



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TEMA:

Prevalencia de las Lesiones osteomusculares presentadas en deportistas que acudieron al Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia (IMDO) de la ciudad de Guayaquil en el periodo 2015.

AUTOR:

Calle Carmigniani, Jessenia Carolina

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

TUTOR:

Encalada Grijalva, Patricia Elena

Guayaquil, Ecuador

15 de marzo del 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIA MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Calle Carmigniani, Jessenia Carolina**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física**.

TUTORA

f. _____
Encalada Grijalva, Patricia Elena

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Celi Mero, Martha Victoria

Guayaquil, a los 15 días del mes de marzo del año 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIA MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Calle Carmigniani, Jessenia Carolina**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de las Lesiones osteomusculares presentadas en deportistas que acudieron al Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia (IMDO) de la ciudad de Guayaquil en el periodo 2015.** previo a la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

Guayaquil, a los 15 días del mes de marzo del año 2017

AUTORA

f. _____
Calle Carmigniani, Jessenia Carolina



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Calle Carmigniani, Jessenia Carolina**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de las Lesiones osteomusculares presentadas en deportistas que acudieron al Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia (IMDO) de la ciudad de Guayaquil en el periodo 2015**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 15 días del mes de marzo del año 2017

LA AUTORA:

f. _____
Calle Carmigniani, Jessenia Carolina

REPORTE URKUND

Correo: Víctor Sierra Nie... X
Microsoft Office Hogar X
Correo - victor.sierra@cu... X
D26016297 - TESIS JESSE X
Es seguro | https://secure.orkund.com/view/25797879-250914-319604#q1bKLVayio7VUSOTM/LTMhTIsxLTIWjMqgFAA==

URKUND

Documento [TESIS_JESSE/NIJA.CALLE.docx \(D26016297\)](#)
Presentado 2017-02-25 14:27 (-05:00)
Presentado por sheyla.villacres@cu.ucsg.edu.ec
Recibido sheyla.villacres.ucsg@analysis.orkund.com
Mensaje TESIS_JESSE/NIJA.CALLE [Mostrar el mensaje completo](#)

0% de esta aprox. 32 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes	Bloques
+	Categoría
+	Fuentes alternativas
+	La fuente no se usa

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

Certificamos que el presente trabajo de titulación, Prevalencia de las Lesiones osteomusculares más frecuentes presentadas en deportistas que acudieron al Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia (IMDO) de la ciudad de Guayaquil en el periodo 2015, fue realizado en su totalidad por Calle Carmigniani, Jessenia Carolina, como requerimiento para la obtención del Título de Licenciada en Terapia Física.

TUTORA
f. _____ Encalada Grijalva, Patricia Elena

DIRECTOR DE LA CARRERA
f. _____ Celi Mero, Martha

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por bendecirme día a día en este largo camino que hoy me lleva a cumplir una de mis metas; con mucho esfuerzo y apoyo de mi familia y personas que de una u otra manera han colaborado para lograr esta investigación. A la Universidad por darme el aprendizaje adquirido, y a mis Docentes; en especial a mi Tutora Licenciada Patricia, mi oponente la M. Sc. Tania Abril y al Dr. Gustavo Peralta quienes han brindado su total conocimiento para darme una mejor oportunidad en esta Carrera que ejerceré con mayor orgullo y dedicación.

Jessenia Carolina Calle Carmigniani

DEDICATORIA

Dedico esta investigación de manera especial a mi mamá Anita pues ella fue la principal fuente de inspiración para la construcción de mi vida profesional, fundamentó en mí las cualidades de responsabilidad, compromiso y deseos de superación y llegar con éxito a la meta deseada. En ella tengo el ejemplo que deseo reflejarme pues con sus virtudes y su gran corazón me llevan a admirarla cada día más.

Gracias a Dios por concederme ser hija de una maravillosa mujer.

A mi hija Julieth, hermanos y papá que han sabido brindarme esa calidez, amor, apoyo e incentivo para lograr lo que más quiero.

Jessenia Carolina Calle Carmigniani



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIA MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
PATRICIA ELENA ENCALADA GRIJALVA
TUTOR

f. _____
MARÍA ORTEGA ROSERO
MIEMBRO I DEL TRIBUNAL

f. _____
SHEYLA VILLACRES CAICEDO
MIEMBRO II DEL TRIBUNAL

f. _____
TANIA MARÍA ABRIL MERA
OPONENTE

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
CERTIFICACIÓN	
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	
AUTORIZACIÓN	
INFORME URKUND	
AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA	VII
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	VIII
ÍNDICE	IX
ÍNDICE DE TABLAS	XII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XIII
RESUMEN.....	XIV
ABSTRACT	XV
INTRODUCCIÓN.....	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1. Formulación del problema.....	6
2. OBJETIVOS	7
2.1. Objetivos general.....	7
2.2. Objetivos específicos	7
3. JUSTIFICACIÓN.....	8
4. MARCO TEÓRICO	10
4.1. Marco Referencial.....	10
4.2. Marco Teórico.....	11
4.2.1. Lesiones deportivas	12
4.2.1.1. <i>Ligamento</i>	13
4.2.1.2. <i>Lesión ligamentaria</i>	13
4.2.1.3. <i>Lesión ligamento cruzado anterior (LCA)</i>	14
4.2.1.4. <i>Lesión ligamento cruzado posterior (LCP)</i>	14
4.2.1.5. <i>Esguince de tobillo</i>	15
4.2.2. Tendones.....	16

4.2.2.1. <i>Tendinitis Rotuliana</i>	18
4.2.2.2. <i>Tendinopatía de Aquiles</i>	19
4.2.2.3. <i>Hoffitis</i>	20
4.2.2.4. <i>Síndrome del Túnel Radial</i>	20
4.2.2.5. <i>Fascitis Plantar</i>	21
4.2.3. Esqueleto.....	21
4.2.3.1. <i>Fracturas de estrés</i>	22
4.2.3.2. <i>Fracturas torácicas</i>	22
4.2.3.3. <i>Periostitis tibial</i>	22
4.2.4. Cartílago	23
4.2.4.1. <i>Sinovitis de rodilla</i>	24
4.2.4.2. <i>Condromalacia o condritis rotuliana</i>	24
4.2.5. Músculo	25
4.2.5.1. <i>Distensión Cervical</i>	26
4.2.5.2. <i>Lumbalgia</i>	27
4.2.5.3. <i>Pubalgia</i>	27
4.2.5.4. <i>Inestabilidad multidireccional</i>	27
4.3. Marco Legal	28
4.3.1. Ley del Deporte, Educación Física y Recreación	28
4.3.2. Plan Nacional del Buen Vivir	32
5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	34
6. IDENTIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES	35
6.1. Operacionalización de las variables	35
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	36
7.1. Justificación de la Elección del diseño	36
7.2. Población y Muestra	37
7.2.1. Criterios de Inclusión	37
7.2.2. Criterios de Exclusión	37
7.3 Técnicas e Instrumentos de Recogida de Datos	38
7.3.1. Técnicas	38
7.3.2. Instrumentos	38
8. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	39

9. CONCLUSIONES	49
10. RECOMENDACIONES.....	51
11. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
ANEXOS	66

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁG
Tabla 1. Población deportista según el género y edad.....	39
Tabla 2. Tipos de Lesiones osteomusculares más frecuentes.	40
Tabla 3. Prevalencia de las Lesiones tendinosas más frecuentes.	41
Tabla 4. Prevalencia de las Lesiones musculares más frecuentes.	42
Tabla 5. Prevalencia de las Lesiones cartilaginosas más frecuentes.....	43
Tabla 6. Prevalencia de las Lesiones óseas más frecuentes.	44
Tabla 7. Prevalencia de las Lesiones ligamentarias más frecuentes.	45
Tabla 8. Tipos de deportes más frecuentes en IMDO periodo 2015.	46
Tabla 9. Tiempo de evolución de las lesiones en los deportistas de IMDO 2015.....	47
Tabla 10. Frecuencia de las Lesiones deportivas IMDO 2015.	48

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁG
Gráfico 1. Población deportista por género y edad.	39
Gráfico 2. Tipos de Lesiones osteomusculares más frecuentes.	40
Gráfico 3. Prevalencia de las Lesiones tendinosas más frecuentes.	41
Gráfico 4. Prevalencia de las Lesiones musculares más frecuentes.	42
Gráfico 5. Prevalencia de las Lesiones cartilaginosas más frecuentes.	43
Gráfico 6. Prevalencia de las Lesiones óseas más frecuentes.	44
Gráfico 7. Prevalencia de las Lesiones ligamentarias más frecuentes.	45
Gráfico 8. Tipos de deportes más frecuentes en IMDO periodo 2015.	46
Gráfico 9. Tiempo de evolución de las lesiones en los deportistas de IMDO 2015.	47
Gráfico 10. Frecuencia de las lesiones deportivas IMDO periodo 2015.	48

RESUMEN

Las lesiones osteomusculares se producen con frecuencia en los deportistas, debido a múltiples factores que inciden antes, durante y después de realizar una actividad física; muchas de ellas reincidentes, provocando en el deportista una baja en su desempeño y rendimiento, además de dificultar su reintegro a las actividades diarias y deportivas. El objetivo del presente trabajo de investigación es determinar la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de 15 a 35 años de edad del Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia (IMDO) de la Ciudad de Guayaquil. Se realizó un estudio retrospectivo, con un diseño de tipo no experimental de corte transversal, y de alcance descriptivo y analítico, con un enfoque cuantitativo. Para el efecto se realizó la revisión y análisis de historias clínicas de una muestra poblacional de 193 pacientes deportistas convencionales y de alto rendimiento. Los resultados presentan una frecuencia de lesiones tendinosas como Tendinosis y Hoffitis con 48 casos correspondiente al 25% de la población total, entre las lesiones musculares como Lumbalgias y Pubalgia con 46 casos corresponde al 24%, las cartilagosas como Condritis y Sinovitis rotuliana, con 45 casos que corresponde al 23%, las óseas como Periostitis tibial, Fracturas de estrés con 28 casos que corresponde al 15%, y las ligamentarias como Lesión del Ligamento Cruzado Anterior y Posterior y Esguinces con 26 casos que corresponde al 13%, gran parte de ellas recurrentes. Concluyendo con la propuesta de implementar un programa de Kinefilaxia para evitar la reincidencia de lesiones en los deportistas que realicen una actividad de manera recreativa o profesional.

Palabras Claves: DEPORTE; LESIONES; OSTEOMUSCULARES; MUSCULARES; TENDINOSAS; KINEFILAXIA.

ABSTRACT

Musculoskeletal injuries occur frequently in athletes, due to multiple factors that affect before, during and after physical activity; Many of them recurring, causing in the athlete a low performance, and difficult to return to daily activities and sports. The objective of the present research is to determine the prevalence of musculoskeletal injuries in athletes aged 15-35 years of the Institute of Sports Medicine and Orthopedics (IMDO) of the City of Guayaquil. A retrospective study was carried out, with a non-experimental cross-sectional design, with a descriptive and analytical scope, with a quantitative approach. For this purpose, the review and analysis of clinical records of a population sample of 193 conventional and high performance athletic patients were performed. The results show a frequency of tendinous lesions such as Tendinosis and Hoffitis with 48 cases corresponding to 25% of the total population. Among the muscular lesions such as Low back pain and Pubalgia, 46 cases correspond to 24%, cartilaginous ones such as Chondritis and Patellar synovitis, with 45 Cases corresponding to 23%, bone as Tibial periostitis, stress fractures with 28 cases corresponding to 15%, and ligaments such as Anterior and Posterior Cross Ligament Injury and Sprains with 26 cases corresponding to 13%, a large part of them are recurrent. Concluding with the proposal to implement a Kineophylaxis Program to avoid the recurrence of injuries in athletes who perform an activity in a recreational or professional manner.

Key Words: SPORTS; INJURIES; BONES; MUSCLE; TENDINOS; KINEOPHYLAXIS.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones osteomusculares se generan cuando se rompe el equilibrio y la relación que guardan entre sí, las diferentes partes del cuerpo. La exposición a factores de riesgo de postura, el no cumplimiento de las normas ergonómicas durante la práctica deportiva, el manejo de elementos deportivos de forma incorrecta, entre otras. Ocasionan efectos sobre la salud de las personas, por lo que es importante conocer las consecuencias que se puedan presentar, con el fin de desarrollar medidas de prevención, seguimiento y control sobre estos factores de riesgo que llegan a ocasionar lesiones no deseadas.

El aparato locomotor de los deportistas actualmente es afectado por diversas lesiones que son producidas por diferentes mecanismos traumáticos antes, durante y después de la práctica deportiva. Lo que conlleva a un déficit en su desenvolvimiento en el terreno donde realice la actividad física; debido a la falta de conocimiento, correcto entrenamiento y cuidado preventivo por parte del equipo multidisciplinario el cual está involucrado. Razón por la cual la investigación está adherida a la descripción y análisis de aquellas lesiones osteomusculares no deseadas en estos deportistas producidos con mayor frecuencia, que acudieron al Instituto de Medicina Deportiva y Ortopedia (IMDO) ubicado en la Ciudad de Guayaquil, en el Centro Comercial Aventura Plaza local 18 entre Av. Las Monjas y C. J. Arosemena.

En el presente estudio se analizarán dos investigaciones de diferentes autores que afirman que las lesiones deportivas relacionadas a miembros superiores e inferiores son ocasionadas por diferentes aspectos que influyen en ocasionar daños de sus estructuras óseas, articulares, periarticulares y musculotendinosas.

El marco teórico hace referencia bibliográfica sobre las lesiones osteomusculares más frecuentes; el mecanismo de acción durante la práctica deportiva, el tratamiento médico y fisioterapéutico en los deportistas que acudieron a IMDO durante el periodo 2015.

El marco legal hace una breve reseña a aquellos artículos que, según la Ley de Deporte, educación física y recreación, que aprobada por la Asamblea Nacional de la República del Ecuador; amparan a aquellos deportistas que practican una actividad física de manera profesional.

En la parte metodológica; se plasma aquellos instrumentos y técnicas realizadas durante la investigación para determinar las lesiones osteomusculares más comunes y los mecanismos desencadenantes que las producen.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Al definir actividad física, la Organización Mundial de la Salud (ONU, 2016) detalla que la actividad física es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que dé lugar a un gasto de energía (quemar calorías). Por ejemplo: caminar, correr, saltar, subir gradas, limpiar la casa, bañarse, etc. A diferencia de la actividad física, el ejercicio puede definirse como la repetición de una actividad tendiente a adquirir dominio o habilidad en la misma.

