3,86}{\frac{0,42}{\sqrt{15}}}$$

$$t_c = \frac{3,86}{0,10}$$

$$t_c = 38,6$$

El nivel de significancia escogido para la investigación es del 95%

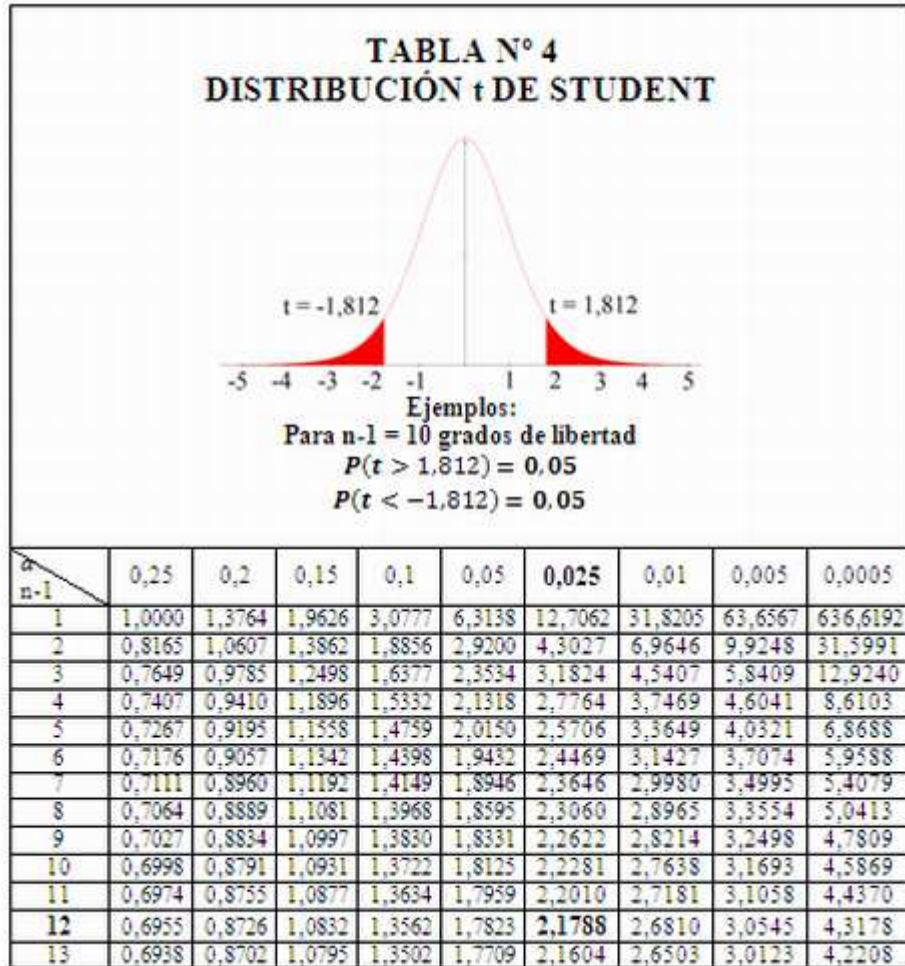


**Simbología**

$\alpha = 0,05 = 95\%$

$gl = 14 - 1 = 13$

**Tabla T de Student**



**Cuadro No 12** Tabla T de Student  
**Elaborado por:** Investigadora

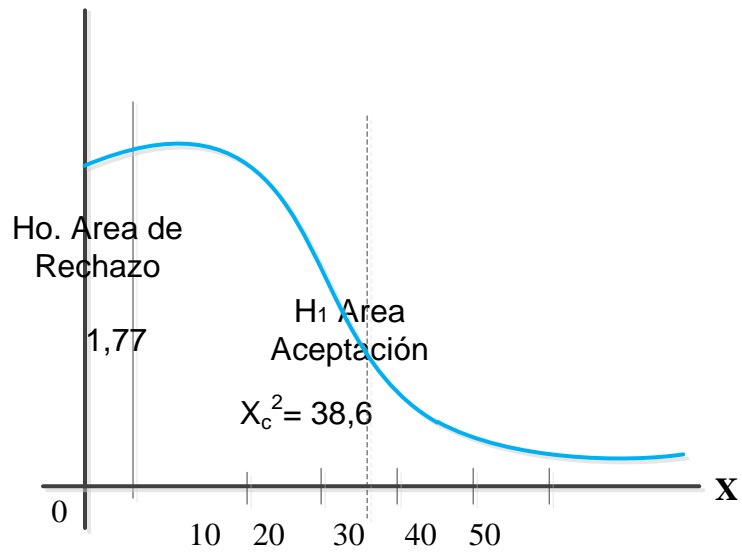
**Regla de decisión:**

Si  $t_c \text{ es } \geq t_t(0,05)$  se rechaza hipótesis nula y se acepta la alternativa

Como la  $t_c$  es de 38,6 con 13 grados de libertad tiene un valor de probabilidad mayor que  $t_t = 1,77$ , se acepta la Hipótesis alternativa  $H_1$  y se rechaza la Hipótesis nula  $H_0$ , existiendo diferencias significativas entre antes de aplicar la Técnica Evjenth Hamberg y después

**H<sub>1</sub>:** La Técnica de Estiramiento Muscular de Evjenth – Hamberg es más eficaz que la Técnica de Autoestiramiento Muscular Estático en el tratamiento en la contractura de los músculos isquiotibiales en los futbolistas de la Liga Cantonal de Quero, categoría Sénior.

**Curva a una cola**



**Gráfico No 21** Curva T de student  
**Elaborado por:** Investigadora

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

- Se determinó que por cada diez sujetos, seis han sufrido algún tipo de lesión por contractura muscular en los jugadores de la Liga Cantonal de Quero categoría Sénior.
- La ubicación más común es el 83% del dolor de la contractura muscular fue en el tercio medio del muslo.
- Con la técnica de TEM Evjenth Hamberg el 67% se recuperaron totalmente en 10 días o menos, mientras que con la Técnica de Autoestiramiento Muscular Estático recién el 33% se recuperaron en su totalidad en 15 días. Comparando la misma a los 30 días esto es muy importante por cuanto reduce una pérdida de hasta 3 semanas de jugar o participar en los encuentros deportivos.
- 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%

#### **5.2 Recomendaciones**

- Incentivar a la aplicación de la técnica de TEM Evjenth Hamberg antes y después de los encuentros deportivos permitiendo disminuir la incidencia de la contractura de los músculos isquiotibiales los jugadores de la Liga Cantonal de Quero.
- Se recomienda la utilización de la prueba del Algómetro para establecer el umbral de dolor en jugadores que padecen contractura de los músculos isquiotibiales ya que este método es más objetivo al promedio de determinar la intensidad y el sitio del dolor y el test de Flexibilización de

músculos TOE TOUCH, porque permite establecer con más precisión el rango de limitación funcional.

