



1859

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE ENFERMERÍA

TÍTULO

Factores de riesgo para el desarrollo de lesiones físicas en los deportistas de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja, periodo septiembre 2018 - agosto 2019.

Tesis previa a la obtención del título de Licenciada en Enfermería

AUTORA:

Gabriela Stefany Calderón Maza

DIRECTORA:

Lic. María Obdulia Sánchez Castillo, Mg. Sc.

Loja - Ecuador
2019



Certificación

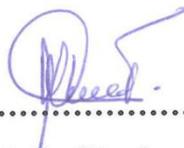
Lic. María Obdulia Sánchez Castillo, Mg. Sc.
DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA:

Que el trabajo de investigación: **“FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE LESIONES FÍSICAS EN LOS DEPORTISTAS DE ATLETISMO DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA PROVINCIAL DE LOJA, PERIODO SEPTIEMBRE 2018 – AGOSTO 2019”**, elaborado por la Srta. Gabriela Stefany Calderón Maza, previo a la obtención del Título de Licenciatura en Enfermería, ha sido desarrollado bajo mi dirección y cumple con la reglamentación correspondiente, por lo que autorizo su presentación ante el respectivo tribunal.

Loja, 14 de Octubre del 2019

Atentamente,



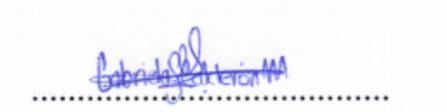
.....
Lic. María Obdulia Sánchez Castillo, Mg. Sc.
DIRECTORA DE TESIS

Autoría

Yo, Gabriela Stefany Calderón Maza, expreso ser la autora y responsable del presente trabajo de titulación, además eximo a la Universidad Nacional de Loja y sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente, acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autora: Gabriela Stefany Calderón Maza

Firma: 

Cedula: 1104641988

Fecha: 14 de octubre del 2019

Carta de autorización

Yo, Gabriela Stefany Calderón Maza, declaro ser autora de la tesis titulada “**Factores de riesgo para el desarrollo de lesiones físicas en los deportistas de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja**”, como requisito para obtener el grado de Licenciada en Enfermería. Autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual a través de la visibilidad de su contenido, en repositorio digital institucional - Biblioteca Virtual.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en la red de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por la copia o plagio de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los 14 días del mes de octubre del 2019. Firma la autora

Firma: 

Autor: Gabriela Stefany Calderón Maza

Cedula: 1104641988

Dirección: Jose Ruiz y Yangana

E-mail: gabycalderonmaza@gmail.com

Celular: 0969268401

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de tesis: Lic. María Obdulia Sánchez Castillo, Mg. Sc.

Tribunal de Grado

Presidente: Lic. Rosa Amelia Rojas Flores, Mg. Sc.

Integrante: Lic. Denny Caridad Ayora Apolo, Mg. Sc.

Integrante: Lic. Bertila Maruja Tandazo Agila, Mg. Sc.

Dedicatoria

A Dios,

Por darme la vida y estar siempre conmigo, guiándome en mi camino.

A mis Padres,

El esfuerzo y las metas alcanzadas, refleja la dedicación, el amor que invierten nuestros padres en nosotros sus hijos. Gracias a ellos he concluido con mi mayor meta.

A mis hermanos,

Que con su apoyo alcance de mejor manera mis metas, a través de sus consejos, de su amor, y paciencia.

Lic. María Sánchez Mg Sc.,

Más que una licenciada, una gran amiga, siendo un pilar fundamental para mi aprendizaje. Y quien con sus conocimientos y su gran trayectoria, ha contribuido para la culminación de mis estudios con éxito.

Gabriela Stefany Calderón Maza

La Autora

Agradecimiento

Al concluir el presente proyecto de tesis quiero agradecer al ser que me permitió llegar hasta donde estoy, a Dios.

A los deportistas que me han colaborado en el desarrollo del trabajo. A la Universidad Nacional de Loja, la Facultad de la Salud Humana, Carrera de Enfermería; a sus autoridades y docentes que me han impartido sus enseñanzas durante el desarrollo de la carrera, permitiéndome formarme con riqueza de conocimientos y valores.

Dejo constancia de mi eterno agradecimiento a mi directora de tesis Lic. María Obdulia Sánchez Castillo Mg. Sc., quien con su apoyo incondicional me ayudó en cada etapa de mi trabajo, a cada uno de los directivos y deportistas de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja y a todas las personas que formaron parte de este proyecto.

¡Mi más sincero agradecimiento!

Índice

Carátula.....	ii
Certificación	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Índice de gráficos.....	ix
1. Título.....	1
2. Resumen	2
Abstract.....	3
3. Introducción	4
4. Revisión de Literatura.....	6
4.1. Ejercicio físico	6
4.1.1. Definición.....	6
4.2. Actividad física.....	6
4.2.1. Definición.....	6
4.3. Atletismo.....	6
4.3.1. Definición.....	6
4.3.2. Breve historia del atletismo.....	6
4.4. Tipos de lesiones deportivas	7
4.4.1. Lesiones Musculares.....	7
4.4.2. Lesiones Tendinosas	8
4.4.3. Lesiones Articulares.....	9
4.5. Factores de riesgo para la presentación de lesiones físicas	10
4.5.1. Factores Intrínsecos.....	10
4.5.2. Factores extrínsecos.....	12
4.6. Peso del Corredor	12
4.7. Nutrición en los atletas	13
4.8. Hidratación en los deportistas.....	14

4.9. Pista de atletismo	15
4.10.Lesiones físicas en los atletas de alto rendimiento	16
4.11.Lesiones físicas y prevención en deportistas de alto rendimiento de distintos deportes	17
4.12.Lesiones en el atleta veterano	19
4.13.Lesiones más típicas en el atleta	20
4.14.Prevenición de las lesiones	21
5. Materiales y Métodos.....	22
6. Resultados.....	24
PROPUESTA: Lineamientos de prevención de las lesiones físicas en los deportistas de la disciplina de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja para desarrollar una lesión física.....	33
7. Discusión	35
8. Conclusiones.....	37
9. Recomendaciones	38
10. Bibliografía.....	39
11. Anexos	42

Índice de tablas

Tabla 1. Factor intrínseco: edad de los atletas de FDPL que presentan lesiones físicas	24
Tabla 2. Lesiones físicas que han sufrido los deportistas de atletismo de la FDPL.....	26
Tabla 3. Alimentos que mas consumen los deportistas de atletismo de FDPL que presentan lesiones físicas	27
Tabla 4. Actividades que realizan antes de competir o entrenar los deportistas de atletismo que presentan lesiones físicas de la FDPL	30
Tabla 5. Actividades que realizan después de competir o entrenar los deportistas de atletismo que presentan lesiones físicas de la FDPL.....	31

Índice de gráficos

Gráfico 1. Deportistas de atletismo de federación deportiva provincial de Loja(FDPL) que han sufrido lesiones físicas	25
Gráfico 2. Hidratación de los deportistas de atletismo que presentan lesiones físicas de la FDPL	28
Gráfico 3. Horas de entrenamiento diario en los deportistas de atletismo de FDPL que presentan lesiones físicas.....	29
Gráfico 4. Características de la pista de atletismo donde entrenan los deportistas de atletismo de FDPL.....	32

1. Título

‘Factores de riesgo para el desarrollo de lesiones físicas en los deportistas de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja, periodo septiembre 2018- agosto 2019’

2. Resumen

Las lesiones deportivas son el daño que se produce en un determinado tejido como resultado de la práctica deportiva o la realización de ejercicio físico. En función del mecanismo de lesión y del comienzo de los síntomas. Las lesiones son queja física o daño observable sobre los tejidos producidas por la transferencia de energía experimentada por un deportista durante la participación en un entrenamiento o competición, independientemente si necesita atención médica o fue un impedimento para entrenar o competir. Se puede encontrar varias clasificaciones de lesiones físicas, las más comunes son: Musculares, Articulares y Tendinosas. El presente trabajo investigativo tiene como objetivo determinar los factores de riesgo para el desarrollo de lesiones físicas en los deportistas de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja. Corresponde a un estudio descriptivo, transversal y la técnica usada para recolección de datos fue la encuesta estructurada. El área de estudio fue la Federación Deportiva Provincial de Loja. Se determinó que el 63% de los deportistas han sufrido lesiones físicas, más de la mitad de ellos se encuentran en un rango de edad de entre 16- 18 años, las lesiones físicas más frecuentes en los deportistas corresponden: calambres 68%, periostitis tibial 47%, esguinces 29%, contracturas 16%, desgarro muscular 13%, luxación, fracturas 6% y contusiones 3%.

Palabras claves: lesión física, deportistas de atletismo

Abstract

Sports injuries are the damage that occurs in a certain tissue as a result of sports or physical exercise. Depending on the mechanism of injury and the onset of symptoms. The injuries are physical complaint or observable damage to the tissues produced by the transfer of energy experienced by an athlete during participation in a training or competition, regardless of whether he needs medical attention or was an impediment to training or competing. Several classifications of physical injuries can be found, the most common being: Muscular, Articular and Tendinous. The objective of this research work is to determine the risk factors for the development of physical injuries in athletics athletes of the Loja Provincial Sports Federation. Corresponding to a descriptive, cross-sectional study and the technique used for data collection was the structured survey. The study area was the Provincial Sports Federation of Loja. It was determined that 63% of athletes have suffered physical injuries, more than half of them are in an age range between 16-18 years, the most frequent physical injuries in athletes correspond: cramps 68%, tibial periostitis 47%, sprains 29%, contractures 16%, muscle strain 13%, dislocation, fractures 6% and bruises 3%.

Keywords: physical injury, athletic athletes

3. Introducción

En los deportistas las lesiones físicas son inevitables ya sea por una inadecuada nutrición e hidratación, descanso inadecuado, así como un mal diagnóstico y por ende un mal tratamiento, además la mala práctica de los ejercicios de calentamiento previo al entrenamiento, así mismo la ejecución de los ejercicios de estiramiento terminada su jornada. Continuar compitiendo a pesar del dolor e incapacidad para desempeñarse en excelencia predispone a una lesión mayor.

El estrés que genera la misma competencia puede ocasionar lesiones mucho más severas, debido a que se pierde la capacidad de realizar una ejecución con técnica adecuada, esto sin lugar a dudas culmina muchas veces en una lesión devastadora. Y finalmente los problemas en el entorno social, familiar y educativo son factores agravantes para el desarrollo de las lesiones.

La vida activa de un atleta de alto rendimiento es corta, ya el cuerpo humano de manera natural es propenso un desgaste muy importante, uno de los objetivos hoy a través de la medicina deportiva y sus disciplinas complementarias, es alargar ese periodo de actividad en la vida del atleta y evitar la mayor amenaza para un deportista como son las lesiones (Cruz L. A., Saberes y Ciencias , 2018).

Se ha calculado que la tasa de lesiones deportivas en la población general es de 15,4 por 1.000 personas y que la frecuencia promedio de lesiones en los atletas es de 5,2%. El 80% de las lesiones sufridas durante la práctica del deporte comprometen los tejidos blandos, tales como músculos, tendones, ligamentos y articulaciones. Las fracturas o los daños a órganos internos son responsables del 20% restante (Barcelo, 2012).

Sin embargo, los conocedores de estadísticas en Juegos Olímpicos plantea que estos números y porcentajes se encuentran dentro de la normalidad, según cifras del Comité Olímpico Internacional (COI) se llegan a presentar un promedio de 12-14 lesiones por cada 100 atletas y como dato inmediato en los juegos olímpicos de Londres 2012, hubo más de 1,300 atletas que resultaron con alguna lesión, no obstante no todas ocurrieron durante la lucha por las medallas, más del 40% suceden durante el entrenamiento (Meraz, 2016).

El atletismo es un deporte de movimientos repetitivos y por ello cada uno de estos movimientos debe realizarse de una manera óptima para evitar lesiones. Es necesaria una correcta alineación de las estructuras óseas, musculares, ligamentosas y tendinosas para prevenir las lesiones así como una adecuada biomecánica y calidad en los movimientos.

Los efectos que puede provocar una lesión en un atleta, son diversos y de diferente grado, pueden ir desde la simple molestia a la hora de realizar una tarea, hasta el hecho de tener que abandonar la práctica deportiva, en ocasiones incluso por la frustración que pueden producir algunas lesiones en concreto, o varias lesiones en un corto periodo de tiempo (Cruz L. A., Saberes y Ciencias, 2018).

Por todas estas razones, es imprescindible dotar al deportista de recomendaciones que permitan reducir el impacto negativo que en la práctica de las diferentes estructuras que se ven afectadas durante el entrenamiento. En consecuencia, el objetivo de este estudio es determinar los factores de riesgo para el desarrollo de lesiones físicas en los deportistas de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja.

Actualmente a nivel nacional y en la Provincia de Loja no existe una investigación sólida sobre las lesiones físicas en los deportistas de atletismo, de ahí la necesidad de dar respuesta a la siguiente inquietud: ¿Cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de lesiones físicas en los deportistas de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja?

La presente investigación fue de tipo descriptivo, se centró en describir las características de la población investigada; los principales factores de riesgo que contribuyen a ocasionar lesiones físicas en los deportistas de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja (FDPL). Además es de corte transversal pues los datos fueron recolectados en una sola ocasión, en un tiempo definido y se trabajó en base a ellos.

4. Revisión de Literatura

4.1. Ejercicio físico

4.1.1. Definición. El termino ejercicio, que deriva del latín exercitium, se emplea para nombrar a la acción y el resultado de ejercitarse o de ejercitar, practicar algo o utilizar una facultad mental o un sector corporal de manera reiterada con el objetivo de estimular su actividad. La idea de físico, por su parte, puede aludir a lo corporal (WordPress, 2018).

4.2. Actividad física

4.2.1. Definición. Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. (Organización Mundial de la Salud,, 2018)

4.3. Atletismo

4.3.1. Definición. El atletismo es un deporte que abarca numerosas disciplinas agrupadas en carreras, saltos, lanzamientos, pruebas combinadas y marcha. Es el arte de superar el rendimiento de los adversarios en velocidad o en resistencia, en distancia o en grandes alturas. (Guaman, 2013)

4.3.2. Breve historia del atletismo. La palabra atletismo proviene del griego “athlon” que significa lucha, competencia, combate. Nada se sabe de los primeros torneos deportivos, pero muy bien podría haber comenzado en una carrera pedestre. Durante más de tres mil años se han efectuado pruebas atléticas. Formaban parte de las olimpiadas originales que se celebraron en Grecia desde 776 a. de Cristo hasta 394 d. de Cristo. Estas se celebraban con motivo de la institución de los Juegos Panamericanos en honor a Palas Atenea. La carrera a pie fue el ejercicio más practicado por los atletas griegos, quienes a la edad de 12 años comenzaban su preparación en la pista o en el gimnasio.