Al consultar el Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española, Rodríguez, Robles, & Fuentes, (2009) definen el término deporte como “aquella recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, por lo común al aire libre. Mientras que en su segundo significado hace referencia a la actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas” (p.6).

El deportista al realizar actividad física corre el riesgo de sufrir una posible Lesión osteomuscular, que cada vez son más frecuentes y producidas por varios factores y mecanismos de lesión; entre ellos: la velocidad, uso de peso excesivo y sobreesfuerzo durante los entrenamientos, pueden desencadenar patologías agudas que disminuyan el rendimiento del deportista aun estando más actualizados en cuanto a pruebas que detecten la parte biomecánica, postural y ergonómica, pero en el caso de los atletas nacionales, tienen mayor predisposición a lesionarse por la carga excesiva en su práctica deportiva por un mal protocolo de actividades durante su entrenamiento o recuperación después de una lesión.

A pesar de que las lesiones deportivas son un motivo frecuente de consulta, actualmente no existen datos concurrentes sobre la prevalencia de las lesiones en deportistas de alto rendimiento y más aún en deportistas

aficionados, en los cuales el registro y tratamiento de la lesión son menos comunes. Siendo escasa la aplicación de métodos estandarizados de recolección de datos que permitan comparar y comprender las múltiples bases de datos existentes.

En la ciudad de Guayaquil en el Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia (IMDO) recibió durante el año 2015, la cantidad de 193 deportistas masculinos y femeninos de los cuales algunos deportistas presentaban lesiones osteomusculares originadas por varios factores causales y repetitivos durante la práctica deportiva. Por lo que se considera indispensable realizar un estudio que determine la prevalencia de estas lesiones. Conociendo que lesiones son más frecuentes y en qué momentos se producen, tenemos mayor facilidad para realizar una prevención adecuada y reducir en una gran medida la incidencia de las mismas.

El presente trabajo de titulación pretende realizar dicho estudio para demostrar la prevalencia y prevenir la reincidencia de lesiones deportivas del aparato locomotor, en el caso de las osteomusculares; implementando un programa de prevención con actividades adaptadas al deporte, articulación afectada y estado físico, que también incluya cuidados adicionales a la práctica deportiva como: vendajes, protección e hidratación. De modo que pueda obtenerse resultados positivos en el reintegro del atleta al entrenamiento o competición.

1.1. Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de las lesiones osteomusculares en deportistas entre 15 a 35 años de edad del Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia de la ciudad de Guayaquil?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

- Determinar la prevalencia de las lesiones osteomusculares presentes en deportistas entre 15 a 35 años que acudieron al Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia (IMDO) durante el periodo 2015.

2.2. Objetivos Específicos

- Recopilar información de las historias clínicas de los deportistas entre 15 a 35 años de edad, para seleccionar los diferentes tipos de lesiones más frecuentes.
- Ordenar los tipos de lesiones osteomusculares, para determinar la frecuencia según el tipo de deportista.
- Analizar los resultados de las patologías osteomusculares deportivas más frecuentes, para proponer un programa de intervención con carácter preventivo.
- Establecer un Programa de prevención, para disminuir las lesiones osteomusculares en deportistas.

3. JUSTIFICACIÓN

En el Instituto de Medicina del deporte y Ortopedia (IMDO) de la Ciudad de Guayaquil, durante el periodo 2015, se realizaron Historias clínicas a 193 deportistas de alto rendimiento y convencional, entre los 15 a 35 años de edad, que acudieron por alguna lesión de tipo osteomuscular lo que determinó un déficit en el rendimiento deportivo, ya que muchos atletas padecen estas lesiones por varios factores; como la falta de conocimiento y desinterés sobre el mecanismo de lesión, como se ejecuta y cómo prevenirlos, de tal manera evitar una lesión recidivante en la zona afectada. Lo que conlleva a una patología crónica y provocaría que el reintegro a la actividad deportiva sea prolongado.

La falta de interés y responsabilidad que el deportista asume cuando participa de manera profesional en una disciplina deportiva; sin seguir el protocolo indicado, conlleva también a que se lesionen más de una vez.

Desde el punto de vista científico; las lesiones deportivas en deportistas suelen ocasionar limitación en toda su integridad deportiva con lo que su rendimiento disminuye. Por lo cual considero pertinente la realización de este estudio, para identificar aquellas lesiones producidas antes de que el individuo pueda proyectarse y pueda analizar la demanda de cada deporte; practique el esquema de su entrenamiento con intensidad y carga, adaptado de forma individual en función de nivel técnico y de la condición física y del tipo de lesiones que presente. En la actualidad se realizan programas de prevención fisioterapéutica para el deportista y mejorar su recuperación en corto tiempo, con sesiones de calentamiento, estiramientos, acondicionamiento de los distintos componentes del aparato locomotor durante el ejercicio, y todo esto permitirá una mejor biomecánica corporal durante el movimiento. Puesto que en muchos casos la inactividad vuelve rígidos a los ligamentos y tendones haciéndolos más propensos en sufrir

lesiones deportivas.

En esta investigación se realizó un estudio retrospectivo acerca de la prevalencia de las lesiones osteomusculares en deportistas entre 15 a 35 años de edad que acudieron al Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia de la ciudad de Guayaquil durante el periodo 2015, cuya línea de investigación corresponde a: Actividad física, deporte y terapia física.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Marco Referencial

En un estudio titulado: Lesión deportiva más frecuente, alteración osteomuscular causal de recidivas en los jugadores de fútbol de la categoría mayores de la Junta Municipal de Deportes de la ciudad de Pamplona, se analizó las lesiones deportivas más frecuentes y los factores que los producen en un tipo de deportistas de alto rendimiento en la disciplina de Fútbol, también valora la población expuesta a las lesiones deportivas de miembros inferiores y dan a conocer las recomendaciones sobre el manejo más adecuado de la lesión deportiva. Gélvez, Eugenio, & Almenares (2007) exponen que:

Cualquier tipo de lesión para el deportista es importante, porque no le permite desarrollar su rendimiento máximo durante un tiempo, como en los resultados del estudio determinaron que las lesiones de tobillo especialmente esguince de tobillo grado I es la más frecuentes en aquellos deportistas. (p. 1)

Es importante para el fisioterapeuta conocer las lesiones más frecuentes y sus causas, con el fin de implementar acciones encaminadas al manejo integral tanto en el área de prevención como en la rehabilitación, disminuyendo la ausencia del deportista al campo de juego y de igual forma el riesgo de que la lesión se presente nuevamente, para tal fin dan las recomendaciones pertinentes que puedan ser implementadas en un programa de prevención de lesiones deportivas.

En un estudio sobre la Prevalencia de lesiones deportivas durante el campeonato de primera división de la liga ATAH CyP de hockey femenino de Tucumán - 2012, en su investigación Juárez (2012) afirma que “hacer un análisis epidemiológico de las lesiones más frecuentes en el campeonato

regional de la provincia de Tucumán en la división más altamente competitiva determinó la necesidad de establecer protocolos de prevención de lesiones deportivas durante el entrenamiento” (p. 7).

Al establecer los mecanismos de lesión, los factores que predominan en la incidencia de las lesiones y la frecuencia lesiva de la deportista, es considerable programar diferentes tipos de entrenamientos enfocados en la prevención antes, durante y después del entrenamiento; implementando técnicas de fácil práctica, con la indumentaria adecuada y los cuidados paleativos por parte del equipo médico. De tal manera la producción y rendimiento del atleta será mucho mayor. (Juárez, 2012)

La presente investigación sobre la prevalencia de la frecuencia de las lesiones deportivas no deseadas; debido al sinnúmero de patologías originadas en deportistas que, por una mala observación o indagación de su estado físico y mental, sean aún más propensas a ser reincidentes; dejando al deportista en una fase de poco rendimiento, y por lo tanto disminuye su desempeño en la disciplina deportiva. Dejando así la aclaración de que en Ecuador existen varias alternativas de prevenir dichas lesiones con la ayuda de un equipo multidisciplinario que estará dispuesto a alcanzar la integración y desenvolvimiento del atleta sin ningún problema, implementando programas de prevención enfocados en la disminución de lesiones producidas de manera consecutiva durante la práctica deportiva.

4.2. Marco Teórico

De manera general los deportes son definidos por los diccionarios como las actividades recreativas o competitivas que involucra cierta cantidad de fortaleza física o habilidad. Durante muchos años los deportes incluyeron a los pasatiempos al aire libre tales como la pesca, el tiro y la caza en contraposición con los juegos, en los que intervenían equipos o

individuos en contiendas nómadas por reglas preestablecidas. Actualmente, la diferencia entre deporte y juego se ha hecho menos clara y los términos se usan hoy en día como sinónimos. (Robles, Abad, & Giménez, 2012)

Evidentemente a lo largo de la historia, se ha tratado de elaborar definiciones precisas para el termino deporte, aunque dada sus características, no es una tarea fácil. En general, puede decirse que las diferencias entre las diversas descripciones corresponden a las diferentes opiniones sobre las funciones que a lo largo de la historia ha tenido. Una de las grandes manifestaciones del deporte es cuando su práctica se lleva a los límites del rendimiento humano. (Robles, Abad, & Giménez, 2012)

4.2.1. Lesiones deportivas

Bahr, Sverre, & Bolic (2009) definen la lesión por práctica deportiva al “daño tisular que se produce por participación en deportes o ejercicios físicos” (p. 3).

Entre los tipos de lesiones deportivas Bahr et al. (2009) detallan dos tipos: “las lesiones agudas ocurren de manera repentina y tienen una causa o un comienzo claramente definidos, mientras que las lesiones por uso excesivo se desarrollan en forma gradual” (p. 3).

Por otro lado, existen tipos de lesiones según la zona donde se producen, según Bahr et al. (2009) estas se clasifican en: “lesiones de partes blandas (cartilaginosas, musculares, tendinosas y ligamentarias) y lesiones esqueléticas (fracturas)” (p. 5).

A continuación, se detalla las diferentes características de los tejidos y sus mecanismos de lesión.

4.2.1.1. Ligamento

Los ligamentos “son estructuras de tejido colágeno que conectan un hueso con otro, y cuya función principal es la estabilización pasiva de la articulación” (Bahr et al., 2009, p.5).

Una lesión ligamentaria pueden ocasionar una afectación en la capacidad de registrar la posición y los movimientos de la articulación, aun en los casos en que la lesión no produce una inestabilidad mecánica significativa. (Bahr et al., 2009)

Los autores Bahr et al. (2009) mencionan que el mecanismo típico de una lesión ligamentaria se da “por traumatismo agudo, es decir; consiste en una sobrecarga repentina con distensión del ligamento mientras la articulación se encuentra en una posición extrema” (p. 7).

Mientras que las lesiones ligamentarias por uso excesivo son raras, pero se producen cuando un ligamento es distendido de manera gradual debido a microtraumas repetitivos, las lesiones leves causan daño estructural a nivel microscópico mientras las lesiones graves ocasionan rotura completa del ligamento con edema e inestabilidad. (Bahr et al., 2009)

4.2.1.2. Lesiones ligamentarias

Las lesiones ligamentarias producidas durante la práctica deportiva más comunes son, “las de la articulación de rodilla relacionadas también con caídas y traumas directos, el mecanismo de lesión para el sistema interno es el valgo de rotación externa forzada y para el sistema externo es el varo de rotación interna” (Castellano, 2015, p. 106).

Los grados de la lesión se determina según Castellano (2015) por “la magnitud de la fuerza traumática con la que se producen, originando a una distensión o esguince simple, ruptura parcial y ruptura total” (p. 106).

4.2.1.3. Lesión del Ligamento Cruzado Anterior (LCA)

La lesión de Ligamento Cruzado Anterior (LCA) de la rodilla refiere Hernández & Monllau (2012) que “son muy frecuentes en deportistas, predominando en mujeres, condicionando a mediano y largo plazo la degeneración osteoarticular, el grupo más vulnerable está entre los 15 a 19 años de gimnastas seguido de jugadores de fútbol americano” (p. 18).

Describen Hernández & Monllau (2012) que “la incidencia de lesión según el sexo tienden a igualarse con los años sobretodo cuando el deporte es practicado de manera profesional” (p. 19).

Existen varios factores influyentes que originan una LCA, refiere Hernández & Monllau (2012) pueden ser: incorrecta alineación de los miembros inferiores, magnitud del ángulo del cuadriceps femoral (ángulo Q) aumentado en el valgo de rodilla, la pendiente tibial posterior aumentada con apoyo sobre el retropié.

4.2.1.4. Lesión del Ligamento Cruzado Posterior (LCP)

El ligamento cruzado posterior lo define anatómicamente (Balbastre & Hervás, 2011) como “el repliegue que se inserta en la espina tibial posteroexterna y sigue trayecto hacia arriba, adelante y adentro, terminando en la cara externa del cóndilo femoral interno, encargado de evitar el desplazamiento hacia atrás de la tibia respecto al fémur” (p. 3).

En el caso de una lesión de Ligamento cruzado posterior (LCP) de la rodilla refiere en su artículo Ranalletta et al. (2011) que “es considerado el principal opositor de la traslación posterior de la tibia y un restrictor secundario del varo, valgo y la rotación externa de la rodilla” (p. 60).

En un artículo, Lopes, Ferreira, Lopes, Martins, & Massi (2013) determinaron que el mecanismo de lesión más conocido y frecuente es “por traumatismo directo anteroposterior sobre una rodilla flexionada. Dando una

lesión aislada por arrancamiento óseo a nivel de la inserción tibial del LCP, producida por un atropellamiento por carro o moto y durante un partido de fútbol” (p. 429).

Para el tratamiento fisioterapéutico es necesario tomar en cuenta las siguientes recomendaciones según la publicación de Gelber (2015) la rehabilitación en fase aguda será: aplicar hielo, movilizaciones pasivas, mejorar ROM 0 – 90° en decúbito prono, el uso de órtesis inmovilizadora y luego articulada, en la siguientes semanas, aumentar ROM, estiramientos, mejorar marcha y fortalecimiento con cargas progresivas, sentadillas y ejercicios en bicicleta para mejorar la resistencia muscular.

4.2.1.5. Esguince de tobillo

Definiendo al esguince de tobillo (Rincón , Camacho, Rincón, & Sauza, 2014) detallan en su artículo que “es una de las lesiones músculo esqueléticas más frecuentes en los servicios de urgencias; tanto para la población general como para deportistas” (p. 86).