- Fomentar la aplicación de la técnica de energía muscular de Evjenth-Hamberg como tratamiento de elección en contracturas musculares en todos los entes profesionales deportivos públicos y privados en vista de que la recuperación completa de los deportistas se obtiene todos en cinco días de observación de tratamiento.
- Elaborar y socializar una guía fisioterapéutica de la técnica de energía muscular de Evjenth- Hamberg a partir de reuniones y copias para que la mayor cantidad de profesionales así como las personas que conforman la Liga Cantonal de Quero pueda informarse de la importancia de los estiramientos musculares para un óptimo rendimiento deportivo permitiendo la difusión de este trabajo para que se realicen investigaciones similares que ayuden a descubrir otras técnicas en beneficio del deportista y prestigio de nuestra universidad.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1 TEMA**

DISEÑO DE UNA GUÍA METODOLÓGICA PARA APLICAR LA TÉCNICA DE ESTIRAMIENTO MUSCULAR DE EVJENTH – HAMBERG EN LA LIGA CANTONAL DE QUERO

#### **6.2. DATOS INFORMATIVOS**

**Organización:** LIGA CANTONAL DE QUERO

**Ubicación:** Quero

**Provincia:** Tungurahua

**Beneficiarios:** Fisioterapistas, Deportista y preparadores físicos.

#### **6.3. Antecedentes de la Propuesta**

La propuesta establece la eficacia de la técnica de estiramiento muscular de Evjenth – Hamberg, una vez que se ha realizado un estudio comparativo, que ha permitido determinar diferentes etapas físicas en la que los deportistas, presentan contracturas musculares.

Se ha ratificado que persiste una escasa información y capacitación para jugadores de futbol de la Liga Cantonal de Quero, en lo que respecta a la importancia que tiene prevenir las contracturas de los músculos isquiotibiales o as u vez establecer un tratamiento eficiente para evitar que estas lesiones se agravan y puedan ocasionar mayores daos al jugador.

La guía propone reunir una serie de ejercicios para que sean practicados tanto en campo como en camilla para la recuperación de un jugador de fútbol en lo que respecta a contractura de los músculos isquiotibiales

Cuando se activa el aparato muscular en el entrenamiento y la competición en fútbol, se producen contracciones musculares y estrés muscular, con lo cual es conveniente un adecuado trabajo de estiramientos musculares que favorezcan la recuperación de los tejidos activos contraídos durante la actividad.

Rodríguez y Santoja (2000), “establecen un protocolo de estiramientos según la actividad que se ha realizado o se va a realizar: Si la actividad principal es de naturaleza continua, se procurará efectuar ejercicios de estiramiento al final de la misma, ya que evitan contracturas y rigidez muscular.”

Los ejercicios que se proponen son didácticos y de fácil aplicación utilizando como apoyo ilustraciones fotográficas para que el jugador, preparador físico y toda persona interesada pueda tener un inicio de apoyo para mejorar la contractura muscular.

#### **6.4 Justificación**

Esta propuesta de investigación se origina ante la necesidad de obtener una pronta y eficiente recuperación de los deportistas que padecen contractura de los músculos isquiotibiales así como por difundir este hallazgo investigativo de aplicar la técnica de estiramiento muscular de Evjenth – Hamberg, en todos los centros fisioterapéuticos públicos y privados, a todos los profesionales involucrados además es importante porque establece motivaciones para que los jugadores puedan mejorar su rendimiento deportivo y su utilidad radica en los ejercicios de la técnica de estiramiento muscular de Evjenth – Hamberg en la recuperación de los músculos isquiotibiales que han sufrido una contractura para devolver movilidad y coordinación, así como estabilidad y fuerza muscular; disminuyendo notablemente el riesgo de una nueva lesión. Por esta razón la realización de dichos ejercicios son muy útiles y necesarios dentro del tratamiento

porque brinda al paciente seguridad al momento de realizarlo el mejoramiento comprobado.

## **6.5 Objetivos**

### **6.5.1 Objetivo General**

Establecer una guía metodológica para aplicar la técnica de estiramiento muscular de Evjenth – Hamberg en centros fisioterapéuticos privados y públicos así como en la Liga Cantonal de Quero.

### **6.5.2 Objetivos Específicos**

- Definir una guía de la técnica Evjenth – Hamberg para ser aplicada a los jugadores de la Liga Cantonal de Quero.
- Mejorar la calidad de rendimiento deportiva en los jugadores la Liga Cantonal de Quero..
- Disminuir el riesgo de una nueva lesión por contractura de los músculos isquiotibiales en los jugadores de la Liga Cantonal de Quero.

## **6.6 Análisis de Factibilidad**

La propuesta es factible porque está estructurado a partir de un análisis investigativo previo, que establece en uno de sus objetivos la aplicación de una guía que mejore el rendimiento deportivo y de un tratamiento óptimo a los jugadores de la Liga Cantonal de Quero.

## **6.7 Fundamentación Teórica**

### **Contractura muscular**

Es la contracción persistente e involuntaria de un músculo.

Puede presentarse como causa o consecuencia de un dolor, se da

cuando el músculo no puede realizar un esfuerzo correctamente, ya sea porque no esté preparado o porque este débil.

Las contracturas musculares son comunes, más no graves.

Otras causas comunes de las contracturas son:

- **Posturas estáticas:** Hacen que el músculo este en la misma posición por más tiempo del adecuado. Esto hace que el músculo se fatigue por soportar cargas inadecuadamente.
- **Sedentarismo:** Ya que los músculos no están en condiciones óptimas de salud por lo que las contracturas son más susceptibles ante cualquier esfuerzo.
- **Estrés:** Por la liberación de elementos químicos que llevan a la contracción involuntaria y sostenida del músculo.

### **Contractura de los Isquiotibiales**

La lesión de los isquiotibiales se caracteriza por un dolor intenso en la parte posterior del muslo. Es una lesión muy frecuente en deportistas que generalmente sufren de roturas en el bíceps femoral. Para proteger este grupo muscular es necesario trabajarlo correctamente, combinando los ejercicios de fortalecimiento con los estiramientos.

Las lesiones más comunes de isquiotibiales son las distensiones, la rotura de fibras y la contractura muscular.

La causa más común de la lesión de isquiotibiales es el traumatismo ocasionado por fuertes golpes. Además un sobreesfuerzo o un entrenamiento de fortalecimiento que no se combine con estiramientos musculares pueden ocasionar una distensión, contractura o rotura de fibras.