Las primeras pistas trazadas sobre superficies planas median 192.27m y estaban cubiertas de arena gruesa y suelta que dificultaba correr libremente. La prueba que consistía en cubrir esa distancia se llamaba estacional y la doble vuelta a la pista, diaulio; la prueba de 4500 metros, carrera dórica.

El salto de longitud lo practicaban competidores que llevaban objetos pesados en las manos. El lanzamiento se inició con discos de piedra, y posteriormente se utilizó el bronce. Existían dos estilos de lanzamiento: -hacia arriba: para calificar el más alto, -y de longitud: para calificar la mayor distancia.

También la jabalina se lanzaba en dos planos: horizontal y vertical con objetivos prefijados; era indispensable que la jabalina clavara su punta de hierro en el blanco; en los lanzamientos hacia arriba, después de alcanzar su máxima altura debían caer dentro de un círculo dibujado en la tierra (Guaman, 2013).

4.4. Tipos de lesiones deportivas

Según la Real Academia de la Lengua Española (RAE), “lesión” es el daño corporal causado por una herida, un golpe o una enfermedad. Según esta definición podemos decir que una lesión deportiva es el daño que se produce en el cuerpo humano como consecuencia de la práctica deportiva. (FMDS, 2010)

La definición de lesión deportiva sería el daño que se produce en un determinado tejido como resultado de la práctica deportiva o la realización de ejercicio físico. En función del mecanismo de lesión y del comienzo de los síntomas (FMDS, 2010)

4.4.1. Lesiones Musculares. Afectan a los músculos y pueden producirse por traumatismos directos, sobreesfuerzos o movimientos inadecuados.

4.4.1.1. Contusión. Se producen por un golpe sobre el músculo y pueden ocasionar, inflamación, dolor y hematoma.

4.4.1.2. Calambre. El músculo se contrae de forma súbita y se acorta durante unos instantes, produciendo un intenso dolor que dura unos instantes antes de calmarse, aunque no totalmente.

4.4.1.3. Contractura. En este caso la contracción repentina del músculo se mantiene en el tiempo, causando dolor y limitando el movimiento.

4.4.1.4. Distensión. También se denomina hiperextensión o elongación muscular. Se genera cuando el músculo se estira más de lo que puede abarcar. Causa un dolor difuso que perdura en el tiempo.

4.4.1.5. Rotura fibrilar o desgarro muscular. Se rompen una o varias fibras del tejido muscular y su gravedad depende de la extensión de la lesión y de su duración. El dolor es agudo y muy localizado, aunque los más graves causan la inmovilidad inmediata del músculo.

4.4.1.6. Rotura muscular completa. El músculo se rompe completamente. El dolor es intenso y se siente la imposibilidad de mover el músculo, causando la inmovilidad (Sanitas, 2017)

4.4.2. Lesiones Tendinosas. Afectan a los tendones y pueden tener múltiples causas, desde una contusión, el uso de material y calzado deportivos inadecuados y movimientos repetitivos inadecuados.

4.4.2.1. Tendinitis de inserción o entesitis. Se caracteriza por la inflamación de las inserciones de los tendones en el hueso debido a microrroturas fibrilares causadas por sobrecarga. En un alto porcentaje de casos se trata de una lesión recurrente. (Sanitas, 2017)

4.4.2.2. Tendinitis. En este caso generalmente se inflama el cuerpo del tendón, aunque también puede afectar a la vaina (tenosinovitis) o el peritendón (peritendinitis).

4.4.2.3. Rotura parcial. Suele producirse especialmente en los tendones más largos y se caracteriza por la rotura de unas pocas fibras.

4.4.2.4. Rotura total. Se rompe el tendón completamente y suele ocurrir en los deportistas más veteranos.

4.4.2.5. Periostitis Tibial. Es una inflamación del periostio (membrana protectora de los huesos), que generalmente afecta a la zona distal y medial de la tibia, también conocida como espinilla. Tiene lugar en la zona de inserción del tendón y suele producirse en la cara interna de la tibia debido a una fuerte tensión. Los corredores la describen como “un ardor en la tibia” al empezar a correr, y que desaparece cuando bajan el ritmo o vuelven al reposo. (Physiorelax., 2018)

4.4.2.6. Luxación. Se produce el desplazamiento del tendón de su posición natural al realizar determinados movimientos. Es una lesión muy poco frecuente. (Sanitas, 2017)

4.4.2.7. Esguince. Es una lesión de los ligamentos que unen dos huesos que forman una articulación. Estos ligamentos están formados por fibras muy resistentes, pero cuando se fuerzan hasta el límite o realizan un movimiento muy brusco y excesivo, se rompen o se estiran en exceso, la articulación duele y se inflama. Si la lesión es tan importante que el ligamento ya no puede estabilizar la articulación en su posición y los huesos se desarticulan, se trata de una luxación. (Plus, 2016)

4.4.3. Lesiones Articulares. Las lesiones articulares que se producen por la práctica deportiva pueden afectar a los huesos que la configuran, los ligamentos, los tendones, los cartílagos, la membrana sinovial o las bursas. Ya se ha hablado de las lesiones tendinosas y de ligamentos, por lo que cabe mencionar únicamente las que se refieren al resto de los componentes de la articulación: (Sanitas, 2017)

4.4.3.1. Huesos. Las lesiones articulares óseas pueden ser fracturas, con la rotura parcial o total del hueso, y las luxaciones, que provocan la salida de de su posición normal de uno de los huesos que configuran la articulación.

4.4.3.2. Cartílagos. Recubren el extremo del hueso y hacen que la articulación funcione correctamente, evitando la fricción entre los huesos (los meniscos son cartílagos). Entre las lesiones más frecuentes causadas por el deporte hay que destacar la condromolacia, que implica la alteración del cartílago como consecuencia generalmente de un traumatismo, y la osteocondritis, que es la inflamación del cartílago.

4.4.3.3. Membrana sinovial. Es una membrana que recubre toda la articulación para protegerla y que está llena de líquido sinovial. La lesión más frecuente es la sinovitis, es decir una irritación de lo inflamación de la membrana debido a un golpe, una torcedura de la articulación o una mala postura, lo que causa un aumento del volumen de líquido sinovial.

4.4.3.4. Bursas. Son unas estructuras blandas en forma de saco se encuentran entre los músculos, los tendones, los ligamentos y las prominencias óseas que configuran la articulación y cuya función es evitar la fricción de los huesos durante el movimiento y amortiguar la presión que se ejerce sobre la articulación. La lesión más frecuente es la bursitis, es decir una inflamación de la bursa, que puede llegar a ser crónica tras sucesivos

episodios. La pueden causar contusiones, movimiento repetitivo y una presión continuada sobre la misma. (Sanitas, 2017)

4.5. Factores de riesgo para la presentación de lesiones físicas

4.5.1. Factores Intrínsecos.

4.5.1.1 Edad. Al respecto, los estudios muestran resultados diferentes; algunos reportan que al aumentar la edad es mayor el riesgo de presentar lesiones deportivas por factores asociados como el de acondicionamiento físico y las enfermedades asociadas como la osteoporosis. Sin embargo, hay reportes en los cuales la mayor incidencia de lesiones deportivas se presenta durante la adolescencia. Un estudio de incidencia de lesiones en el atletismo, llevado a cabo en 2002, muestra que ser menor de 34 años es un factor de riesgo para el síndrome de dolor patelofemoral, tanto en hombres como en mujeres, y para el síndrome de la banda iliotibial, la tendinopatía patelar y el síndrome de estrés tibial en hombres.

4.5.1.2 Género. Algunas lesiones son más frecuentes en hombres y otras, en mujeres. Por ejemplo, las lesiones del ligamento cruzado de la rodilla son más frecuentes en las mujeres, posiblemente en relación con los estrógenos. Sin embargo, ésta es una asociación estadística cuya fisiopatología aún no ha sido dilucidada.

4.5.1.3 Composición corporal. Varios elementos de la composición corporal son factores de riesgo para sufrir lesiones deportivas, a saber: el peso que genera aumento de la carga y tiene impacto sobre las articulaciones y el esqueleto axial; la masa de tejido graso, la densidad mineral ósea (a menor densidad mayor incidencia de fracturas) y las diferentes medidas antropométricas. Con respecto a estas últimas, la relación con la incidencia de lesiones es variable dependiendo del deporte y del biotipo requerido para su práctica.

4.5.1.4 Estado de salud. Historia de lesiones previas y la inestabilidad articular predisponen a nuevas lesiones, la mayoría de las veces secundarias a secuelas derivada de la lesión o a rehabilitación incompleta o inapropiada de la misma

4.5.1.5 Acondicionamiento físico. Fuerza, la potencia muscular, el consumo de oxígeno y los rangos de movimientos articulares son aspectos que varían con la condición física del deportista. Se ha reportado que a mayor desarrollo de estas variables es menor la

incidencia de lesiones deportivas. Sin embargo, existe controversia al respecto, pues algunos estudios no reportan diferencias significativas en la incidencia de lesiones en corredores y caminantes que trabajaron la fuerza durante el entrenamiento.

4.5.1.6 Factores hormonales. Menarquia tardía, la menarquia hipoestrogénica-hipotalámica, las alteraciones ovulatorias (por bajo nivel de estrógenos que ocasiona osteopenia y aumento de la reabsorción ósea) y los niveles de testosterona bajos son factores que alteran la osificación adecuada y pueden por ello predisponer a fracturas por estrés. Algunos autores han asociado el uso de anticonceptivos orales como factor protector de fracturas por estrés y algunos autores reportan aumento de las lesiones ligamentarias.

4.5.1.7 Factores nutricionales. Déficit de calcio y de vitamina D y los trastornos alimentarios de etiología psicológica como la anorexia nerviosa o la bulimia también han sido implicados en la fisiopatología de las fracturas por estrés en deportistas.

4.5.1.8 Tóxicos. El consumo de tabaco y de alcohol predispone al desarrollo de lesiones deportivas, no sólo porque merma la capacidad de concentración del deportista, sino también por alterar la mineralización ósea.

4.5.1.9 Enfermedades metabólicas. La tirotoxicosis, el hiperparatiroidismo, la diabetes mellitus y el síndrome de Cushing son enfermedades metabólicas que cursan con densidad mineral ósea baja y des acondicionamiento físico

4.5.1.10 Técnica deportiva. La ejecución inadecuada de la técnica específica para cada deporte produce estrés exagerado, lesiones por uso excesivo o, incluso, lesiones agudas.

4.5.1.11 Coordinación. la falta de coordinación adecuada de los movimientos específicos de cada deporte incrementa el riesgo de sufrir lesiones.

4.5.1.12 Estado mental. se han subestimado, o no se han tenido en cuenta, los aspectos psicológicos de la participación en deportes y su relación con la ocurrencia de lesiones. En la actualidad se reconoce que el estado psicológico del deportista es tan importante o incluso algunas veces más importante que el estado físico en la presentación de lesiones derivadas de la práctica deportiva (Ruibal, 2018).

4.5.2. Factores extrínsecos.

4.5.2.1. Régimen de entrenamiento. Si el plan de entrenamiento se lleva a cabo inadecuadamente, es un factor importante que puede contribuir a las lesiones deportivas. Por esa razón, los sistemas atléticos no controlados, como el juego libre, pueden incrementar la ocurrencia de lesiones deportivas agudas. Además, los programas de entrenamiento sin una correlación adecuada entre la intensidad y la duración de las cargas, acompañados de altos niveles de competición en temporadas largas sin períodos adecuados de recuperación, llevan a un aumento importante de las lesiones en los deportistas. Si a lo anterior se agrega una inadecuada preparación física y mental del individuo, los riesgos son aún mayores.

4.5.2.2. Equipos para la práctica deportiva y para la protección. El tamaño inapropiado de los zapatos, así como la ropa deportiva inadecuada o en mal estado.

4.5.2.3. Características del campo de práctica o de competición. La superficie o terreno de juego es un factor importante en la incidencia de lesiones deportivas, la cual aumenta cuando los deportes se practican en superficies irregulares, blandas o demasiado duras como el concreto y los pisos rígidos

4.5.2.4. Factores humanos. La presión de los padres, los entrenadores y la sociedad puede llevar a demandas físicas no razonables, producir una sobrecarga para el deportista e incrementar el riesgo de lesionarse. Son también importantes los compañeros de equipo y los oponentes.

4.5.2.5. Factores ambientales. Cuando la nieve o la lluvia alteran la superficie de entrenamiento aumenta la incidencia de lesiones deportivas. (Sirio, 2015)

4.6. Peso del Corredor

Con la altura en cm y el peso en Kg, se obtienen unos parámetros determinados: peso ideal, sobrepeso, obesidad. Que son de importancia para conocer en qué estado se encuentra el cuerpo de una persona, y en los deportistas para evaluar y mejorar en su deporte. (Pensa, 2015)

Para los corredores es más interesante conocer su Índice de Masa Grasa, que suele estar correlacionado con un buen rendimiento deportivo; se considera que para un corredor de élite debe estar en torno al 8% y para un corredor recreacional en el 12-15%. Hay diversas formas de medirla: densitometría, pliegue bicipital y una más fácil es relacionar la medida de la cintura con el peso o la talla. Como regla general se considera que un corredor debe pesar los cm que exceda del metro de su talla restando 10. O sea una persona que mida 1.66 cms, debería pesar 56 Kgs. (Pensa, 2015)

4.7. Nutrición en los atletas

Las necesidades de hidratos de carbono, proteínas y grasas de un deportista determinan la ingesta de energía adecuada, la cual debe tener en cuenta aquellos alimentos que proporcionan vitaminas, minerales y otros elementos dietéticos que favorecen la salud. (Maughan, 2012)

Las necesidades energéticas de un deportista están compuestas por diversos factores: necesidades del metabolismo basal (como la energía necesaria para sostener el mantenimiento celular, la regulación de la temperatura y la salud inmunológica), crecimiento y actividad física. La energía que se gasta en uno de estos procesos no está disponible para los demás, de modo que la dieta debe proporcionar energía suficiente para cubrir las necesidades de todas las actividades fisiológicas esenciales. (Maughan, 2012)

La actividad física (o en el caso de un deportista, la intensidad, duración y frecuencia de las sesiones de entrenamiento y de competición) representará un papel importante en la determinación de los requisitos energéticos diarios. Cuando la ingesta diaria de energía procedente de hidratos de carbono, grasas, proteínas y alcohol es igual al gasto de energía, se dice que el deportista se encuentra en balance energético.