En una publicación Rincón et al. (2014) afirma que:

Durante la carga fisiológica los ligamentos utilizan la tercera parte de la fuerza, la deformidad oscila entre 2% y 5%, en la dorsiflexión del pie, el ligamento anterior no se tensiona por lo que se presume que el mecanismo de lesión es de inversión más flexión plantar mientras el peso se desplaza causando la tensión que produce el esguince medial o por el contrario si fuera una eversión forzada se produciría un esguince lateral (sindesmosis). (p. 87)

Las signos y síntomas durante la evaluación médica son: “dolor puntual en el maléolo interno y externo, dolor en la base del quinto metatarsiano, inflamación y aumento de volumen, rango de movilidad limitado” (Infante &

Toro, 2012, p. 2).

Expone Rincón et al., 2014 que “la clasificación de este tipo de lesión se diferencia una de otra por grados; el grado I ocurre cuando se compromete levemente el ligamento, refiere poco dolor y edema, pero sin pérdida de la movilidad y no dificulta la marcha” (p. 87).

El siguiente es esguince grado II, “muestra daño en menos del 50% del ligamento, dolor moderado, sensibilidad al tacto, puede presentar equimosis, acompañado de una marcha dolorosa con pérdida de la funcionalidad, de tal manera el médico refiere estabilizar la articulación usando una bota de yeso” (Rincón et al., 2014, p. 87).

Por último, en el esguince grado III, Rincón (2014) define que “presenta lesión completa del ligamento, el paciente refiere intenso dolor, gran edema, siempre hay equimosis, dificultad para la marcha y pérdida de la funcionalidad articular, por lo que es recomendable un tratamiento quirúrgico inmediato” (p. 87).

Según Infante & Toro (2012) el tratamiento “debe comenzar con reposo, aplicar hielo sobre la lesión, comprensión y elevación de tobillo sobre una almohada. Además, es recomendable empezar la rehabilitación física utilizando órtesis removibles, permitiendo la flexión dorsal y plantar, previniendo el varo y el valgo” (p. 2).

Dentro del tratamiento fisioterapéutico “los ejercicios de balanceo, son útiles para reeducar los propioceptores del tobillo, durante el fortalecimiento debe utilizar órtesis mientras haga ejercicios cíclicos, combinados con la aplicación de agentes físicos que eviten la atrofia muscular y rigidez articular” (Infante & Toro, 2012, p. 2).

4.2.2. Tendones

Según Bahr et al. (2009) los tendones “están constituidos por tejido

conjuntivo que une al músculo con el hueso y cuya función es transferir fuerza desde los músculos al esqueleto, logrando de ese modo producir movilidad y estabilizar la articulación” (p. 9).

Las lesiones tendinosas pueden ser totales o parciales y de tipo agudo tanto como por uso excesivo, por su ubicación superficial estas lesiones pueden producirse por un traumatismo penetrante por arma blanca o una laceración profunda en un golpe o impacto fuerte ocasionando la rotura tendinosa. (Bahr et al., 2009)

Las lesiones de tipo agudo según Bahr (2009) se producen cuando “la fuerza excéntrica aplicada excede la tolerancia del tendón; como el caso del tendón de Aquiles durante una carrera de aceleración. Suelen ser más comunes en deportistas entre 30 a 50 años de edad que participan en deportes explosivos” (p. 11).

Según Guillén (2015) expone que “estas lesiones son denominadas también tendinopatías por las lesiones producidas por sobrecarga del tendón y de sus estructuras; se clasifican en varios tipos: tendinosis, tendinitis, paratendinitis y entesopatías” (p. 2).

Tendinosis: Es “la lesión más frecuente dentro de la patología de sobrecarga, no existen signos clínicos ni histológicos de inflamación. Puede producirse como consecuencia de la degeneración por la edad, por microtraumatismos de repetición o por problemas vasculares” (Guillén, 2015, p. 2).

Tendinitis: se lo define como “un síndrome clínico doloroso, sin que necesariamente exista un proceso inflamatorio subyacente, sólo deberíamos hablar de tendinitis cuando existiera un verdadero proceso inflamatorio en el espesor del tendón” (Guillén, 2015, p. 2).

Paratendinitis: Guillén (2015) define este término “incluye las peritendinitis,

las tenosinovitis (cuando se afecta una única capa de la vaina tendinosa) y las tenovaginitis (cuando afecta a la doble capa de la vaina). Son cuadros clínicos con una verdadera inflamación e hiperemia peritendinosa” (p. 3).

Entesopatías: Guillén (2015) denomina entesis a “la inserción de un tendón, ligamento, cápsula o fascia en el hueso. La respuesta de esta estructura a microagresiones de repetición (tracción-estiramiento) provoca cambios degenerativos que finalmente pueden producir síntomas” (p. 3).

Entre las tendinopatías más comunes presentadas en los deportistas entre 15 a 35 años se detallan: tendinitis rotuliana, tendinitis de Aquiles, tendinitis del músculo tibial posterior, tendinitis del codo.

4.2.2.1. *Tendinitis rotuliana o rodilla del saltador*

En una publicación Ugalde, Briceño, & Navarrete (2016) definen a la tendinitis rotuliana como “aquella inflamación o lesión del tendón rotuliano, producida por sobrecarga, movimientos repetitivos, que causen daño o lesión en los tejidos, es muy común en deportistas de basquet, volley y tenis incluso en corredores” (p. 520).

En cuanto a la fisiopatología Ugalde et al. (2016) mencionan que “cuando un deportista realiza muchos saltos durante su actividad, produce una sobrecarga en la articulación, lo que a su vez genera una tendinopatía; evitando que la rodilla se enderece por la pérdida de soporte. Posteriormente origina una degeneración de tejido” (p. 520).

La sintomatología inicialmente se percibe como “un dolor, acompañado de inflamación en el tendón por debajo de la rótula, rigidez, dolor al flexionar, debilidad en la pierna o pantorrilla, falta de equilibrio, aumento de temperatura, y puede ser diagnosticada mediante la exploración física y resonancia magnética” (Ugalde et al., 2016, p. 520).

Dentro de las medidas clínicas y fisioterapéuticas Ugalde et al. (2016)

recomienda:

El protocolo RICE (reposo, hielo, compresión y elevación), después de las 48 horas, se debe aplicar calor para facilitar la cicatrización y disminuir la contractura muscular, ejercicios excéntricos para mejorar el nivel funcional especialmente músculos cuádriceps e isquiotibiales, como tratamiento alternativo recomiendan la aplicación de Plasma Rico en Plaquetas (PPR). (p. 522)

4.2.2.2. Tendinopatía de Aquiles (TA)

En su publicación sobre la lesión del tendón de Aquiles; Huerga, González, Martínez, & Peinador (2011) definen que “son una de las causas más frecuentes de talalgia, afecta a varios grupos de edad que practiquen una actividad cotidiana o por traumatismos deportivos, o factores predisponentes como alteraciones biomecánicas o morfológicas e incluso el uso de zapato inadecuado” (p. 35).

El tendón de Aquiles o calcáneo, se forma por la unión de los tendones de los músculos sóleo y gemelos, insertándose en la tuberosidad del calcáneo, carece de vaina sinovial pero en su lugar consta la estructura denominada paratendón que recubre su cara medial, dorsal y lateral. Además contiene dos bursas: retrocalcáneo y retroaquílea (Huerga et al., 2011).

Esta tendinopatía es dividida en tres tipos: tendinitis, paratendinosis (producidas por causas inflamatorias) y rotura tendinosa (originada por un proceso degenerativo). Entre los síntomas presenta: dolor a la palpación o mientras camina o realiza la actividad deportiva, e incluso se observa signos de inflamación como el rubor, calor e impotencia funcional (Huerga et al., 2011).

Según Huerga et al. (2011) el tratamiento recomendado es “en las roturas

parciales con menos del 50% del espesor del tendón suelen ser conservador, mientras que en las que superan el 50% son netamente quirúrgicos” (p. 43).

4.2.2.3. Hoffitis

Romero et al. (2014) afirma que mediante el estudio de RM “se puede confirmar que la grasa de la Hoffa esta adherida a la superficie profunda del tendón patelar, se destaca por su brillo en su sitio de acoplamiento, su inervación proviene de los nervios tibial y obturador” (p. 3).

En la clínica Romero et al. (2014) detalla que presenta “dolor anterior de rodilla, es decir; detrás de la patela, edema. Mediante la RM se puede observar la prominencia de la grasa de Hoff” (p. 9).

4.2.2.4. Síndrome del Túnel Radial

Según Breglia, Francalossi, & Destailats (2015) definen al síndrome del túnel radial como “un atrapamiento del nervio interóseo posterior entre la masa superficial y profunda del músculo supinador, y estructuras adyacentes como la arcada de Frohse, y se manifiesta con dolor al uso pero sin comprometer la motricidad dependiente del nervio” (p. 159).

En su publicación, afirma Almejo (2014) que el síndrome del túnel del carpo “predomina en personas de raza blanca, en proporción mayor en mujeres que hombres, de edad media entre los 45 a 60 años de edad, no es mortal pero puede llevar al daño irreversible del nervio mediano” (p. 38).

Además Almejo (2014) detalla que “para obtener un diagnóstico acertado es necesario evaluar al paciente correctamente, también se utiliza la electromiografía, ultrasonido y resonancia magnética para evaluar los nervios periféricos de los miembros superiores, se recomienda el uso de férulas y fármacos como glucocorticoides orales” (p. 41).

Como método fisioterapéutico basado en ejercicios debe realizar

estiramientos de los músculos flexores de muñeca, dedos, pronadores y aductor del pulgar.

4.2.2.5. Fascitis Plantar

Definiendo la anatomía de la fascia plantar (Brotzman & Manske, 2012) refieren que “es una estructura de tejido conjuntivo fibroso y denso que se origina en la tuberosidad medial del calcáneo, posee tres porciones: banda medial, lateral y central” (p. 336).

En su investigación Brotzman & Manske (2012) detallan que “es soporte estático para el arco plantar longitudinal del pie. Esta patología es más frecuente en los deportes que predisponen de grandes carreras o caminatas largas; como el atletismo, tenis, básquet o incluso en la danza” (p. 338).

La sintomatología de esta lesión se manifiesta con “dolor íferomedial en el talón en la inserción de la fascia plantar, rigidez durante la marcha prolongada, exacerbándose mientras se sube escaleras o en la elevación de dedos del pie” (Brotzman & Manske, 2012, p.338).

En el tratamiento fisioterapéutico (Díaz & Guzman, 2014) afirman que “será muy conservador al aplicar ultrasonido en la zona afectada, ondas de choques, iontoforesis, láser, magneto y estiramiento muscular; combinándolos con tratamiento farmacológico de AINES e infiltraciones” (para. 10).

4.2.3. Esqueleto

Bahr et al. (2009) afirma que “el esqueleto se compone de hueso; que está conformado de tejido conjuntivo, se encuentra en un proceso de remodelación como consecuencia del complejo de afinidad entre cargas mecánicas, hormonas sistémicas, homeostasis del calcio y este se clasifica

en compacto y esponjoso” (p. 11).

Posee funciones importantes entre ellas: sirve para proteger a los órganos subyacentes y como palanca del aparato locomotor, adicionalmente como punto característico, se destaca que, durante el desarrollo del ser humano, se incrementa la fuerza muscular y por ende las apófisis son propensas a sufrir lesiones por la sobrecarga durante el entrenamiento deportivo. (Bahr et al., 2009)

4.2.3.1. Fracturas de estrés

La fractura por estrés en deportistas según Torrenco, Paús, & Cédola (2010) la define como “aquella fractura ósea parcial o completa que resulta de la aplicación de un estrés repetido o sobreuso menor que el estrés requerido para fracturar el hueso con una carga simple” (p. 18).

La epidemiología es menor al 15% de incidencia sobre los corredores, se presenta más en mujeres que hombres, en cuanto a localización se producen más en miembros inferiores, y en los deportes asociados al golf, gimnasia, ballet, basket. (p. 19)

4.2.3.2. Fracturas torácicas

Los traumatismos torácicos según Gilart, Rodríguez, Vallina, Balsalobre, & Suárez (2011) son “un frecuente problema derivado de la elevada incidencia de tráfico, domésticos, laborales y deportivos. Entre las comunes encontramos a: las fracturas costales, del esternón y escápula, todas causadas por impacto de alta intensidad, es recomendable la fisioterapia respiratoria” (p. 42).

4.2.3.3. Periostitis tibial

También denominada Síndrome de estrés tibial medial (MTSS), es una lesión por sobreuso o una lesión de estrés por repetición continua de

impactos en la zona tibial, también producidas por la hiperpronación del pie. Constituye del 13% al 17% de las lesiones causadas por correr y hasta el 35% de todos los dolores relacionados con el ejercicio de piernas, muy frecuente en corredores, causando dolor a lo largo de la cara posteromedial de los tercios distales de la tibia. (Rebollo, 2015, para. 4)

El tratamiento fisioterapéutico para esta patología después de haber mantenido reposo por algunos días, consta de: aplicación de crioterapia y electroestimulación, estiramientos de sóleo, gemelos y peróneos, aplicación de ondas de choque, combinado con ejercicios propioceptivos de tobillo. (Rebollo, 2015, para. 21)

4.2.4. Cartílago

El cartílago es definido por Rodríguez & Álvarez (2014) como “tejido conjuntivo especializado, posee una matriz fuerte flexible que resiste fuerzas mecánicas, constituido por células llamadas condrocitos, su superficie lisa permite movimientos sin fricción de las articulaciones del cuerpo” (p. 12).

Según Rodríguez & Álvarez (2014) existen tres tipos de cartílago: “hialino (colágeno tipo II), elástico (colágeno tipo II y fibras elásticas diseminadas) y fibrocartílago (colágeno tipo I gruesas y densas en su matriz)” (p. 12).

Entre las lesiones de cartílago más frecuentes, consta las de rodilla. En una investigación López, Lorenzo, Lastre, & Lastre (2013) mencionan que “las causas de esta enfermedad son variadas, se incluyen los traumatismos, trastornos degenerativos, infecciones intraarticulares, osteocondritis disecantes, osteonecrosis, etc. Los síntomas van desde dolor con intensidad variable, chasquido articular, sinovitis y bloqueo articular” (p. 105).

Durante el tratamiento médico paliativo recomiendan la técnica de desbridamiento artroscópico, aunque es poco favorable, tiene el objetivo de mejorar la congruencia articular y disminuir el daño de las zonas no

afectadas. (López et al., 2013)

4.2.4.1. Sinovitis de rodilla

En su artículo Peniche & Vilchis (2012) definen que la sinovitis de rodilla o condromalacia, es el reblandecimiento del cartílago articular de la rodilla, lo que provoca un aumento de un líquido que segrega la membrana. Este líquido tiene un aspecto viscoso y claro; y se llama líquido sinovial. La función del líquido sinovial es reducir la fricción entre los cartílagos y otros tejidos de las articulaciones para lubricarla durante la función de movimiento y evitar así su desgaste.