Existen algunos factores de pueden aumentar el riesgo de sufrir lesiones de isquiotibiales como por ejemplo:

- Practicar deportes de contacto o donde se requiera de sobrecarga en las piernas: Fútbol, Basketball, Carrera, Rugby, Danza.
- Fatiga muscular o isquiotibiales rígidos.
- Esfuerzo excesivo
- Clima frío
- Peso corporal excesivo.
- Deshidratación
- Lesión en el muslo anterior

El síntoma más evidente es el dolor intenso en la zona posterior del muslo. Dependiendo del tipo de lesión (distensión, contractura, esguince o rotura) podemos apreciar diferentes síntomas. No obstante el dolor, la incapacidad de movimiento, la pérdida de fuerza muscular y la inflamación son comunes a todos ellos.

### **Técnica de estiramiento muscular de Evjenth Hamberg**

Según (F.M Kalterborn, 2010) “Consiste en la exploración y el tratamiento de las articulaciones y los tejidos blandos relacionados con éstas. Si existe disfunción articular, por ej., dolores o limitación de la movilidad (hipomovilidad) con sensación terminal modificada, se emplean técnicas para la movilización de la articulación. Las técnicas para la movilización de los tejidos blandos se emplean para mejorar la movilidad de los músculos y de otros tejidos blandos.”

El concepto Evjenth es el resultado de una larga cooperación entre fisioterapeutas y médicos, primero en los países nórdicos, desde 1954 a 1970, y después en todo el mundo.

Las técnicas de exploración y tratamiento del concepto Evjenth tienen en cuenta la biomecánica de las articulaciones, y emplean sobre todo los movimientos de traslación, la tracción y el deslizamiento.

La tracción y el deslizamiento traslatorio se dividen en tres grados de movimiento, en los que se perciben y evalúan la resistencia en el movimiento y la sensación terminal.

Una característica importante del concepto Evjenth es el ajuste de la articulación (en una, dos o tres dimensiones) antes del tratamiento. Este ajuste viene determinado por la finalidad del tratamiento: alivio del dolor o movilización de elongación.

Mediante la regla cóncavo-convexa, se puede determinar indirectamente en la articulación, el sentido limitado del deslizamiento, observando así la mecánica de la articulación para el tratamiento.

### **Mecanismo de producción.**

Una contractura puede formar básicamente como consecuencia de dos procesos:

1. Cuando se le exige al músculo un trabajo superior al que está capacitado de realizar, ya sea puntual e intenso (como en el caso de las lesiones por esfuerzo repetitivo) o bien, por un esfuerzo mantenido pero no tan fuerte, por ejemplo al estar en una misma posición inadecuada por algún tiempo.
2. Cuando el músculo está débil y no tiene potencia suficiente para llevar a cabo trabajos que tiene que realizar.

Este es el caso típico de las contracturas de los músculos paravertebrales de un lado específico de la espalda a causa de una

escoliosis, ya que un lado de la musculatura se atrofia lo que lleva a la asimetría de cargas y pesos para el otro lado.

#### Tipos de contracturas

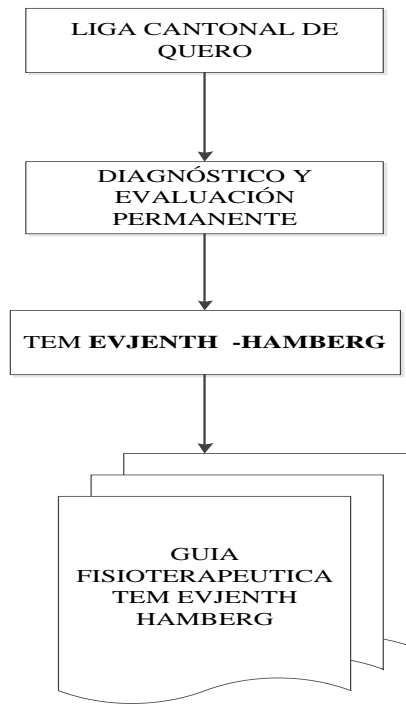
Básicamente existen dos tipos de contracturas:

**Durante el esfuerzo:** Son contracturas que se producen por el acumulo de desechos metabólicos dentro de la fibra muscular. Cuando se efectúa un movimiento brusco, los vasos sanguíneos musculares no están preparados para trabajar tan rápido y cuando se liberan los elementos tóxicos provocan al mismo tiempo dolor y contracturas. Esta es una de las razones por las cuales el calentamiento y estiramiento muscular previo al ejercicio es tan importante.

**Después del esfuerzo:** En este caso las contracturas ocurren por el estiramiento de la fibra y/o su trabajo excesivo que hizo en el esfuerzo, lo cual le produce lesiones y dolor.

### **6.8 Metodología**

Metodológicamente se revisa factores inherentes para la aplicación de una guía fisioterapéutica en la Liga Cantonal de Quero.



**Gráfico No 22** Metodología  
**Elaborado por:** Investigadora

### 6.9 Modelo Operativo

FASES	ETAPAS	METAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RESULTADOS	TIEMPO
1era	Información	Definir una guía de la técnica de estiramiento muscular de Evjenth – Hamberg para ser aplicada a los jugadores de la Liga Cantonal de Quero.	Reuniones para determinar el cronograma de la propuesta.	Investigadora Autoridades Preparadores Físicos Jugadores	Interés en la comprensión de la propuesta.	1 día
2da	Ejecución	Mejorar la calidad de rendimiento deportiva en los jugadores la Liga Cantonal de Quero	Exposición de la técnica de estiramiento muscular de Evjenth – Hamberg	Investigadora Autoridades Preparadores Físicos Jugadores	Mejorar del rendimiento deportivo de los jugadores de la Liga Cantonal de Quero	10 días
3ra.	Evaluación	Disminuir el riesgo de una nueva lesión por contractura de los músculos isquiotibiales en los jugadores de la Liga Cantonal de Quero	Actividades de socialización	Investigadora Autoridades Preparadores Físicos Jugadores	Beneficiar de los jugadores conozcan la guía y se establezca prevención para futuras lesiones	5 días

**Cuadro No 13** Plan Operativo  
**Elaborado por:** Investigadora

## 6.10 Desarrollo Propuesta



### TERAPIA FISICA TECNICA EVENTJH HAMBERG



## **LA TÉCNICA DE ESTIRAMIENTO MUSCULAR DE EVJENTH –**

### **HAMBERG**

La técnica de estiramiento muscular de Evjenth – Hamberg en el procedimiento el paciente se acuesta para realizar el estiramiento, la fisioterapeuta se coloca junto a la extremidad en la que se aplicará el estiramiento y se coloca la extremidad a estirar sobre el hombro del terapeuta, en esta fase dura 30 segundos y luego presiona activamente la musculatura antagonista al alcanzar la posición de tensión muscular se lleva a cabo 5 repeticiones de contracción relajación, luego se mantiene el rango de movimiento alcanzado durante 20 segundos. Al finalizar realiza una contracción isométrica de unos 6 segundos, de la musculatura antagonista Se realizara 10 repeticiones con descansos de 5 segundos en cada repetición.