Balance energético = Ingesta de energía – Gasto de energía, esto significa que no existen ni pérdidas ni ganancias netas de las reservas de energía de grasas, proteínas e hidratos de carbono del organismo. Estas reservas de energía desempeñan varias funciones importantes relacionadas con el rendimiento en el ejercicio físico (Maughan, 2012)

Una alimentación adecuada aporta al deportista:

- Energía para entrenar y rendir al nivel de la élite

- Óptimos resultados del programa de entrenamiento
- Mejor recuperación durante y entre los ejercicios y pruebas
- Consecución y mantenimiento del peso y de las condiciones físicas ideales
- Beneficios procedentes de los numerosos componentes de los alimentos que favorecen la salud
- Reducción del riesgo de lesiones, fatiga por exceso de entrenamiento y enfermedades
- Confianza en estar bien preparado para afrontar la competición
- Regularidad en la consecución de un gran rendimiento en competiciones de alto nivel
- Disfrute de las comidas y los eventos sociales en el hogar y de viaje (Maughan, 2012)

4.8. Hidratación en los deportistas

Los deportistas suelen apreciar la necesidad de beber antes, durante y después del ejercicio, y la importancia de utilizar, a veces, bebidas que contengan sales y hidratos de carbono añadidos. Algunos deportistas, sin embargo, no beben lo suficiente, mientras que otros beben demasiado, de modo que es importante aprender los aspectos prácticos de: a) cuándo puede ser de ayuda beber durante el ejercicio físico; b) cuánto beber; c) qué tipo de Bebidas son las mejores; y d) qué modificaciones deben realizarse en ambientes cálidos o fríos. (Maughan, 2012)

Sudar provoca una pérdida de agua y sales minerales del organismo, pero se pierde agua continuamente en el aliento y a través de la piel, incluso aunque estas pérdidas no sean obvias. Las pérdidas pequeñas de agua no ejercen un efecto sobre el rendimiento físico, pero una deshidratación grave sí es perjudicial para el mismo. No existe una evidencia científica clara sobre el punto a partir del cual empieza a verse afectado el rendimiento físico, y es casi seguro que varíe entre personas, así como en función del tipo y duración del ejercicio físico y de las condiciones ambientales. (Maughan, 2012)

Las condiciones ambientales. A menudo se aconseja a los deportistas que beban solo cuando tienen sed, pero esto puede no ser siempre un guía fiable. Es más, las reglas y oportunidades de beber líquidos en muchos deportes pueden no coincidir con los momentos en que golpea la sed. La mejor opción es desarrollar un plan de ingesta de líquidos que se adapte al deporte, a las necesidades personales y a otras necesidades nutricionales. Como punto de partida, el deportista debería intentar beber a un ritmo que permita reponer lo suficiente sus pérdidas a través del sudor, de modo que el déficit general de fluidos para una sesión de entrenamiento o competición no supere un 2% de su peso corporal (es decir, 1,0 kg para una persona de 50 kg; 1,5 kg para una persona de 75 kg; y 2 kg para una persona de 100 kg). En ambientes cálidos, la deshidratación y la intensidad del ejercicio físico interactúan para aumentar el Necesidades de agua y sal para el entrenamiento, la competición y la recuperación 22 información médica para deportistas riesgo de disminución del rendimiento físico y de enfermedades por calor. Cuando las pérdidas por sudor sean muy elevadas, no siempre es práctico beber lo suficiente para mantener los débitos de fluidos por debajo de este objetivo. Una alternativa más viable es, simplemente, intentar minimizar la deshidratación. (Maughan, 2012)

4.9. Pista de atletismo

Ya que en una pista de atletismo se practican muchas actividades distintas (carreras, saltos, lanzamientos y pruebas combinadas), ésta formada por la pista principal, los campos de saltos y los campos de lanzamientos. No obstante, debido al elevado coste al que hay que hacer frente para construir una superficie sintética que responda a estas características, es casi imposible la construcción de pistas de atletismo.

Técnicamente, la longitud de una pista de atletismo tiene que ser mínimo de 4.000 metros y de 7,32 metros de ancho. Estas son las características principales, pero las instalaciones cambian en función del tipo de competición. (Seaz, 2015)

- En la **zona de las carreras** se compone de una pista circular con al menos cuatro calles, la recta con seis calles (para las carreras con vallas y la zona de salida y de llegada. Las carreras de obstáculos se hacen en la misma pista circular.

- La **zona de saltos** incluye la instalación para realizar el salto de longitud con el pasillo con la tabla y el foso de caída, la instalación para el triple salto, para el salto de altura y para el salto de pértiga.
- La **zona de competición para lanzamientos**, habilitada para el lanzamiento de disco, de martillo, de jabalina y de peso.
- A pesar de que se requieran estas instalaciones, el atletismo es uno de los pocos deportes que se practica mundialmente, en parte, porque para practicarlo se necesitan pocos medios. (Seaz, 2015)

4.10. Lesiones físicas en los atletas de alto rendimiento

El atleta de alto rendimiento en la actualidad está acompañado de todo un equipo de profesionales que buscan poner todas las piezas en su lugar para obtener el mejor rendimiento de esa persona

En el pasado, un atleta que compitiera a los máximos niveles, podía alcanzar ese grado con su talento y calidad para ejecutar acciones en el terreno de juego, porque su capacidad física le permitía marcar una diferencia con el resto de los competidores, acompañado de un sistema de entrenamiento que potencializara esas capacidades.

Conforme el tiempo ha avanzado, esos entrenamientos fueron adquiriendo una mayor sistematización y se fueron cuidando detalles más pequeños en torno a la formación del atleta en todos los sentidos.

Hoy se busca que la formación del atleta sea integral, desde la parte de su desarrollo físico, el mantenimiento de su organismo a través de la nutrición adecuada para tener una dieta diseñada para que desarrolle ciertas capacidades físicas.

También se le diseñan entrenamientos para mejorar su técnica dentro de la disciplina que le permita una ejecución de las acciones más precisa, se desarrollan sus capacidades dentro del campo de acción para que desempeñe su esfuerzo a través de una estrategia y por supuesto pueda estar acompañado de una estabilidad emocional y mental que le permita controlar su entorno y que su toma de decisiones sea la más adecuada en el tiempo y la forma que requiere la especialidad que esté desarrollando.

La vida activa de un atleta de alto rendimiento, en su tope como deportista, es corta, ya que el físico de manera natural va sufriendo un desgaste muy importante, uno de los objetivos hoy a través de la medicina deportiva y sus disciplinas complementarias es alargar ese periodo de actividad en la vida del atleta y evitar la mayor amenaza para un deportista como son las lesiones.

La lesión se define como aquel deterioro físico que limita la actividad del deportista y que afecta el desarrollo de sus actividades normales para el atleta, ya sea recreativo o de alto rendimiento. (Cruz L. A., Saberes y Ciencia , 2018)

4.11. Lesiones físicas y prevención en deportistas de alto rendimiento de distintos deportes

El doctor Gerardo Toledo, responsable de los servicios médicos en el Club Puebla, expresó que las lesiones más frecuentes se originan a través de los golpes, de las acciones propias de juego y las lesiones de ligamentos.

“Las lesiones más frecuentes son las contusiones (golpes) en cualquier parte del cuerpo, y lesiones de ligamentos en tobillos y rodillas que son los esguinces, en los músculos son las contracturas musculares y los desgarros que normalmente es en los posteriores de las piernas ya que representan un desbalance muscular con respecto al cuádriceps”.

Por la actividad que realiza un futbolista, por la naturaleza del juego, que hoy se ha vuelto más competitivo en el aspecto físico, donde el deportista que se desarrolla en esta actividad está expuesto al contacto, donde el competir por la posesión del balón se vuelve tan importante, es normal que reciba contusiones.

El juego ha cambiado de una manera radical en cuanto a la preparación de estos atletas, del ritmo pausado de los años setenta donde la calidad individual y técnica del jugador eran suficientes fue evolucionando hacia una preparación física que permitiera competir a un futbolista, menos dotado técnicamente, con uno que fuera superior en ese aspecto.

En otras palabras, para competir con la capacidad técnica, que solamente algunos podían tener por sus habilidades innatas, se priorizó el desarrollo de las capacidades físicas, hasta llegar a tener un atleta que además juega fútbol.

Para la prevención de las lesiones dentro del fútbol se tienen ciertos aditamentos deportivos que hoy son necesarias como las espinilleras, además de los vendajes que se realizan previo a los encuentros.

Otro factor importante previo a la competencia, para intentar evitar las lesiones en un atleta de esta disciplina son las rutinas de gimnasio, los complementos alimenticios que favorecen el desarrollo muscular, además de un calentamiento previo a la entrada en actividad al mayor nivel, como explica el doctor Toledo.

“Para los esguinces se hacen rutinas de propiocepción de piernas para fortalecer los ligamentos de tobillos y rodillas y para lesiones musculares se hace fortalecimiento de músculos en gimnasio para fortalecer el tejido conectivo muscular, así como estiramientos antes y después del entrenamiento”.

Por la misma actividad es imposible evitar las lesiones, por lo que se ha vuelto una especialidad las actividades que realizan los especialistas sobre el atleta para la pronta recuperación del deportista.

En este caso el kinesiólogo y el fisioterapeuta se han convertido en una parte fundamental para conseguir los procesos de recuperación de una manera más eficiente y pronta, además de buscar a través de estas terapias evitar la recaída en la lesión, además de prevenir otros problemas.

El doctor Toledo expresó que se toman acciones inmediatas tras un acontecimiento de este tipo con un atleta de alto rendimiento, donde la atención pronta puede evitar que se agrave el problema.

“En la rehabilitación la aplicación del hielo inmediatamente de la lesión es lo más recomendable ya que es muy buen antiinflamatorio, se puede usar como crioterapia con hielo local o tinas de hielo metiéndose al hielo de ocho a 10 minutos para ayudar a la recuperación más rápida”.

Después de esta atención inmediata viene una serie de etapas, donde se busca la recuperación muscular en el atleta, que además es una fuente activa en el sentido económico.

“Las compresas de caliente o calor se usan en la fase subaguda para iniciar a relajar la musculatura, en la fase aguda se puede utilizar, pero siempre poner hielo posterior para evitar sangrados”.

Hoy la tecnología también ha desarrollado una serie de herramientas que permiten actuar directamente sobre el punto de lesión, sin que se pueda afectar un grupo muscular diferente y que tome acción específica sobre la zona que se ha dañado, uno de ellos son los ultrasonidos.

“El uso de ultrasonido es un tema muy frecuente, se usan desde la fase aguda y se colocan en el sitio de la lesión y son analgésicas, relajantes y antiinflamatorias, los masajes son parte del tratamiento para relajar zonas musculares, que consisten en estiramientos excéntricos en caso de contracturas musculares para relajar la zona de dolor y romper más rápido los puentes de contractura”.

El atleta de alto rendimiento hoy en día es sometido a una serie de ejercicios a través de especialidades como son la fisioterapia y la kinesiología, donde se busca, en acciones específicas ayudar al proceso de recuperación, sin que sea necesario un proceso quirúrgico en el deportista.

Estas acciones previas a la actividad física de máxima exigencia, así como los procesos de recuperación a través de estas técnicas, buscan evitar los procesos quirúrgicos que si bien dan una corrección inmediata del problema, en los procesos de recuperación postoperatorios son de gran costo en cuanto al tiempo y forma del atleta. Por lo que se han desarrollado estas técnicas para acompañar al atleta de alto rendimiento en su vida deportiva que es de una máxima exigencia en todos los aspectos. (Cruz L. A., Saberes y Ciencias , 2018)

4.12. Lesiones en el atleta veterano

Los deportistas veteranos se caracterizan por llevar corriendo más de 7 años, correr unos 50 km a la semana, entrenar 6 sesiones o más por semana y utilizar elementos ortopédicos en el entrenamiento; estas características constituyen las diferencias más importantes en relación a los corredores jóvenes.

Las lesiones en veteranos son más frecuentes que en atletas jóvenes. Una cuarta parte presentan 2 o más lesiones en el período de 1 año. Las 3 localizaciones anatómicas más frecuentes de lesión son la rodilla, el pie y los isquiotibiales; las lesiones en el tendón de Aquiles y en los gemelos también se presentan como frecuentes. Las lesiones meniscales también son más frecuentes que en los atletas jóvenes. (Cruz J. R., 2010)

4.13. Lesiones más típicas en el atleta

Según las técnicas empleadas:

- Velocistas: sobrecargas musculares (contracturas), roturas fibrilares predominando en isquiotibiales y gemelos.
- Fondistas: sobrecargas musculares (contracturas).
- Mediodondistas: Son los que más se lesionan. Inflamaciones tendinosas (tendinitis) en primer lugar y con mayor frecuencia en el tendón de Aquiles. Con menor frecuencia sufren también sobrecargas musculares.

Según el terreno:

- Superficies duras: provocan impactos mecánicos sobre las articulaciones y los tendones, originando fascitis plantar y periostitis tibial.
- Superficies blandas: no generan grandes impactos y por ello no provocan lesiones. Habrá que tener cuidado si se entrena en terreno blando en el momento de correr en superficies duras al no tener la musculatura, las articulaciones y los tendones preparados. Las superficies blandas pueden provocar lesiones musculares ya que causan un mayor cansancio muscular.
- Superficies no porosas: provoca periostitis, tendinitis y fascitis plantar.
- Superficies porosas: al igual que las superficies blandas el problema está en el cambio a superficies no porosas por no estar acostumbrado.
- Pendiente ascendente: tendinitis aquilea y rotuliana y bursitis isquiática.

- Pendiente descendente: sobrecarga del cuádriceps incluso rotura fibrilar. Tendinitis poplítea.
- Superficies con peralte: fracturas de estrés en el 5º metatarsiano, bursitis trocantérea, distensión de isquiotibiales y síndrome de la cintilla iliotibial.
- Superficies irregulares: esguinces de tobillo, fascitis plantar y tendinitis aquílea.
- Superficies regulares: debilitamiento de la musculatura y ligamentos del tobillo. (Rodríguez, 2011)

4.14. Prevención de las lesiones

Algunas pautas sobre la prevención de las lesiones en el atletismo son:

- Lesiones musculares: Dosificando la carga o la intensidad ya que se provocan por sobreesfuerzo.
- Lesiones fasciales como la fascitis plantar: el triceps sural (gemelos y sóleo) tienden a aplanar el arco longitudinal del pie. Se deberán fortalecer los músculos plantares cortos, así como el tibial anterior y los extensores de los dedos para contrarrestar esta tensión del triceps sural. No es recomendable usar siempre soportes plantares ni vendajes funcionales, sólo en situación de mayor esfuerzo para no debilitar los músculos y tendones.
- Lesiones ligamentosas como los esguinces: Fortalecer la musculatura de la articulación dañada para estabilizarla.
- Lesiones tendinosas como las tendinitis: Trabajando en movimientos excéntricos. Ejercicios de elongación mantenidos entre 30 y 60 segundos para provocar una deformidad de las fibras del músculo y del tendón.
- Lesiones de las bolsas serosas como las bursitis: Comenzando el ejercicio poco a poco, trotando, con un calentamiento adecuado, buena movilidad articular y estiramientos.
- Fracturas por estrés como la del 5º metatarsiano: tras el reposo recomendado por el médico, usando un calzado que absorba mejor los impactos. (Rodríguez, 2011)

5. Materiales y Métodos

La presente investigación fue de tipo descriptivo, se centró en describir las características de la población investigada; los principales factores de riesgo que contribuyen a ocasionar lesiones físicas en los deportistas de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja (FDPL). Además es de corte transversal pues los datos fueron recolectados en una sola ocasión, en un tiempo definido y se trabajó en base a ellos.