La sinovitis produce una alta temperatura en la articulación e hinchazón debido al aumento del líquido sinovial. Esta patología se produce por un traumatismo, un mal giro, una mala postura o incluso por alguna enfermedad como la gota. (Peniche & Vilchis, 2012, p. 39)

El tratamiento médico según Peniche & Vilchis (2012) es “realizar una artroscopia, luego continúa con el tratamiento de rehabilitación física enfocado en la marcha con apoyo de forma independiente gracias a los ejercicios de fortalecimiento, mejorando el equilibrio, fuerza y bipedestación” (p. 42).

4.2.4.2. Condromalacia o condritis rotuliana

Se considera condritis al estado patológico del cartílago rotuliano que comienza en las capas más profundas del mismo, inclusive forma parte del proceso de envejecimiento debido a las fuerzas anormales. Esta localizado en la parte central del cartílago; consta de varias fases que van desde la reblandecimiento o fisura del cartílago hasta la desaparición completa lo que conlleva a la artrosis. (Fisiofocus, 2015, para. 1)

En la investigación detalla que “la incidencia es mayor en mujeres que hombres, y la sintomatología presenta: edema, dolor en zona anterior de la

rodilla, fatiga muscular de la rodilla, chasquido al flexionar la rodilla, debilidad del cuádriceps e incluso inestabilidad” (para. 2).

La rehabilitación física recomendable para esta patología es: “aplicar crioterapia de forma local, masajes en la zona afectada, punción seca, estiramientos, fortalecimiento del cuádriceps y ejercicios propioceptivos de rodilla. Se aconseja que el paciente realice deportes como natación y pilates” (para. 7- 8).

4.2.5. Músculo

Bahr et al. (2009) define que “los músculos conforman del 40 – 45% de la masa corporal, su estructura constituye el reflejo de su función principal; la generación de potencia. Se encuentra representado en tres formas: unipeniformes, multipeniformes y fusiformes” (p. 19).

Los mecanismos de producción de lesiones deportivas son numerosos y variados, al igual que los factores que las causan, y, por lo tanto, es necesario conocer aquellos que ocurren con mayor frecuencia en las diferentes disciplinas deportivas.

También los mecanismos de producción de lesiones ligamentosas: los mecanismos más comunes de que se produzcan los esguinces en el fútbol son, en los aterrizajes, los giros y durante la carrera. En los jugadores con más categorías de rendimiento, la mayor cantidad de las lesiones ligamentosas se producen por contacto, especialmente al sufrir una entrada de otro jugador (contacto directo). Mientras que, en los de bajo rendimiento aumenta la frecuencia de lesiones cuando ellos mismos realizan las entradas. (Romero & Tous, 2011)

En la investigación expone que “el mecanismo de producción de lesiones constituye la forma mediante la cual un deportista, sufre una lesión desde el

punto biomecánico. Las cargas a las que las diferentes estructuras y tejidos son sometidos se dividen del siguiente modo” (Romero & Tous, 2011, p. 22).

En su publicación Romero & Tous (2011) definen a la tracción como “el aumento de la longitud del tejido y estrechamiento del mismo. Se trata de una tensión provocada por dos fuerzas que actúan en la misma dirección, pero en sentidos opuestos” (p. 22).

Afirman que la compresión es “el acortamiento de la estructura en longitud y aumento del ancho. Se trata de dos fuerzas ejercidas en puntos opuestos de una estructura y que tienen misma dirección y sentido opuesto, pero convergentes y dirigidas a un mismo punto” (Romero & Tous, 2011, p.22).

Definen al Cizallamiento como “las dos fuerzas que actúan tienen la misma dirección y sentido opuesto con una tendencia convergente, pero dirigidas hacia puntos diferentes” (Romero & Tous, 2011, p. 22).

Mientras que la Flexión es definida por Romero & Tous (2011) como la “combinación de tracción y compresión, con dos fuerzas que actúan en sentidos opuestos, pero con tendencia a converger debido a la acción de una tercera fuerza” (p. 22).

Adicionalmente la torsión se define por Romero & Tous (2011) como “la carga aplicada produce dos fuerzas opuestas que provocan un efecto de giro en la estructura lo que provoca un efecto final de cizallamiento” (p. 22).

4.2.5.1. Distensión cervical

Define a la distensión cervical Dalmases, Combalia, Velazquez, Molina, & Teijeira (2013) como “lesión de la cabeza por someterse a fuerzas de aceleración que provocan un movimiento brusco de hiperextensión e hiperflexión sobre la columna cervical en un accidente de tránsito, denominando latigazo cervical a la colisión posterior, frontal y lateral del cuello” (p. 100).

4.2.5.2. Lumbalgia

En su publicación Solís (2014) define a la Lumbalgia como “dolor localizado por debajo del margen de las últimas costillas hasta el glúteo inferior, debido a la reacción de los receptores nociceptivos, existen causas asociadas a la lesión lumbar como en el caso de hernia discal, osteoartrosis, síndrome miofascial, artritis” (p. 488).

De acuerdo a la duración, la lumbalgia se clasifica en: “aguda (menor a 6 semanas), subaguda (de 6 a 12 semanas) y crónica (mayor a 1 año). Según su proceso etiológico se dividen en: lumbalgia no mecánica, lumbalgia mecánica son afectación radicular y sin afectación radicular” (Solís, 2014, p. 488).

4.2.5.3. Pubalgia

El autor Guanche (2013) refiere que la pubalgia es “un dolor inguinal o púbico relacionado con la actividad sin hallazgos concluyentes al examen físico. Son de alta incidencia en deportes como fútbol, atletismo, atletismo, hockey, deportes con varios cambios de dirección, en la clínica suele aparecer una inestabilidad sacroilíaca” (p. 32)

El tratamiento indicado para esta patología será con AINES, ejercicios de estiramientos y fortalecimiento lumbo-pélvico, e higiene postural. (Guanche, 2013)

4.2.5.4. Inestabilidad Multidireccional

En una publicación Larrain, Di Rocco, Riatti, & Vallone (2012) definen que “la hiperlaxitud se transforma en inestabilidad cuando aparecen síntomas entre ellos una subluxación o luxación articular; es decir, cuando los estabilizadores normales de la articulación fallan en mantener la estabilidad mecánica” (p. 12).

La hiperlaxitud adquirida según Larrain et al. (2012) “se produce por la elongación de las estructuras estabilizadoras producto de microtraumas o movimientos repetitivos durante el entrenamiento de volley, tenis o handball. Es unilateral y sobre el hombro dominante, desarrollando una microinestabilidad para luego transformarse en inestabilidad multidireccional” (p. 13).

En estos casos el tratamiento es reposo deportivo y rehabilitación funcional por 12 semanas dependiendo de la evolución, y en el caso de desprendimientos de labrum parcial o total se requiere una reparación quirúrgica. (p. 14)

4.3. Marco Legal

4.3.1. Ley del Deporte, Educación Física y Recreación

De acuerdo a lo que estipuló La Asamblea Nacional, de conformidad con las atribuciones que le confiere la Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, sobre la Ley del Deporte, Educación Física y Recreación. Registro Oficial Suplemento 255, 2010.

Título I

Preceptos Fundamentales

Art. 8.- Condición del deportista. - Se considera deportistas a las personas que practiquen actividades deportivas de manera regular, desarrollen habilidades y destrezas en cualquier disciplina deportiva individual o colectiva, en las condiciones establecidas en la presente ley, independientemente del carácter y objeto que persigan. (p. 3)

Art. 9.- De los derechos de las y los deportistas de nivel formativo y de alto rendimiento. - En esta Ley prevalece el interés prioritario de las y los deportistas, siendo sus derechos los siguientes:

a) Recibir los beneficios que esta Ley prevé de manera personal en caso de no poder afiliarse a una organización deportiva.

b) Ser obligatoriamente afiliado a la seguridad social; así como contar con seguro de salud, vida y contra accidentes, si participa en el deporte profesional.

c) Los deportistas de nivel formativo gozarán obligatoriamente de un seguro de salud, vida y accidentes que cubra el período que comienza 30 días antes y termina 30 días después de las competencias oficiales nacionales y/o internacionales en las que participen.

d) Acceder a preparación técnica de alto nivel, incluyendo dotación para entrenamientos, competencias y asesoría jurídica, de acuerdo al análisis técnico correspondiente.

e) Acceder a los servicios gratuitos de salud integral y educación formal que garanticen su bienestar.

f) Gozar de libre tránsito a nivel nacional entre cualquier organismo del sistema deportivo. Las y los deportistas podrán afiliarse en la Federación Deportiva Provincial de su lugar de domicilio o residencia; y, en la Federación Ecuatoriana que corresponda al deporte que practica, de acuerdo al reglamento que esta Ley prevea para tal efecto.

g) Acceder de acuerdo a su condición socioeconómica a los planes y proyectos de vivienda del Ministerio Sectorial competente, y demás beneficios; y,

h) Acceder a los programas de becas y estímulos económicos con base a los resultados obtenidos. (p. 4)

Título IV del Sistema Deportivo

De acuerdo a lo que constituye a la (Ley Del Deporte, Educación Física y Recreación, definiendo al deporte.

Art 24.- El deporte es toda actividad física e intelectual caracterizada por el afán competitivo de comprobación o desafío, dentro de disciplinas y normas preestablecidas constantes en los reglamentos de las organizaciones nacionales y/o internacionales correspondientes, orientadas a generar valores morales, cívicos y sociales y desarrollar fortalezas y habilidades susceptibles de potenciación (p. 7).

CAPÍTULO II

Del Deporte de Alto Rendimiento

De acuerdo a lo que constituye a la Ley del Deporte, Educación Física y Recreación, incorpora la definición de deporte de alto rendimiento, el mismo que dice:

Art 45.- Es la práctica deportiva de organización y nivel superior, comprende procesos integrales orientados hacia el perfeccionamiento atlético de las y los deportistas, mediante el aprovechamiento de los adelantos tecnológicos y científicos dentro de los procesos técnicos del entrenamiento de alto nivel, desarrollado por organizaciones deportivas legalmente constituidas (p. 11).

De acuerdo a lo que constituye como la Ley del Deporte, Educación Física y Recreación, incorpora la estructura del deporte de alto rendimiento, el mismo que dice:

Art 46.- Conforman el deporte de alto rendimiento las organizaciones deportivas que se enlistan a continuación, más las que se crearen conforme a la Constitución de la República y normas legales (p. 11).

- a) Clubes Deportivos Especializados;
- b) Federaciones Ecuatorianas por Deporte;
- c) Federaciones Deportivas Nacionales por Discapacidad;
- d) Comité Paralímpico Ecuatoriano; y,
- e) Comité Olímpico Ecuatoriano. (p. 11).

Título VII de la Protección y Estímulo al Deporte

De acuerdo a lo que constituye como la Ley del Deporte, Educación Física

y Recreación.

Art 110.- incorpora las características sobre el cuidado médico en deportistas de alto rendimiento, el mismo que dice:

Para la práctica de cualquier deporte, las y los ciudadanos están obligados a que un médico, de preferencia deportólogo, evalúe su estado de salud antes de conferir la respectiva acreditación para iniciar sus prácticas.

Las y los deportistas o las delegaciones ecuatorianas, antes de viajar al exterior representando al país en los juegos bolivarianos, sudamericanos, panamericanos, mundiales, olímpicos, paralímpicos u otros, deben presentar obligatoriamente el certificado de evaluación de su estado de salud conferido por el médico respectivo.

El mismo requisito cumplirán las y los deportistas en competencias nacionales, torneos escolares, colegiales o de educación superior. En todo torneo profesional deberá contarse con un médico de preferencia deportólogo en todos los escenarios deportivos y un mínimo de implementos médicos que garanticen la inmediata y oportuna atención, aún, en casos emergentes (p. 21).

4.3.2. Plan Nacional del Buen Vivir

El Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017, en concordancia con los mandatos constitucionales define, objetivos, y metas prioritarias que se relacionan con el deporte, como es el siguiente:

Objetivo 4: Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía.

Política 4.10. Fortalecer la formación profesional de artistas y deportistas de alto nivel competitivo.

- a) Promover la práctica deportiva y su profesionalización.
- b) Fortalecer y crear espacios para la práctica profesional de deportes.
- c) Diseñar programas y estrategias de apoyo para los deportistas de alto rendimiento, a través de becas, subsidios y bonos.
- d) Promover la participación de deportistas de alto nivel en competencias nacionales, internacionales, olimpiadas y paraolimpiadas.
- e) Fortalecer la capacitación docente en las distintas disciplinas deportivas y en áreas de gerencia, docencia y recreación.
- f) Fortalecer la formación física y psicológica de deportistas especializados de alto rendimiento.

5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Las Lesiones osteomusculares con mayor prevalencia en deportistas de alto rendimiento y convencionales que acudieron al Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia (IMDO) de la ciudad de Guayaquil, son las Tendinopatías de miembros inferiores con: Hoffitis, Tendinitis de Aquiles y Rotuliana y Tendinosis, correspondiente al 25% de los casos en total.

6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

En la determinación de las variables del presente estudio se tomará en cuenta:

- Variables de estudio: Lesiones osteomusculares, sexo, edad, frecuencia de la lesión, tiempo de lesión, tipo de deporte.

6.1. Operacionalización de las Variables

Variables		Indicadores	Instrumento /Medición
Variables de estudio	Lesiones osteomusculares	Tipos	Historia clínica (motivo de consulta)
	Sexo	F / M	Historia clínica (anamnesis)
	Edad	Rango 15 – 35	Historia clínica (anamnesis)
	Frecuencia de la lesión	Primera, segunda, tercera.	Historia clínica (APP)
	Tiempo de lesión	Días, semanas, meses, años.	Historia clínica (motivo de consulta)
	Tipo de deporte	Fútbol, Basket, Croosfit, Volley, Surf, Runner, etc.	Historia clínica (anamnesis)

7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

7.1. Justificación de la elección del diseño

El presente estudio es de tipo retrospectivo, descriptivo de corte transversal, de tipo no experimental que busca identificar las lesiones osteomusculares de los deportistas que acudieron al Instituto de medicina del deporte y ortopedia (IMDO) durante el periodo 2015. “Es una investigación en la cual se observa la manifestación del algún fenómeno y se intenta identificar sus antecedentes o causas” (Alzamora, 2011, para. 20). Tendrá un enfoque cuantitativo ya que analizará la cantidad de lesiones osteomusculares producidas en los deportistas, utiliza estadísticas y determinará la frecuencia de las patologías más comunes.