### **EJECUCIÓN**

#### **PRIMERA SEMANA**

En primera instancia se procede a realizar una valoración Técnica de los Músculos Isquiotibiales.

**Objetivo:** Valorar el tipo de contractura muscular.

Valoración N°1 Umbral del Dolor - Algómetro



**Ilustración No 3 Aplicación Algómetro**  
**Elaborado por:** Investigadora

## Valoración N° 2 TOE TOUCH



**Ilustración No 4 Valoración TOE TOUCH**  
Elaborado por: Investigadora

Valoración de la flexibilidad de los isquiotibiales, el paciente desde la posición anatómica realiza una flexión de tronco e intenta tocar con los dedos de sus manos la punta de los pies sin flexionar las rodillas.

## **APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE ESTIRAMIENTO MUSCULAR DE EVJENTH-HAMBERG**

El estiramiento de la técnica de estiramiento muscular de EVJENTH-HAMBERG se puede realizar en el suelo como en la canilla.





**Objetivo:** Disminuir la inflamación y el dolor ocasionado por la contractura muscular

**PASO No 1** El paciente se coloca en decúbito supino realizar el estiramiento



**Ilustración No 5** Indicaciones de Aplicación de la técnica de estiramiento muscular de Evjenth Hamberg  
**Elaborado por:** Investigadora



**Ilustración No 6** Aplicación la técnica de estiramiento muscular de Evjenth Hamberg  
**Elaborado por:** Investigadora

Fisioterapeuta se coloca junto a la extremidad en la que se aplicará el estiramiento.



Paciente acostado, cuerpo alineado, la pierna libre totalmente extendida, terapeuta toma la pierna para colocar en su hombro.





**Ilustración No 7 Ejercicios Evjenth Hamberg**  
**Elaborado por:** Investigadora

Se coloca la extremidad a estirar sobre el hombro del terapeuta



En esta posición se mantiene del paciente durante dura 30 segundos y luego presionara activamente la musculatura antagonista



Al alcanzar la posición de tensión muscular se llevara a cabo 5 repeticiones de contracción relajación.





Luego se mantiene el rango de movimiento alcanzado durante 20 segundos.



Al finalizar realiza una contracción isométrica de unos 6 seg de la musculatura antagonista. Se realizará 10 repeticiones en cada repetición tendrá un tiempo de reposo de 5 segundos.

### **6.10 Administración de la Propuesta**

La investigación se realizó en la Liga Cantonal de Quero Categoría Sénior, bajo la supervisión del Dr. Luís Ernesto Córdova Velasco, la investigadora y Autora María Elisa Garcés Freire quien realizó la investigación contando con la colaboración de los jugadores y miembros de la organización.

### **6.11 Plan de Monitoreo y Evaluación de la Propuesta**

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
<b>¿Quiénes solicitan evaluar?</b>	Investigadora: María Elisa
<b>¿Por qué evaluar?</b>	Para conocer el tipo de contractura de los músculos isquiotibiales en los jugadores de la Liga Cantonal de

	Quero
<b>¿Para qué evaluar?</b>	Para realizar la aplicación de una guía metodológica de la Técnica Hamberg Evjenth
<b>¿Qué evaluar?</b>	El nivel de estiramiento muscular
<b>¿A Quién evaluar?</b>	A los jugadores con contractura de músculos isquiotibiales
<b>¿Cuándo evaluar?</b>	Al inicio y final del tratamiento
<b>¿Cómo evaluar?</b>	Con valoraciones de umbral de dolor y flexibilidad.

**Cuadro No 14** Evaluación de la Propuesta  
**Elaborado por:** Investigadora

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRAFÍA

- Abascal, Elena. . (2005). "Análisis de Encuestas." . España: Editorial ESIC. España. ISBN 84-7356-420-0.
- Astrond R. (1992). "Fisiología del Trabajo Físico, 3ra Edición, Editorial Panamericana Barcelona-España.
- Axiología, Definición. (2014). Definición A B C. Obtenido de [www.definicion.com](http://www.definicion.com)
- Ballestaor R.(2002) Traumatología y medicina deportiva "Editorial,Paraninfo,S.A Madrid-España.
- Bernal, Cèsar Augusto. (2006). Metodología de la Investigación. Mexico: Pearson.
- Blum B. (1998). Los Estiramientos, métodos actuales de Stretching. Desarrollan flexibilidad y elasticidad mejoran la salud y el rendimiento. Alivian los dolores articulares y evitan las lesiones. Barcelona –España. Editorial Hispano Europea S.A. Blum B. (1998). Los Estiramientos, métodos actuales de stretching. .
- Bocardo. (2001). Fisioterapia Medicina Deportiva.
- Borobia Lafunte. (2008). Protocolos de Evjenth.
- Brito, Vladimir. (2013). Aplicación del masaje deportivo pre-competición para evitar contracturas de músculo cuádriceps femoral en futbolistas de 17 a 25 años del Club Técnico Universitario de Ambato en el periodo enero diciembre 2012. Ambato: Univesidad Técnica de Ambato.
- Campos y Covarrubias, Guillermo. (2010). Introduccion al arte de la Investigación Científica. Mexico.
- Constitución de la República del Ecuador 2008.- Decreto Legislativo s/n. Registro Oficial 449 del 20 de Octubre de 2008
- Daniels, L. (1999). "Pruebas Funcionales Musculares" 3ra edición, Interamericana, México.