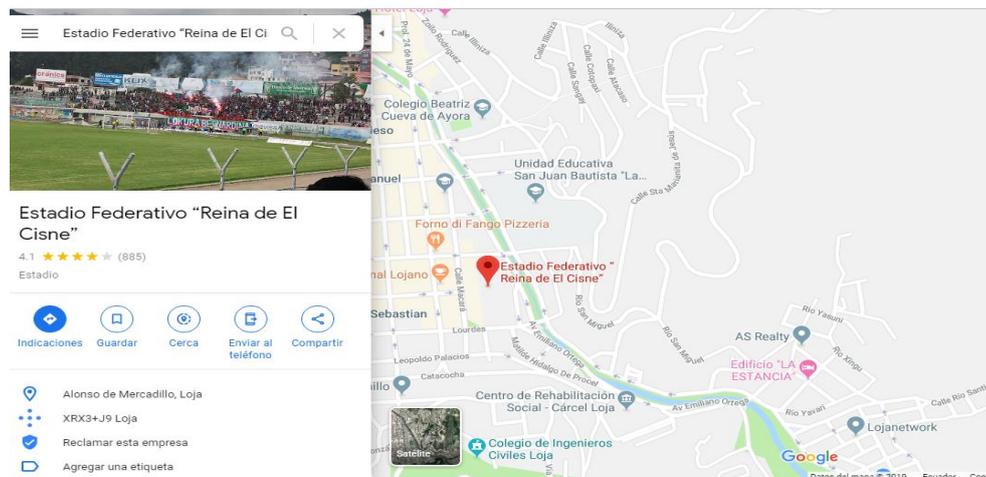


Figura 1. Ubicación del estadio Reina del Cisne. Google Maps 2017.

El área de estudio fue las instalaciones de El estadio “Reina del Cisne” de la ciudad de Loja, está ubicado en las calles Macara entre Alonso de Mercadillo y Azuay, es aquí donde funciona la pista atlética “Elsa Astudillo” lugar donde entrenan los deportistas de la disciplina de atletismo misma que pertenece a FDPL.

La población total fueron: 60 deportistas de atletismo de la FDPL. Se realizó el estudio con la totalidad de ellos, de los cuales se tomaron los casos que presentaron lesiones físicas durante su vida deportiva.

La técnica utilizada para recopilar la información fue la una encuesta estructurada dirigida a los participantes, previo a su consentimiento informado, se aplicó la encuesta que contenía 10 preguntas relacionada con diferentes factores de riesgo, a los que están expuestos los deportistas para contraer lesiones físicas. La utilización de esta herramienta permitió alcanzar los objetivos planteados

Para la validación y el análisis de fiabilidad del instrumento se realizó una prueba piloto con 15 deportistas de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Zamora Chinchipe, posterior a ello se procedió a la corrección de la encuesta y a su aplicación.

Una vez recolectada la información, se ingresaron los datos al programa estadístico Excel, mediante el cual se obtuvieron las tablas y gráficos; se tabuló los principales factores de riesgo para contraer lesiones físicas; posterior a ello, mediante la interpretación de los datos se procedió a detectar los factores que inciden en la provocación de lesiones en los deportistas de FDPL. Finalmente se interpretó los principales factores de riesgo que conllevan a los deportistas a sufrir lesiones y consecuentemente al logro de los objetivos propuestos en el presente trabajo.

6. Resultados

Tabla 1.

Factor intrínseco: edad de los atletas de FDPL que presentan lesiones físicas

Rangos de edad	F	%
16 – 18 años	22	58
19 – 21 años	9	24
22 – 24 años	5	13
25 – 27 años	2	5
Total	38	100

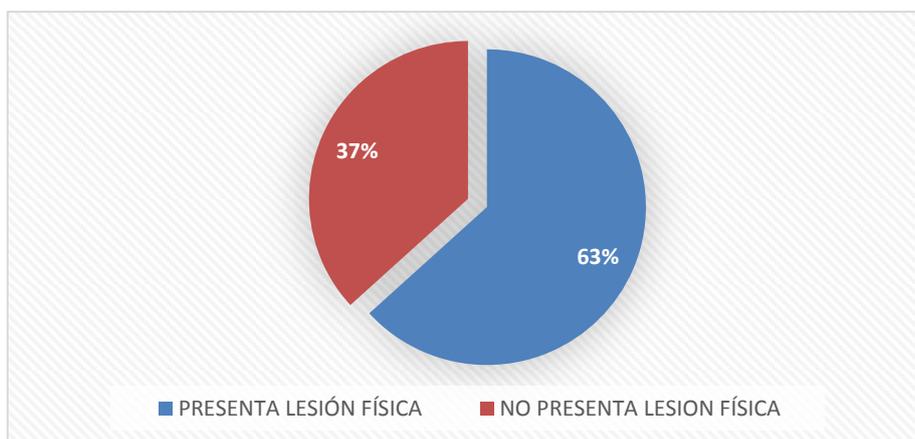
Fuente: Encuesta aplicada a Deportistas FDPL, UNL, 2019.

Elaboración: Propia

La mayor parte de los deportistas de atletismo que han padecido de lesiones físicas durante su vida deportiva se encuentran en el rango de edad de entre 16 – 18 años, representando más de la mitad de los deportistas, según la bibliografía revisada esto se debe posiblemente a que es la etapa de la vida más activa, en la cual se realiza una mayor cantidad de actividad física ya que se puede observar que según avanzan los ciclos de la vida el número de lesiones disminuye.

Gráfico 1.

Deportistas de atletismo de federación deportiva provincial de Loja(FDPL) que han sufrido lesiones físicas



Fuente: Encuesta aplicada a Deportistas FDPL, UNL, 2019.

Elaboración: Propia

De los 60 deportistas de atletismo de Federación Deportiva Provincial de Loja (FDPL), más de la mitad han presentado alguna lesión física, según la encuesta realizada, datos que se ven reflejados en el rendimiento deportivo. Lo cual se corrobora en los registros que dispone de la institución.

Tabla 2.***Lesiones físicas que han sufrido los deportistas de atletismo de la FDPL***

Lesiones físicas	F	%
Calambres	26	68
Esguinces	11	29
Fracturas	1	3
Contusiones	1	3
Contractura	6	16
Desgarro muscular	5	13
Luxación	2	6
Periostitis tibial	18	47

Fuente: Encuesta aplicada a Deportistas FDPL, UNL, 2019.

Elaboración: Propia

En los deportistas de atletismo de FDPL la lesión física que mayormente presentan son los calambres, mismos que son contracciones musculares que se producen cuando un músculo se sobrecarga o lesiona y causan dolor. Pueden originarse por excesivo trabajo, calor, deshidratación, afecciones nerviosas y bajos niveles de minerales como el potasio o el calcio. Seguidamente se presenta con frecuencia la periostitis tibial que es una inflamación del periostio (membrana protectora de los huesos), Provocada por una técnica mal utilizada al momento de correr. Consecutivamente están los esguinces que es una lesión de los ligamentos que unen dos huesos que forman una articulación.

Tabla 3.

Alimentos que mas consumen los deportistas de atletismo de FDPL que presentan lesiones fisicas

Tipo De Alimento	f	%
Carnes rojas(cerdo, res)	38	100
Caenes blancas (pescado, pollo)	35	92
Leche y sus derivados	30	79
Frutas	37	97
Verduras	30	79
Legumbres (lenteja,arveja,etc)	28	74
Cereales(arroz,avena,trigo,etc)	33	86

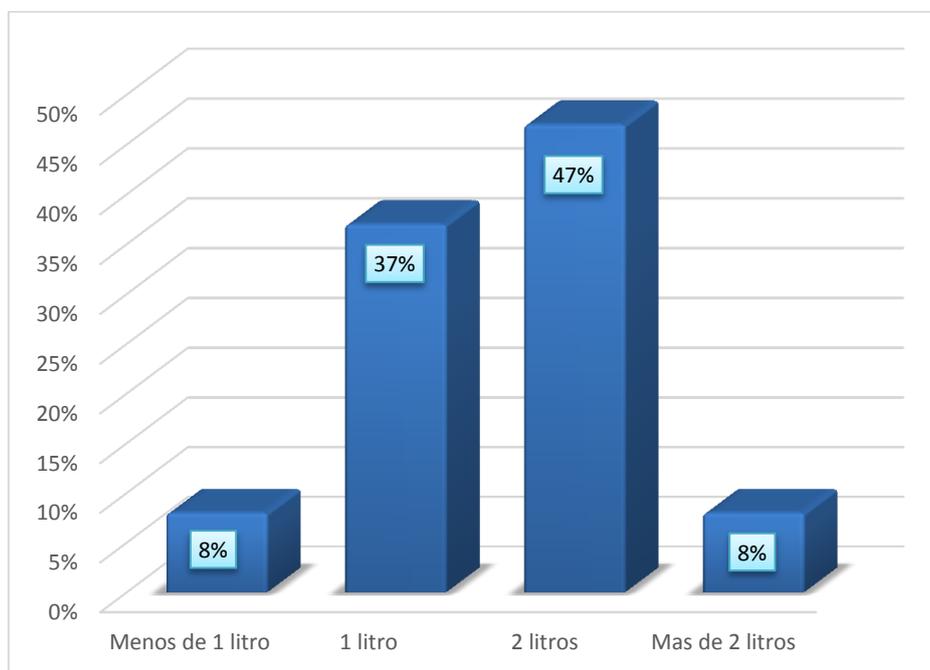
Fuente: Encuesta aplicada a Deportistas FDPL, UNL, 2019.

Elaboración: Propia

Los deportistas de atletismo de FDPL que presentan lesiones físicas consumen una dieta muy variada, puesto que ellos necesitan más nutrientes para rendir al máximo y evitar las lesiones, según la prueba que desempeñan es la demanda de nutrientes. En los entrenamientos de velocidad se necesita un mayor aporte de proteínas, mientras que en los de resistencia, es necesario ajustar al alza los hidratos de carbono. Los deportistas deben ingerir 5 comidas al día. Consumir hidratos de carbono de bajo índice glucémico, como avena, arroz integral, quinua, pasta integral, pan artesanal (Pérez, 2015). Si no se cumple con el requerimiento de nutrientes adecuados en los deportistas, esto se convierte en un factor de riesgo intrínseco.

Gráfico 2.

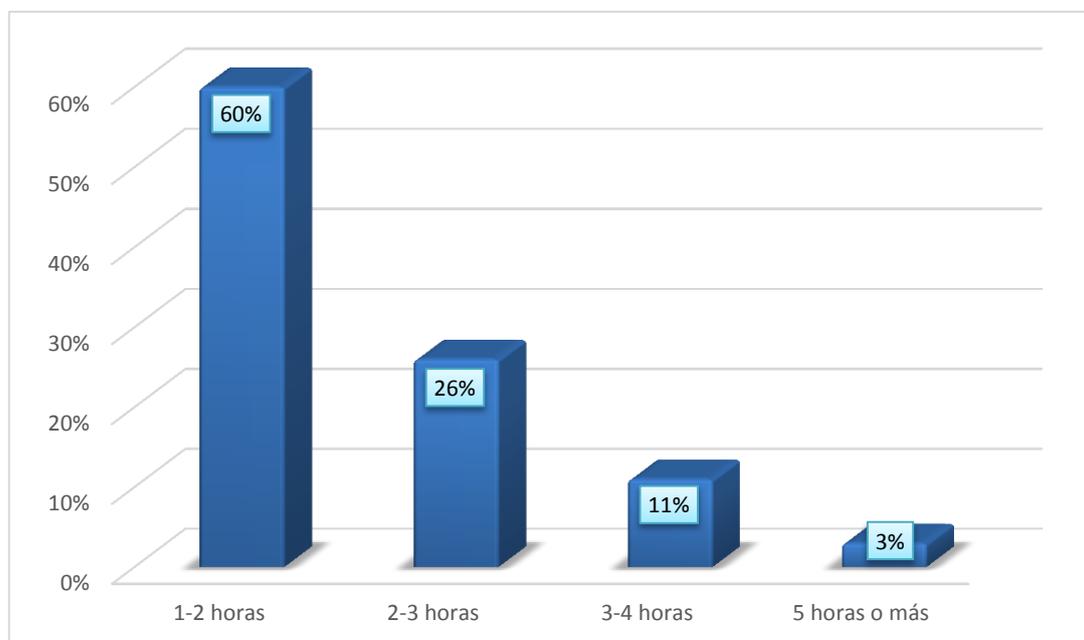
Hidratación de los deportistas de atletismo que presentan lesiones físicas de la FDPL



Fuente: Encuesta aplicada a Deportistas FDPL, UNL, 2019.

Elaboración: Propia

Los deportistas de FDPL en su mayoría mantienen una inadecuada hidratación, ya que un deportista debe consumir más agua que las personas que no realizan ejercicio. Lo recomendable es beber agua en la cantidad de medio litro una o dos horas antes del ejercicio porque permite un menor aumento de la temperatura central corporal y disminuye la percepción de esfuerzo. Durante el ejercicio se debe empezar a beber líquidos pronto y con regularidad para conseguir una hidratación óptima, tomando entre 150-300 mililitros cada 15-20 minutos. Al concluir la actividad física, se deben reponer las pérdidas tomando entre 450-675 mililitro. Puesto que el cuerpo queda muy deshidratado y se queda con poco glucógeno. La reposición durante la primera hora tras el ejercicio es muy valiosa para que el cuerpo se recupere, para activar el mecanismo de la sed se requiere una pérdida de entre 1.5 a 2 litros de líquido. Si no se cumplen estas indicaciones, la escasa hidratación en los deportistas se constituirá en un factor de riesgo intrínseco, por lo que no se debe esperar a tener sed para hidratarse (Maughan, 2012)

Gráfico 3.***Horas de entrenamiento diario en los deportistas de atletismo de FDPL que presentan lesiones físicas***

Fuente: Encuesta aplicada a Deportistas FDPL, UNL, 2019.
Elaboración: Propia

Más de la mitad de los deportistas de atletismo de FDPL entrenan de 1-2 horas. La cual determina la intensidad del entrenamiento así como los periodos de recuperación definen las sobrecargas y las adaptaciones de los atletas. La distribución de la intensidad del entrenamiento es un elemento clave para lograr las adaptaciones fisiológicas que se vinculan a un mejor rendimiento. Cuando la intensidad es excesiva, ya es un factor de riesgo extrínseco para probables lesiones físicas en los deportistas

Tabla 4.

Actividades que realizan antes de competir o entrenar los deportistas de atletismo que presentan lesiones físicas de la FDPL

Actividades	f	%
Ejercicios de calentamiento	38	100
Ejercicios de concentración	5	13
Ejercicios de estiramiento	28	74
Ninguna	1	3

*Fuente: Encuesta aplicada a Deportistas FDPL, UNL, 2019.
Elaboración: Propia*

Todos los deportistas de atletismo de FDPL realizan sus ejercicios de calentamiento y en su mayoría los de estiramiento, pero la pregunta es, ¿por qué sufren de lesiones?, si bien es cierto la principal actividad para prevenir las lesiones es justamente esto, sin embargo la mayoría de los deportistas no realizan estas actividades a conciencia, por ejemplo no llegan puntuales para iniciar los ejercicios de calentamiento y estiramiento, solo se integran a la actividad que se encuentran sus compañeros omitiendo estas actividades fundamentales. La falta de compromiso para con el entrenamiento hace que simplemente lo hagan para cumplir con lo ordenado por el entrenador y es ahí cuando surgen las lesiones.

Tabla 5.

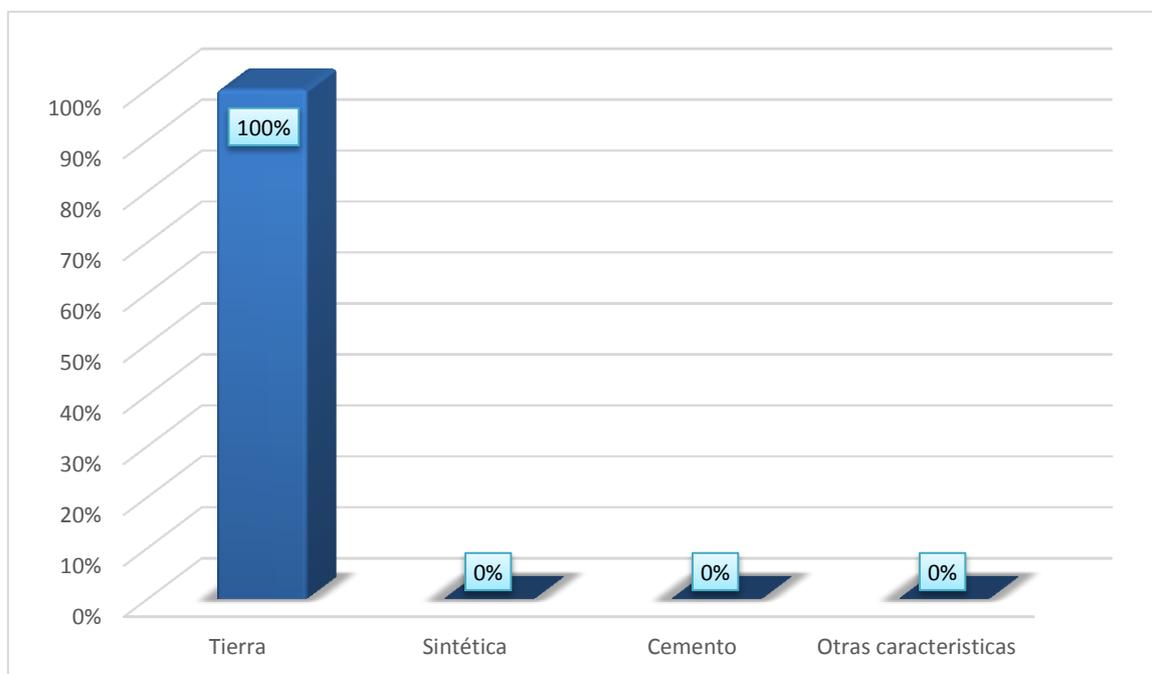
Actividades que realizan después de competir o entrenar los deportistas de atletismo que presentan lesiones físicas de la FDPL

Actividades	f	%
Ejercicios de estiramiento	38	100
Trote suave durante 10 minutos	23	60
Masajes	4	11
Colocación de hielo	1	3
Ninguna	0	0

Fuente: Encuesta aplicada a Deportistas FDPL, UNL, 2019.

Elaboración: Propia

Todos los deportistas de atletismo de FDPL realizan ejercicios de estiramientos puesto que son la manera más fácil de prevenir futuras lesiones, se las debe realizar respetando la técnica y duración de cada ejercicio, de lo contrario no funciona y pasaría a formar parte de un factor de riesgo extrínseco, existe otras actividades como el trote suave durante determinado tiempo, que funciona a la perfección para liberar el ácido láctico acumulado en los músculos y liberar tensiones.

Gráfico 4.***Características de la pista de atletismo donde entrenan los deportistas de atletismo de FDPL***

Fuente: Encuesta aplicada a Deportistas FDPL, UNL, 2019.
Elaboración: Propia

Todos los deportistas de atletismo de FDPL entrenan en una pista de tierra, la cual es un factor de riesgo extrínseco e institucional para que se produzcan lesiones físicas; una de ellas y la principal la periostitis tibial. Esta patología se produce por el incesante traumatismo del pie contra el suelo. Además del entrenamiento intenso sobre terreno duro, por un apoyo incorrecto o por un calzado deportivo inapropiado, puede ser la causa de esta molesta lesión del corredor. La superficie ideal para los entrenamientos de los deportistas de atletismo, es la superficie sintética porque amortigua los impactos y protege articulaciones.

PROPUESTA: Lineamientos de prevención de las lesiones físicas en los deportistas de la disciplina de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja para desarrollar una lesión física.

Problemática: En los deportistas de atletismo de FDPL existen factores de riesgo intrínseco, extrínseco e institucional para contraer lesiones físicas, el 63% de los deportistas han sufrido de lesiones físicas, estos deportistas en mayor parte se encuentran en un rango de edad de ente 16-18 años, tienen una dieta variada pero una inadecuada hidratación ya que solo el 8% bebe más de 2 litros diarios que es lo recomendable. La falta de conciencia y compromiso con las actividades de calentamiento y entrenamiento hace que sufran de lesiones físicas. La principal lesiones física que aqueja a los deportistas son los calambres. Sumando a esto la pista donde realizan sus entrenamientos es de tierra lo que provoca en un 47% de los deportistas periostitis tibial.

Objetivo: Proponer lineamientos de prevención de las lesiones físicas en los deportistas de la disciplina de atletismo de la FDPL para desarrollar una lesión física.

Justificación: El atletismo es un deporte de movimientos repetitivos, cada movimiento se lo debe realizar con técnicas adecuadas, sumando a esto la alimentación e hidratación adecuada es fundamental, la infraestructura donde entrenan es una necesidad básica para ellos.

Lineamientos de prevención de las lesiones físicas		
Factor de riesgo		Prevención
Intrínseco	Edad	Más de la mitad de deportistas se encuentran en el rango de edad de entre 16-18 años, esta es la etapa de vida más activa en la cual se realiza una mayor cantidad de actividad física por lo que en este caso particular se requiere un rol más activo por parte de los profesionales en psicología que laboran en FDPL y entrenadores además del apoyo y afecto de sus familias.
	Alimentación	La alimentación debe ser variada y balanceada, en lo posible llevada por un nutriólogo. Los deportistas que realizan un entrenamiento de

		<p>velocidad deben consumir mayor cantidad de proteína y en los entrenamientos de resistencia hidratos de carbono de bajo índice glucémico, se deben realizar 5 comidas al día.</p>
	Hidratación	<p>La adecuada hidratación ayudara a tener una pronta recuperación y mejor desempeño, beber más de 2 litros diarios es lo requerido por los deportistas, pero si a esta cantidad se la combina con bebidas hidratantes prefabricadas que contengan los electrolitos idóneos el resultado será mejor</p>
Extrínseco	Horas de entrenamiento	<p>La intensidad de los entrenamientos debe estar debidamente planificada por cada entrenador y aprobada por el departamento metodológico correspondiente. Esto debe mantenerse para el aseguramiento del rendimiento deportivo y evitar las lesiones físicas por sobrecarga</p>
Extrínseco e institucional	Pista de tierra	<p>Se deben realizar los entrenamientos en superficies blandas, en el caso de la pista de tierra cuando el clima este muy seco se debe regar con agua para de alguna manera ablandar la superficie, de ser posible a las autoridades de FDPL realizar una gestión efectiva para la construcción de la pista sintética. A fin de disminuir uno de los factores de riesgo identificado en el presente trabajo. Es por ello que se requiere de un compromiso conjunto de directivos, entrenadores, padres de familia y deportistas, para evitar de manera efectiva las lesiones físicas en los deportistas mejorando su rendimiento deportivo.</p>

7. Discusión

Las lesiones físicas durante la vida deportiva son los daños que se produce en el cuerpo humano como consecuencia de la práctica deportiva. En los deportistas las lesiones físicas son inevitables ya sea por una inadecuada nutrición e hidratación, descanso inadecuado, así como un mal diagnóstico y por ende un mal tratamiento, además, la mala práctica de los ejercicios de calentamiento previo al entrenamiento, así mismo la ejecución de los ejercicios de estiramiento terminada su jornada. Continuar compitiendo a pesar del dolor e incapacidad para desempeñarse en excelencia, predispone a una lesión mayor.

En el estudio realizado se destaca que la presencia de lesiones físicas en los deportistas de atletismo de Federación Deportiva Provincial de Loja es del 63%. En el Ecuador y la provincia de Loja no existe bibliografía ni estudios realizados referente a la problemática abordada, según cifras del Comité Olímpico Internacional (COI) se llegan a presentar un promedio de 12-14 lesiones por cada 100 atletas. Tomando como referencia los juegos olímpicos del 2012, hubo más de 1,300 atletas que resultaron con alguna lesión, no obstante no todas ocurrieron durante la lucha por las medallas, más del 40% suceden durante el entrenamiento.

Los principales factores de riesgo para adquirir una lesión física en los deportistas de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja son: el número de horas diarias que entrenan es decir la intensidad del entrenamiento la inadecuada Hidratación, dieta no acorde a las pruebas físicas que desempeñan, falta de compromiso al momento de realizar sus ejercicios de calentamiento y estiramiento, el mal estado de la infraestructura deportiva. Según el Comité Olímpico Internacional las lesiones físicas son ocasionadas por una mala alimentación, falta de conocimiento al realizar los ejercicios de calentamiento y estiramiento, caídas, deshidratación, mala infraestructura, sobrecarga de los entrenamientos.

Los deportistas de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja, sufren de lesiones físicas como calambres en un 68%, periostitis tibial en un 47%, esguinces en un 29%, seguido de las contracturas en un 16%, desgarró muscular en un 13%, luxación 6%, fracturas y contusiones 3%. La Universidad de FASTA de la ciudad Mar de Plata,

Argentina en un estudio realizado muestra que el desgarro muscular es la principal lesión física, seguidamente de desgarro isquiotibial.

Las deportistas lesionados en mayor porcentaje se encuentran en un rango de edad entre 16 – 18. Mientras en la Universidad de FASTA de la ciudad Mar de Plata, Argentina en un estudio realizado indica que la edad promedio para adquirir lesiones físicas se encuentra en un rango de edad de 25- 30 años.

Por lo planteado anteriormente se demuestra que existe una deficiencia de investigaciones tanto a nivel nacional como Local sobre las lesiones físicas en los deportistas de atletismo, esto sin lugar a duda ayudaría a dar a conocer de una manera más precisa los factores que afectan a nuestros deportistas para su mejor desempeño.

8. Conclusiones

- Las lesiones físicas que afectan con mayor frecuencia a los deportistas de la disciplina de atletismo de Federación Deportiva Provincial de Loja son calambres, periostitis tibial, esguinces, seguido de las contracturas, desgarro muscular, luxación, fracturas y contusiones.
- Los principales factores de riesgo para el desarrollo de lesiones físicas en los deportistas de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja son: el número de horas diarias que entrenan es decir la intensidad del entrenamiento sin una adecuada hidratación; dieta no acorde a las pruebas físicas que desempeñan; poca conciencia al momento de realizar sus ejercicios de calentamiento y estiramiento, el mal estado de la infraestructura deportiva.
- La falta de estudios sobre los factores de riesgo en los deportistas de atletismo es una limitante para contribuir a un mejor rendimiento deportivo. Por lo que existió la necesidad de hacer una propuesta con lineamientos de prevención de las lesiones físicas en los deportistas de atletismo de FDPL, para desarrollar una lesión física.

9. Recomendaciones

A los directivos de Federación Deportiva Provincial de Loja, entrenadores y deportistas, se recomienda:

- Realizar acciones con el fin de informar y educar a los deportistas, entrenadores y padres de familia sobre la importancia de prevenir las lesiones físicas mediante los conocimientos apropiados al momento de realizar todas las actividades antes y después de los entrenamientos o competencias, así como una buena alimentación e hidratación para el rendimiento de los deportistas .
- Realizar actividades de mejoramiento a la pista de tierra para evitar la periostitis tibial, sabiendo que lo ideal para los entrenamientos de los deportistas de atletismo es una pista sintética. Además de mantener los convenios con las instituciones de rehabilitación física para que los deportistas tengan la posibilidad de acceder a una atención adecuada a la lesión física que sufran.
- A la academia de la Universidad Nacional de Loja y Facultad de a Salud Humana. Que se realicen investigaciones sobre las lesiones físicas en los deportistas de atletismo a nivel local y nacional de manera más profunda y en un periodo de tiempo más prolongado.

10. Bibliografía

- Barcelo, R. (09 de junio de 2012). *Efdportes*. Recuperado el 01 de agosto de 2018, de Efdportes: <http://www.efdeportes.com/efd193/lesiones-deportivas-en-alto-rendimiento.htm>
- Bikes, S. (26 de 12 de 2014). *sura aventura*. Recuperado el 30 de 11 de 2018, de sura aventura: <https://www.suraventurabikes.es/8-habitos-poco-saludables-para-cualquier-deportista/>
- Cruz, J. R. (22 de 06 de 2010). *Apunts medicina del sport*. Obtenido de Apunts medicina del sport: <https://www.apunts.org/es-lesiones-deportivas-competicion-atletas-veteranos-articulo-X0213371708263914>
- Cruz, L. A. (22 de 03 de 2018). *Saberes y Ciencia* . Obtenido de Saberes y Ciencia : <http://saberesciencias.com.mx/2018/03/22/lesiones-los-atletas-alto-rendimiento/>
- Cruz, L. A. (22 de 3 de 2018). *Saberes y Ciencias*. Recuperado el 26 de 02 de 2019, de Saberes y Ciencias: <http://saberesciencias.com.mx/2018/03/22/lesiones-los-atletas-alto-rendimiento/>
- Cruz, L. A. (22 de 03 de 2018). *Saberes y Ciencias* . Recuperado el 30 de 11 de 2018, de Saberes y Ciencias : <http://saberesciencias.com.mx/2018/03/22/lesiones-los-atletas-alto-rendimiento/>
- Deporte, M. d. (02 de Julio de 2012). *El Deporte en Cifras*. Recuperado el 26 de julio de 2018, de El Deporte en Cifras: http://aplicativos.deporte.gob.ec/investigacion/libros/DEPORTE_EN_CIFRAS%202012.pdf
- FMDS. (20 de 10 de 2010). *FMDS*. Recuperado el 24 de 05 de 2019, de FMDS: <http://www.fmds.es/2009/02/lesiones-deportivas-tipos-y-prevencion/>
- Fontalba, J. C. (14 de 02 de 2018). *Salud*. Recuperado el 30 de 11 de 2018, de Salud: https://search.yahoo.com/yhs/search?hspart=iba&hsimp=yhs-1&type=14ds_6344_CHW_EC&p=1.2.%20Patr%C3%B3n%20de%20Actividad%20y%20Ejercicio%20enfemenia

- Guaman, B. (20 de 01 de 2013). *Federacion Ecuatoriana de Atletismo* . Recuperado el 24 de 05 de 2019, de Federacion Ecuatoriana de Atletismo : <http://www.featile.org.ec/historia.php>
- Hurtado, J. (22 de 12 de 2015). *Lesiones Fisicas*. Recuperado el 15 de 02 de 2019, de Lesiones Fisicas: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/10281/1/CB-0566462.pdf>
- Maughan, R. (12 de 2 de 2012). *Nutricion para deportistas*. Recuperado el 24 de 05 de 2019, de Nutricion para deportistas: http://deporte.aragon.es/recursos/files/documentos/doc-areas_sociales/deporte_y_salud/guia_nutricion_deportistas.pdf
- Meraz, D. G. (11 de 08 de 2016). *Espndeportes*. Recuperado el 30 de 11 de 2018, de Espndeportes: http://espndeportes.espn.com/olimpicos/nota/_/id/2756465/las-lesiones-mas-comunes-en-los-atletas-olimpicos
- OMS. (23 de 2 de 2018). *OMS*. Recuperado el 30 de 11 de 2018, de OMS: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- OMS. (22 de 04 de 2018). *Organizacion Mundial de la Salud*. Recuperado el 02 de 08 de 2018, de Organizacion Mundial de la Salud: http://www.who.int/topics/risk_factors/es/
- Osorio Sirio, M. A. (03 de junio de 2015). *Iatreia*. Recuperado el 07 de 08 de 2018, de Iatreia: <http://www.redalyc.org/pdf/1805/180513859006.pdf>
- Pensa, M. (2 de 12 de 2015). *Atletismo Fondo*. Recuperado el 24 de 05 de 2019, de Atletismo Fondo: <https://atletismodefondo.wordpress.com/2011/03/16/el-peso-y-el-rendimiento-en-los-deportistas/>
- Perez, D. (23 de 09 de 2015). *Epidemiología de la Lesión Deportiva*. Obtenido de Epidemiología de la Lesión Deportiva: http://oa.upm.es/36508/1/TFG_DANIEL_PEREZ_DEL_POZO.pdf
- Physiorelax. (22 de 02 de 2018). *Physiorelax*. Obtenido de Physiorelax.: <https://www.physiorelaxforte.com/periostitis-tibial-claves-para-su-prevencion-y-tratamiento/>

- Plus, C. (22 de 08 de 2016). *Cuidate Plus*. Obtenido de Cuidate Plus: <https://cuidateplus.marca.com/ejercicio-fisico/diccionario/esguince.html>
- Rodriguez, E. A. (08 de 06 de 2011). *For Atletismo*. Obtenido de For Atletismo: <https://www.foroatletismo.com/lesiones/lesiones-frecuentes-en-el-corredor-como-prevenirlos/>
- Roudth, P. (30 de 11 de 2014). *niams*. Recuperado el 02 de 08 de 2018, de niams: <https://www.niams.nih.gov/es/informacion-de-salud/lesiones-deportivas>
- Ruibal, B. (02 de 25 de 2018). *Mundo Entrenamiento "El deporte bajo evidencia cientifica"*. Recuperado el 16 de 02 de 2019, de Mundo Entrenamiento "El deporte bajo evidencia cientifica": <https://mundoentrenamiento.com/factores-de-riesgo-de-las-lesiones-deportivas/>
- Sanitas. (7 de 12 de 2017). *Sanitas*. Recuperado el 30 de 11 de 2018, de Sanitas: <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/ejercicio-deporte/consejos-actividad-fisica/tipos-lesiones-deportivas.html>
- Seaz, M. (25 de 2 de 2015). *DETALL SPORT*. Recuperado el 24 de 05 de 2019, de DETALL SPORT: <https://www.base.net/movimientobase/la-pista-de-atletismo/>
- Sirio, O. (03 de 06 de 2015). *Iatraia*. Recuperado el 30 de 11 de 2008, de Iatraia: <http://www.redalyc.org/pdf/1805/180513859006.pdf>
- WordPress. (12 de 4 de 2018). *Definicion de*. Recuperado el 30 de 11 de 2018, de Definicion de: <https://definicion.de/ejercicio-fisico/>

11. Anexos

Anexo 1. Consentimiento Informado



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE ENFERMERÍA
CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Loja.....de....del 2019

Me dirijo a usted, con la finalidad de solicitar su apoyo, colaboración y autorización, dada su condición de deportistas de atletismo de Federación Deportiva Provincial de Loja. La encuesta a realizar me permitirá recopilar información para llevar a cabo mi proyecto investigativo titulado: **FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE LESIONES FÍSICAS EN LOS DEPORTISTAS DE ATLETISMO DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA PROVINCIAL DE LOJA, PERIODO SEPTIEMBRE 2018 – AGOSTO 2019**, el cual será presentado como proyecto de Tesis para optar al título de Licenciada en enfermería de la Universidad Nacional de Loja, cuyo objetivo es: Determinar los factores de riesgo para el desarrollo de lesiones físicas en los deportistas de atletismo de la federación Deportiva provincial de Loja por lo que anticipo mi agradecimiento.

Su participación es voluntaria y si en el transcurso de la misma Ud. decide dejar de participar, podrá hacerlo.

La duración de su colaboración será el tiempo empleado en la contestación de la encuesta. Las personas beneficiadas de esta investigación son los deportistas, entrenador y mi persona, ya que los resultados obtenidos servirán para tener un mayor conocimiento de los factores de riesgo y mediante una intervención oportuna disminuirlos. Es importante mencionar que la información recolectada será utilizada con total confidencialidad sin causar daño a sus participantes.

He leído la información proporcionada y he tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me aclaró toda duda expuesta. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera.

Firma del Participante:.....

Día y Fecha:.....

Anexo 2. Entrevista



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE ENFERMERÍA

ENCUESTA DIRIGIDA A ATLETAS DE FEDERACIÓN DEPORTIVA DE LOJA

INSTRUCCIONES:

Lea detenidamente las siguientes preguntas y responda con sinceridad, los resultados obtenidos serán confidenciales y de gran utilidad para la elaboración del presente proyecto de investigación.

1. Edad: _____

2. Género: Femenino (___) Masculino (___)

3. ¿Cuántas veces al día come Ud.?

1 vez () ; 2 veces () ; 3 veces () ; 4 veces () ; 5 veces () ; más de 5 veces () ;

Ninguna ()

4. Su alimentación está basada en su mayoría en:

Carne roja (cerdo, res): () , carnes blancas (pollo, pescado): () , leche y derivados () , frutas () , verduras () , legumbres (lenteja, arveja, etc.): () , cereales (arroz, avena, trigo, etc.): ()

5. ¿Cuántos litros de agua bebe a diario?

Menos de 1 litro () , 1 litro () , 2 litros () , más de 2 litros ()

6. ¿Qué días a la semana dedica al entrenamiento?

Menos de 3 veces () , 3 veces () , más de 3 veces ()

7. ¿Cuántas horas al día dedica a su entrenamiento?

1-2 horas () , 2-3 horas () , 3-4 horas () , 5 o más horas ()

8. ¿Qué actividades realiza antes de competir o entrenar?

Ejercicios de calentamientos (), ejercicios de concentración (), trotar () ninguna (), otras () cuales.....

9. ¿Qué actividades realiza después de competir o entrenar?

Ejercicios de estiramiento (), trote suave durante 10 minutos o más (), masajes (), colocación de hielo (), otras () cuales.....

10. Durante el tiempo que entrena Ud. ha sufrido en su entrenamiento :

Calambres (), Esguinces (), Fracturas (), Contusiones (), Contractura (), Desgarro muscular (), Luxación (), Tendinitis (), Ninguna (), Otros ()
Especifique.....

11. ¿Cuáles son las características de la pista en donde realiza su entrenamiento?

Tierra (), Sintética (), Cemento (), Otras características ()

¿Cuáles?.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 3. Fotografías



Anexo 4.

Permiso para realizar las encuestas


FEDERACIÓN DEPORTIVA DE LOJA
 FUNDADA EL 4 DE ENERO DE 1940
 ADMINISTRACIÓN

Av. Emilio Ortega y Alujá (Barrío Reina del Cans)
 www.fede Loja.com
 Tel. Loja Ecuador
 @fedeloja2017
 @fedeloja
 Carrera Federación Deportiva de Loja
 federacionde Loja@yaho.com
 0732510334

Of.- No.- 277-ADM-FDL
 Loja, 18 de julio del 2019

Señorita
Gabriela Stefany Calderón Maza
Ciudad.-

De mi especial consideración:

Con mis cordiales saludos acuso recibo de vuestro oficio de fecha 16 de julio del 2019, en el cual solicita la autorización para en su calidad de estudiante de la Carrera de Enfermería de la Universidad Nacional de Loja, lleve adelante el tema de Investigación "FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE LESIONES FÍSICAS EN LOS DEPORTISTAS DE ATLETISMO DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA PROVINCIAL DE LOJA, PERÍODO SEPTIEMBRE 2018 - AGOSTO 2019", con la participación de los deportistas de la disciplina del atletismo de nuestra institución.

A ello me complace comunicarle que nuestra institución autoriza tal investigación, deseándole éxitos en la misma y esperando que al terminar su trabajo nos remita una copia del reporte final, para el archivo institucional y conocimiento de quienes se interesen en él.

Particular que pongo a su conocimiento para los fines consiguientes.

Muy atentamente,
HONOR, LEALTAD Y DEPORTE




Mgs. Jorge Luis Feijó Zaruma
ADMINISTRADOR DE LA FEDERACIÓN
DEPORTIVA DE LOJA
 c.c.arch-
 refch.-

Anexo 5.**Proyecto de investigación****1. Tema**

Factores de riesgo para el desarrollo de lesiones físicas en los deportistas de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja, periodo septiembre 2018 – agosto 2019.

2. Problematización

En los deportistas las lesiones físicas son inevitables ya sea por una inadecuada nutrición e hidratación, descanso inadecuado, así como un mal diagnóstico y por ende un mal tratamiento, además la mala práctica de los ejercicios de calentamiento previo al entrenamiento, así mismo la ejecución de los ejercicios de estiramiento terminada su jornada. Continuar compitiendo a pesar del dolor e incapacidad para desempeñarse en excelencia predispone a una lesión mayor.

El estrés que genera la misma competencia puede ocasionar lesiones mucho más severas, debido a que se pierde la capacidad de realizar una ejecución con técnica adecuada, esto sin lugar a dudas culmina muchas veces en una lesión devastadora. Y finalmente los problemas en el entorno social, familiar y educativo son factores agravantes para el desarrollo de las lesiones.

La vida activa de un atleta de alto rendimiento, es corta, ya que el físico de manera natural va sufriendo un desgaste muy importante, uno de los objetivos hoy a través de la medicina deportiva y sus disciplinas complementarias es alargar ese periodo de actividad en la vida del atleta y evitar la mayor amenaza para un deportista como son las lesiones (Cruz, Saberes y Ciencias , 2018).

Las lesiones son parte del largo camino hacia la gloria olímpica, y el cuerpo de un atleta solo tiene un límite que lo llega a frenar en este arduo camino hacia la medalla y lo constituyen las lesiones físicas, después el daño psicológico ocasionado por la lesión, solo los grandes atletas vuelven para ser capaces de subirse al podio (Meraz, 2016).

Se ha calculado que la tasa de lesiones deportivas en la población general es de 15,4 por 1.000 personas y que la frecuencia promedio de lesiones en los atletas es de 5,2%. El 80% de las lesiones sufridas durante la práctica del deporte comprometen los tejidos blandos, tales como músculos, tendones, ligamentos y articulaciones. Las fracturas o los daños a órganos internos son responsables del 20% restante (Barcelo, 2012).

Sin embargo, los conocedores de estadísticas en Juegos Olímpicos nos dicen que estos números y porcentajes se encuentran dentro de la normalidad, según cifras del Comité Olímpico Internacional (COI) se llegan a presentar un promedio de 12-14 lesiones por cada

100 atletas, y como dato inmediato en los juegos olímpicos de Londres 2012 hubo más de 1,300 atletas que resultaron con alguna lesión, no obstante no todas ocurrieron durante la lucha por las medallas, más del 40% suceden durante el entrenamiento previo a la lucha por el oro (Meraz, 2016).

Actualmente a nivel nacional y en la Provincia de Loja no existe una investigación sólida sobre las lesiones físicas en los deportistas de atletismo de ahí la necesidad de dar respuesta a la siguiente inquietud:

¿Cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de lesiones físicas en los deportistas de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja?

3. Justificación

El atletismo es un deporte de movimientos repetitivos y por ello cada uno de estos movimientos debe realizarse de una manera óptima para evitar lesiones. Es necesaria una correcta alineación de las estructuras óseas, musculares, ligamentosas y tendinosas para prevenir las lesiones, así como una adecuada biomecánica y calidad en los movimientos.

Los efectos que puede provocar una lesión en un atleta, son diversos y de diferente grado pueden ir desde la simple molestia a la hora de realizar una tarea, hasta el hecho de tener que abandonar la práctica deportiva, en ocasiones, incluso por la frustración que pueden producir algunas lesiones en concreto, o varias lesiones en un corto periodo de tiempo (Cruz, Saberes y Ciencias, 2018).

Por todas estas razones, creo que es imprescindible dotar al deportista de recomendaciones que permitan reducir el impacto negativo que en la práctica de las diferentes estructuras que se ven afectadas durante el entrenamiento. En consecuencia, el propósito de este estudio es conocer las principales lesiones físicas en los deportistas y como prevenirlas.

Los principales beneficiados de esta investigación serán los atletas y sus entrenadores, ya que teniendo conocimiento de los principales factores de riesgo para contraer una lesión física ellos podrán trabajar para evitarlas y así mejorar su rendimiento deportivo. Además de los deportistas y sus entrenadores, las personas que se mantiene activas en el deporte a través de la práctica de atletismo también podrán mantener un nivel saludable en su práctica diaria.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Determinar los factores de riesgo para el desarrollo de lesiones físicas en los deportistas de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja.

4.2. Objetivos Específicos

- Describir las lesiones físicas que afectan con mayor frecuencia a los deportistas de la disciplina de atletismo de Federación Deportiva Provincial de Loja
- Determinar los factores de riesgo intrínseco y extrínsecos existentes en los y las deportistas de la disciplina de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja para desarrollar una lesión física.
- Proponer lineamientos de prevención de las lesiones físicas en los deportistas de la disciplina de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja para desarrollar una lesión física.

5. Marco Teórico

5.1. Ejercicio físico

5.1.1 Definición. El termino ejercicio, que deriva del latín exercitium, se emplea para nombrar a la acción y el resultado de ejercitarse o de ejercitar, practicar algo o utilizar una facultad mental o un sector corporal de manera reiterada con el objetivo de estimular su actividad. La idea de físico, por su parte, puede aludir a lo corporal (WordPress, 2018).

5.2. Actividad física

5.2.1. Definición. Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. (Organización Mundial de la Salud., 2018)

5.3. Atletismo

5.3.1. Definición El atletismo es un deporte que abarca numerosas disciplinas agrupadas en carreras, saltos, lanzamientos, pruebas combinadas y marcha. Es el arte de superar el rendimiento de los adversarios en velocidad o en resistencia, en distancia o en grandes alturas. (Guaman, 2013)

5.3.2. Breve historia del atletismo

La palabra atletismo proviene del griego “athlon” que significa lucha, competencia, combate. Nada se sabe de los primeros torneos deportivos, pero muy bien podría haber comenzado en una carrera pedestre. Durante más de tres mil años se han efectuado pruebas atléticas. Formaban parte de las olimpiadas originales que se celebraron en Grecia desde 776 a. de Cristo hasta 394 d. de Cristo. Estas se celebraban con motivo de la institución de los Juegos Panamericanos en honor a Palas Atenea. La carrera a pie fue el ejercicio mas practicado por los atletas griegos, quienes a la edad de 12 años comenzaban su preparación en la pista o en el gimnasio.

Las primeras pistas trazadas sobre superficies planas median 192.27m y estaban cubiertas de arena gruesa y suelta que dificultaba correr libremente. La prueba que consistía en cubrir esa distancia se llamaba estacional y la doble vuelta a la pista, diaulio; la prueba de 4500 metros, carrera dórica.

El salto de longitud lo practicaban competidores que llevaban objetos pesados en las manos. El lanzamiento se inició con discos de piedra, y posteriormente se utilizó el bronce. Existían dos estilos de lanzamiento: -hacia arriba: para calificar el más alto, -y de longitud: para calificar la mayor distancia.

También la jabalina se lanzaba en dos planos: horizontal y vertical con objetivos prefijados; era indispensable que la jabalina clavara su punta de hierro en el blanco; en los lanzamientos hacia arriba, después de alcanzar su máxima altura debían caer dentro de un círculo dibujado en la tierra (Guaman, 2013).

5.4. Tipos de lesiones deportivas

Según la Real Academia de la Lengua Española (RAE), “lesión” es el daño corporal causado por una herida, un golpe o una enfermedad. Según esta definición podemos decir que una lesión deportiva es el daño que se produce en el cuerpo humano como consecuencia de la práctica deportiva. (FMDS, 2010)

La definición de lesión deportiva sería el daño que se produce en un determinado tejido como resultado de la práctica deportiva o la realización de ejercicio físico. En función del mecanismo de lesión y del comienzo de los síntomas (FMDS, 2010)

5.3.1. Lesiones Musculares

Afectan a los músculos y pueden producirse por traumatismos directos, sobreesfuerzos o movimientos inadecuados.

5.4.1.1. Contusión. Se producen por un golpe sobre el músculo y pueden ocasionar, inflamación, dolor y hematoma.

5.4.1.2. Calambre. El músculo se contrae de forma súbita y se acorta durante unos instantes, produciendo un intenso dolor que dura unos instantes antes de calmarse, aunque no totalmente.

5.4.1.3. Contractura. En este caso la contracción repentina del músculo se mantiene en el tiempo, causando dolor y limitando el movimiento.

5.4.1.4. Distensión. También se denomina hiperextensión o elongación muscular. Se genera cuando el músculo se estira más de lo que puede abarcar. Causa un dolor difuso que perdura en el tiempo.

5.4.1.5. Rotura fibrilar o desgarro muscular. Se rompen una o varias fibras del tejido muscular y su gravedad depende de la extensión de la lesión y de su duración. El dolor es agudo y muy localizado, aunque los más graves causan la inmovilidad inmediata del músculo.

5.4.1.6. Rotura muscular completa. El músculo se rompe completamente. El dolor es intenso y se siente la imposibilidad de mover el músculo, causando la inmovilidad (Sanitas, 2017)

5.4.2. Lesiones Tendinosas.

Afectan a los tendones y pueden tener múltiples causas, desde una contusión, el uso de material y calzado deportivos inadecuados y movimientos repetitivos inadecuados.

5.4.2.1. Tendinitis de inserción o entesitis. Se caracteriza por la inflamación de las inserciones de los tendones en el hueso debido a microrroturas fibrilares causadas por sobrecarga. En un alto porcentaje de casos se trata de una lesión recurrente. (Sanitas, 2017)

5.4.2.2. Tendinitis. En este caso generalmente se inflama el cuerpo del tendón, aunque también puede afectar a la vaina (tenosinovitis) o el peritendón (peritendinitis).

5.4.2.3. Rotura parcial. Suele producirse especialmente en los tendones más largos y se caracteriza por la rotura de unas pocas fibras.

5.4.2.4. Rotura total. Se rompe el tendón completamente y suele ocurrir en los deportistas más veteranos.

5.4.2.5. Luxación. Se produce el desplazamiento del tendón de su posición natural al realizar determinados movimientos. Es una lesión muy poco frecuente. (Sanitas, 2017)

5.4.3. Lesiones Articulares

Las lesiones articulares que se producen por la práctica deportiva pueden afectar a los huesos que la configuran, los ligamentos, los tendones, los cartílagos, la membrana

sinovial o las bursas. Ya se ha hablado de las lesiones tendinosas y de ligamentos, por lo que cabe mencionar únicamente las que se refieren al resto de los componentes de la articulación: (Sanitas, 2017)

5.4.3.1. Huesos. Las lesiones articulares óseas pueden ser fracturas, con la rotura parcial o total del hueso, y las luxaciones, que provocan la salida de de su posición normal de uno de los huesos que configuran la articulación.

5.3.3.2. Cartílagos. Recubren el extremo del hueso y hacen que la articulación funcione correctamente, evitando la fricción entre los huesos (los meniscos son cartílagos). Entre las lesiones más frecuentes causadas por el deporte hay que destacar la condromolacia, que implica la alteración del cartílago como consecuencia generalmente de un traumatismo, y la osteocondritis, que es la inflamación del cartílago.

5.3.3.3. Membrana sinovial. Es una membrana que recubre toda la articulación para protegerla y que está llena de líquido sinovial. La lesión más frecuente es la sinovitis, es decir una irritación de lo inflamación de la membrana debido a un golpe, una torcedura de la articulación o una mala postura, lo que causa un aumento del volumen de líquido sinovial.

5.3.3.4 Bursas. Son unas estructuras blandas en forma de saco se encuentran entre los músculos, los tendones, los ligamentos y las prominencias óseas que configuran la articulación y cuya función es evitar la fricción de los huesos durante el movimiento y amortiguar la presión que se ejerce sobre la articulación. La lesión más frecuente es la bursitis, es decir una inflamación de la bursa, que puede llegar a ser crónica tras sucesivos episodios. La pueden causar contusiones, movimiento repetitivo y una presión continuada sobre la misma. (Sanitas, 2017)

5.4. Factores de riesgo para la presentación de lesiones físicas

5.4.4. Factores Intrínsecos

5.4.4.1. Edad: al respecto, los estudios muestran resultados diferentes; algunos reportan que al aumentar la edad es mayor el riesgo de presentar lesiones deportivas por factores asociados como el de acondicionamiento físico y las enfermedades asociadas como la osteoporosis. Sin embargo, hay reportes en los cuales la mayor incidencia de

lesiones deportivas se presenta durante la adolescencia. Un estudio de incidencia de lesiones en el atletismo, llevado a cabo en 2002, muestra que ser menor de 34 años es un factor de riesgo para el síndrome de dolor patelofemoral, tanto en hombres como en mujeres, y para el síndrome de la banda iliotibial, la tendinopatía patelar y el síndrome de estrés tibial en hombres.

5.4.4.2. Género: algunas lesiones son más frecuentes en hombres y otras, en mujeres. Por ejemplo, las lesiones del ligamento cruzado de la rodilla son más frecuentes en las mujeres, posiblemente en relación con los estrógenos. Sin embargo, ésta es una asociación estadística cuya fisiopatología aún no ha sido dilucidada.

5.4.4.3. Composición corporal: varios elementos de la composición corporal son factores de riesgo para sufrir lesiones deportivas, a saber: el peso que genera aumento de la carga y tiene impacto sobre las articulaciones y el esqueleto axial; la masa de tejido graso, la densidad mineral ósea (a menor densidad mayor incidencia de fracturas) y las diferentes medidas antropométricas. Con respecto a estas últimas, la relación con la incidencia de lesiones es variable dependiendo del deporte y del biotipo requerido para su práctica.

5.4.4.4. Estado de salud: historia de lesiones previas y la inestabilidad articular predisponen a nuevas lesiones, la mayoría de las veces secundarias a secuelas derivada de la lesión o a rehabilitación incompleta o inapropiada de la misma

5.4.4.5. Acondicionamiento físico: fuerza, la potencia muscular, el consumo de oxígeno y los rangos de movimientos articulares son aspectos que varían con la condición física del deportista. Se ha reportado que a mayor desarrollo de estas variables es menor la incidencia de lesiones deportivas. Sin embargo, existe controversia al respecto, pues algunos estudios no reportan diferencias significativas en la incidencia de lesiones en corredores y caminantes que trabajaron la fuerza durante el entrenamiento.

5.4.4.6. Factores hormonales: menarquia tardía, la menarquia hipoestrogénica-hipotalámica, las alteraciones ovulatorias (por bajo nivel de estrógenos que ocasiona osteopenia y aumento de la reabsorción ósea) y los niveles de testosterona bajos son factores que alteran la osificación adecuada y pueden por ello predisponer a fracturas por estrés. Algunos autores han asociado el uso de anticonceptivos orales como factor

protector de fracturas por estrés y algunos autores reportan aumento de las lesiones ligamentarias.

5.4.4.7. Factores nutricionales: déficit de calcio y de vitamina D y los trastornos alimentarios de etiología psicológica como la anorexia nerviosa o la bulimia también han sido implicados en la fisiopatología de las fracturas por estrés en deportistas.

5.4.4.8. Tóxicos: el consumo de tabaco y de alcohol predispone al desarrollo de lesiones deportivas, no sólo porque merma la capacidad de concentración del deportista, sino también por alterar la mineralización ósea.

5.4.4.9. Enfermedades metabólicas: la tirotoxicosis, el hiperparatiroidismo, la diabetes mellitus y el síndrome de Cushing son enfermedades metabólicas que cursan con densidad mineral ósea baja y des acondicionamiento físico

5.4.1.10 Farmacológicos: el uso de glucocorticoides, hormona tiroidea, antipsicóticos, anticonvulsivantes y quimioterapéuticos, puede alterar la mineralización ósea y por consiguiente aumentar la incidencia de fracturas.

5.4.4.10. Técnica deportiva: la ejecución inadecuada de la técnica específica para cada deporte produce estrés exagerado, lesiones por uso excesivo o, incluso, lesiones agudas.

5.4.4.11. Coordinación: la falta de coordinación adecuada de los movimientos específicos de cada deporte incrementa el riesgo de sufrir lesiones.

5.4.4.12. Estado mental: se han subestimado, o no se han tenido en cuenta, los aspectos psicológicos de la participación en deportes y su relación con la ocurrencia de lesiones. En la actualidad se reconoce que el estado psicológico del deportista es tan importante o incluso algunas veces más importante que el estado físico en la presentación de lesiones derivadas de la práctica deportiva (Ruibal, 2018).

5.4.5. Factores extrínsecos

5.4.5.1. Régimen de entrenamiento: si el plan de entrenamiento se lleva a cabo inadecuadamente, es un factor importante que puede contribuir a las lesiones deportivas. Por esa razón, los sistemas atléticos no controlados, como el juego libre, pueden incrementar la ocurrencia de lesiones deportivas agudas. Además, los programas de

entrenamiento sin una correlación adecuada entre la intensidad y la duración de las cargas, acompañados de altos niveles de competición en temporadas largas sin períodos adecuados de recuperación, llevan a un aumento importante de las lesiones en los deportistas. Si a lo anterior se agrega una inadecuada preparación física y mental del individuo, los riesgos son aún mayores.

5.4.5.2. Equipos para la práctica deportiva y para la protección: el tamaño inapropiado de los zapatos, así como la ropa deportiva inadecuada o en mal estado.

5.4.5.3. Características del campo de práctica o de competición: la superficie o terreno de juego es un factor importante en la incidencia de lesiones deportivas, la cual aumenta cuando los deportes se practican en superficies irregulares, blandas o demasiado duras como el concreto y los pisos rígidos

5.4.5.4. Factores humanos: la presión de los padres, los entrenadores y la sociedad puede llevar a demandas físicas no razonables, producir una sobrecarga para el deportista e incrementar el riesgo de lesionarse. Son también importantes los compañeros de equipo y los oponentes.