Se determina que es un estudio retrospectivo “si el efecto o muestra que se estudia ya se ha producido cuando el investigador inicia el estudio” (Maroto, 2015, p. 3).

Los estudios descriptivos según Martínez (2011) es un estudio posterior a los hechos estudiados y los datos se obtienen de archivos o registros; buscando determinar las propiedades de la muestra, sometidos a análisis, evaluación de diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. Siendo de tal manera el propósito mas importante del investigador describir situaciones y eventos ocurridos durante ese periodo.

Afirman Álvarez & Delgado (2015) que las investigaciones de tipo transversal también se las conoce como “encuesta de frecuencia o estudio de prevalencia, se realiza para examinar la presencia o ausencia de una enfermedad u otro resultado de interés; ambos hechos ocurridos en un tiempo determinado y una población específica” (p. 28).

Es una investigación de tipo no experimental, puesto que la muestra escogida es la cantidad total de los deportistas que acudieron al Instituto de

medicina deportiva y ortopedia (IMDO) son establecidos por el rango de edad en un tiempo determinado.

7.2. Población y Muestra

La población y muestra que se tomará en el siguiente trabajo la constituyen los deportistas masculinos y femeninos entre 15 a 35 años de edad con lesiones osteomusculares que acudieron al Instituto de Medicina Deportiva y Ortopedia (IMDO) de la ciudad de Guayaquil durante el periodo 2015.

La población estará comprendida en 193 deportistas entre 15 a 35 años de edad con lesiones osteomusculares durante el periodo 2015.

7.2.1. Criterios de Inclusión

- Se consideró incluir deportistas convencionales y de alto rendimiento.
- Pacientes que hayan padecido lesiones osteomusculares pre o post actividad deportiva.
- Cumplan el rango de edad: 15 a 35 años
- Acudieron a IMDO durante periodo 2015

7.2.2. Criterios de Exclusión

- Pacientes que no sean deportistas convencionales o de alto rendimiento.
- Personas que no hayan padecido de lesiones osteomusculares
- Pacientes que su rango de edad sea menor a 15 años o sobrepase los 35 años.
- Quienes no acudieron a IMDO durante periodo 2015

7.3. Técnicas e Instrumentos

7.3.1. Técnicas

Documental: se lo denomina así porque “consiste en detectar y consultar la bibliografía y otros materiales que parten de otros conocimientos y/o informaciones recogidas moderadamente de cualquier realidad, de manera selectiva, de modo que puedan ser útiles para los propósitos del estudio” (Sampieri, 2010).

En el artículo del autor Rojas (2011) define a la técnica documental como “procedimientos orientados a la aproximación, a procesamiento y recuperación de información contenida en documentos, independientemente del soporte documental en que se hallen” (p. 279).

7.3.2. Instrumentos

Historias clínicas: Según, Arias, Aller, Fernández, Arias & Lorente (2004) se denomina a este documento legal médico “al conjunto de la información que recopila el médico referente al enfermo. También se la denomina Patografía, en tanto que es la descripción de una enfermedad. Consta de cuatro partes: anamnesis, exploración física, evolución y epicrisis” (p. 33).

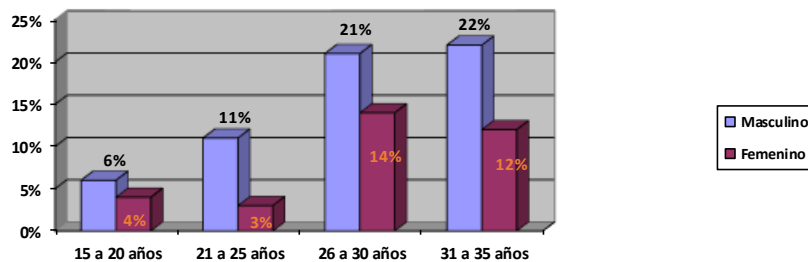
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

8.1. Distribución porcentual de los datos obtenidos sobre el género y edad.

Tabla 1. Población deportista según el género y edad.

Edad en años	Género				Total	
	Masculino		Femenino		Frecuencia	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
15 a 20 años	26	6%	8	4%	34	18%
21 a 25 años	21	11%	6	3%	27	14%
26 a 30 años	41	21%	26	14%	67	35%
31 a 35 años	42	22%	23	12%	65	33%
Total	130	67%	63	33%	193	100%

Gráfico 1. Población deportista por género y edad.



Fuente: IMDO (Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia) de la Ciudad de Guayaquil. 2015.

Elaborado: Carolina Calle Carmigniani

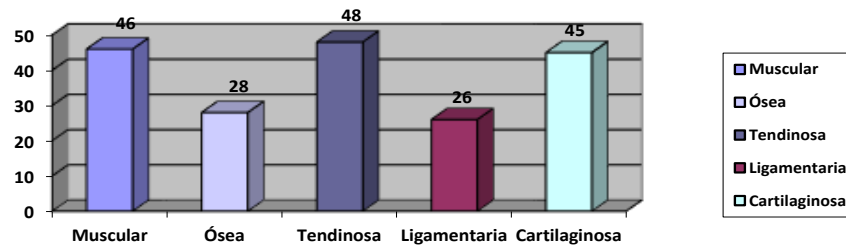
Análisis e interpretación: Se observa que en los grupos del género masculino hay mayor incidencia con 130 casos mientras que en las mujeres fueron 63 casos, en el porcentaje de padecer lesiones con mayor frecuencia es entre las edades desde 26 a 30 años con el 35% de la población, seguido con el 33% en las edades de 31 a 35 años, no obstante, el grupo de 15 a 20 años tiene 18% y el grupo de 21 a 25 años tiene el 14%. Demostrando que hay una mayor prevalencia de deportistas del género masculino de 31 a 35 años de edad con lesiones osteomusculares.

8.2. Distribución porcentual sobre las Lesiones osteomusculares más frecuentes.

Tabla 2. Tipos de Lesiones osteomusculares más frecuentes.

Lesión Osteomuscular	Frecuencia	%
Muscular	46	24%
Ósea	28	15%
Tendinosa	48	25%
Ligamentaria	26	13%
Cartilaginosa	45	23%
Total	193	100%

Gráfico 2. Tipos de Lesiones osteomusculares más frecuentes.



Fuente: IMDO (Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia) de la Ciudad de Guayaquil. 2015.

Elaborado: Carolina Calle Carmigniani

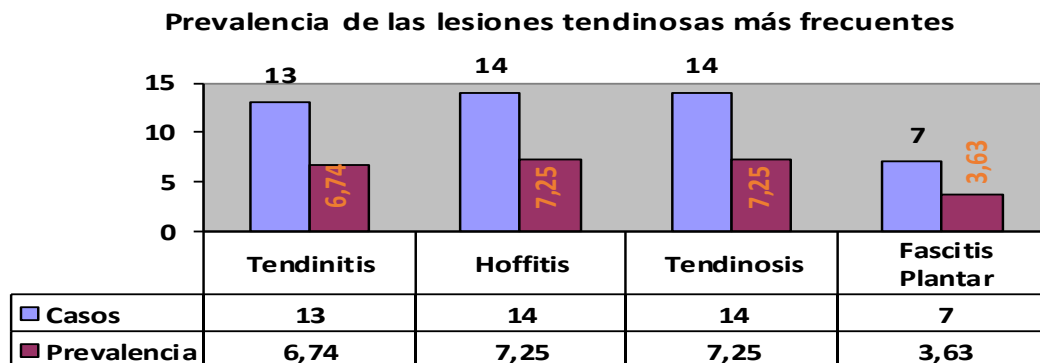
Análisis e interpretación: Los resultados de los tipos de lesiones osteomusculares más frecuentes, destaca las tendinosas con un total de 48 casos equivalentes a 25% de la población, seguido de las musculares con 46 casos equivalente al 24%, entre las menos frecuentes están las lesiones cartilaginosas con el 23%, las óseas con 28 casos que equivalen al 15% y ligamentarias con 26 casos correspondiente al 13% de la población total.

8.3. Distribución porcentual de la prevalencia de las Lesiones tendinosas.

Tabla 3. Prevalencia de las Lesiones tendinosas.

Patología	Casos	Población	Prevalencia
Tendinitis	13	193	6,74%
Hoffitis	14		7,25%
Fascitis Plantar	7		3,63%
Tendinosis	14		7,25%
TOTAL	48		24,87%

Gráfico 3. Prevalencia de las Lesiones tendinosas.



Fuente: IMDO (Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia) de la ciudad de Guayaquil. 2015.
Responsable: Carolina Calle Carmigniani

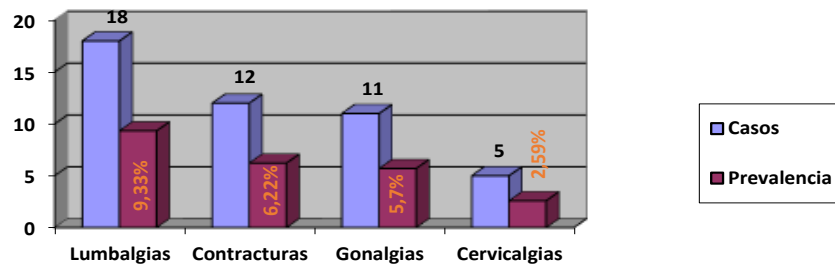
Análisis e interpretación: Resultado de las lesiones tendinosas más frecuentes tenemos con 14 casos que padecieron Hoffitis y Tendinosis equivalente al 7,25% de la población total, mientras que la lesiones por Tendinitis se dieron en 13 casos lo que corresponde al 6,74% de la muestra, quedando como la lesión menos frecuente la Fascitis Plantar con 7 casos que corresponde al 3,63% de la población.

8.4. Distribución porcentual de la prevalencia de las Lesiones Musculares.

Tabla 4. Prevalencia de las Lesiones musculares.

Patología	Casos	Población	Prevalencia
Lumbalgias	18	193	9,33%
Contracturas	12		6,22%
Gonalgias	11		5,70%
Cervicalgias	5		2,59%
TOTAL	46	193	23,84%

Gráfico 4. Prevalencia de las Lesiones musculares.



Fuente: IMDO (Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia) de la ciudad de Guayaquil. 2015.

Responsable: Carolina Calle Carmigniani

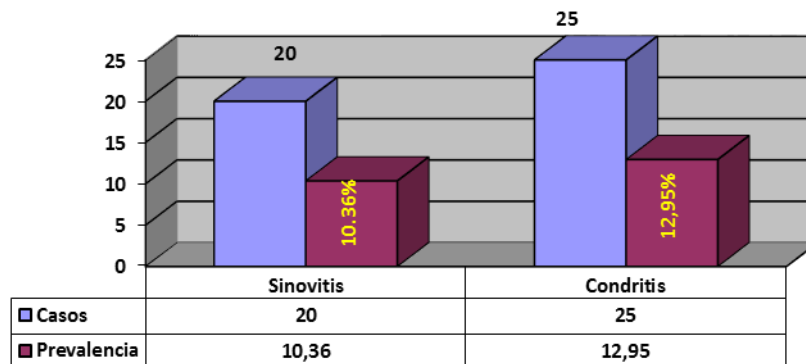
Análisis e interpretación: Los resultados de la prevalencia de las lesiones musculares producidas en deportistas de IMDO 2015 determina que las más frecuentes son las Lumbalgias con 18 casos dando el 9,33% de prevalencia, las Contracturas con 12 casos dando el 6,22% de prevalencia, seguido de las Gonalgias con 11 casos dando el 5,7% de prevalencia y por último las Cervicalgias con 5 casos dando el 2,59% de prevalencia sobre la población total.

8.5. Distribución porcentual de la prevalencia de las Lesiones Cartilaginosas.

Tabla 5. Prevalencia de las Lesiones cartilaginosas.

Patología	Casos	Población	Prevalencia
Sinovitis	20	193	10,36%
Condrítis	25		12,95%
TOTAL	45	193	23,31%

Gráfico 5. Prevalencia de las Lesiones cartilaginosas.



Fuente: IMDO (Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia) de la ciudad de Guayaquil. 2015.

Responsable: Carolina Calle Carmigniani

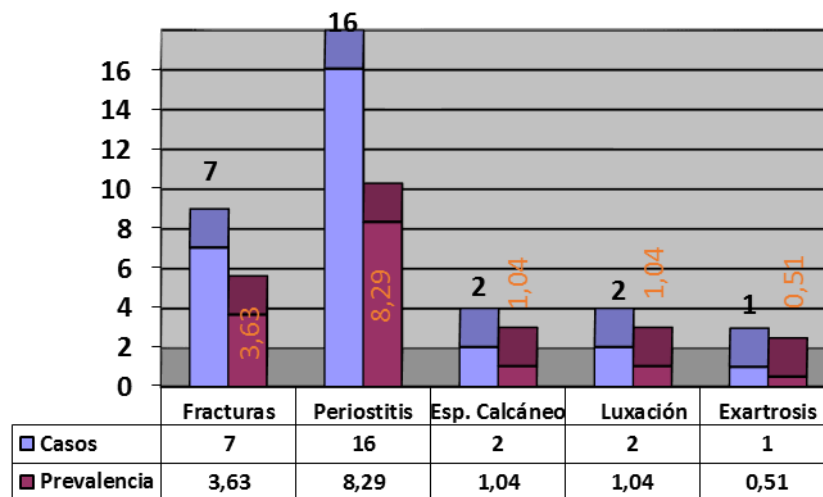
Análisis e interpretación: Los resultados de la prevalencia de las lesiones cartilaginosas tenemos; Condrítis o condromalacia con 25 casos que corresponde al 12,95% de prevalencia, y 20 casos de Sinovitis que dan el 10,36% de prevalencia de la población total.

8.6. Distribución porcentual de la prevalencia de las Lesiones Óseas.

Tabla 6. Prevalencia de las Lesiones óseas.

Patología	Casos	Población	Prevalencia
Fracturas	7	193	3,63%
Periostitis	16		8,29%
Espolón Calcáneo	2		1,04%
Luxación	2		1,04%
Exartrosis	1		0,51%
TOTAL	28	193	14,51%

Gráfico 6. Prevalencia de las Lesiones óseas.



Fuente: IMDO (Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia) de la ciudad de Guayaquil. 2015.