- De Lamo, Daniel (2014). Lesiones en deportistas - distensión muscular. Podología. España.
- Datos, Liga Cantonal de Quero. (2015). Datos Históricos Liga Cantonal de Quero. Quero.
- Evjenth O. (2002), Muscle Stretching in Manual Therapy. The Extremities. Volume I. Edit. Alfta Rehab. (Pág. 2, 9,10, 94).
- Fernández, D. (2013). Fisioterapia al día. Fisiotecar. Madrid- España.
- Evjenth Olaf. (2002). Muscle Stretching in Manual Therapy. .
- Eyssautier De La Mora, Maurice. (2002). Metodologia de la Investigaciòn (Cuarta ediciòn ed.). Mèxico: Copyright.
- F. Ayala. (2012). El entrenamiento de la flexibilidad: técnicas de estiramiento. Revista Andaluza de Medicina del Deporte.
- Gallego, Tomás. (2007). Bases Teóricas y Fundamentos de la Fisioterapia. Argentina: Editorial Médica Panamericana.
- Gennot. (2000). "Gravures mèdicales authentiques du 19e siecle . Paris: Editions Balland, Paris.
- Genot (2000), Kinesioterapia. I Principios. II Miembro Inferior. Editorial Medicina Panamericana, S.A. España-Madrid.
- Giovanni Sánchez, Edwin. (2014). Mushuc Runa Sporting Club. Obtenido de <http://home.mushucrunasportingclub.com/>
- Gutiérrez Nieto . (2003). Ejercicios autopasivos.
- H. Rouvière. A. Delmas. (2001). Anatomía Humana – Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo III. España: anatomía Humana – Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo III. H. Rouvière. A. Delmas. 10ma ediciòn. –.
- Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar. (2010). Metodologia de la Investigaciòn (quinta ediciòn ed.).
- Herrera, Luís; Naranjo Galo; Medina Arnaldo. (2007). Tutoría de la Investigación Científica. Quito - Ecuador: Diemerino Editores.
- Herrera, Luís y otros. (2007). Tutoria de la Investigación Cientfica. Quito - Ecuador: Diemerino - Editores.



- Hurtado, Iván. (2007). Paradigmas Y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambios. Venezuela: Editorial CEC SA.Venezuela.101 pp.isb 978-980-388-284-6.
- Kirkendall, Donald y Dvorak, Jiri. (2013). Prevención Efectiva de Lesiones en el Fútbol. Obtenido de <http://g-se.com/es/prevencion-y-rehabilitacion-de-lesiones/articulos/prevencion-efectiva-de-lesiones-en-futbol-1473>
- Lesión Isquiotibiales. (2014). Lesiones Musculares y Articulares. Obtenido de [http://tulesion.com/lesiones-lesion\\_de\\_isquiotibiales.3php](http://tulesion.com/lesiones-lesion_de_isquiotibiales.3php)
- Lesiones en el Fútbol. (2014). Lesiones Deportivas. Obtenido de <http://tulesiondeportiva.com/deportes/futbol/>
- López, Luís. (2013). Informe Técnico . Quero: Liga Cantonal de Quero.
- Manzano, Tannia. (2010). Técnicas Fisioterapéuticas. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Ley del Deporte, Educación Física y Recreación. Publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 255, Miércoles, 11 de Agosto de 2010
- Ley Orgánica De Salud. Ley 67.Registro Oficial No. 423. 22 de Diciembre del 2006
- Mohammad, Naghi . (2005). “Metodología de la investigación”. México: Segunda edición, Limusa ediciones. México. 528pp.ISBN: 968-18-5517-8.
- Plascencia, Manuela . (2002). Fisioterapia I. Argentina.
- Rosas, G. (2011). Medicina del Deporte.
- Sabino, C. (2006). El Proceso de Investigación. Obtenido de <http://paginas.ufm.edu/Sabino/PI-cap-4.htm>
- Valarino, Elizabeth; Yàber, Guillermo; Cemborain, María Silvia. (2010). Metodología de la Investigación paso a paso. México.
- Vaquero. (2008). Medicina Deportiva. España.
- Vásquez Hernández, A. (1999). Revisión de 414 casos de lesiones producidas en la práctica del fútbol rápido, su prevención y tratamiento. España: Sparza.

## LINKOGRAFÍA

- Ayala F., Sainz de Baranda P., y Cejudo A. (2012). El entrenamiento de la flexibilidad: técnicas de estiramiento. Revista Andaluza de medicina del deporte Vol. 05 (03). Recuperado el 15 de noviembre de 2014. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/revista-andaluza-medicina-del-deporte-284/articulo/el-entrenamiento-flexibilidad-tecnicas-estiramiento-90164716?referer=buscador>
- Álvarez Cambras, A. . (2013). Lesiones de las partes blandas en deportistas de alto rendimiento. Obtenido de Complejo Científico Ortopedico Internacional "Frank País": [http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol18\\_2\\_04/ortop11204.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol18_2_04/ortop11204.htm)
- Barcala Furelos R., Eiroa Bermúdez J., Calvo M., Navarro Patón R. (2009). Las lesiones musculoesqueleticas en los deportes de equipo. Tratamiento fisioterapéutico mediante vendajes neuromusculares. Recuperado de <file:///C:/Users/PC-95/Documents/elisa%20g/Las%20lesiones%20musculos%20queleticas%20en%20los%20deportes%20de%20equipo.%20Tratamiento%20fisioterap%C3%A9utico%20mediante%20vendajes%20neuromusculares.htm>
- Bement M, Weyer A, S Hartley, Drewek B, Harkins A, Hunter S. (2011) Dolor percepción después del ejercicio isométrico en mujeres con fibromialgia. Arch Phys Med Rehabil. 92:89-95. - See more at: [http://translate.googleusercontent.com/translate\\_c?depth=1&hl=es&prev=/search%3Fq%3Dmuscle%2Benergy%2Btechnique%2Bwith%2Bresistance%26biw%3D1210%26bih%3D577&rurl=translate.google.com.ec&sl=en&u=http://leonchaitow.com/2012/04/21/update-on-muscle-energy-technique/&usg=\\_\\_ALkJrhh-9HVva5xKW4ec1NOVV8O7\\_gnFP1v\\_A#sthash.JUnBCFgz.dpuf](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=es&prev=/search%3Fq%3Dmuscle%2Benergy%2Btechnique%2Bwith%2Bresistance%26biw%3D1210%26bih%3D577&rurl=translate.google.com.ec&sl=en&u=http://leonchaitow.com/2012/04/21/update-on-muscle-energy-technique/&usg=__ALkJrhh-9HVva5xKW4ec1NOVV8O7_gnFP1v_A#sthash.JUnBCFgz.dpuf)

- Bocardo, Ignacio. (2001). Revista digital sobre entrenamiento deportivo. Fisioterapeuta del Cadiz. Recuperado de: [http://www2.uca.es/dept/didac\\_efpm/jamar/REVISTA-DIGITAL-DXT-FUTBOL/cientfico4.htm#uno](http://www2.uca.es/dept/didac_efpm/jamar/REVISTA-DIGITAL-DXT-FUTBOL/cientfico4.htm#uno)
- Borobia, L. y Cuadra Giménez L., (2008). Comparación de tres tipos de estiramiento de la musculatura isquiotibial en individuos saludables. Recuperado el 23 de abril del 2014, de. <http://www.efisioterapia.net/articulos/comparacion-tres-tipos-estiramiento-la-musculatura-isquiotibial-individuos-saludables>
- Bursitis, Definición. (2014). Obtenido de <http://www.penadesterapia.es/>
- Cantabrana, Rubén. (2014). Curso de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Obtenido de <http://www.udc.gal/ine>
- Cataño, A.(2009). Revista mexicana de investigación en cultura física y deporte. Editorial Vía Regia. México. Recuperado de: [http://ened.conade.gob.mx/publicaciones/CONADE\\_BOOK\\_20\\_ABRIL.pdf](http://ened.conade.gob.mx/publicaciones/CONADE_BOOK_20_ABRIL.pdf)
- Cantabrana, Rubén. (2014). Curso de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Obtenido de <http://www.udc.gal/ine>
- Club Social y Deportivo Macará. (2014). Federación Deportiva de Tungurahua. Obtenido de <http://www.fedetu.com/>
- Contusión, Definición. (2014). The University of Chicago Medicine. Obtenido de <http://www.uchospitals.edu/>
- Definición, Kinesioterapia. (2014). OMFISIO, Masajes Terapéuticos. Obtenido de <http://www.omfisio.com/masajes.htm>
- Distensión, Definición. (2014). Lesiones de los Tejidos Blandos. Obtenido de <http://www.uchospitals.edu>
- Esguince, Definición. (2014). Lesiones de los Tejidos Blandos. Obtenido de <http://www.uchospitals.edu>

- Einsingbach, T. - Klümper, A. - Biedermann, L. (1994). *Fisioterapia y Rehabilitación en el Deporte*. Madrid. Editorial Scriba. Recuperado de <http://books.google.com/books> (Trabajo original publicado en 1994)
- Escuela Universitaria de la operación de Salud y Bienestar de envió Terapéutica. (2010). Los efectos de estiramiento de Evjenth-Hamberg en el rango activo del movimiento de la articulación de la cadera y el ángulo pennation del musculo semitendinoso. Vol. 17 (2), 43 Recuperado de <http://ocean.kisti.re.kr/downfile> /volume/kautpt/JMMCBN/2010/v17n2/JMMCBN\_2010\_v17n2\_43.pdf
- España S.L. vol.25 (04) Recuperado de <http://zl.elsevier.es/es/revista/fisioterapia-146/propuesta-clasificacion-las-tecnicas-estiramiento-fisioterapia-13052003-articulos-2003>
- F. Ayala, P. Sainz de Baranda, A. Cejudo, F. Santonja Pruebas angulares de estimación de la flexibilidad isquiosural, análisis de la fiabilidad y validez Vol. 05. Núm. 02. Junio 2012 Recuperado de <http://zl.elsevier.es/es/revista/revista-andaluza-medicina-deporte-2>
- Fernández, C.(2001).Cuatro lesiones musculares. En osteopatía alicante Recuperado de <http://www.osteopatiaalicante.com/lesiones/cuatro-lesiones-musculares-en-osteopatia-alicante/>
- García, M. Definición de Contractura Muscular. Recuperado de: [http://www.portalesmedicos.com/diccionario\\_medico/index.php/Contractura](http://www.portalesmedicos.com/diccionario_medico/index.php/Contractura).
- Gutiérrez Nieto, M., Novoa Castro, B.; Pérez Fernández, M.R. , Lantarón Caeiro, E.M. , y González Represas, .A (2003). *Propuesta de clasificación de las técnicas de estiramiento en fisioterapia...* Elsevier
- Hinostroza, J., (2011). Comparación del electrostretching y el estiramiento estático pasivo en el tratamiento de la contractura del cuadrado lumbar en lumbalgia mecánica en pacientes atendidos en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú. Recuperado el 12/05/2014 de [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/xmlui/handle /cybertesi s/2880?s how=full](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/xmlui/handle/cybertesis/2880?s how=full)

- Jiménez Díaz J. F. (2006). Lesiones musculares en el deporte. Revista internacional de ciencias del deporte. Vol. II. Páginas:55-67 ISSN:1885-3137. Recuperado de: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LesionesMuscularesEnElDeporte-1465654.pdf>
- Llana S., Pérez Soriano, P. y Lledó Figueres, E. (2010). La epidemiología del fútbol: una revisión sistemática. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 10 (37), 33. Recuperado de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista37/artfutbol130.htm>
- Lesiones Musculares, Definición. (2014). Medicina del Deporte. <http://www.medicina-deportiva.net/>.
- López, David. (2015). Cirugía y Traumatología Deportiva. Obtenido de <http://www.doctorlopezcapape.com>
- Martínez, J. (20-Abril-2013). Distensiones musculares, Recuperado de: <http://futboltotal-matador2010.blogspot.com/2013/04/distensiones-musculares.html>
- Marrat, M. (2010). La kinesiólogía aplicada a las terapias naturales. Recuperado de: <http://thehqbooks.com/b/149611>
- Mora, J. (1995). Teoría del Entrenamiento y el Acondicionamiento Físico. Andalucía. Editorial Cod E.F.1995. Recuperado de: <http://www.monografias.com/trabajos82/reflexion-preparacion-fisica/reflexion-preparacion-fisica2.shtml#ixzz31hpzFLvw>
- Músculos Isquiotibiales. (2015). Salud y Fisioterapia. Obtenido de <http://tufisio.net/ique-son-los-isquiotibiales.html>
- Olmedilla Zafra, A.; Álvarez, A., M. , Dolores; Montero, O., Francisco J. y; Blas Redondo, A. (2008) Epidemiología lesional en futbolistas jóvenes. Cultura, ciencia y deporte, vol. 3 (9), 177-183. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=163017542005>
- Objetivo, Terapia Física. (2000). Obtenido de [erapiafisicaymasajes.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2&Itemid=22](http://erapiafisicaymasajes.org/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=22)

- Parris, E. (2012). Preparación física. Recuperado el 23 de Abril del 2014 de, <http://www.monografias.com/trabajos21/preparacion-fisica/preparacion-fisica.shtml#preparacion-fisica>
- Rodríguez M. (2014). La fisioterapia da frutos. Recuperado de: <http://www.ladosis.com/index.php/medicina-alternativa/351-kinesiologia#>
- Rosas, R. (2011). Lesiones deportivas. Clínica y Tratamiento. Recuperado de: [http://www.dfarmacia.com/farma/ctl\\_servlet?\\_f=13&idContenido=90020508&idCategoria=4](http://www.dfarmacia.com/farma/ctl_servlet?_f=13&idContenido=90020508&idCategoria=4)
- Salomón Carrasco, Rodolfo. (2014). Club Técnico Universitario. Obtenido de <http://ecuafutbol.org/web/club.php?co=1890103746001>
- Solas, Javier . (2014). Isquiotibiales. Obtenido de <http://www.fitness5.com/es/musculacion/isquiotibiales/>
- Técnicas Estiramiento. (2014). Medical Exercise. Obtenido de <http://www.medical-exercise.com/mitos/estiramientos.php>
- Vaquero, Pilar. (2008). Genética, nutrición y enfermedad. Madrid. Edimsa, editores Médicos S.A. Recuperado de: <http://books.google.es/books?id=Y3vp40XzrC0C&printsec=frontcover&dq=Dentro+de+las+causas+que+predisponen+a+la+lesi%C3%B3n+muscular+en+el+deportista+profesional+debemos+considerar&hl=es&sa=X&ei=XI1zU4qIFZPjsASotoKYDg&ved=0CCsQ6AEwAg#v=onepage&q&f=false>
- Vázquez Hernández, A., Alanís Blancas, L., y Lonngi Villanueva, S., (1999). Revisión de 414 casos de lesiones producidas en la práctica del fútbol rápido, su prevención y tratamiento, Revista mexicana de ortopedia y traumatología. Vol. 13(5). 447. Recuperado de <http://books.google.es/books?id=m7C2-AwXiMC&pg=PA477&dq=LESIONES+en+los+futbolistas%2Bcontractura&hl=es&sa=X&ei=IRiNU9XwL6TMsQSho4KQDg&ved=0CCsQ6AEwAA#v=onepage&q=LESIONES%20en%20los%20futbolistas%2Bcontractura&f=false>

## **CITAS BIBLIOGRÁFICAS-BASES DE DATOS UTA**

**ELIBRO** Morán, E. O. (2009). Enciclopedia de ejercicios de estiramientos. España: Pila Teleña. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

**ELIBRO** Marcos, B. J. F. (2012). Ejercicio físico y envejecimiento. España: Ediciones Díaz de Santos. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

**ELIBRO** López, J. I. (2009). Los ejercicios de estiramiento y la flexibilidad su importancia y beneficios. Argentina: El Cid Editor | apuntes. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

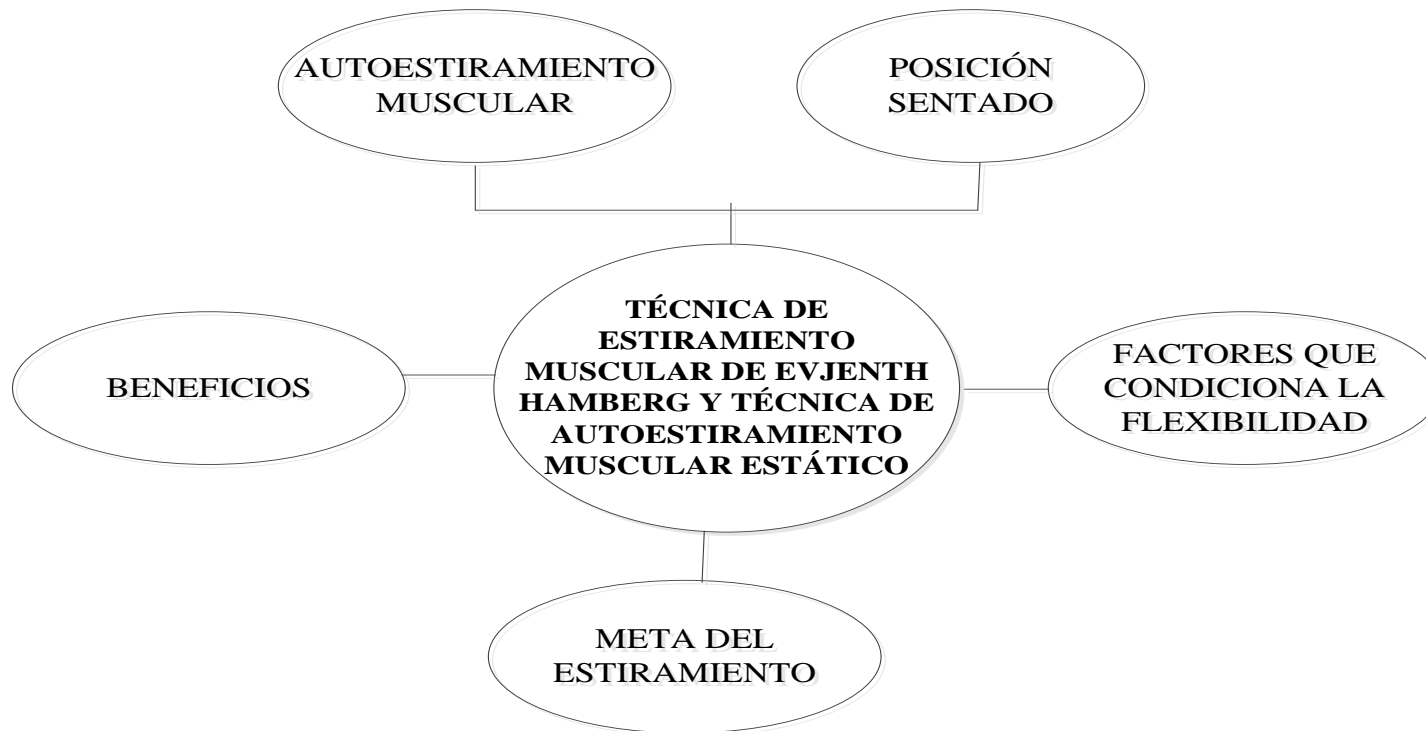
**ELIBRO** Lagardera, F. (2007). Ejercicio físico y bienestar: las prácticas motrices introyectivas en el INEFC de la Universitat de Lleida. España: Edicions de la Universitat de Lleida. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

**ELIBRO** Actividad física y salud. (2013). España: Ediciones Díaz de Santos. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

# ANEXO

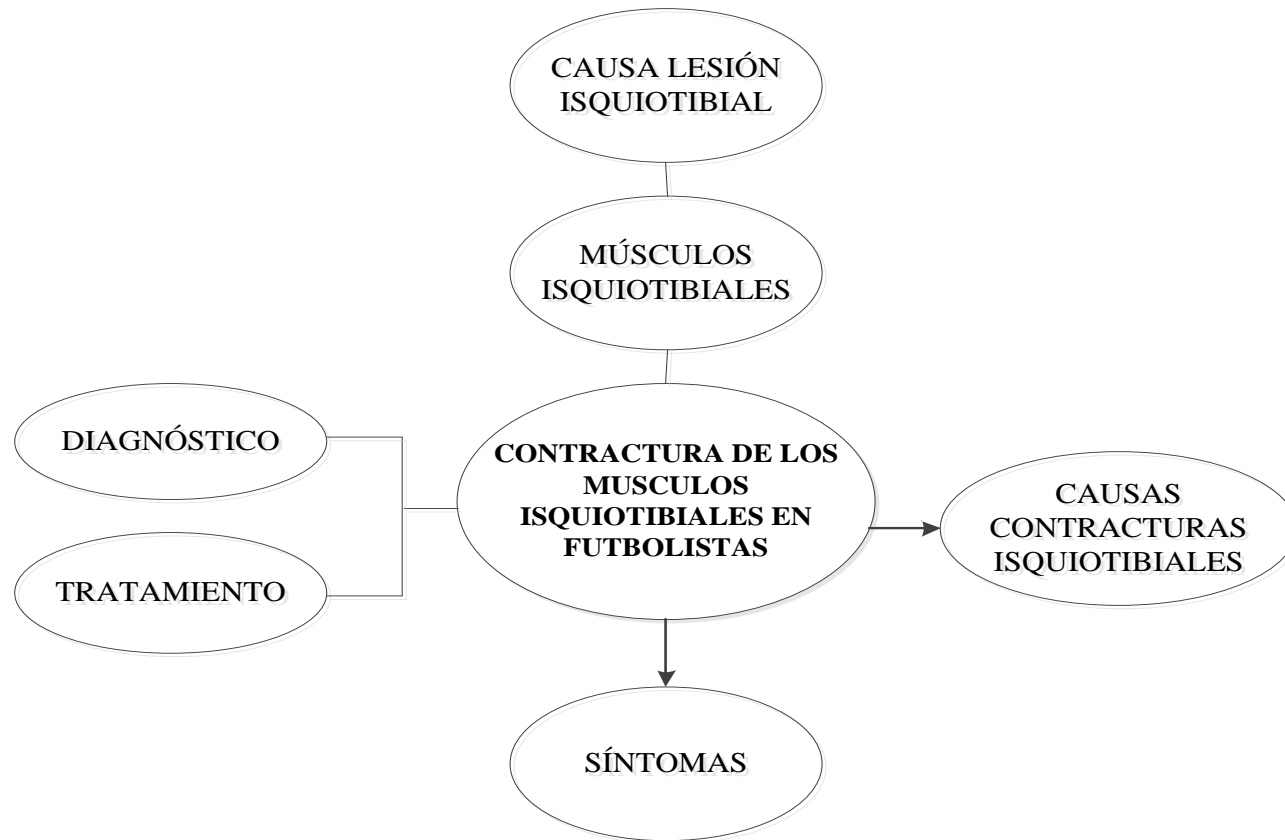
## ANEXO N° 1

### Subordinación Variable Independiente






### Subordinación Variable Dependiente



**ANEXO No 2**  
**ENTREVISTA**

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE TERAPIA FÍSICA MATRIZ DE ENTREVISTA</p>		
Objetivo: Determinar el nivel de atención fisioterapéutica que tienen los jugadores de la Liga Cantonal de Quero categoría sénior		
Instrucciones: Conteste la pregunta con la mayor simplicidad posible.		
Dirigido a: Dirigencia Liga Cantonal de Quero		
<b>Lugar:</b> Liga Cantonal de Quero	<b>Fecha:</b> Febrero, 2015	<b>Tiempo:</b> 25 min
<b>PREGUNTAS</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>	
<p><b>1. ¿Se mantiene un registro de las lesiones que padecen los jugadores?</b> No se ha considerado este parámetro aún estamos creciendo como organización deportiva y no se puede negar las diferentes falencias y necesidades que se tiene.</p>	En la Liga Cantonal de Quero no se mantiene registros sobre las lesiones que padecen los jugadores	
<p><b>2. ¿En el área fisioterapéutica cuales son las necesidades más relevantes?</b> Son varias desde un gimnasio hasta el departamento médico habilitado para tratar a los jugadores.</p>	La principal necesidad se considera un departamento medico con camillas para trabajar	
<p><b>3.- ¿Se aplica Técnicas Fisioterapéuticas para tratar las lesiones en los jugadores?</b> Por lo general no, y tampoco se conoce que ellos acudan de forma privada.</p>	Es una falencia que no se aplique técnicas fisioterapéuticas	
<p><b>4. ¿Se incentiva a los jugadores a realizar un adecuado calentamiento y elongación muscular?</b> Antes de un partido se les recomienda siempre, pero el futbol</p>	No se da motivación a los jugadores	

<p>tiene un nivel de exigencia media por lo que es la decisión de cada jugador.</p>	
<p><b>5. ¿Alguna vez se ha aplicado técnicas como “Técnica Evjenth-Hamberg y/o Técnica de Autoestiramiento Muscular Estático?”</b>  La que más se aplica es la Técnica de Autoestiramiento Muscular, pero se debe mejorar su manejo.</p>	<p>Se desconoce las Técnicas Evjenth-Hamberg y/o Técnica de Autoestiramiento Muscular Estático</p>
<p><b>6. ¿Las contracturas musculares son tratadas por especialistas en terapia física?</b>  Por lo general no, la mayoría de jugadores se auto medican.</p>	<p>No se trata por especialistas las contracturas musculares</p>
<p><b>7. ¿Considera que le falta capacitación en terapia física al personal a cargo de los entrenamientos?</b>  Por supuesto, la capacitación es esencial.</p>	<p>Existe una falta de capacitación</p>
<p><b>8. ¿La organización tiene claramente definido los objetivos, recursos, políticas, metas y propósitos?</b>  Existe el propósito de manejarse con éxito en un ambiente altamente competitivo como es el medio futbolístico.</p>	<p>No existe una definición de objetivos organizacionales como organización deportiva</p>
<p><b>9.- ¿Consideraría oportuno realizar un estudio de las técnicas más eficientes para tratar las contracturas de los músculos en los jugadores?</b>  Sería positivo tener este tipo de información para eventualmente apoyar más a los jugadores</p>	<p>Están abiertos a cambios y mejoras, pero no se designa presupuesto</p>
<p><b>10.- ¿Tienen un manual paso a paso de las técnicas de fisioterapia para tratar contracturas musculares?</b>  No se carece de este tipo de información.</p>	<p>Se acepta un manual para iniciar este tipo de entrenamientos</p>

**ANEXO No 3**  
**LIGA CANTONAL DE QUERO**  
**EQUIPOS CATEGORIA SENIOR**