5.4.5.5. Factores ambientales: cuando la nieve o la lluvia alteran la superficie de entrenamiento aumenta la incidencia de lesiones deportivas. (Sirio, 2015)

5.5. Peso del Corredor

Con la altura en cm y el peso en Kg, se obtienen unos parámetros determinados: peso ideal, sobrepeso, obesidad. Que son de importancia para conocer en qué estado se encuentra el cuerpo de una persona, y en los deportistas para evaluar y mejorar en su deporte. (Pensa, 2015)

Para los corredores es más interesante conocer su Índice de Masa Grasa, que suele estar correlacionado con un buen rendimiento deportivo; se considera que para un corredor de élite debe estar en torno al 8% y para un corredor recreacional en el 12-15%. Hay diversas formas de medirla: densitometría, pliegue bicipital y una más fácil es relacionar la medida de la cintura con el peso o la talla. Como regla general se considera que un corredor debe pesar los cm que exceda del metro de su talla restando 10. O sea una persona que mida 1.66 cms, debería pesar 56 Kgs. (Pensa, 2015)

5.6. Nutrición en los atletas

Las necesidades de hidratos de carbono, proteínas y grasas de un deportista determinan la ingesta de energía adecuada, la cual debe tener en cuenta aquellos alimentos que proporcionan vitaminas, minerales y otros elementos dietéticos que favorecen la salud. (Maughan, 2012)

Las necesidades energéticas de un deportista están compuestas por diversos factores: necesidades del metabolismo basal (como la energía necesaria para sostener el mantenimiento celular, la regulación de la temperatura y la salud inmunológica), crecimiento y actividad física. La energía que se gasta en uno de estos procesos no está disponible para los demás, de modo que la dieta debe proporcionar energía suficiente para cubrir las necesidades de todas las actividades fisiológicas esenciales. (Maughan, 2012)

La actividad física (o en el caso de un deportista, la intensidad, duración y frecuencia de las sesiones de entrenamiento y de competición) representará un papel importante en la determinación de los requisitos energéticos diarios. Cuando la ingesta diaria de energía procedente de hidratos de carbono, grasas, proteínas y alcohol es igual al gasto de energía, se dice que el deportista se encuentra en balance energético.

Balance energético = Ingesta de energía – Gasto de energía, esto significa que no existen ni pérdidas ni ganancias netas de las reservas de energía de grasas, proteínas e hidratos de carbono del organismo. Estas reservas de energía desempeñan varias funciones importantes relacionadas con el rendimiento en el ejercicio físico (Maughan, 2012)

Una alimentación adecuada aporta al deportista:

- Energía para entrenar y rendir al nivel de la élite
- Óptimos resultados del programa de entrenamiento
- Mejor recuperación durante y entre los ejercicios y pruebas
- Consecución y mantenimiento del peso y de las condiciones físicas ideales
- Beneficios procedentes de los numerosos componentes de los alimentos que favorecen la salud

- Reducción del riesgo de lesiones, fatiga por exceso de entrenamiento y enfermedades
- Confianza en estar bien preparado para afrontar la competición
- Regularidad en la consecución de un gran rendimiento en competiciones de alto nivel
- Disfrute de las comidas y los eventos sociales en el hogar y de viaje (Maughan, 2012)

5.6.1 Hidratación en los deportistas

Los deportistas suelen apreciar la necesidad de beber antes, durante y después del ejercicio, y la importancia de utilizar, a veces, bebidas que contengan sales y hidratos de carbono añadidos. Algunos deportistas, sin embargo, no beben lo suficiente, mientras que otros beben demasiado, de modo que es importante aprender los aspectos prácticos de: a) cuándo puede ser de ayuda beber durante el ejercicio físico; b) cuánto beber; c) qué tipo de bebidas son las mejores; y d) qué modificaciones deben realizarse en ambientes cálidos o fríos. (Maughan, 2012)

Sudar provoca una pérdida de agua y sales minerales del organismo, pero se pierde agua continuamente en el aliento y a través de la piel, incluso aunque estas pérdidas no sean obvias. Las pérdidas pequeñas de agua no ejercen un efecto sobre el rendimiento físico, pero una deshidratación grave sí es perjudicial para el mismo. No existe una evidencia científica clara sobre el punto a partir del cual empieza a verse afectado el rendimiento físico, y es casi seguro que varíe entre personas, así como en función del tipo y duración del ejercicio físico y de las condiciones ambientales. (Maughan, 2012)

Las condiciones ambientales. A menudo se aconseja a los deportistas que beban solo cuando tienen sed, pero esto puede no ser siempre un guía fiable. Es más, las reglas y oportunidades de beber líquidos en muchos deportes pueden no coincidir con los momentos en que golpea la sed. La mejor opción es desarrollar un plan de ingesta de líquidos que se adapte al deporte, a las necesidades personales y a otras necesidades nutricionales. Como punto de partida, el deportista debería intentar beber a un ritmo que permita reponer lo suficiente sus pérdidas a través del sudor, de modo que el déficit general

de fluidos para una sesión de entrenamiento o competición no supere un 2% de su peso corporal (es decir, 1,0 kg para una persona de 50 kg; 1,5 kg para una persona de 75 kg; y 2 kg para una persona de 100 kg). En ambientes cálidos, la deshidratación y la intensidad del ejercicio físico interactúan para aumentar las necesidades de agua y sal para el entrenamiento, la competición y la recuperación. La información médica para deportistas riesgo de disminución del rendimiento físico y de enfermedades por calor. Cuando las pérdidas por sudor sean muy elevadas, no siempre es práctico beber lo suficiente para mantener los déficits de fluidos por debajo de este objetivo. Una alternativa más viable es, simplemente, intentar minimizar la deshidratación. (Maughan, 2012)

5.7. Pista de atletismo

Ya que en una pista de atletismo se practican muchas actividades distintas (carreras, saltos, lanzamientos y pruebas combinadas), ésta está formada por la pista principal, los campos de saltos y los campos de lanzamientos. No obstante, debido al elevado coste al que hay que hacer frente para construir una superficie sintética que responda a estas características, es casi imposible la construcción de pistas de atletismo.

Técnicamente, la longitud de una pista de atletismo tiene que ser mínimo de 4.000 metros y de 7,32 metros de ancho. Estas son las características principales, pero las instalaciones cambian en función del tipo de competición. (Seaz, 2015)

- En la **zona de las carreras** se compone de una pista circular con al menos cuatro calles, la recta con seis calles (para las carreras con vallas y la zona de salida y de llegada). Las carreras de obstáculos se hacen en la misma pista circular.
- La **zona de saltos** incluye la instalación para realizar el salto de longitud con el pasillo con la tabla y el foso de caída, la instalación para el triple salto, para el salto de altura y para el salto de pértiga.
- La **zona de competición para lanzamientos**, habilitada para el lanzamiento de disco, de martillo, de jabalina y de peso.
- A pesar de que se requieran estas instalaciones, el atletismo es uno de los pocos deportes que se practica mundialmente, en parte, porque para practicarlos se necesitan pocos medios. (Seaz, 2015)

6. Metodología

6.1 Tipo de estudio

Este proyecto de investigación es de tipo descriptivo y se utilizara un corte transversal utilizando los datos recogidos en el presente estudio.

6.2 Área de estudio

El estadio “Reina del Cisne” de la ciudad de Loja, está ubicado en las calles Macara entre Alonso de Mercadillo y Azuay, es aquí donde funciona la pista atlética “Elsa Astudillo” lugar donde entrenan los deportistas de la disciplina de atletismo misma que pertenece a Federación Deportiva Provincial de Loja.

6.3 Población

Deportistas de atletismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja, que en la actualidad cuenta con 60.

6.4 Técnicas e instrumentos para recolección de datos

6.4.1. Técnica

- Encuesta

6.4.2 Instrumento

- Cuestionario

6.5 Procedimiento para recolección de datos

En cuanto a la recolección de datos el primer paso a realizar es una prueba piloto que servirá para darle validez del instrumento a utilizar, una vez validado el instrumentos se deberá elaborar un documento que permita tener el consentimiento de los deportistas para su participación en la investigación, previo a esto se solicitara la autorización a las instituciones en donde se realizara el estudio.

6.6 Plan de tabulación y análisis

El paquete estadístico Excel será el programa utilizado para la tabulación, análisis y almacenamiento de toda la información recolectada de la investigación.

6.7 Presentación de los resultados

Para la presentación de los resultados se empleara gráficos estadísticos con su respectivo análisis y discusión; lo cual permitirá el cumplimiento de los objetivos planteados.

6.8 Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Tipo de variable	Escala	Ítems
Factores de riesgo intrínsecos	Son variables que son inherentes a la persona dentro de sus cualidades físicas (Hurtado, 2015).	Edad	Número de años cumplidos	Cuantitativa	De razón	Edad
		Sexo	Identidad sexual	Cualitativa	Nominal	Genero
		Estado de salud	Número de controles médicos	Cuantitativa	De razón	Numero de chequeos médicos anuales
		Nutrición	Tipo de comida que consume	Cualitativa	Nominal	Proteínas, carbohidratos, frutas, verduras, legumbres, grasas.
		Nutrición Lesiones	Veces al día que come	Cuantitativa	De razón	Veces al día que se alimenta
			Hidratación	Cuantitativa	De razón	Litros de agua diarios consumidos
			Tipo de lesión	Cualitativa	De razón	Calambres, esguinces, fracturas, contusiones

						contractura, desgarró muscular, luxación.
		Régimen de entrenamiento	Veces al día que entrena	Cuantitativa	De razón	Número de veces que entrena al día
Factores de riesgo extrínsecos	Son variables que determinan el desempeño del atleta desde fuera de su estructura corporal (Hurtado, 2015).	Régimen de entrenamiento	Horas de entrenamiento	Cuantitativa	De razón	Horas de entrenamiento diarias
		Campo de práctica	Características del campo de práctica	Cualitativa	Nominal	Pista de tierra, sintética, cemento
		Actividades del atleta antes durante y después del entrenamiento y competencia.	Actividades de rutina	Cualitativa	Nominal	Antes: calentamiento muscular, concentración, equipamiento Durante: concentración Después: estiramiento, trote despacio para descarga de ácido láctico de los músculos

7. Recursos

7.1 Recursos humanos

- Deportistas de la Federación Deportiva Provincial de Loja
- Entrenadores la Federación Deportiva Provincial de Loja

7.2 Recursos materiales

- Encuestas impresas
- Esferos
- Computadora

8. Presupuesto

RUBRO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Impresiones	90	0,05	4.50
Esferos	10	0.25	2.50
Internet	-	-	15.00
Transporte	-	-	25.00
Copias	90	0.2	1.80
Imprevistos	-	-	20.00
TOTAL			68.80

9. Cronograma

Actividad	MESES AÑO 2018				MESES AÑO 2019							
	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abril	Mayo	Jun	Jul	Agos
Elaboración del Proyecto	X											
Presentación y aprobación del proyecto de investigación en la Coordinación de la Carrera de Enfermería.		X										
Recopilación información secundaria			X									
Aplicación de encuestas				X								
Sistematización de resultados					X							
Tabulación						X						
Análisis Estadístico							X					
Análisis y discusión de resultados								X				
Contrastación resultados con información secundaria								X				
Valoración estadística									X			
Elaboración de conclusiones y recomendaciones									X			
Elaboración de documento de tesis										X	X	X

10. Anexos

10.1 Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE ENFERMERÍA
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Loja.....de....del 2019

Me dirijo a usted, con la finalidad de solicitar su apoyo, colaboración y autorización, dada su condición de deportistas de atletismo de Federación Deportiva Provincial de Loja. La encuesta a realizar me permitirá recopilar información para llevar a cabo mi proyecto investigativo titulado: **FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE LESIONES FÍSICAS EN LOS DEPORTISTAS DE ATLETISMO DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA PROVINCIAL DE LOJA, PERIODO SEPTIEMBRE 2018 – AGOSTO 2019**, el cual será presentado como proyecto de Tesis para optar al título de Licenciada en enfermería de la Universidad Nacional de Loja, cuyo objetivo es: Determinar los factores de riesgo para el desarrollo de lesiones físicas en los deportistas de atletismo de la federación Deportiva provincial de Loja por lo que anticipo mi agradecimiento.

Su participación es voluntaria y si en el transcurso de la misma Ud. decide dejar de participar, podrá hacerlo.

La duración de su colaboración será el tiempo empleado en la contestación de la encuesta. Las personas beneficiadas de esta investigación son los deportistas, entrenador y mi persona, ya que los resultados obtenidos servirán para tener un mayor conocimiento de los factores de riesgo y mediante una intervención oportuna disminuirlos. Es importante mencionar que la información recolectada será utilizada con total confidencialidad sin causar daño a sus participantes.

He leído la información proporcionada y he tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me aclaró toda duda expuesta. Consiento voluntariamente participar en esta

investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera.

Firma del Participante:.....

Día y Fecha:.....

10.2 Entrevista



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE ENFERMERÍA

ENCUESTA DIRIGIDA A ATLETAS DE FEDERACIÓN DEPORTIVA DE LOJA

INSTRUCCIONES:

Lea detenidamente las siguientes preguntas y responda con sinceridad, los resultados obtenidos serán confidenciales y de gran utilidad para la elaboración del presente proyecto de investigación.

12. Edad: _____

13. Género: Femenino (___) Masculino (___)

14. ¿Cuántas veces al día come Ud.?

1 vez (); 2 veces (); 3 veces (); 4 veces (); 5 veces (); más de 5 veces ();

Ninguna ()

15. Su alimentación está basada en su mayoría en:

Carne roja (cerdo, res): (), carnes blancas (pollo, pescado): (), leche y derivados (), frutas (), verduras (), legumbres (lenteja, arveja, etc.): (), cereales (arroz, avena, trigo, etc.): ()

16. ¿Cuántos litros de agua bebe a diario?

Menos de 1 litro (), 1 litro (), 2 litros (), más de 2 litros ()

17. ¿Qué días a la semana dedica al entrenamiento?

Menos de 3 veces (), 3 veces (), más de 3 veces ()

18. ¿Cuántas horas al día dedica a su entrenamiento?

1-3 horas (), 2-3horas (), 3- 4horas (), 5 o más horas ()

19. ¿Qué actividades realiza antes de competir o entrenar?

Ejercicios de calentamientos (), ejercicios de concentración (), trotar () ninguna (), otras () cuales.....

20. ¿Qué actividades realiza después de competir o entrenar?

Ejercicios de estiramiento (), trote suave durante 10 minutos o más (), masajes (), colocación de hielo (), otras () cuales.....

21. Durante el tiempo que entrena Ud. ha sufrido en su entrenamiento :

Calambres (), Esguinces (), Fracturas (), Contusiones (), Contractura (), Desgarro muscular (), Luxación (), Tendinitis (), Ninguna (), Otros ()
Especifique.....

22. ¿Cuáles son las características de la pista en donde realiza su entrenamiento?

Tierra (), Sintética (), Cemento (), Otras características ()

¿Cuáles?.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 6.

Certificación de traducción del Resumen



Lic. Mayra Yadira Chamba Cañar
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen de tesis titulada: "FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE LESIONES FÍSICAS EN LOS DEPORTISTAS DE ATLETISMO DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA PROVINCIAL DE LOJA" autoría de Gabriela Stefany Calderón Maza con número de cédula 1104641988 egresada de la carrera de Enfermería de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifica en honor a la verdad y autorizo a la interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 10 de octubre de 2019



Lic. Mayra Yadira Chamba Cañar
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.