Responsable: Carolina Calle Carmigniani

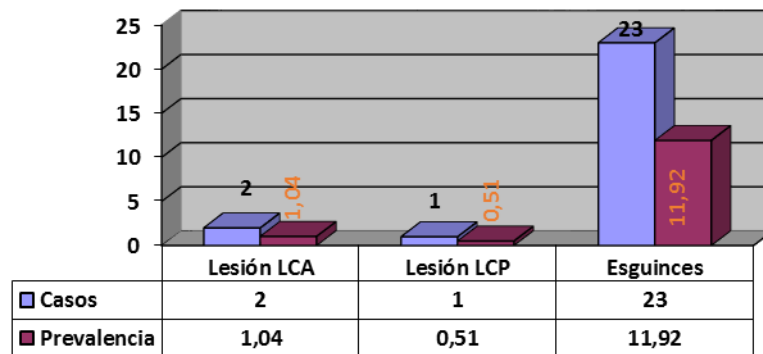
Análisis e interpretación: En los resultados sobre la prevalencia de lesiones óseas; se obtuvo que la Periostitis presentó 16 casos y la prevalencia de 8,29% sobre la población total, siendo la más frecuente, seguido de Fracturas de varios tipos con 7 casos que corresponde al 3,63% de prevalencia, las Luxaciones y Espolón Calcáneo por 2 casos por igual dando una prevalencia del 1,04% y finalmente la Exartrosis con 1 caso que corresponde al 0,51% de la población total.

8.7. Distribución porcentual de la prevalencia de las Lesiones Ligamentarias.

Tabla 7. Prevalencia de las Lesiones ligamentarias más frecuentes.

Patología	Casos	Población	Prevalencia
Lesión Ligamento cruzado anterior	2	193	1,04%
Lesión Ligamento cruzado posterior	1		0,51%
Esguinces	23		11,92%
TOTAL	25	193	13,47%

Gráfico 7. Prevalencia de las Lesiones ligamentarias más frecuentes.



Fuente: IMDO (Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia) de la ciudad de Guayaquil. 2015.

Responsable: Carolina Calle Carmigniani

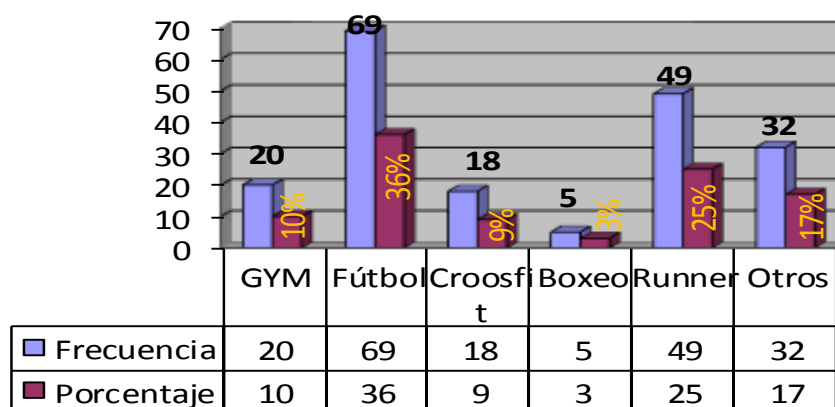
Análisis e interpretación: En los resultados de la prevalencia de las lesiones ligamentarias, determina que los Esguinces de rodilla y tobillo son más frecuentes, con 23 casos dando la prevalencia de 11,92% de la población, mientras que, las Lesiones de Ligamento Cruzado Anterior presentó 2 casos dando la prevalencia de 1,04% y por último la Lesión de Ligamento Cruzado Posterior con 1 caso dando el 0,51% de la población total.

8.8. Distribución porcentual sobre los tipos de Deportes más frecuente en IMDO periodo 2015.

Tabla 8. Tipos de deportes más frecuentes en IMDO periodo 2015.

Deporte	Frecuencia	%
GYM	20	10%
Fútbol	69	36%
CroosFit	18	9%
Boxeo	5	3%
Runner	49	25%
Otros	32	17%
Total	193	100%

Gráfico 8. Tipos de deportes más frecuentes en IMDO periodo 2015.



Fuente: IMDO (Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia) de la ciudad de Guayaquil. 2015.

Responsable: Carolina Calle Carmigniani

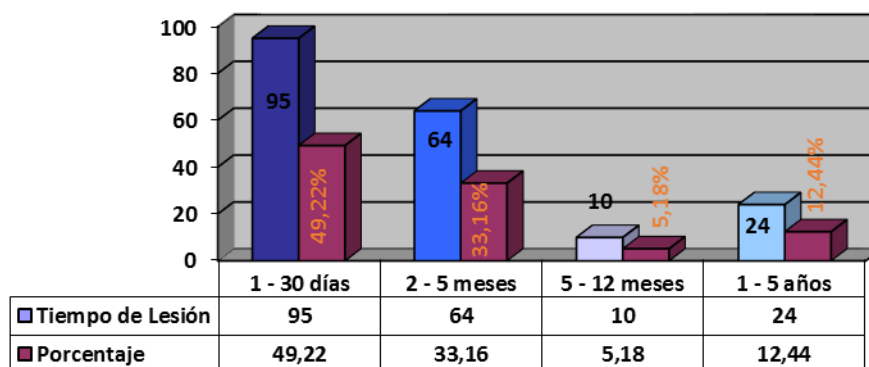
Análisis e interpretación: Se determina que 69 de los casos practicó la disciplina Fútbol dando el 36% de la población total, siguiendo con los Corredores (Runner) con 49 casos dando el 25% de la muestra, el GYM lo practicaron 20 de los casos dando el 10% de la población, el Croosfit lo practicaron 18 casos dando el 9% de la muestra, y finalmente 32 casos practicaron deportes diferentes como: Natación, Atletismo, Basket, Volley, Softball, Jiu Jitsu, Tenis, dando el 17% de la población total.

8.9. Distribución porcentual del tiempo de evolución de las lesiones en los deportistas.

Tabla 9. Tiempo de evolución de las lesiones en los deportistas de IMDO 2015.

Tiempo de lesión	Cantidad de casos	Población total	Porcentaje
1 - 30 días	95	193	49,22%
2 - 5 meses	64		33,16%
6 - 12 meses	10		5,18%
2 - 5 años	24		12,44%
TOTAL	193	193	100%

Gráfico 9. Tiempo de evolución de las lesiones en los deportistas de IMDO 2015.



Fuente: IMDO (Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia) de la ciudad de Guayaquil. 2015.

Responsable: Carolina Calle Carmigniani

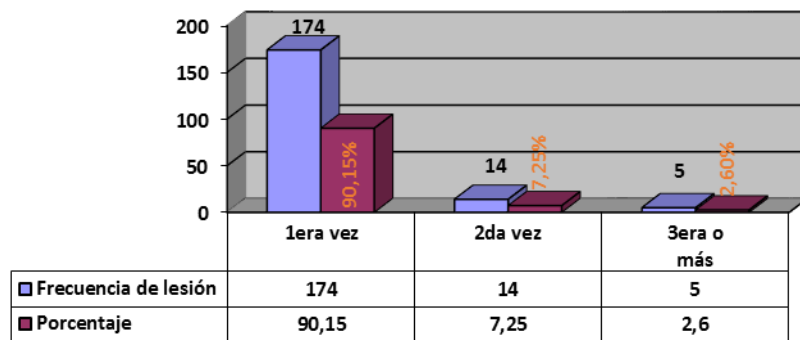
Análisis e interpretación: Se observa en el tiempo de evolución de las lesiones, presentó que 95 de los casos la evolución fue durante los 30 primeros días con el 49,22% de la población total, seguido de 64 casos mostró la evolución de 2 a 5 meses con 33,16%, los siguientes 7 casos presentaron la evolución durante 5 a 12 meses con el 5,15% de la población y finalmente 24 casos mostraron una evolución de la lesión de 1 a 5 años posteriores con el 12,44% de la población total.

8.10. Distribución porcentual del tiempo frecuencial de las lesiones.

Tabla 10. Frecuencia de las Lesiones deportivas IMDO periodo 2015.

Frecuencia de la lesión	Casos	Población	Porcentaje
1era vez	174	193	90,15%
2da vez	14		7,25%
3era o más veces	5		2,60%
TOTAL	193	193	100%

Gráfico 10. Frecuencia de las lesiones deportivas IMDO periodo 2015.



Fuente: IMDO (Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia) de la ciudad de Guayaquil. 2015.

Responsable: Carolina Calle Carmigniani

Análisis e interpretación: Se observa que el 90,15% que corresponde a los 174 casos que acudieron por una lesión deportiva, mientras que el 7,25% corresponde a 14 casos que acudieron por una lesión por 2da vez y finalmente el 2,6% de la población total asistió por 3era o más veces a IMDO.

9. CONCLUSIONES

1. Durante el análisis de la investigación sobre la prevalencia de las lesiones osteomusculares deportivas, se determinó que las alteraciones más frecuentes son las tendinosas con 25% de los casos, mientras que el 24% presentó lesiones musculares, el 23% de los casos mostró lesiones cartilaginosas, las óseas se produjeron en el 15% de la población y finalmente las menos frecuentes fueron las lesiones ligamentarias con el 13% de la población total.
2. En la investigación se obtuvo la información de 193 deportistas entre 15 a 35 años de edad; dando como resultado que el género con mayor prevalencia fue el masculino con 130 casos, y respecto a la edad los resultados mostraron que la mayor incidencia se presenta entre 26 a 30 años de edad, es decir el 35% de los deportistas.
3. Se concluye que los deportes con mayor prevalencia de práctica en donde se desarrollaron estas lesiones fueron, en el 36% de la población; el fútbol con 69 de los casos, seguido de los 49 casos de runners que correspondió al 25% de la muestra.
4. Como resultado sobre el tiempo de evolución de las patologías en los 193 deportistas, se infiere que se produjo entre 1 a 30 días posterior a la lesión, lo que corresponde al el 49,22% de la población. Definiendo así, que muchas pueden pasar de un proceso agudo a crónico, por la falta de conocimiento del paciente al padecer una lesión, lo que empeora su estado físico y retrasaría el proceso de rehabilitación.
5. Respecto a la frecuencia de la lesión; 174 de los casos sufrió algún tipo de patología osteomuscular por primera vez, lo que corresponde al 90,15% de la población, mientras que el 9,85% restante fueron reincidentes al padecerlas por segunda o más veces; lo que demuestra que muchas lesiones se vuelven crónicas y repetitivas y producen

lesiones en otras zonas perjudicando aún más su desenvolvimiento deportivo.

10. RECOMENDACIONES

- 1.** Es recomendable promover la educación al deportista convencional y de alto rendimiento sobre los mecanismos de lesión que producen lesiones que influyen de manera negativa en su desempeño físico. De tal manera se podría evitar que se produzca una patología que predisponga al atleta a sufrir lesiones con mayor facilidad.
- 2.** Fomentar medidas de prevención a nivel de Salud Pública; puesto que existe un gran número de personas que realizan una actividad deportiva y al momento de lesionarse muchas veces acuden a centros hospitalarios públicos antes que a un centro médico privado. Y es necesario obtener un plan de tratamiento adecuado, cuidados paleativos según la lesión, y logre informarse al atleta sobre la importancia de realizar una actividad física sin exceder su capacidad de entrenamiento con el fin de no padecer riesgos lesivos.
- 3.** A nivel Gubernamental: Se recomienda crear un programa de entrenamiento o capacitación sobre la prevención de lesiones deportivas con el aval de Ministerio del deporte; dirigido a deportistas de alto rendimiento, entrenadores físicos, terapeutas deportivos, directores técnicos y personas que realicen una actividad deportiva de manera profesional.
- 4.** A nivel Institucional: Se puede capacitar al equipo multidisciplinario de IMDO; de tal manera sean los principales educadores sobre la prevención de lesiones deportivas, impulsando formas adecuadas de realizar un entrenamiento de acuerdo a la edad, peso, antecedentes patológicos, y cuidados médicos especiales en lesiones reincidentes.
- 5.** A nivel educativo; los estudiantes de la Carrera Terapia Física deberían continuar con diversas investigaciones en el campo deportivo sobre las diferentes problemáticas, el desconocimiento sobre una patología muy

frecuente, o complementar nuevos estudios; lo que beneficiaría y aportará al conocimiento en la preparación deportiva tanto del atleta, fisioterapeuta, entrenador físico o médico deportólogo.

11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

Con respecto al estudio de investigación realizado y los resultados obtenidos; se presenta la siguiente propuesta:

11.1. Tema de Propuesta

Programa de Kinefilaxia para prevenir Tendinopatías en deportistas del Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia de la Ciudad de Guayaquil.

11.2. Objetivos

11.2.1. Objetivo General

Diseñar un programa de kinefilaxia para Tendinopatías en deportistas que acuden al Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia de la Ciudad de Guayaquil.

11.2.2. Objetivos Específicos

- Realizar valoraciones clínicas sobre el estado físico del deportista previo al ingreso del programa.
- Capacitar mediante charlas sobre cuidados kinefilácticos a deportistas que padecen de tendinopatías y al personal fisioterapéutico que labora en el Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia.
- Proponer un plan de actividades física adaptadas para Tendinopatías, intentando no detener la práctica deportiva.

11.3. Justificación

Debido a los resultados obtenidos en la investigación, las Tendinopatías son las lesiones osteomusculares más frecuentes en deportistas de alto rendimiento entre los 15 a 35 años de edad que acudieron a IMDO, producidas por varios factores de riesgos que lograron disminuir el desenvolvimiento deportivo del atleta, por lo que se considera fundamental la

intervención fisioterapéutica en el desarrollo de un programa de kinefilaxia que permita reducir el índice de lesiones.

La práctica deportiva en las sociedades actuales, sobre todo en el deporte de alto rendimiento y de competición, empujan al atleta hacia los límites del desarrollo de las cualidades físicas, provocando un aumento notorio de la prevalencia y la incidencia de lesiones en el aparato locomotor.

Al realizar un deporte no está excluyéndose de presentar ciertos riesgos que influyen en la salud y el rendimiento deportivo de los participantes. La recuperación es un proceso complejo que exige la necesaria coordinación del equipo multidisciplinario para una completa y correcta funcionalidad del sujeto lesionado.

11.4. Fase de la Propuesta

Esta propuesta consta de varios puntos que se llevarán a cabo durante el tiempo que será adecuado para el deportista dependiendo el estado de su lesión y de la aceptación de la propuesta por personas que laboren en Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia (IMDO) de la ciudad de Guayaquil. Los puntos importantes de este programa son:

11.4.1. Obtención de las Valoraciones Clínicas

Se realizarán valoraciones clínicas en los deportistas que acuden a IMDO con algún tipo de alteración biomecánica, postural o con lesiones musculotendinosas.

En una publicación Pifarré, Escoda, Marrugan, Oller, & Prats (2009) afirman que “para asegurar una adecuada prevención de lesiones en el deporte, son importante los siguientes factores; médicos, psicológicos, podológicos y otros, puesto que el campo de la prevención esta en constante evolución, de acuerdo a la investigación científica y deportiva” (p. 77).

Dentro de los factores médicos consta la exploración física, la cual examinará el sistema cardiovascular, el aparato respiratorio y locomotor; pilares fundamentales del ejercicio físico y deporte, en esta última se deberá valorar la curvatura de la columna en plano frontal y sagital, para descartar alteraciones posturales, estudio de caderas y rodillas, rangos articulares miembros superiores e inferiores, evaluación del apoyo plantar y de alteraciones estáticas de tobillo y pie. (Pifarré et al., 2009)

Se realizarán en decúbito, en sedestación y en bipedestación. Lo que se pretende explorar al realizar las valoraciones es:

- Simetría de extremidades inferiores.
- Rangos de movimiento articular.
- Deformidades.
- Caderas: rotaciones.
- Rodillas: posición y deformidades.
- Torsiones tibiales.
- Morfología de la huella plantar.
- Insuficiencias metatarsiales y digitales.
- Orientación del antepie.
- Puntos de hiperpresión plantar que alteran la fase de empuje.
- Diferenciar la patología propia de la fase de empuje o de apoyo
- Acortamiento de los músculos isquiotibiales (p. 83).

11.4.2. Capacitación mediante charlas Informativas. (tiempo 20 minutos)

La educación sobre la prevención de lesiones del aparato locomotor, se llevará a cabo mediante charlas informativas al equipo fisioterapéutico y deportistas; respecto a los lineamientos que se deben cumplir en un protocolo que guarde relación entre el entrenamiento físico y la

rehabilitación, para obtener buenos resultados a corto o mediano plazo, o en otros casos evitar que se produzca una lesión recidivante.

Los temas que se expondrán al equipo fisioterapéutico y deportistas son:

- **Kinefilaxia deportiva:** Se expondrán conceptos básicos sobre la kinefilaxia en el deporte; la razón por la que debería implementarse un programa de prevención para evitar lesionarse durante la práctica deportiva, las alteraciones biomecánicas, posturales y tipos de lesiones causadas por la sobrecarga y exceso en el deporte.
- **Prevención de tendinopatías:** Cómo prevenir la tendinitis rotuliana o tendinitis de Aquiles que son lesiones de impacto debido a su mecanismo de acción producidos durante la práctica deportiva.
- **Rutina de ejercicios adecuados:** Es conveniente realizar ejercicios físicos adecuados sin ocasionar algún riesgo a lesionarse o repetir una lesión después de haber culminado un tratamiento. Siendo así los ejercicios excéntricos uno de los cuales obtiene mayor resultado en este tipo de patologías, también se puede combinar con varias sesiones de ejercicios concéntricos más fortalecimiento muscular de acuerdo a la afectación.

11.4.3. Plan de Actividades físicas adaptadas para tendinopatías. (tiempo: 60 minutos)

- **Masaje para tendinitis de Aquiles:** en posición supino dar un masaje lento, transversal, y profundo. Será doloroso, pero no demasiado. La duración es de 8 a 10 minutos, no aplicar hielo después del masaje.
- **Masaje para Gemelos y Sóleo:** en posición supino dar masaje con rodillo de esponja o toalla enrollada sobre gemelos y sóleo, será lento, intenso y profundo, apoyándose con ambas manos para

deslizar el cuerpo hacia adelante y atrás, en caso de aplicar resistencia será con la pierna sana. La duración es de 5 a 10 minutos, cada 2 o 3 días.

- **Ejercicios de potenciación excéntrica de Gemelos y Sóleo:** se lo realiza en posición bípeda y se utilizará un banco de 10 cm de altura que servirá de punto de apoyo para mantener la punta del pie elevada, realizar en 5 series de 20 a 30 repeticiones con descansos, los 7 días de la semana.
- **Estiramientos:** estirar músculos gemelos y soleo, se utilizará un escalón o banco de 10 cm de altura que servirá de apoyo del pie afectado, se flexiona ligeramente la rodilla mientras se realiza desliza el cuerpo hacia abajo, puede sostenerse de una estructura en caso de perder el equilibrio. Hacerlo en 5 series de 20 a 30 repeticiones con descansos. Los 7 días de la semana.
- **Trabajo de descarga parcial:** se lo realiza sobre etapa aguda de la tendinopatía, se utilizará la piscina de tal manera mejorará el rendimiento, para trabajar con la resistencia corporal sin ocasionar que las estructuras musculo-tendinosas reciban mucho impacto en superficies con poca amortiguación.

Se recomienda proceder de la siguiente manera:

- Baños de contraste combinada con estiramientos activos y pasivos.

11.4.4. Protección en la práctica deportiva

En una publicación, Ramírez (2012) define que el vendaje funcional “es usado en diferentes tratamientos, superando a los vendajes tradicionales, pero tiene múltiples acciones sobre los sistemas fisiológicos: fascia, piel, músculo, articulaciones y sistema circulatorio. Es utilizado en pacientes con

dolor, lesiones ligamentarias, tendíneas, cicatrices, problemas de propiocepción y estabilidad” (p. 15).

La aplicación de kinesio Taping en las lesiones tendinosas, varía la tensión del tape para el tendón siendo el 50%, con este vendaje se logra estimular al tendón lesionado, a los mecanorreceptores y genera la propiocepción de la zona afectada. En el caso de la Tendinitis de Aquiles, se lo aplica en corte en Y sobre los músculos gemelos. (Ramírez, 2012)

Según Medina & Luque (2009) el objetivo de la aplicación de estos vendajes es “mejorar el proceso de cicatrización, y evitar traumatismos que interfieran en el tratamiento, y las posiciones extremas que puedan dañar los tejidos atrofiados, además de preservar la funcionalidad mínima” (p. 16).

11.5. Hidratación

En una investigación, Urdampilleta, Martínez, Sánchez, & Álvarez (2013) mencionan que “el aumento de temperatura interna aumenta la fatiga, y la detención de la actividad cuando esta llega a los 40°, este aumento de temperatura tiene relación con la hidratación y la circulación sanguínea” (p. 59).

Los efectos negativos de la deshidratación se observan rápidamente mientras se realiza algún deporte, preferiblemente de larga duración. Cuando se ejercita bajo estrés térmico; la deshidratación también disminuye el gasto cardíaco entre un 10-14% debido a la disminución del volumen sistólico que no logra compensarse con la frecuencia cardíaca. (Urdampilleta, et al., 2013)

Por lo tanto, es recomendable que mientras se realice una actividad deportiva, es necesario mantener hidratado el cuerpo, con lo que resulta dar un mejor desempeño físico y evitar la fatiga o agotamiento corporal en un corto periodo de tiempo durante la rutina de ejercicios o competencia.

11.6. Indicaciones y Recomendaciones

- El programa debe ser desarrollado por personal capacitado para trabajar de manera oportuna con deportistas.
- El plan de actividades física adaptadas puede ser aplicado en deportistas con tendinopatía de Aquiles o Rotuliana, variando en la serie, tiempo y repeticiones de los ejercicios.
- Debe ser aplicado sin saltarse alguno de los pasos, para obtener un resultado óptimo y por el tiempo establecido.
- Debe realizarse evaluaciones clínicas periódicas sobre los avances del atleta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almejo, L. L. (2014). Síndrome del túnel del carpo. *Medigraphic*, 10(1), 38-43. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2014/ot141g.pdf>
- Álvarez, G., & Delgado, J. (2015). *Medigraphic.com*. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2015/bis151f.pdf>
- Alzamora, L. (2011). Tipos de estudio en salud pública. *Inppares*. Obtenido de <http://www.inppares.org/revistasss/Revista%20XIII%202011/9-%20Tipos%20de%20Estudio.htm>
- Arias, J., Aller, M., Fernández, E., Arias, J., & Lorente, L. (2004). *Propedéutico quirúrgica; preoperatorio, operatorio, postoperatorio*. Madrid: Tébar.
- Bahr, R., Sverre, M., & Bolic, T. (2009). *Lesiones Deportivas. Diagnóstico, tratamiento y rehabilitación*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Balbastre, M., & Hervás, M. (2011). Patología de la rodilla. Guía de manejo clínico. *Umivale*, 3. Obtenido de https://umivalesalud.files.wordpress.com/2011/09/guia_rodilla_2011.pdf
- Breglia, G., Francalossi, M., & Destailats, A. (2015). Síndrome del túnel radial. *Revista de Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*, 3(80), 158-159. Obtenido de www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=7434201500030004
- Brotzman, S. B., & Manske, R. C. (2012). *Rehabilitación Ortopédica Clínica: Un enfoque basado en la evidencia*. (3era ed.). Barcelona: Elsevier.
- Cabello, M. A., & Gallut, J. M. (2012). *Procedimientos generales de fisioterapia*. Barcelona: Elsevier. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=OajCzVaE2eQC&printsec=frontcover&dq=albornoz+y+mero%C3%B1o&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEw>

iY5cudg6nRAhXELyYKHWUfDqIQ6AEIGDAA#v=onepage&q=albornoz%20y%20mero%C3%B1o&f=false

- Castellano, L. A. (2015). *Medicina y deportes*. Madrid: Liber Factory.
- Constitución de la República del Ecuador. (2015). Ley del Deporte, Educación Física y Recreación. 3-21. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de <http://www.deporte.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Ley-del-Deporte.pdf>
- Dalmases, C. A., Combalia, A., Velazquez, J., Molina, D., & Teijeira, R. (2013). Biomecánica del latigazo cervical: conceptos cinemáticos y dinámicos. *Revista Española de Medicina Legal*, 39(3). Obtenido de <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-medicina-legal-285-articulo-biomecanica-del-latigazo-cervical-conceptos-S0377473212001034>
- Díaz Lopez, A., & Guzman Carrasco, P. (2014). Efectividad de distintas terapias físicas en el tratamiento conservador de la fascitis plantar. *Revista Española de Salud Pública*, 88(1), 157-178. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.4321/S1135-57272014000100010>
- Fisiofocus. (25 de febrero de 2015). *Fisiofocus.com*. Obtenido de <http://www.fisiofocus.com/es/articulo/condromalacia-rotuliana-sintomas-y-tratamiento>
- Gelber, P. (2015). *drgelber*. Obtenido de <http://www.drgelber.com/ligamento-cruzado-posterior/>
- Gélvez Solano, L. C., Eugenio Montañez, M. L., & Almenares Escalante, J. D. (2007). Lesión deportiva más frecuente, alteración osteomuscular causal de recidivas en los jugadores de fútbol de la categoría mayores de la Junta Municipal de deportes de la ciudad de Pamplona. 10, 11, 13. Pamplona, España. Obtenido de http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/hermesoft/portallG/home_1/recursos/tesis/contenidos/tesis_septiembre/05092007/lesion_deportiva_frecuente.pdf
- Gilart, J. F., Rodríguez, H. H., Vallina, P. M., Balsalobre, R. M., & Suárez, P.

- R. (2011). Normativa sobre diagnóstico y tratamiento de los traumatismos torácicos. *Revista Archivos de Bronconeumología*, 47(1), 41-48. Obtenido de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-03-27-04%20Traumatismos%20toracicos%20Separ2011.pdf>
- Guanche, C. A. (2013). *Lesiones de Cadera y Pelvis en Medicina Deportiva*. Baltimore, USA: Amolca.
- Guillén, F. A. (2015). *Terminología y clasificación de las Tendinopatías*. Murcia.
- Hernández, J. H., & Monllau, J. G. (2012). *Lesiones ligamentosas de la rodilla* (1era ed.). Barcelona: Marge médica books.
- Huerga, C. C., González, M. V., Martínez, G. A., & Peinador, A. M. (2011). Lesiones del Tendón de Aquiles. Diagnóstico por imágenes. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*, 5(2), 35-43. Obtenido de <https://revistas.ucm.es/index.php/RICP/article/viewFile/36709/35548>
- Infante, C., & Toro, F. (2012). *Medicina y traumatología del deporte* (1era ed.). Buenos aires, Argentina: Mediterráneo.
- Juárez, U. (2012). *Asociación de kinesiología del deporte*. Obtenido de <http://www.akd.org.ar/img/revistas/articulos/akd-marzo2014.pdf>
- Larrain, M., Di Rocco, E., Riatti, P., & Vallone, M. (2012). Hiperlaxitud e Inestabilidad de hombro. Tratamiento artroscópico de la inestabilidad multidireccional. *Artroscopia*, 19(1), 12-17. Obtenido de http://www.revistaartroscopia.com.ar/images/artroscopia/volumen-19-nro-1/hiperlaxitud_E_inestabilidad_del_hombro.pdf
- Lopes, M., Ferreira, G., Lopes, S., Martins, J., & Massi, R. (2013). Lesões do ligamento cruzado posterior: características e associações mais frequentes. *RBO Revista Brasileira de Ortopedia*, 48(5), 429. Obtenido de http://www.scielo.br/pdf/rbort/v48n5/pt_0102-3616-rbort-48-05-0427.pdf
- López, A. Á., Lorenzo, Y. G., Lastre, G. L., & Lastre, M. L. (2013). Lesiones del cartílago de la rodilla. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 17(1), 104-106. Obtenido de

- <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v17n1/amc150113.pdf>
- Maroto, M. (2015). *Metodología de la investigación*. Obtenido de http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/figheros/actividad_docente_e_investigadora/clases_residentes/2015/clase2015_metodologia_investigacion.pdf
- Martínez, L. (8 de febrero de 2011). Obtenido de http://www.cochrane.es/files/TipoDisenInvestigacion_0.pdf
- McMahon, P. J. (2008). *Diagnóstico y tratamiento. MEDICINA DEL DEPORTE*. Madrid: McGrawHill.
- Medina, I., & Luque, A. (2009). *VENDAJES FUNCIONALES*. En *Traumatología deportiva*. España: editoriales S. L. Obtenido de <file:///C:/Users/Pavilion/Downloads/Vendajes%20funcionales%20en%20traumatologi-a%20deportiva%20RG.pdf>
- Peniche, M. D., & Vilchis, M. R. (2012). Sinovitis de rodilla, condromalacia. *Responsabilidad profesional*, 1-7. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2012/un125g.pdf>
- Peña, I. (2015). *Fisioaccion.blogspot.com*. Obtenido de <http://fisioaccion.blogspot.com/2015/05/tipos-de-tono-muscular.html>
- Pifarré, F., Escoda, J., Marrugan, M., Oller, A., & Prats, T. (2009). Prevención de lesiones en el deportista (aspectos generales y aspectos podológicos). *El peu. Revista de podología*, 29(2), 76-91. Obtenido de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/26066/1/571076.pdf>
- Plan Nacional del Buen Vivir. (2013). Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/>
- Ramírez, E. (2012). Kinesio Taping - Vendaje neuromuscular. Historia, técnicas y posibles aplicaciones. *Viref Revista de Educación Física*, 1(1), 15-25. Obtenido de <http://www.chs.com.pt/uploads/artigo-bandas-1.pdf>
- Ranalletta, A., Ranalletta, M., Rossi, W., Vieta, R., Paoletta, R., & García, P. (2011). Ligamento cruzado posterior. Anatomía aplicada a la técnica




- quirúrgica. *Artroscopia*, 60-64. Obtenido de http://www.revistaartroscopia.com.ar/images/artroscopia/volumen-18-nro-2/18_02_01_ligamento_cruzado_posterior.pdf
- Rebollo, M. M. (05 de 2015). *RunFitners.com*. Obtenido de <http://runfitners.com/2015/05/periostitis-tibial-corredor-lesiones/>
- Rincón , D., Camacho, J., Rincón, P., & Sauza, N. (2014). Abordaje del esguince de tobillo para el médico general. *Revista Universidad Industrial de Santander*, 86-90. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/suis/v47n1/v47n1a11.pdf>
- Robles, J., Abad, M., & Giménez, F. (2012). Concepto de deporte. *EFDeportes*, 14(138). Obtenido de http://m.efdeportes.com/articulo/concepto_de_deporte/19
- Rodriguez, J. R., Robles, M. A., & Fuentes-Guerra, F. G. (2009). *Efdeportes.com*. Obtenido de <http://www.efdeportes.com/efd138/concepto-y-clasificaciones-del-deporte-actual.htm>
- Rodríguez, M. L., & Álvarez, A. G. (2014). Notas de Histología. *Facultad de Medicina U.N.A.M.*, 12,13. Obtenido de http://histologiaunam.mx/descargas/ensenanza/portal_recursos_linea/NOTAS%20DE%20HISTOLOGIA%202014.pdf
- Rojas, I. (2011). Elementos para el diseño de técnicas de investigación: Una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. *Tiempo de educar*, 12(24), 279. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/311/31121089006.pdf>
- Romero, A. C., Castillo, J. O., Castillo, R. V., Martínez, F. V., Vela, E. S., Gómez, E. T., & Guevara, C. D. (2014). Resonancia magnética de la grasa de Hoffa: ¿se relacionan sus dimensiones con la gonalgia? *Anales de Radiología México*, 2-7. Obtenido de www.revistasmedicasmexicanas.com.mx/pdf/.../art.original_resonancia_magnetica.pdf
- Romero, D., & Tous, J. (2011). *Prevención de lesiones en el deporte. Claves*

- para un rendimiento deportivo óptimo*. Medica Panamericana.
- salud, O. M. (2016). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- Solís, J. C. (2014). Lumbalgia: causas, diagnóstico y manejo. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica LXXI*, 611, 447-451. Obtenido de <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/611/art14.pdf>
- Torrenço, F., Paús, V., & Cédola, J. (2010). Fracturas por estrés en deportistas. *Revista de la Asociación Argentina de Traumatología del Deporte*, 18,19. Obtenido de http://www.clinicadeldeporte.com.ar/documentos/2010/2010_Fracturas_estris.pdf
- Ugalde, P. B., Briceño, M. C., & Navarrete, C. G. (2016). Tendinitis Rotuliana (Rodilla del saltador). *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXXIII(620)*, 520-522. Obtenido de <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/620/art18.pdf>
- Urdampilleta, A., Martínez, J., Sánchez, S., & Álvarez, J. (2013). Protocolo de hidratación antes, durante y después de la actividad físico-deportiva. *European Journal of Human Movement*, 31, 57-76. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/2742/274229586004.pdf>

ANEXOS

Anexo 1:

Carta de Asignación de Tutor

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	 TERAPIA FÍSICA	 FACULTAD CIENCIAS MÉDICAS
---	---	---

Guayaquil, octubre 17 de 2016

Estimado (a)
Docente
Sr (a).
ENCALADA GRUALVA PATRICIA

De mis consideraciones:

Por medio de la presente, y de acuerdo a la conversación mantenida en días pasados, tengo el agrado de comunicarle que ha sido designado como Tutor del proceso de titulación UTE II-2016, dentro del cual se le ha asignado el siguiente tema:


ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LOS FACTORES DE RIESGO INTRÍNSECOS Y EXTRÍNSECOS QUE PRODUCEN LESIONES OSTEOMUSCULARES CON MAYOR PRESENCIA EN DEPORTISTAS ENTRE 15 A 35 AÑOS DE EDAD QUE ACUDIERON AL INSTITUTO DE MEDICINA DEL DEPORTE Y ORTOPEDIA (IMDO) DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL 2015.

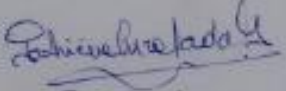
Dicho tema ha sido presentado por el (los) alumno(s):
CALLE CARMIGNIANI JESSENIA CAROLINA

Es necesario que tome en cuenta que el trabajo ha sido incluido dentro del proceso, pero se requiere que se realicen las correcciones necesarias en el perfil adjunto, a fin de alcanzar el nivel apropiado para un trabajo de titulación.

Sin otro particular, quedo de Ud. muy agradecido por su colaboración.


Atentamente,


Econ. Víctor Sierra N.
Coordinador de Titulación
Terapia Física
CC.MM.
UCSG



Recibido
27/10/2016

Anexo 2:

Carta de Autorización del Lugar de Investigación



TERAPIA FÍSICA



FCM-IF-483-2016


ISO 9001 CERTIFICADA

Guayaquil, 20 de octubre del 2016

Doctor
Gustavo A Fariña
Traumatólogo Ortopedista
Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia (IMDO)
Ciudad-

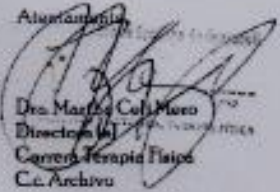
De mis consideraciones

Por medio de la presente solicito formalmente a usted conceder la autorización correspondiente para que la Sra. Jessica Carolina Calle Carrasquero, portadora de la cédula de identidad # 190923802-7, egresada de la Carrera Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, realice el proyecto de investigación con el tema: ESTUDIOS RETROSPECTIVA DE LOS FACTORES DE RIESGO INTRINSECOS Y EXTRINSECOS QUE PRODUCEN LESIONES OSTEO MUSCULARES EN MIEMBROS INFERIORES CON MAYOR PRESENCIA EN DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO ENTRE 15 A 35 AÑOS DE EDAD QUE ACUDIERON AL INSTITUTO DE MEDICINA DEL DEPORTE Y ORTOPEdia (IMDO) DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL 2015, en el que constituyo un requisito fundamental para optar por el título de Licenciada.


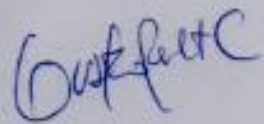


En espera de tener una respuesta favorable, anticipo mi sincero agradecimiento.

Atentamente,




Dra. María Celina Muro
Directora del
Carrera Terapia Física
C.E. Archivo



Teléfono: 0066000 Ext. 1836-1837-1838

Anexo 3:

Modelo de Historia Clínica del Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia (IMDO).

 INSTITUTO DE MEDICINA DEL DEPORTE Y ORTOPEdia		Dr. GUSTAVO PERALTA CORTEZ TRAUMATOLOGO ORTOPEDISTA	
HISTORIA CLINICA			
FECHA:		FICHA:	
APELLIDOS:		NOMBRES:	
LUGAR Y F. DE NACIMIENTO:		EPAD:	
DIRECCIÓN:			
TELÉFONO:		CELULAR:	
EMAIL:		OCUPACIÓN:	
QUE DEPORTE REALIZA:		FRECUENCIA:	
REPRESENTANTE:			
REFERIDO:			
LADO DOMINANTE:			
APO:			
GRUPO SANGUINEO:		MEDICAMENTOS:	
ALERGIA:	HTA:	DM2:	
GASTRITIS:	FR:	T:	P: T:
EXAMEN FISICO:			
DIAGNOSTICO:			
EXAMENES:			
RP:			
FECHA PROXIMA CITA:			

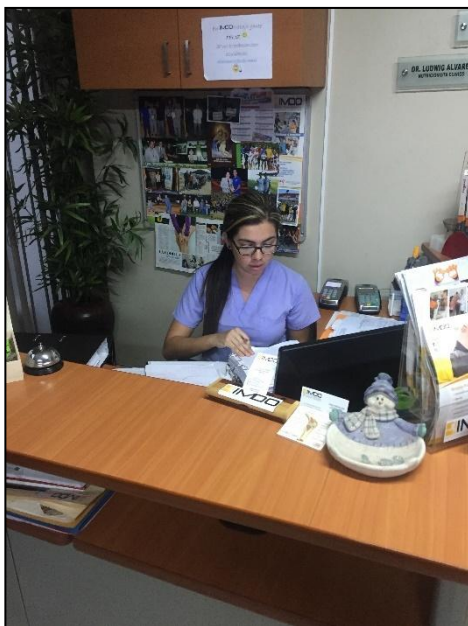
Anexo 4:

Evidencias Fotográficas

Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia (IMDO) ubicado en C.C. Aventura Plaza, local # 18.



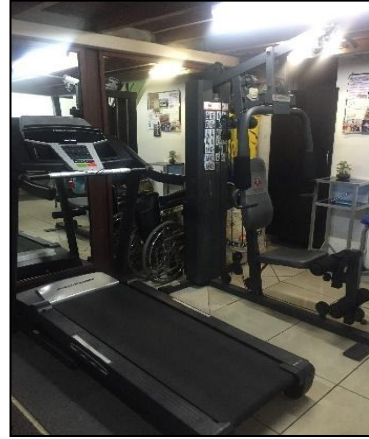
Levantamiento de la información (Historias clínicas)



HISTORIA CLINICA		FICHA 001
FECHA: MARZO 04 DEL 2015		
APELL: Jimenez - Cuatrecasas Partido	NOMBRE: Juan Diego	
EDAD: 15 años	EST. CIVIL: TELEFONO: 2807055	
	ISV/COLCA/CELULAR: 0999412518	
FECHA DE NACIMIENTO: 19/05/1999	LUGAR DE NACIMIENTO: Churucampi	
DIRECCION: Urbino Central Calle 3era Entre Dantés y Matija 8902	EMAIL: jc_cortez09@hotmail.com	
	OCCUPACION: Estudiante	
REFERIDO POR: Dra. Katy Cuatrecasas		
APP: HTA (-)		
APP: DMZ (-)	APP: Neutro	
APP: Eozinof (-)		
APP: Alergia (-)	GRUPO SANGUINEO	TRANSFUSIONES
APP: F.P. 2014	GRUPO SANGUINEO	
APP: F.T. Bol (Pasaporto)	Dolor Rodilla Derecha	
EXAMEN FISICO	FR	HTO Blausky (-)
Impacto: no parece (Lateral)	(3) Inestabilidad (-)	
EXAMENES: 1 Mes de Evolución		
DIAGNOSTICO:		
(1) Rotura de ligamento cruzado anterior		
(2) Rotura de ligamento cruzado posterior		
(3) Rotura de ligamento lateral		
APP: (1) Rotura de ligamento cruzado anterior		
(2) Rotura de ligamento cruzado posterior		
(3) Rotura de ligamento lateral		
FECHA PROXIMA CITA:		

Av. Carlos Julio Argueta y Av. Las Morjas Centro Comercial Aventura Plaza Local # 18 (IMDO)
 C. 02 Computero #208888 - Celular 094364636

Área de Terapia Física y Rehabilitación



Equipos de Fisioterapia

Ultrasonido



Electroestimulador



Parafina



Tanque de CQC



Lámpara de Infrarrojo



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Calle Carmigniani, Jessenia Carolina**, con C.C: # 120523862-7 autora del trabajo de titulación: **Prevalencia de las Lesiones osteomusculares presentadas en deportistas que acudieron al Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia (IMDO) de la ciudad de Guayaquil en el periodo 2015**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, **15 de marzo de 2017**

f. _____

Nombre: **Calle Carmigniani, Jessenia Carolina**

C.C: **120523862-7**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de las Lesiones osteomusculares presentadas en deportistas que acudieron al Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia (IMDO) de la ciudad de Guayaquil en el periodo 2015.		
AUTOR(ES)	Jessenia Carolina Calle Carmigniani		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Patricia Elena Encalada Grijalva		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Carrera de Terapia Física		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciada en Terapia Física		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	15 de marzo de 2017	No. PÁGINAS:	74
ÁREAS TEMÁTICAS:	Actividad física, Deporte y Terapia Física.		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Deporte, Lesiones, Osteo, Musculares, Tendinosas, Kinefilaxia.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>Las lesiones osteomusculares se producen con frecuencia en los deportistas, debido a múltiples factores que inciden antes, durante y después de realizar una actividad física; muchas de ellas reincidentes, provocando en el deportista una baja en su desempeño y rendimiento, además de dificultar su reintegro a las actividades diarias y deportivas. El objetivo del presente trabajo de investigación es determinar la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de 15 a 35 años de edad del Instituto de Medicina del Deporte y Ortopedia (IMDO) de la Ciudad de Guayaquil. Se realizó un estudio retrospectivo, con un diseño de tipo no experimental de corte transversal, y de alcance descriptivo y analítico, con un enfoque cuantitativo. Para el efecto se realizó la revisión y análisis de historias clínicas de una muestra poblacional de 193 pacientes deportistas convencionales y de alto rendimiento. Los resultados presentan una frecuencia de lesiones tendinosas como Tendinosis y Hoffitis con 48 casos correspondiente al 25% de la población total, entre las lesiones musculares como Lumbalgias y Pubalgia con 46 casos corresponde al 24%, las cartilaginosa como Condritis y Sinovitis rotuliana, con 45 casos que corresponde al 23%, las óseas como periostitis tibial, fracturas de estrés con 28 casos que corresponde al 15%, y las ligamentarias como Lesión del Ligamento Cruzado Anterior y Posterior y Esguinces con 26 casos que corresponde al 13%, gran parte de ellas recurrentes. Concluyendo con la propuesta de implementar un programa de Kinefilaxia para evitar la reincidencia de lesiones en los deportistas que realicen una actividad de manera recreativa o profesional.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-967861247	E-mail: carolina_calle_c@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Víctor Hugo Sierra Nieto		
	Teléfono: +593-4-2206950 - 2206951		
	E-mail: victor.sierra@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



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



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación