

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS EN JUGADORES DE LIGA
MAYOR DE FÚTBOL GUATEMALTECO



JOSÉ RAMIRO MONROY BEJARANO

CHIQUIMULA, GUATEMALA, SEPTIEMBRE, DE 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS EN JUGADORES DE LIGA
MAYOR DE FÚTBOL GUATEMALTECO

ESTUDIO RETROSPECTIVO TRANSVERSAL SOBRE LA CARACTERIZACIÓN DE
LESIONES DEPORTIVAS MÁS FRECUENTES EN JUGADORES DE LA LIGA MAYOR
DE FÚTBOL GUATEMALTECO TEMPORADA 2016-2017

JOSÉ RAMIRO MONROY BEJARANO

CHIQUIMULA, GUATEMALA, SEPTIEMBRE, DE 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS EN JUGADORES DE LIGA
MAYOR DE FÚTBOL GUATEMALTECO

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por:

JOSÉ RAMIRO MONROY BEJARANO

A conferírsele el título de

MÉDICO Y CIRUJANO

En el grado académico de

LICENCIADO

CHIQUMULA, GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO



RECTOR

Dr. CARLOS GUILLERMO ALVARADO CEREZO

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:	M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Representante de Profesores:	M.Sc. José Leonidas Ortega Alvarado
Representante de Profesores:	Lic. Zoot. Mario Roberto Suchini Ramírez
Representante de Graduados:	Lic. Zoot. Oscar Augusto Guevara Paz
Representante de Estudiantes:	P.C. Diana Laura Guzmán Moscoso
Representante de Estudiantes:	M.E.P. José Roberto Martínez Lemus
Secretaria:	Licda. Marjorie Azucena González Cardona

AUTORIDADES ACADÉMICAS

Coordinador Académico	Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordon
Coordinador de la Carrera	Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés

ORGANISMO COORDINADOR DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

Presidente y Revisor:	Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés
Secretario y Revisor:	M.Sc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Vocal y Revisor:	M.A. Rory René Vides Alonzo
Vocal y Revisor:	M.Sc. Christian Edwin Sosa Sancé

Chiquimula, 17 de agosto de 2017

Señores:
Miembros Consejo Directivo
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala
Chiquimula, Ciudad.

Respetables señores:

En cumplimiento de lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario de Oriente, presento a consideración de ustedes, el trabajo de graduación titulado "Caracterización de lesiones deportivas en jugadores de liga mayor de fútbol guatemalteco".

Como requisito previo a optar el título profesional de Médico y Cirujano, en el Grado Académico de Licenciado.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



José Ramiro Monroy Bejarano



Federación Nacional de Fútbol de Guatemala

Chiquimula, 17 de agosto de 2017

Señor Director
M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Director:

En atención a la designación efectuada por la Comisión de Trabajos de Graduación para asesorar al Bachiller en Ciencias y Letras, José Ramiro Monroy Bejarano con carné universitario No. 201043339 en el trabajo de graduación titulado "Caracterización de lesiones deportivas en jugadores de liga mayor de fútbol guatemalteco"; me dirijo a usted para informarle que he procedido a revisar y orientar al mencionado sustentante, sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido, el tema desarrollado planteó determinar las lesiones deportivas más frecuentes en los jugadores de liga mayor del fútbol nacional guatemalteco durante la temporada 2016-2017, por lo que en mi opinión reúne los requisitos exigidos por las normas pertinentes, razón por la cual recomiendo su aprobación para su discusión en el Examen General Público, previo a optar el Título de Médico y Cirujano, en el Grado Académico de Licenciado.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Rafael Robles
Colegiado No. 2,615
MEDICO Y CIRUJANO
C.O. No. 2518



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO



Chiquimula, 07 de septiembre de 2017.
Ref. MYCTG-69-2017.

M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:

De manera atenta se le informa que el estudiante **JOSÉ RAMIRO MONROY BEJARANO**, identificado con el número de carné 201043339, ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación Titulado **"CARACTERIZACIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS EN JUGADORES DE LA LIGA MAYOR DE FUTBOL GUATEMALTECO"**, realizado en los 12 club's a nivel Nacional, el cual fue asesorado por Dr. Rafael Robles, Médico y Cirujano, colegiado 2,615 quien avala y dictamina favorable en relación al estudio.

Se considera que el mencionado Trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación contempladas en el Normativo de Trabajos de Graduación de la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, por tal razón recomiendo su aprobación para autorizar los trámites necesarios para su discusión en el Examen General Público, previo a otorgársele el Título de Médico y Cirujano, en el grado Académico de Licenciado.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente;

"Id y Enseñad a Todos"



MSc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Encargado Unidad de Investigación y Trabajos de Graduación
- Carrera de Médico y Cirujano- CUNORI-

"40 AÑOS SIRVIENDO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NORORIENTE"

Nota: La información y conceptos contenidos en el presente Trabajo es responsabilidad única del autor.

Finca El Zapotillo, zona 5, Chiquimula
PBX 78730300 – Extensión 1027 Carrera de Médico y Cirujano
www.cunori.edu.gt

Cc/-Archivo-
Mdo/

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO



Chiquimula, 07 de septiembre de 2017.
Ref. MYCTG-70-2017.

M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:

De manera atenta se le informa que el estudiante **JOSÉ RAMIRO MONROY BEJARANO**, identificado con el número de carné 201043339, ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación Titulado **"CARACTERIZACIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS EN JUGADORES DE LA LIGA MAYOR DE FUTBOL GUATEMALTECO"**, realizado en los 12 club's a nivel Nacional, el cual fue asesorado por Dr. Rafael Robles, Médico y Cirujano, colegiado 2,615 quien avala y dictamina favorable en relación al estudio.

Se considera que el mencionado Trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación contempladas en el Normativo de Trabajos de Graduación de la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, por tal razón recomiendo su aprobación para autorizar los trámites necesarios para su discusión en el Examen General Público, previo a otorgársele el Título de Médico y Cirujano, en el grado Académico de Licenciado.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente;

"Id y Enseñad a Todos"

Dr. Edyín Danilo Mazariegos Albanés
-Coordinador - Carrera de Médico y Cirujano-
Centro Universitario de Oriente



"40 AÑOS SIRVIENDO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NORORIENTE"

Nota: La información y conceptos contenidos en el presente Trabajo es responsabilidad única del autor.

Finca El Zapotillo, zona 5, Chiquimula
PBX 78730300 – Extensión 1027 Carrera de Médico y Cirujano
www.cunori.edu.gt

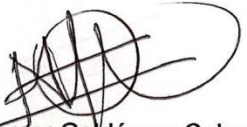
Cc/-Archivo-
Mdo/

D-TG-MyC-099/2017

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO **HACE CONSTAR QUE:** Conoció el Trabajo de Graduación que efectuó el estudiante **JOSÉ RAMIRO MONROY BEJARANO** titulado “**CARACTERIZACIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS EN JUGADORES DE LIGA MAYOR DE FÚTBOL GUATEMALTECO**”, trabajo que cuenta con el aval de el Revisor y Coordinador de Trabajos de Graduación, de la carrera de Médico y Cirujano. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como **Trabajo de Graduación** a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de **MÉDICO Y CIRUJANO**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, el once de septiembre de dos mil diecisiete.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



MSc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera

**DIRECTOR
CUNORI - USAC**



c.c. Archivo

NWGC/ars

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

A MIS PADRES

A MI HIJO

A MI HERMANA

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE

AL COORDINADOR DE LA CARRERA DE MEDICO Y CIRUJANO

Dr. Edvin Danilo Mazariegos Albanés

A LOS REVISORES Y CATEDRÁTICOS

M.Sc. Carlos Iván Arriola Monasterio

M.Sc. Rory René Vides Alonzo.

M. Sc. Christian Edwin Sosa Sancé

A MIS CATEDRÁTICOS

A MI ASESOR

Dr. Rafael Robles.

A MIS AMIGOS

A LOS HOSPITALES

Hospital Modular “Carlos Manuel Arana Osorio” de Chiquimula

Hospital Regional de Zacapa

Hospital Nacional Pedro de Betancourt La Antigua Guatemala

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Fuente de sabiduría. Por las bendiciones recibidas y por permitirme los conocimientos para poder alcanzar mi meta y poner en práctica lo aprendido para el bien de mis semejantes.

A MI HIJO:

Quien fue la personita que siempre creyó en mí, quien siempre me esperaba cada fin de semana con ansias, quien contaba los días para verme y jamás me lo reprochó. A ti hijo mío te dedico este triunfo, te amo.

A MIS PADRES:

Ramiro Monroy y Rut Bejarano. Por mostrarme su amor y apoyo incondicional en todo momento, por los consejos, orientación para poder alcanzar mi meta y siempre creer en mí, los amo.

A MI HERMANA:

Ruth María Monroy Bejarano. Por su apoyo, por cuidar de mi hijo, por su paciencia a mi persona y por ser incondicional conmigo, gracias.

A MI ABUELA:

María Ruperta Pichiyá. Quien me apoyó todos estos años y siempre estuvo pendiente de mí, agradezco por sus bendiciones abuela.

A MI NOVIA:

A mi flaca quien siempre creyó en mí, me brindo su amor, comprensión y cariño incondicional.

A MIS AMIGOS:

Walter Salinas, Marco Xuya, Carlos Portillo, Ricardo Castillo, Lourdes Rodriguez, Ibet Paz y Edwin Quina por ser personas que en todo momento me acompañaron y siempre estuvieron en momentos difíciles de mi carrera.

A MIS CATEDRÁTICOS:

Por su tiempo y dedicación en enseñarme el arte de la medicina y muchas lecciones de vida que me hicieron mejor persona, en especial: Edwin Mazariegos, Gabriel Xitumul, Rory Vides, Erick Vides, Mercedes Aguirre. Mi más sincero aprecio.

A MI ASESOR:

Dr. Rafael Robles, por sus enseñanzas, orientación y ayuda durante el proceso de mi investigación.

CARACTERIZACIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS EN JUGADORES DE LIGA MAYOR DE FÚTBOL GUATEMALTECO

José R. Monroy¹, Dr. Edvin D. Mazariegos^{*2y3}, Dr. Carlos I. Arriola⁴, Dr. Rodolfo Robles⁵,

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, Finca El Zapotillo zona 5, Chiquimula tel. 78730300 ext. 1027.

RESUMEN

Introducción: Las lesiones deportivas tienen gran importancia en el contexto del deporte y dado el aumento del número de lesiones en deportistas ha provocado la necesidad de determinar el tipo de lesión más frecuente. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo transversal con 128 jugadores que participaron en la temporada 2016-2017 para evaluar el tipo de lesión más frecuente por medio del formulario F-MARC. **Resultados y discusión:** Se determinó que la parte más afectada es la rodilla con 30% y el diagnóstico mayormente presentado fue el esguince de tobillo grado II con 23%, teniendo en cuenta que el 78% de los jugadores no sufrieron una lesión anterior en la misma ubicación y tipo y el 22% sí la sufrieron, de las cuales el 55% fue provocada por traumatismo y el 45% por uso excesivo, el 55% ocurrieron en partido y el 45% durante períodos de entrenamiento, siendo el 52% provocadas por contacto con otro jugador y el 48% no. De 26-30 años con 36% fue el mayor rango de edad afectada con respecto a las lesiones y el 57% de los jugadores se ausentaron de 15 a 30 días.

PALABRAS CLAVES: Fútbol, lesión deportiva, jugador, esguince, tobillo, F-MARC, diagnóstico, partido, período de entrenamiento, traumatismo y uso excesivo.

¹Investigador

^{2 y 3}Coordinador de la Carrera de Médico y Cirujano, CUNORI revisor de Tesis, Dr. Edvin Mazariegos; dr_mazariegos@yahoo.es

⁴Revisor de tesis

⁵Asesor de tesis

CHARACTERIZATION OF SPORTS INJURIES IN MAJOR LEAGUE OF GUATEMALAN SOCCER

José R. Monroy¹, Dr. Edvin D. Mazariegos^{*2y3}, Dr. Carlos I. Arriola⁴, Dr. Rodolfo Robles⁵,

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, Finca El Zapotillo zona 5,
Chiquimula tel. 78730300 ext. 1027.

SUMMARY

Introduction: Sports injuries are very important in the context of sport and because of the increase of injuries in athletes has caused the need to determine the type of most frequent injury. **Material and methods:** A cross-sectional retrospective study was carried out with 128 players who participated in the 2016-2017 season to evaluate the most frequent type of injury using the F-MARC form. **Results and discussion:** It was determined that most affected part was the knee with 30% and the most commonly diagnosis was grade II ankle sprain with 23%, taking into account that 78% of the players did not suffer a previous injury in the same location and type and 22% did, 55% of which was caused by trauma and 45% by excessive use, 55% occurred in the match and 45% during periods of training, 52% being caused by contact with another player and 48% not. Of 26-30 years old 36% was the largest age range and 57% of the players were absent from 15 to 30 days.

KEYWORDS: Soccer, sports injury, player, sprain, ankle, F-MARC, diagnosis, match, training period, trauma and overuse.

¹Investigador

^{2 y 3}Coordinador de la Carrera de Médico y Cirujano, CUNORI revisor de Tesis, Dr. Edvin Mazariegos; dr_mazariegos@yahoo.es

⁴Revisor de tesis

⁵Asesor de tesis

ÍNDICE

RESUMEN	i
INTRODUCCIÓN	ii
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
a. Antecedentes	1
b. Hallazgos y estudios realizados	2
c. Definición del problema	3
II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO	6
a. Delimitación teórica	6
b. Delimitación geográfica	6
c. Delimitación institucional	6
d. Delimitación temporal	7
III. OBJETIVOS	8
a. General	8
b. Específicos	8
IV. JUSTIFICACIÓN	9
V. MARCO TEÓRICO	10
CAPÍTULO I: Generalidades del fútbol	10
CAPÍTULO II: Generalidades de las lesiones en el fútbol	13

VI. DISEÑO METODOLÓGICO	24
a. Tipo de estudio	24
b. Área de estudio	24
c. Universo	24
d. Muestra	24
e. Sujeto u objeto de estudio	24
f. Criterio de inclusión	24
g. Criterio de exclusión	24
h. Variables estudiadas	25
i. Operacionalización de variables	25
j. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	26
k. Procedimientos para la recolección de información	26
l. Plan de análisis	27
m. Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación	27
n. Cronograma de actividades	28
o. Recursos	29
VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	30
VIII. ANÁLISIS DE RESULTADOS	40
IX. CONCLUSIONES	44
X. RECOMENDACIONES	45

XI. PROPUESTA	46
XII. BIBLIOGRAFÍA	57
XIII. ANEXOS	61

ÍNDICE DE TABLAS

GRÁFICA 1.	Distribución por edades de los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco que presentaron algún tipo de lesión deportiva durante la temporada 2016-2017.	30
GRÁFICA 2.	Distribución según parte del cuerpo afectada en los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco que presentaron algún tipo de lesión deportiva durante la temporada 2016-2017.	31
GRÁFICA 3.	Distribución según tipo de lesión presentada en los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco durante la temporada 2016-2017.	32
GRÁFICA 4.	Distribución según porcentaje de jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco de la temporada 2016-2017 que sufrieron una lesión anterior en la misma ubicación y mismo tipo.	35
GRÁFICA 5.	Distribución según lesiones provocadas por uso excesivo o traumatismo que presentaron los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco de la temporada 2016-2017.	36
GRÁFICA 6.	Distribución según el momento en el que se provocó la lesión (entrenamiento/partido) en los jugadores de la liga mayor de futbol nacional guatemalteco de la temporada 2016-2017.	37
GRÁFICA 7.	Distribución según porcentaje de jugadores de la liga mayor de futbol nacional guatemalteco de la temporada 2016-2017 que la lesión fue provocada por contacto con otro jugador.	38

GRÁFICA 8.	Distribución según tiempo en (días) que los jugadores de la liga mayor de futbol nacional guatemalteco de la temporada 2016-2017 que presentaron algún tipo de lesión y no pudieron participar como siempre en las sesiones de entrenamientos o partidos.	39
TABLA 1.	Distribución según tipo de diagnóstico en los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco que presentaron algún tipo de lesión deportiva durante la temporada 2016-2017.	33

RESUMEN

Las lesiones deportivas, son las que ocurren durante y como consecuencia de la práctica de un deporte o durante el ejercicio físico. Se considera la lesión deportiva como una situación negativa, donde influyen múltiples factores, como lo es la disfunción del organismo que muchas veces produce dolor, restringe las posibilidades del funcionamiento e interrumpe o limita la actividad física por un tiempo determinado así como también las actividades extradeportivas.

Se realizó un estudio retrospectivo transversal con 128 jugadores que participaron en la temporada 2016-2017 de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco y que presentaron algún tipo de lesión, los cuales fueron atendidos por los médicos de los diferentes clubes. El objetivo principal fue caracterizar las lesiones deportivas más frecuentes en los jugadores de la liga mayor del futbol guatemalteco.

Para realizar esta investigación se visitaron, en períodos de entrenamiento, las sedes de cada club en los diferentes departamentos. Se le explicó a cada médico el fin de la investigación y se le solicitó que llenara el formulario de lesiones de la F-MARC por cada jugador del plantel correspondiente a su club, según el diagnóstico de lesiones que se presentaron durante la temporada 2016-2017.

Por medio del formulario de lesiones de la F-MARC se determinó que el tipo de lesión más frecuente que se presentó fue el esguince (28%), siendo la parte más afectada la rodilla 30% (38) y el diagnóstico mayormente presentado el esguince de tobillo grado II (23%) seguido del esguince de tobillo grado I (9%).

La recomendación principal es desarrollar programas que ayuden a determinar medidas preventivas para reducir las lesiones en los jugadores durante los períodos de entrenamiento o partidos, con el fin de evitar ausencias y principalmente mejorar la calidad de vida de los jugadores.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones deportivas tienen gran importancia en el contexto del deporte. El aumento del número de lesiones en deportistas ha provocado el interés de diferentes disciplinas científicas por estudiar las variables que puedan estar influyendo en la probabilidad de producirse una lesión. La lesión de fútbol es un término general y no existe un consenso sobre su definición. Al definir una lesión deportiva queda claro que la lesión debe ser el resultado de la participación en el deporte pertinente. Dado el aumento de lesiones deportivas en jugadores de fútbol guatemalteco, nació la inquietud de realizar un estudio que logrará determinar y documentar los tipos de lesiones más frecuente durante la temporada 2016-2017, dicho estudio aportará a la Federación Nacional de Fútbol de Guatemala datos epidemiológicos reales sobre las lesiones más frecuentes en los 12 clubes que conforman la liga mayor de fútbol.

Se evaluaron 128 jugadores de la temporada 2016-2017 a través del formulario de lesiones de la F-MARC, con los resultados obtenidos se determinó que el tipo de lesión más frecuente que se presentó fue el esguince con 28%, siendo la parte más afectada la rodilla con 30% y el diagnóstico mayormente presentado fue el esguince de tobillo grado II con 23% seguido del esguince de tobillo grado I con 9%, teniendo en cuenta que el 78% de los jugadores no sufrieron una lesión anterior en la misma ubicación y tipo y el 22% sí la sufrieron. De las lesiones presentadas el 55% fue provocada por traumatismo y el 45% por uso excesivo, las cuales ocurrieron el 55% durante el partido y el 45% durante períodos de entrenamiento, siendo el 52% provocadas por contacto con otro jugador y el 48% no. Se determinó que el rango de edad en el que se presentaron la mayor parte de las lesiones fue de 26-30 años con 36% y el mayor tiempo de ausencia en el cual no pudieron los jugadores participar en los períodos de entrenamiento y partidos fue de 15-30 días con 57%.

Los resultados obtenidos se presentarán a la Federación Nacional de Fútbol de Guatemala para hacer de su conocimiento la situación real sobre las lesiones más frecuentes que se presentan en los jugadores de liga mayor y que los mismos sirvan para

determinar medidas preventivas y poder reducir de esa manera las lesiones en los jugadores de fútbol guatemalteco.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

a. Antecedentes

1. Lesiones deportivas

Las lesiones deportivas, son las que ocurren durante y como consecuencia de la práctica de un deporte o durante el ejercicio físico. Podemos considerar la lesión deportiva como una situación negativa, donde influyen múltiples factores, como lo es la disfunción del organismo que muchas veces produce dolor, restringe las posibilidades del funcionamiento e interrumpe o limita la actividad física por un tiempo determinado así como también las actividades extradeportivas (Carballo, 2014) .

Algunos autores definen la lesión como cualquier queja física sufrida durante el entrenamiento o partido que no le permita realizar actividades deportivas. Las lesiones se clasifican en función del mecanismo de lesión en: extrínsecas (o directas) e intrínsecas (o indirectas). A su vez, las lesiones extrínsecas, por contusión con el oponente o con un objeto, se clasifican según la gravedad en leves o benignas (grado I), moderadas (grado II) o graves (grado III); pueden coexistir con laceración o no. En cuanto a las lesiones intrínsecas, por estiramiento, se producen por la aplicación de una fuerza tensional superior a la resistencia del tejido, cuando éste está en contracción activa (contracción excéntrica) (Carballo, 2014).

2. Lesiones en el fútbol

La lesión de fútbol es un término general y no existe un consenso sobre su definición. Al definir una lesión deportiva queda claro que la lesión debe ser el resultado de la participación en el deporte pertinente. Estudios anteriores han utilizado varios criterios, tales como todas las afecciones físicas independientemente de las consecuencias, lesiones que conducen a una restricción en la participación y lesiones que exigen atención/tratamiento médico (FIFA, 2005).

La definición de lesión del Consejo de Europa exige que la lesión tenga por lo menos una de las siguientes consecuencias: a) una reducción en la cantidad o el nivel de la

actividad deportiva, b) una necesidad de asesoramiento o tratamiento médico y c) efectos sociales y económicos adversos (FIFA, 2005).

La definición de lesión adoptada por la F- MARC es por lo tanto “toda afección física causada por el fútbol” (FIFA, 2005).

En general, la gravedad de una lesión deportiva en fútbol se define de acuerdo con el período de tiempo de incapacidad y se clasifica en 3 categorías según los Holandeses, diferencias entre lesiones “menores” (1 a 7 días) “moderadamente graves” (8 a 21 días) y “graves” (más de 21 días o daño permanente) (FIFA, 2005).

Sin embargo, varios autores recomiendan que la gravedad de las lesiones deportivas se describa de acuerdo a 6 criterios:

1. Naturaleza de la lesión
2. Duración y naturaleza del tratamiento
3. Tiempo deportivo perdido
4. Tiempo de trabajo perdido
5. Daño permanente
6. Costo

(FIFA, 2005)

b. Hallazgos y estudios realizados

En un estudio realizado por el instituto universitario de ciencias de la salud de la facultad de medicina - fundación H. A. Barceló- en el año 2014 en Buenos Aires, Argentina sobre la lesión deportiva más frecuente en los jugadores de fútbol de primera división de la categoría mayores del club atlético independiente de Santo Tomé Corrientes, en el cual se plantearon como objetivos determinar la lesión que ocurre con mayor frecuencia, definir la zona corporal que sufre más lesiones, así como también

caracterizar los factores de riesgos endógenos y exógenos que la provoca (Carballo, 2014).

Fue un estudio de tipo observacional descriptivo de corte transversal. La muestra comprendió a todos los jugadores que conforman el plantel de primera división del club atlético independiente de la Ciudad de Santo Tomé Corrientes (N=25), durante el periodo abril y diciembre del 2013 (Carballo, 2014).

Se aplicó una encuesta estructurada de 11 ítems. Para el análisis estadístico se utilizó: el IBM SPSS statisc 21 y tablas de frecuencia absoluta y relativa. Entre los resultados se puede observar que las lesiones con mayor frecuencia fueron esguince de tobillo en un 12%, desgarro muscular 8%, ruptura ligamento cruzado anterior 4% y tendinitis 4% sobre el total de la muestra (N=25). La edad de los sujetos oscilo entre 17 y 32 años siendo la 22,600 años, con una desviación estándar de 4,7697. Y se concluyó mediante este trabajo de investigación que la lesión más frecuente es el esguince de tobillo. Siendo los miembros inferiores la zona más frecuente a lesionarse (Carballo, 2014).

En Argentina en el año 2011 se realizó un estudio prospectivo, con el propósito de determinar la frecuencia, los patrones y la severidad de las lesiones producidas durante la práctica de fútbol en un equipo de fútbol juvenil de primera división. Se realizó un seguimiento a un grupo de 376 jugadores de 16 a 19 años de edad que compiten en las categorías 4ª, 5ª y 6ª del torneo de divisiones inferiores del fútbol argentino, durante un período de dos años y medio, en el cual, se atendieron 3350 consultas médicas y se brindó asistencia médica durante 267 partidos oficiales y 1731 entrenamientos. Hubo 445 lesiones, 225 leves (50.56%), 98 moderadas (22.02%) y 122 graves (27.41%). El 40.6% de los jugadores sufrieron al menos una lesión; predominaron las lesiones traumáticas sobre las microtraumáticas. La incidencia de lesión fue 1.42 por cada 1000 horas de exposición. La región corporal más afectada fue el muslo seguido por el tobillo y la rodilla y se destacó el bajo porcentaje de patologías del miembro superior. Las lesiones más frecuentes fueron las contracturas musculares (20%), las contusiones musculares (13.2%), esguinces de tobillo grado I (11.6%), lesiones intraarticulares de la

rodilla (9.2%), desgarros musculares y pubalgias (6.1%). Las lesiones musculares en conjunto, fueron las patologías más frecuentes, siendo el grupo de los isquiotibiales el más afectado y el recto anterior el músculo que más desgarros sufrió. Los tratamientos fueron médicos en 95.7% y quirúrgicos en 4.3% de los casos remarcándose la conducta conservadora de tratamiento de nuestro grupo de trabajo. Se concluyó con la necesidad de desarrollar protocolos para la evaluación y el tratamiento de los deportistas y utilizar los datos obtenidos de estudios de este tipo para elaborar estrategias para la prevención de las lesiones (Paús et al., 2011).

También se realizó un estudio publicado por la Revista Ímpetus en el año 2015 en Colombia sobre la caracterización de las lesiones en deportistas de fútbol de la Universidad Santo Tomás, teniendo como objetivos conocer las principales lesiones de miembros inferiores, originadas por causa externa, se llevó a cabo mediante un estudio descriptivo de corte transversal, donde la población escogida fueron los jugadores de la selección de fútbol de dicha universidad. Como criterio de exclusión se tuvo en cuenta a los jugadores que no asistieron de manera regular a los entrenamientos. Para la recolección de datos se diseñó una encuesta que se realizó con validez de criterio a través de juicio de expertos y su confiabilidad fue medida por coeficiente de correlación en un test-retest que tuvo como resultado un valor de 0.95. Entre los resultados el 83.3 % de la población ha presentado alguna lesión durante la práctica deportiva; de estos el 53.3 % ha tenido entre 1 a 2 lesiones. El periodo con mayor presencia de lesiones fue el competitivo con el 56.7 % y 10 % después de la competencia. Se concluyó que existe un alto porcentaje de presencia en lesiones deportivas en los jugadores de fútbol, esto conlleva a que el individuo esté por fuera del campo de juego durante un tiempo y baje su condición física, lo que a largo plazo afecta a todo el equipo y en el mediano plazo genera afectación de su salud que muchas veces es irreversible, aunque los resultados reportados se relacionan con lo encontrado en otros estudios, aún estos factores de riesgo no se tienen en cuenta en los procesos de entrenamiento (Figuerola et al., 2015).

c. Definición del problema

De acuerdo con las estadísticas, entre un 25 y un 30 por ciento de los deportistas de alto rendimiento se lesionan, 80% de las lesiones deportivas son de tejidos blandos; en el fútbol los miembros inferiores se afectan con mayor frecuencia. El 78% de lesiones son por contacto con el jugador, del 37% al 50% por faltas, choques y golpes. Las lesiones más frecuentes son en las rodillas (67%) y en tobillos (36%), las restantes son óseas y de órganos que son las más complicadas. El 47% de los futbolistas se retiran por lesiones (Gélvez, Eugenio y Almenares, 2007).

En un artículo publicado el 9 de febrero del presente año en Prensa Libre sobre lesiones en jugadores de la liga mayor de fútbol nacional, reportan que 36 jugadores no podrán actuar por diferentes dolencias en el torneo actual, menciona que los clubes de Guastatoya (6 jugadores), Cobán Imperial (5 jugadores), Comunicaciones (4 jugadores) y Petapa (4 jugadores) son los clubes que más presentan lesiones y se han convertido en auténticos hospitales en pleno arranque del torneo (Fajardo, 2017).

La liga mayor del fútbol guatemalteco a lo largo de la historia no cuenta con estudios donde se identifiquen las lesiones deportivas más frecuentes en jugadores y conociendo que el mayor número de lesiones se observa en los partidos oficiales nació la inquietud de realizar un estudio que logrará determinar y documentar los tipos de lesiones más frecuente durante la temporada 2016-2017, dicho estudio dará un aporte a la Federación Nacional de Fútbol de Guatemala con datos estadísticos reales sobre las lesiones más frecuentes en el futbol nacional y con ello determinar medidas preventivas.

Por todo lo anterior y teniendo fundamentos de la importancia de esta investigación, se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuáles son lesiones más frecuentes en jugadores profesionales de liga mayor del fútbol guatemalteco durante el temporada 2016-2017?

II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

a. Delimitación teórica

El presente estudio tiene fundamento de carácter epidemiológico, ya que busca describir la distribución y frecuencia de las lesiones en el fútbol.

b. Delimitación geográfica

Guatemala se encuentra en Centroamérica, entre dos mares: el Mar del Caribe al noroeste, y el Océano Pacífico al Sur. Al norte y al oeste limita con México, al sureste con El Salvador y Honduras, y al noreste con Belice.

Guatemala es el país más poblado de América Central, con una población estimada en 17,154,812 de habitantes. Guatemala está dividida en 22 departamentos. La ciudad más grande del país es Ciudad Guatemala y su población (los guatemaltecos) sobrepasa los 2.300.000 habitantes. Las otras ciudades más importantes son: Quezaltenango (96,000 habitantes), Puerto Barrios (40,000 habitantes), Mazatenango y Antigua.

c. Delimitación institucional

Cada club de la Liga Nacional de Fútbol de Guatemala está formado por un director, sub-director, médico, fisioterapeuta y un plantel de 20 a 25 jugadores. Las oficinas de los 12 clubes están distribuidas de la siguiente manera:

1. Antigua GFC: La Antigua Guatemala, Sacatepéquez. (22 av. 5-28, Zona 15 V.H zona 15).
2. Carchá: Alta Verapaz (8ª. Av. 4-01, acceso No. 2, oficina 3 y 4, Edificio Comercial Municipal).

3. Cobán Imperial: Cobán, Alta Verapaz (1ª. Calle 3-43, zona 4 local “A”, Cobán, Alta Verapaz).
4. Comunicaciones: Ciudad Capital, Guatemala. (26 avenida 5-90, zona 11, Plaza Majadas, oficina 206).
5. Guastatoya: El Progreso, Guastatoya (23 avenida 22-45, zona 5, La Palmita).
6. Malacateco: Malacatán, San Marcos (5ª calle 3-57, zona 1, Malacatán, San Marcos).
7. Marquense: San Marcos, San Marcos. (5ª avenida “B” 11-86, zona 1, San Marcos).
8. Mictlán: Asunción Mita, Jutiapa (Municipalidad de Asunción Mita, Jutiapa)
9. Municipal: Ciudad capital Guatemala (1ª av. 2-40 zona 1, Aldea Don Justo Fraijanes Km. 18.5 carretera a San José Pinula).
10. Petapa: Ciudad Capital Guatemala (1ª calle zona 1, San Miguel Petapa).
11. Suchitepéquez: Mazatenango, Mazatenango (8ª calle y 3ª avenida 2-60, zona 2 cantón Santa Cristina, Mazatenango).
12. Xelajú, M.C.: Quetzaltenango (1ª calle 14 avenida, zona 13, Quetzaltenango).

d. Delimitación temporal

La presente investigación se realizó durante los meses de febrero a junio del año 2017.

III. OBJETIVOS

a. Objetivo general

Caracterizar las lesiones deportivas más frecuentes en los jugadores de la liga mayor del futbol guatemalteco.

b. Objetivos específicos:

1. Determinar el área corporal más afectada por las lesiones deportivas.
2. Describir en qué momento se producen las lesiones deportivas.
3. Identificar el diagnóstico prescrito según el tipo de lesión.
4. Determinar la edad más frecuente en la que se presentan las lesiones deportivas.

IV. JUSTIFICACIÓN

El fútbol es el deporte más popular a nivel mundial. En la actualidad hay aproximadamente 240 millones de jugadores. Donde la cantidad cada vez es mayor que la calidad según la FIFA.

El fútbol profesional en el ámbito deportivo es donde mayor número de lesiones se producen y de mayor gravedad.

Conociendo la alta incidencia de lesiones en la práctica de fútbol, se planteó este proyecto de investigación para poder identificar cuáles son las lesiones deportivas que se presentan con mayor frecuencia, esto con el fin de no solo proporcionar información epidemiológica sino también una fuente para el desarrollo de programas de prevención de lesiones deportivas y a largo plazo con la información recopilada poder supervisar la frecuencia, severidad y circunstancias de las lesiones.

Con el estudio se pretende proponer estrategias y medidas necesarias para cada médico de cabecera a que lleven un mejor control de los expedientes clínicos y con ello tener estadísticas reales de las lesiones que se presentan en el campo de juego o durante el entrenamiento esto con el fin de fortalecer la prevención, el diagnóstico y tratamiento de dichas lesiones.

V. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I: GENERALIDADES DEL FÚTBOL

1. FÚTBOL: El nombre fútbol proviene de la palabra inglesa *football*, que significa “pie” y “pelota”, también conocido como balompié o soccer. Es un deporte que se juega sobre un campo rectangular con dos porterías entre dos equipos de once jugadores con una pelota esférica. El objetivo del juego es introducir el balón el mayor número posible de veces en la portería del contrario, esto se llama marcación de un gol, el equipo vencedor es el que consiga introducir más goles. La duración de un partido es de 90 minutos, dividido en dos tiempos de 45 cada uno. Un equipo en la cancha está conformado por el portero, defensas, centrocampistas o medios y delanteros (NA, 2014).

2. ORGANIZACIÓN DEPORTIVA NO LUCRATIVA

"Una organización no lucrativa es una entidad organizada para proveer un servicio social, deportivo u otro servicio que no sea el generar utilidades. En Guatemala, dentro de las entidades no lucrativas se pueden mencionar los clubes, federaciones, asociaciones deportivas departamentales, cuya finalidad es desarrollar un deporte y no los fines lucrativos" (Peralta, 2009).

3. LIGA NACIONAL DE FÚTBOL DE GUATEMALA

Es una organización de carácter no lucrativo, apolítico, no religioso, sin distingo de raza y eminentemente deportiva, quien en sus fines y objetivos agrupa a equipos o clubes de fútbol, a fin de organizar y reglamentar la práctica del fútbol (Peralta, 2009).

La Liga Nacional de Fútbol Federada es la encargada de fomentar y desarrollar los programas de desarrollo de fútbol a nivel nacional, organizadores del torneo nacional y encargados de los diferentes equipos nacionales de fútbol y de su

comercialización. Entre los productos de la Liga Nacional de Fútbol de Guatemala se encuentran:

- Equipos Nacionales de Fútbol
- Equipos de Liga Nacional
- Equipos Nacionales de Fútbol Femenino
- Equipos Nacionales de Fútbol Sala
- Equipos Nacionales de Fútbol Juvenil
- Torneos de Copa
- Programas de capacitación a entrenadores (Peralta, 2009)

La Liga Nacional de Fútbol de Guatemala es una organización avalada desde el año 2000 por el acuerdo firmado por el Comité Ejecutivo número 49-2000 de la Federación Nacional de Fútbol, en el cual se establece que se crea la Liga Nacional de Fútbol de Guatemala, misma que tiene carácter no lucrativo, apolítico, no religioso, sin distingo de raza y eminentemente deportivo, quien en sus fines y objetivos es la encargada de:

- a.** Agrupar equipos o clubes de fútbol en la rama profesional, a efecto de lograr la efectiva coordinación y control de sus actividades.
- b.** Organizar y reglamentar el torneo de fútbol en su respectiva categoría, cuidando las estructuras del mismo para mantener orden y organización.
- c.** Llevar estadísticas y establecer registros ordenados de jugadores, equipos y clubes que contengan y reflejen el historial completo de progreso y desenvolvimiento de cada uno, con el fin de valorar el potencial futbolístico nacional, seleccionar a los mejores y promover la superación del fútbol nacional.
- d.** Ejecutar cuanto acto legal fuere menester para logro de sus fines y objetivos.

- e. Buscar el apoyo financiero de parte de socios y/o patrocinadores de sus eventos deportivos con el fin de desarrollar los diferentes proyectos deportivos a nivel nacional (Peralta, 2009).

4. FIFA

La Fédération Internationale de Football Association (FIFA) es una asociación de derecho suizo fundada en 1904 con sede en Zúrich. Está compuesta por 211 asociaciones nacionales. Su objetivo es mejorar constantemente el fútbol. La FIFA cuenta con unos 310 empleados procedentes de más de 35 países y está organizada como sigue: el Congreso (órgano legislativo), el Comité Ejecutivo (órgano ejecutivo), la Secretaría General (órgano administrativo), y las Comisiones (que asisten al Comité Ejecutivo) (FIFA, 2017).

4.1. F-MARC

El Centro de Evaluación e Investigación Médica de la FIFA (F-MARC), fundado en 1994, es un organismo de investigación independiente de la FIFA. Los expertos de F-MARC proporcionan las pruebas científicas necesarias para facilitar la toma de decisiones de la Ejecutiva de la FIFA. Los objetivos principales de la F-MARC, son: disminuir el número de lesiones, sobre todo las lesiones menores cuya frecuencia provoca cambios degenerativos a largo plazo, establecer programas de prevención y promover el fútbol como un deporte benéfico para la salud y el equilibrio mental (FIFA, 2017).

Las principales áreas de investigación de la F-MARC son:

- Protección de la salud de los jugadores
- Características, factores de riesgo y prevención de lesiones (en todos los niveles y categorías, árbitros)
- Factores ambientales y otras cuestiones médicas (por ejemplo, prevención de la MSC)

- Mejora de la calidad de la atención en la medicina del fútbol
- Lucha contra el dopaje en el fútbol
- Fútbol para la salud, promoción de la salud a través de la práctica del fútbol. Utilización de este deporte como plataforma educativa (FIFA, 2017).

CAPÍTULO II: GENERALIDADES SOBRE LAS LESIONES EN EL FÚTBOL

1. DEFINICIÓN DE LESIÓN

La lesión deportiva puede definirse como una alteración en aquellas estructuras implicadas en la actividad física que limitan, alteran o disminuyen la práctica deportiva por parte del atleta que las sufre. Estas alteraciones pueden ser sufridas a distintos niveles de práctica deportiva tanto a nivel recreacional o amateur como en el alto rendimiento (Méndez, 2014).

En el proceso de las lesiones deportivas influyen muchos factores, y en este sentido, podemos decir que éstas son en su gran mayoría multifactoriales y tanto su producción como su curación dependen de variables en las que en muchos casos se puede influir (Méndez, 2014).

Cuando se trata de definir las lesiones específicas en el fútbol, la principal diferencia entre las distintas definiciones reside en determinar si la lesión causa ausencias a entrenamientos y/o partidos y qué cantidad de tiempo hay que perderse de entrenamientos, o si simplemente requiere la atención médica independientemente de cualquier tipo de ausencias. Los estudios sobre la naturaleza e incidencias de las mismas están limitados por numerosas razones entre las que se destaca una inconsistencia en la definición sobre una lesión, una gran diversidad en los evaluadores de esas lesiones y la falta de registros sobre el tiempo jugado por los futbolistas (Méndez, 2014).

Se define lesión como: “Cualquier queja-molestia física padecida por un jugador que resulta de un partido o un entrenamiento de fútbol, independientemente de la necesidad de atención médica o pérdida de tiempo de actividades de fútbol” (Fuller, 2006).

2. INCIDENCIA DE LESIONES EN EL FÚTBOL

El grado de incidencia de lesiones en fútbol se define como el número de nuevas lesiones que se producen durante un periodo concreto, dividido por el total de jugadores expuestos a ese riesgo (Llana, et al. 2010).

Éste puede ser estimado de forma bastante precisa si se tiene en cuenta el tiempo de exposición de los jugadores de fútbol (partidos y entrenamientos). En concreto, el riesgo de lesión según el tiempo de exposición se calcula dividiendo el número de lesiones producidas por el tiempo que todos los jugadores utilizan en entrenamientos y partidos (Llana, et al. 2010).

Respecto a la forma de recopilar la información para obtener el grado de incidencia, uno de los métodos más utilizados es el cuestionario rellenado por el deportista, por entrenadores o por médicos. En él se recoge información sobre la lesión, circunstancias y opinión personal de los jugadores (Llana, et al. 2010).

También el nivel de condición física resulta determinante, teniendo menor riesgo de lesión los deportistas con un estado de forma física más alto. Además, se debe tener en consideración que durante las competiciones se registra un mayor número de lesiones que durante los entrenamientos. Hay autores que sitúan el rango de lesiones registradas en el fútbol entre 0,5 a 45 lesiones cada 1,000 horas de práctica y competición (Llana, et al. 2010).

3. LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN EN EL FÚTBOL

Para poder localizar las lesiones en el cuerpo humano la mayoría de autores se centran en las siguientes regiones anatómicas: la cabeza, el cuello, hombros, el tronco y las extremidades superiores e inferiores (pie, tobillo, pierna, rodilla y muslo) además de la cadera y la pelvis que se suelen agrupar. De acuerdo con los artículos revisados la localización de las lesiones en el fútbol se asocia preferentemente con las extremidades inferiores. Hecho que resulta lógico debido a las características del deporte en cuestión. La revisión de las diferentes publicaciones indica que el porcentaje de lesiones registradas en el tren inferior para jugadores del género masculino oscila entre un 63% y un 93%. Asimismo, en las mujeres el rango va de un 70% a un 88% (Fuller, et al. 2007).

Por lo que respecta a la distribución de las lesiones musculoesqueléticas en dichas extremidades las regiones más afectadas son la rodilla y el tobillo, así como los músculos del muslo y la pantorrilla, coincidiendo así con lo afirmado por diversos autores. Si se comparan hombres y mujeres Hägglund (2007) afirma que la localización de las lesiones varía (Junge, et al. 2004)

Cabe destacar que las lesiones que afectan al miembro superior, tronco y cabeza representan entre un 2,9% y un 11,4% del total. El tipo de lesión más común en la cabeza es una contusión producida por la colisión con otro jugador. Es interesante señalar que no se registran lesiones por cabecear la pelota (Junge, et al. 2004).

4. NATURALEZA DE LA LESIÓN Y GRADO DE AFECTACIÓN DE LAS LESIONES EN EL FÚTBOL

A la hora de hacer una valoración del grado de afectación de las lesiones son seis los factores que se suelen tener en cuenta: naturaleza de la lesión, naturaleza y duración del tratamiento, tiempo que se pierde de práctica deportiva, tiempo que se pierde de trabajo, existencia de daños permanentes y coste de la lesión (Chomiak, et al. 2000).

El grado de severidad está casi siempre relacionado con la duración de las ausencias a los entrenamientos y a los partidos y a este respecto las ausencias también pueden estar influenciadas por otros aspectos, incluyendo los psicológicos, por lo que no es una medida absolutamente objetiva. La mayoría de los autores clasifican las lesiones en leves, moderadas y severas según el tiempo de duración: Lesiones Leves: 1-7 días, Lesiones moderadas: 8-21 días, lesiones graves: + de 21 días. En el fútbol profesional, la gravedad de las lesiones tiene los siguientes porcentajes: Lesiones leves: 50-60%, lesiones moderadas: 30-45% y lesiones graves: 11-15% (Méndez, 2014).

Es preciso tener en cuenta que el grado de incidencia de cada uno de los tipos de lesión varía con la edad. En sujetos jóvenes, entre 14 y 16 años, las lesiones suelen tener una naturaleza menos severa, siendo frecuentes los problemas en la columna, esguinces y contusiones, sobre todo estos últimos, mientras que las distensiones musculares o las roturas de ligamentos o menisco suelen ser más extrañas. Entre los 16 y los 18 años, aumentan ligeramente los esguinces y las fracturas. Entre los 18 y los 25 años las distensiones y los esguinces son los tipos de lesión que más se registran, seguidos de cerca por las roturas de ligamentos. A partir de los 25 años se incrementan las roturas de ligamentos, sobre todo los de la articulación de la rodilla y los problemas de menisco, así como las distensiones musculares, pero se reducen el número de esguinces, fracturas y contusiones. Aun así, las lesiones más comunes en todas las edades son los esguinces y las distensiones (Chomiak, et al. 2000).

5. MECANISMO DE LA LESIÓN EN EL FÚTBOL

El mecanismo más común de lesión por contacto es cuando un jugador intenta chutar la pelota, impactando en ese instante con un contrario que intentaba evitar la acción mediante una entrada. Muchas de estas lesiones se asocian con una violación del reglamento y se producen sobre todo en competición. Las lesiones sin contacto son más comunes en los entrenamientos que en la competición y,

es durante la carrera cuando mayor índice de lesiones se registra. Los motivos se relacionan con la fatiga, tanto nerviosa como muscular. De ahí que se afirme que muchas de las lesiones que se producen sin contacto pueden ser evitadas con un acondicionamiento físico correcto, estiramientos y un buen trabajo de técnica (Llana, Pérez P. y Lledó, 2010).

6. FACTORES DE RIESGO EN LAS LESIONES DE FÚTBOL

Factores internos: Fisiológicos, biomecánicos, psicológicos, la edad, el género, el deterioro del cuerpo, el historial de lesiones, la experiencia deportiva, la falta de preparación física o de adherencia a medidas preventivas, una alimentación inadecuada, la fatiga, la realización de conductas de riesgo y sobreentrenamiento (Prieto, 2013).

Factores externos: Deficiencias en las condiciones ambientales, el tipo de modalidad deportiva, el tipo y estado de los pavimentos deportivos, implementos deportivos, temperatura ambiente, la fatiga física, juego intenso o brusco, agresiones externas, la competición y las exigencias del entrenamiento (Prieto, 2013).

7. TIPOS DE LESIÓN SEGÚN LA ESTRUCTURA IMPLICADA

Las lesiones por prácticas deportivas se clasifican en lesiones de partes blandas (cartilaginosas, musculares, tendinosas y ligamentosas) y lesiones esqueléticas u óseas (fracturas). Los distintos tipos de tejidos tienen propiedades biomecánicas diferenciadas y también capacidad variable de adaptación al entrenamiento. La mayoría dividen las lesiones en los siguientes tipos:

Tipo de lesión

- Por traumatismo (Agudas):
 - o Esguince: Elongación aguda de ligamentos o cápsula articular
 - o Distensión: Elongación aguda de músculos y tendones
 - o Contusión: Hematoma sin otra lesión asociada

- o Fractura: Ruptura traumática de tejido óseo
- o Dislocación: Desplazamiento parcial o total del hueso en la articulación
- o Otras: Lesiones no clasificadas
- Por sobreuso (crónicas): Síndrome doloroso del sistema musculoesquelético sin un traumatismo previo o enfermedad conocida (Méndez, 2014).

8. ANÁLISIS DE LAS LESIONES MÁS FRECUENTES EN EL FÚTBOL

8.1. Lesiones musculares: Cuando un músculo sufre una lesión se produce un sangrado en el mismo, teniendo en cuenta que el flujo sanguíneo se encuentra aumentado cuando el músculo está en fase de actividad, el sangrado, en caso de lesión, dentro de este tejido se producirá rápidamente. Dicha hemorragia puede tener dos tipologías dependiendo de que la fascia esté o no íntegra. (Méndez, 2014).

8.1.1. Lesiones no traumáticas

8.1.1.1 Calambres: es una contracción involuntaria, pasajera y dolorosa de uno o varios músculos, espontáneamente reversible por el estiramiento y la compresión. Provoca dolor local, molestias y espasmo del músculo afectado y una incapacidad para relajarlo (Méndez, 2014).

8.1.2. Lesiones traumáticas

8.1.2.1. Contusiones: Traumatismo directo sobre el cuerpo muscular. En el deportista el músculo suele estar en contracción por lo que es más fácilmente desgarrable. La gravedad viene dada por la

fuerza del impacto y por el grado de contracción en el momento del traumatismo. El resultado de la lesión será la producción de un hematoma intramuscular o intermuscular (Méndez, 2014).

- 8.1.2.2.** Elongación o estiramiento: Distensión de algunas fibrillas pero manteniéndose su integridad y la de la aponeurosis. El deportista siente un dolor muy vivo a nivel muscular, que no llega a impedir la realización de ejercicio. Con la movilización activa reaparece el dolor y cesa con el reposo. No suele haber equimosis superficial. De difícil localización del lugar exacto, ya que el dolor es difuso en la masa muscular (Méndez, 2014).
- 8.1.2.3.** Sobrecarga: Aparecen ligeras molestias en el músculo que no impiden la realización del ejercicio. Normalmente el deportista refiere las molestias al acabar el entrenamiento o partido. Suele ser el grado 1 de las roturas musculares. A la palpación el músculo aparece más tenso. No existe dolor a la contracción. El jugador puede estirar el músculo, no existe limitación al estiramiento (Méndez, 2014).
- 8.1.2.4.** Contractura: Contracción involuntaria, duradera o permanente de uno o varios grupos musculares. El músculo es sensible a la palpación. Suele aparecer una zona dentro del músculo más dolorosa y a la palpación pueden notarse pequeñas rugosidades. La contracción puede provocar dolor que aumenta si se opone resistencia (Méndez, 2014).
- 8.1.2.5.** Desgarro o rotura fibrilar: Se rompen miofibrillas con lesión anatómica. Se pasa de la elongación y se rompen fibras o fascículos con hemorragia local más o menos importante.

Aparece un dolor como un “latigazo”. La impotencia es inmediata pero relativa, permite el apoyo y la marcha. Duele incluso con el descanso, aunque se incrementa con la presión y el movimiento. Se produce derrame sanguíneo que forma un pequeño nódulo, a veces palpable. La contracción del músculo afectado provoca dolor localizado en la zona de la rotura. La contracción contra resistencia se va a localizar con mayor precisión el punto doloroso (Méndez, 2014).

8.1.2.6. Rotura muscular: Puede ser total o parcial. Es una lesión superior a la rotura fibrilar. Aparece un dolor brutal e intenso. Las fibras rotas son numerosas y aparece un hematoma importante. De ello resulta una equimosis precoz a nivel de la rotura. Aparece un dolor lacerante y violento. Impotencia funcional total (Méndez, 2014).

8.2 Lesiones tendinosas: La lesión tendinosa afecta al tendón, estructura que une el músculo con el hueso y que facilita la ejecución de la acción realizada por el músculo. Esta lesión puede ser producida por un trauma o por degeneración por la edad, además de por ciertas enfermedades médicas (Méndez, 2014).

8.2.1. Roturas tendinosas: Pueden ser totales o parciales. Suelen ocurrir en el medio de la sustancia del tendón, pero también es posible observarlas en la unión osteotendinosa o como fracturas por avulsión. Dada su ubicación normalmente superficial, es posible que un traumatismo penetrante o una laceración profunda ocasionen la sección de los tendones. Las roturas tendinosas agudas se producen cuando la fuerza aplicada excede la tolerancia del tendón.

8.2.2. Tendinitis: Inflamación del tendón.

8.2.3. Tenosinovitis: Inflamación de la vaina tendinosa.

8.2.4. Tenoperiostitis: Inflamación de las inserciones tendinosas.

8.2.5. Periostitis: Inflamación del periostio.

8.2.6. Bursitis: Inflamación de la bursa, con probable hemorragia asociada (Méndez, 2014).

8.3. Lesión de esquirotibiales: Una rotura de los isquiotibiales, o un tirón de los isquiotibiales como se lo describe comúnmente, es un estiramiento o desgarro de los músculos isquiotibiales o de sus tendones. Es una lesión muy frecuente en actividades que implican esprintar o aceleraciones rápidas. La lesión se asocia con desgarro en la unión musculotendinosa y suele ubicarse en los músculos semimembranoso, semitendinoso o bíceps femoral. Todos estos músculos tienen uniones musculotendinosas largas y la lesión puede desarrollarse en cualquier sitio de esta región. Los esquirotibiales son el bíceps femoral, el semitendinoso y el semimembranoso, se originan en la pelvis y se insertan en la tibia, fémur y peroné (Naclerio y Goss-Sampson, 2013).

Según (Naclerio y Goss-Sampson, 2013) por lo general, en la lesión de isquiotibiales:

- a.** La lesión a las fibras musculares: ocurre en la porción larga del bíceps femoral y menos frecuente en el semitendinoso distal como resultado de acciones explosivas de alta velocidad.
- b.** La lesión de los tendones: ocurre normalmente en el tendón proximal del semimembranoso y suele ser el resultado de realizar un estiramiento lento controlado hacia una posición extrema.

8.4. Lesiones de cadera o inguinales (distensión del adulto mayor)

Comúnmente se utiliza el término lesión en la ingle para referirse a una lesión musculotendinosa aguda en el aductor. Se define como dolor a la palpación de los tendones del aductor y/o la inserción en el hueso púbico, y dolor en la ingle durante la aducción contra resistencia. Otras lesiones (como la osteítis de pubis) también reflejan dolor a la palpación del aductor

por lo que puede confundirse el tipo de lesión. Los tipos de lesiones comunes en esta zona son distensiones del aductor, osteítis de pubis, traumatismo directo, lesiones musculares, fracturas, bursitis, problemas de cadera, hernia y dolor referido (Werner et al., 2009).

En el fútbol la lesión inguinal más común es la distensión de la porción proximal del aductor mayor (Werner et al., 2009).

- 8.5.** Lesiones ligamentosas: Se refiere a las lesiones de distinta gravedad que sufren los ligamentos en toda su longitud. Los ligamentos son estructuras en forma de cordón que refuerzan las articulaciones. No son elásticos, de manera que si los alargamos en exceso, no vuelven a recuperar su longitud inicial (Méndez, 2014).

Las lesiones ligamentosas se clasifican en:

- Leves (Grado 1): Son el resultado de la distensión de los ligamentos que unen los huesos. La hinchazón es mínima y el paciente puede comenzar la actividad deportiva en dos o tres semanas.
- Moderadas (Grado 2): Los ligamentos se rompen parcialmente, con hinchazón inmediata. Generalmente precisan de un periodo de reposo de tres a seis semanas antes de volver a la actividad normal.
- Graves (Grado 3): Son los más graves y suponen la rotura completa de uno o más ligamentos pero rara vez precisan cirugía. Se precisan ocho semanas o más para que los ligamentos cicatricen (Méndez, 2014).

- 8.6. Esguinces de tobillo:** Los esguinces de tobillo son lesiones de los ligamentos laterales del tobillo. Se produce un desgarro en alguno o todos los ligamentos que sujetan la estructura del tobillo. El desgarro o estiramiento de los ligamentos puede producirse cuando el pie se dobla ya

sea medial o lateralmente con una fuerte torsión. Por lo general se clasifican según la cantidad de estructuras desgarradas (Méndez, 2014).

Las lesiones más frecuentes son las que se producen en los ligamentos laterales. Otras lesiones pueden ser los desgarros del ligamento medial, fracturas en la base del quinto metatarsiano, fracturas en el maléolo, lesiones del ligamento entre el peroné y la tibia, luxaciones de tobillo, fracturas del astrágalo o luxación/ rotura de los tendones peroneos. (Méndez, 2014).

Aquí sólo se va a analizar las lesiones ocurridas en los ligamentos laterales ya que son las más comunes en el fútbol (Méndez, 2014).

Las lesiones de los ligamentos laterales del tobillo se suelen clasificar según la cantidad de estructuras desgarradas:

- Grado I: Rotura parcial del ligamento peroneoastragalino anterior, del ligamento peroneocalcáneo o de ambos.
- Grado II: Rotura total del ligamento peroneoastragalino anterior, pero con el ligamento peroneocalcáneo intacto.
- Grado III: Rotura total de los ligamentos peroneoastragalino anterior y peroneocalcáneo (Méndez, 2014).

Por lo general, casi siempre se presentan lesiones de grado II y II

8.7 Rotura del ligamento cruzado anterior (LCA): se define como la rotura por primera vez o recurrente y parcial o total del ligamento, que ocurre de forma aislada o asociada a otras lesiones simultáneas de la rodilla. Otros autores definen la rotura del ligamento cruzado anterior como el desgarró o rotura del LCA, verificado mediante un examen clínico, RMN y cirugía (Méndez, 2014).

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

a. Tipo de estudio

Estudio retrospectivo transversal.

b. Área de estudio

Sede de entrenamientos de clubes de la Liga Nacional de Fútbol.

c. Universo

Con un universo de 360 jugadores que participan en la temporada 2016-2017.

d. Muestra

Jugadores que presentaron lesiones deportivas durante la temporada 2016-2017 y fueron atendidos por los médicos de los diferentes clubes.

e. Sujeto u objeto de estudio

El sujeto de la investigación son los jugadores de futbol que presentaron lesiones deportivas durante la temporada 2016-2017, los cuales fueron atendidos por los médicos de cada club.

f. Criterios de inclusión

- Jugadores que presentaron lesiones deportivas durante la temporada 2016-2017.
- Médicos colegiados de cada club.

g. Criterios de exclusión

- Jugadores que presentaron lesiones deportivas fuera de la temporada 2016-2017.

h. Variables estudiadas

- Lesiones deportivas
- Formulario de lesiones deportivas de la F-MARC

i. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Lesiones deportivas	La lesión deportiva puede definirse como una alteración en aquellas estructuras implicadas en la actividad física que limitan, alteran o disminuyen la práctica deportiva por parte del atleta que las sufre.	- Concusión con pérdida de conocimiento - Concusión sin pérdida de conocimiento - Fractura - Luxación - Ruptura de músculo - Ruptura de tendón - Ruptura con inestabilidad - Ruptura de ligamento sin inestabilidad - Lesión de meniscos - Esguince - Distensión - Contusión - Tendinitis/bursitis - Lesión dental - Herida profunda - Laceración / abrasión Otras	Cualitativo	Nominal
Formulario de lesiones de la F-MARC	Metodología confiable y valida de documentación de lesiones que se aplica a los jugadores de distinto sexo, edad y nivel de habilidades.		Cuantitativo	Discreta

j. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Para la recolección de datos se procedió a llenar el formulario de lesiones del F-MARC avalado por la FIFA.

- Formulario de lesiones de la F-MARC (ver anexo): Este es un método de investigación para documentar las lesiones en jugadores según el F-MARC de la FIFA. Se divide en dos secciones; la primera sección es sobre datos generales del jugador y fecha en que se llenará dicho formulario; la segunda sección consta de 8 incisos, el inciso 1 describe la parte del cuerpo afectada, inciso 2 tipo de lesión, inciso 3 el diagnóstico, inciso 4 descripción de alguna lesión anterior, inciso 5 causa de la lesión, inciso 6 momento en que se produjo la lesión, inciso 7 si la lesión fue producida por otro jugador e inciso 8 tiempo de recuperación. Cada uno de los incisos debe ser rellenado o marcado con una X.
- El responsable de llenar el formulario fue el médico de cada uno de los clubes.

k. Procedimientos para la recolección de información

FASE I: Gestión de avales institucionales

Se solicitó autorización para realizar el estudio al Comité de la Federación Nacional de Fútbol de Guatemala y a la Liga Nacional de Fútbol. Se coordinó con las autoridades de cada club en cuanto a la distribución de tiempo, espacio físico y disposición de los médicos para la realización del trabajo de campo.

FASE II: Preparativos de la investigación

Se hizo estandarización del investigador para la correcta asesoría para responder el formulario sobre lesiones de la F-MARC de los jugadores que presentaron lesiones deportivas por medio del médico de cada club.

FASE III: Realización del trabajo de campo

Se presentó el investigador de lunes a viernes a las diferentes sedes de los 12 clubes de fútbol que conforman la liga mayor, en período de entrenamiento,

solicitando la cita vía telefónica con anterioridad para determinar fecha y hora. Al momento de presentarse, se le entregó al médico encargado la carta de autorización emitida por la Federación de Fútbol Nacional de Guatemala, donde se autorizaba a realizar el trabajo de campo, posteriormente se le explicó al médico el enfoque del trabajo de investigación y la forma como se presentarían los resultados, se le entregó un formulario por cada jugador para que el mismo se respondiera de acuerdo al diagnóstico de lesiones que presentó cada jugador durante la temporada 2016-2017. Seguido de realizar el trabajo de campo se procedió a tabular los resultados y luego se archivaron los formularios de cada club.

I. Plan de análisis

Para el procesamiento de la información se procedió de la siguiente manera.

- Primero: Se realizó la recolección de datos, por medio del formulario de lesiones de la F-MARC, impresos.
- Segundo: Se adjuntaron los resultados correspondientes de cada club de manera independiente.
- Tercero: Se procedió a crear una base de datos en Excel 2010 para tabular de manera independiente los resultados de cada club seguido se hizo un análisis global de los 12 clubes y con ello se hicieron las tablas en base a los indicadores del formulario de lesiones de la F-MARC, luego se graficaron los resultados y posteriormente se hizo el análisis de los mismos.

m. Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación

Se le explicó a cada médico los objetivos y el procedimiento de cómo se haría el estudio. Con los resultados obtenidos, por medio del formulario de lesiones de la F-MARC, se procedió a la tabulación de los resultados y se presentaron en forma de gráficas. Los formularios originales fueron archivados por el investigador

n. Cronograma

Calendarización y control de actividades

ACTIVIDAD	Marzo					Abril					Mayo					Junio					Julio				Agosto				
	SEMANAS DE ELABORACIÓN																												
Año 2017	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5
Planteamiento del problema																													
Solicitud y aprobación del problema																													
Aprobación del tema																													
Elaboración del protocolo de investigación																													
Entrega del protocolo																													
Solicitud de aprobación del protocolo																													
Trabajo de campo																													
Elaboración del informe final																													

Fuente: Elaboración propia

o. Recursos

a. Humanos:

- 1 estudiante investigador
- 1 asesor de tesis
- Organismo coordinador de trabajos de graduación e investigación (OCTGM)

b. Físicos:

Materiales y suministros:

- Libros y revistas
- Conexión a internet
- Útiles de oficina

Mobiliario y equipo:

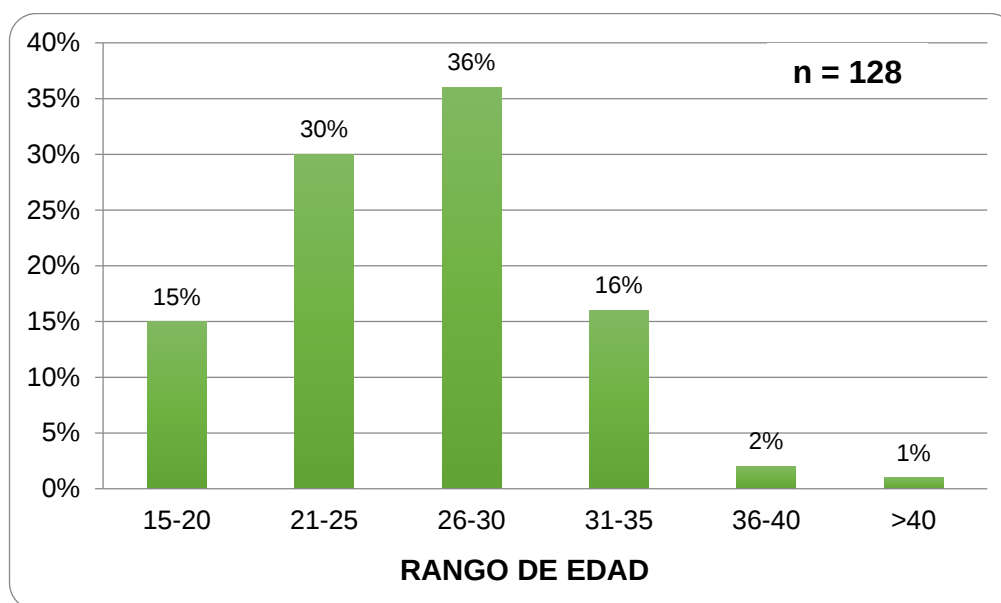
- Federación Nacional de Fútbol de Guatemala
- 1 computadora
- Impresora Epson 2700
- Tinta para impresora

Financieros:

- Viáticos.....Q. 3,000.00
- TransporteQ. 3,000.00
- Fotocopias de formularios (0.25 centavos cada una).....Q. 100.00
- Gastos de impresiones.....Q. 600.00
- Total aproximado.....Q. 6,700.00

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

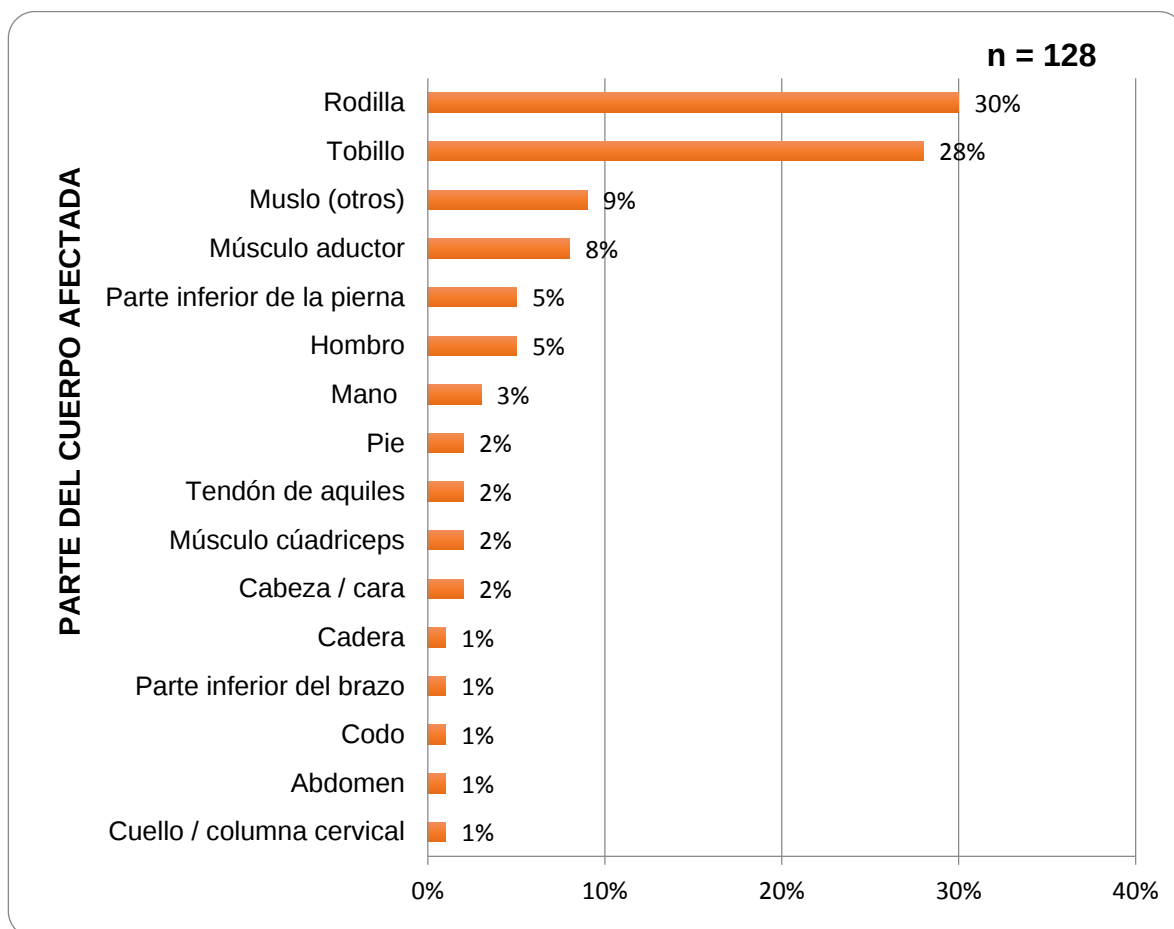
GRÁFICA 1. Distribución por edades de los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco que presentaron algún tipo de lesión deportiva durante la temporada 2016-2017.



Fuente: Datos recolectados del formulario de información de lesiones del F-MARC (FIFA)

En la presente gráfica se puede observar que las edades de los jugadores de la liga mayor de futbol nacional guatemalteco de la temporada 2016-2017, el mayor número de jugadores se encuentra en el rango de edad de 26-30 años 36% (46), seguido de 21-25 años 30% (39), 31-35 años 16% (20), 15-20 años 15% (19), 30-40 años 2% (3) y por último >40 años 1% (1).

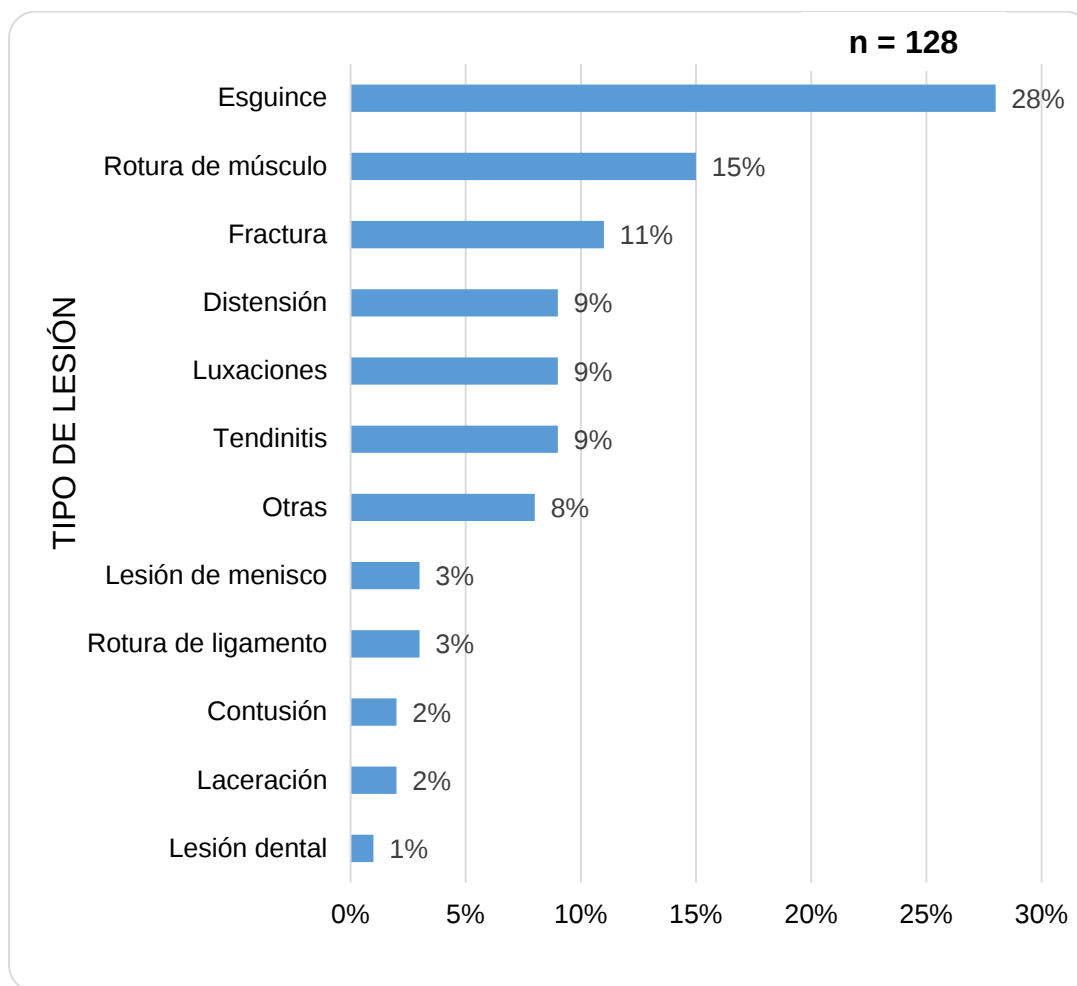
GRÁFICA 2. Distribución según parte del cuerpo afectada en los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco que presentaron algún tipo de lesión deportiva durante la temporada 2016-2017.



Fuente: Datos recolectados del formulario de información de lesiones del F-MARC (FIFA)

En la presente gráfica se puede observar que la parte más afecta del cuerpo en los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco es la rodilla 30% (38), seguido de tobillo 28% (36), muslo 9% (11), músculo aductor 8% (10), parte inferior de la pierna 5% (7), hombro 5% (7), mano 3% (4), pie 2% (2), tendón de aquiles 2% (3), músculo cuádriceps 2% (3) y las menores con 1% (1) cadera, parte inferior del brazo, codo, abdomen y cuello / cervical.

GRÁFICA 3. Distribución según tipo de lesión presentada en los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco durante la temporada 2016-2017.



Fuente: Datos recolectados del formulario de información de lesiones del F-MARC (FIFA)

En la presente gráfica se puede observar que el mayor tipo de lesión presentada en los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco durante la temporada 2016-2017 fue el esguince 28% (36), seguido de ruptura de músculo 15% (19), fractura 11% (14), tendinitis 9% (12), luxaciones 9% (11), distensión 9% (12), otro tipo de lesión 8% (10), ruptura de ligamento 3% (4), lesión de menisco 3% (4), contusión 2% (3), laceración 2% (2) y por último el tipo de lesión menos frecuente fue la lesión dental 1% (1).

TABLA 1. Distribución según tipo de diagnóstico en los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco que presentaron algún tipo de lesión deportiva durante la temporada 2016-2017.

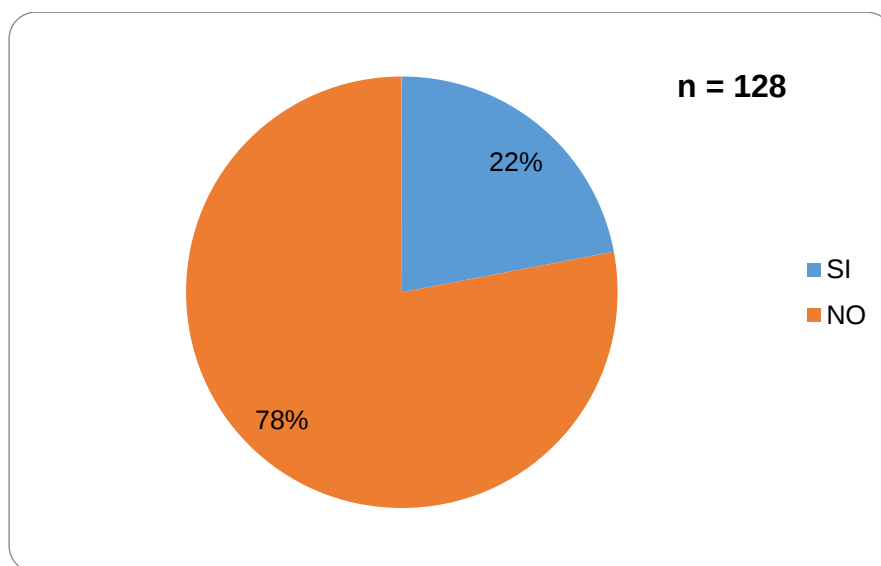
DIAGNÓSTICO	CANTIDAD	%
Esguince de tobillo grado II	23	18%
Esguince de tobillo grado I	12	9%
Rotura del músculo del aductor	8	6%
Rotura fibrilar de músculos isquiotibiales	8	6%
Luxación de hombro derecho	6	5%
Tendinitis rotuliana (o del saltador)	7	5%
Distensión del ligamento colateral interno	5	4%
Sobrecarga muscular	5	4%
Contusión de rodilla derecha	2	2%
Distensión de músculos isquiotibiales	3	2%
Distensión del ligamento colateral externo de rodilla	2	2%
Distensión del músculo del aductor	2	2%
Fractura completa del tercio distal del cúbito y radio	2	2%
Fractura cortical de la cabeza del peroné	2	2%
Luxación de la primera articulación metacarpofalángica de mano derecha	2	2%
Luxación de la tercera y cuarta articulación metacarpofalángica mano izquierda	2	2%
Rotura de fibras del recto anterior	3	2%
Rotura de ligamento cruzado anterior de la rodilla	2	2%
Lesión de meniscos laterales	3	2%
Rotura del ligamento cruzado posterior	2	2%
Tendinitis aquiliana	3	2%
Contractura muscular del músculo cuádriceps femoral	3	1%
Contusión en pierna posterior	1	1%
Esguince de tobillo grado III	1	1%
Fractura incompleta de la primera cuña del pie derecho	1	1%
Fractura incompleta del cóndilo interno del fémur	1	1%
Fractura incompleta del maleólo interno de la tibia	1	1%
Fractura incompleta del maxilar inferior	1	1%
Fractura incompleta del primer metatarsiano del pie derecho	1	1%
Fractura incompleta del tercio distal del peroné derecho	1	1%
Fractura incompleta del tercio medio de la clavícula	1	1%
Fractura incompleta del tercio medio del peroné	1	1%
Fractura incompleta del tercio proximal de tibia y peroné	1	1%

DIAGNÓSTICO	CANTIDAD	%
Fractura incompleta tercio distal del peroné derecho	1	1%
Herida corto contundente de la región distal de la pierna	1	1%
Herida corto contundente en rodilla izquierda	1	1%
Luxación de rodilla izquierda	1	1%
Lesión dental	1	1%
Laceración en la rodilla derecha	1	1%
Laceración en codo derecho	1	1%
Lesión de meniscos internos	1	1%
Tendinitis bicipital derecha	1	1%
Tendinitis del tibial posterior	1	1%

n = 128

Fuente: Datos recolectados del formulario de información de lesiones del F-MARC (FIFA)

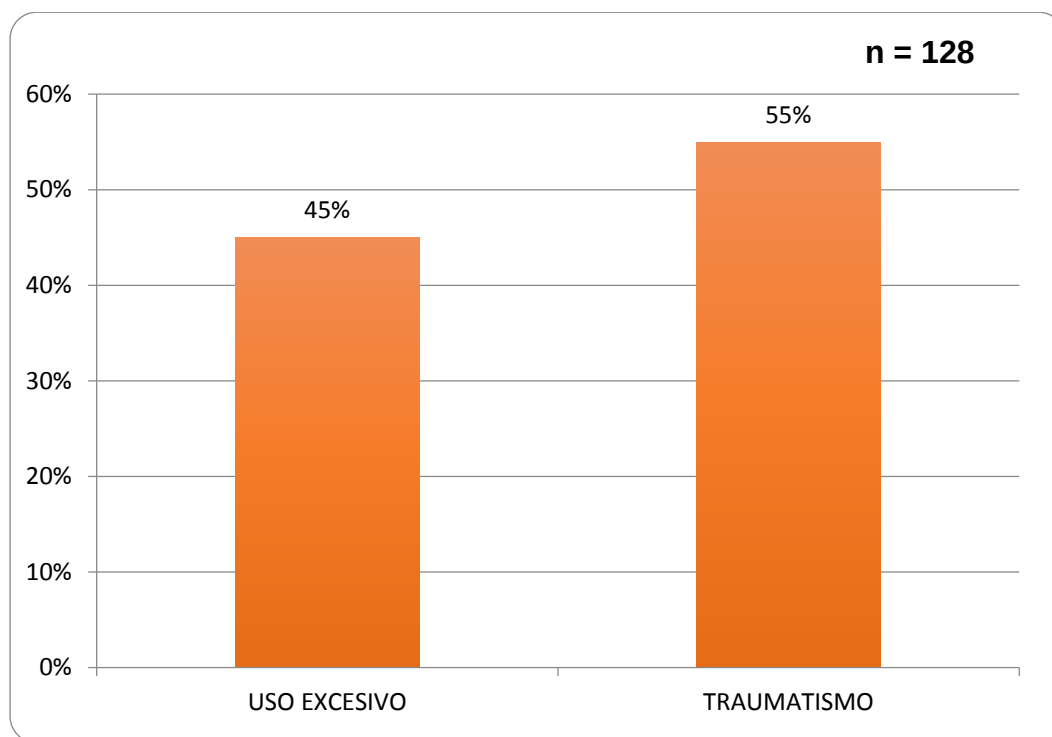
GRÁFICA 4. Distribución según porcentaje de jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco de la temporada 2016-2017 que sufrieron una lesión anterior en la misma ubicación y mismo tipo.



Fuente: Datos recolectados del formulario de información de lesiones del F-MARC (FIFA)

En la gráfica se puede observar que el 78% (100) de los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco no sufrió una lesión anterior en la misma ubicación y mismo tipo de la que sufrieron durante la temporada 2016-2017 y el 22% (28) si presentó la lesión en la misma ubicación y mismo tipo.

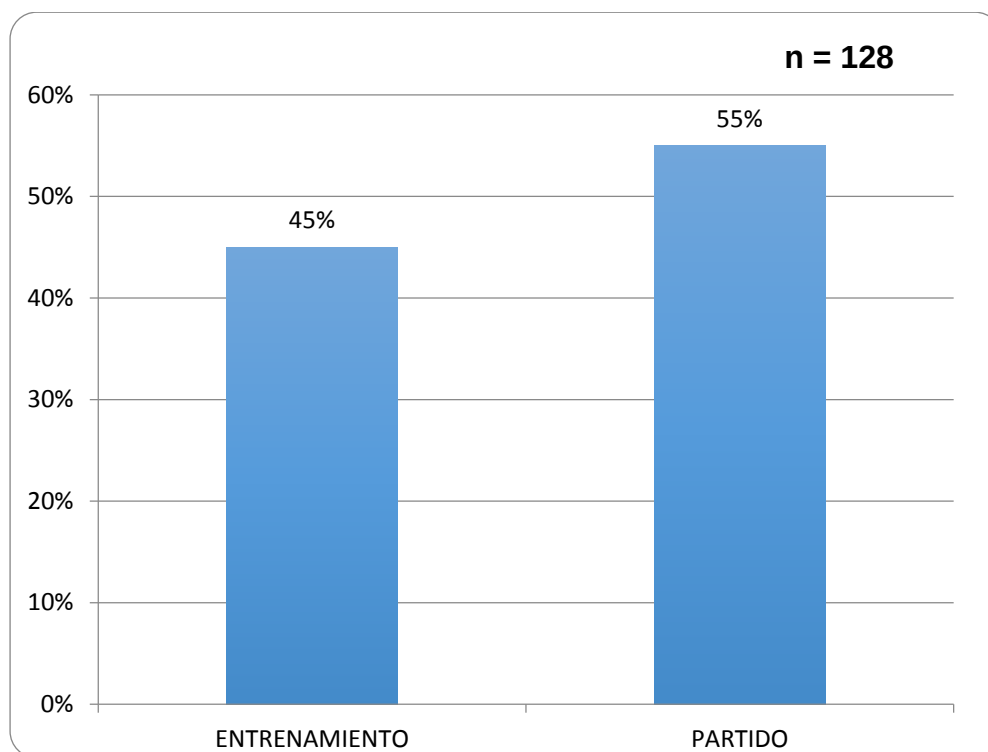
GRÁFICA 5. Distribución según lesiones provocadas por uso excesivo o traumatismo que presentaron los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco de la temporada 2016-2017.



Fuente: Datos recolectados del formulario de información de lesiones del F-MARC (FIFA)

En la gráfica se puede observar que el 55% (71) de los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco que sufrieron una lesión durante la temporada 2016-2017 fue provocada por traumatismo y el 45% (57) fue provocada por uso excesivo.

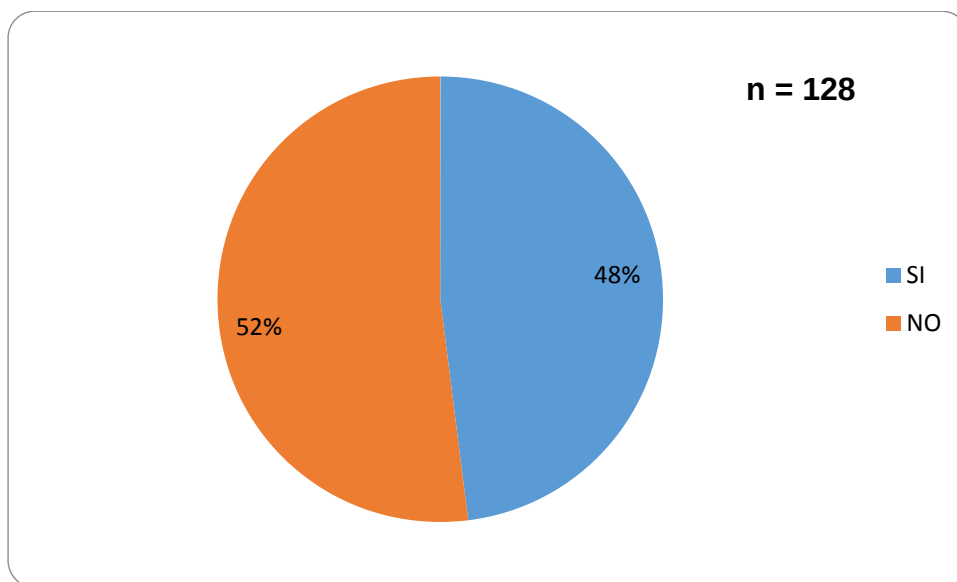
GRÁFICA 6. Distribución según el momento en que se provocó la lesión (entrenamiento/partido) en los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco de la temporada 2016-2017.



Fuente: Datos recolectados del formulario de información de lesiones del F-MARC (FIFA)

En la gráfica se puede observar que el 55% (71) de los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco que sufrieron una lesión durante la temporada 2016-2017 sucedió durante el partido y el 45% (57) durante el período de entrenamiento.

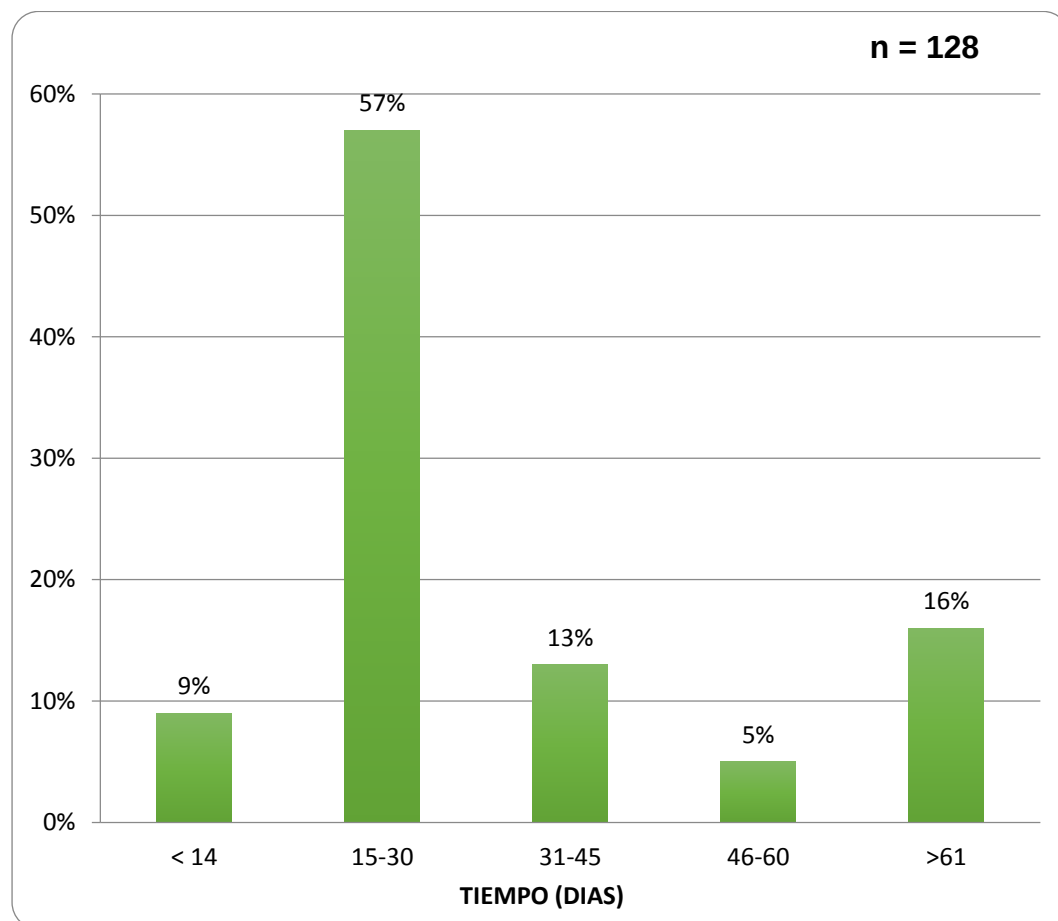
GRÁFICA 7. Distribución según porcentaje de jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco de la temporada 2016-2017 que la lesión fue provocada por contacto con otro jugador.



Fuente: Datos recolectados del formulario de información de lesiones del F-MARC (FIFA)

En la gráfica se puede observar que el 52% (67) de los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco que presentaron algún tipo de lesión durante la temporada 2016-2017 fue provocada por contacto con otro jugador y el 48% (61) no fueron provocadas por contacto con otro jugador.

GRÁFICA 8. Distribución según tiempo en (días) que los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco de la temporada 2016-2017 que presentaron algún tipo de lesión y no pudieron participar como siempre en las sesiones de entrenamiento o partidos.



Fuente: Datos recolectados del formulario de información de lesiones del F-MARC (FIFA)

En la gráfica se puede observar el tiempo (días) que se ausentaron de las sesiones de entrenamiento y partidos los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco de la temporada 2016-2017, se determina que de 15-30 días (57%) fue el mayor tiempo de ausencia, seguido de >61 días (16%), 31-45 días (13%), <14 días (9%) y por último el menor tiempo de ausencia corresponde de 46-60 días de ausencia.

VIII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se realizó un estudio retrospectivo transversal con 128 jugadores que participaron en la temporada 2016-2017 de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco, los cuales presentaron algún tipo de lesión, dicha información se recopiló a través del formulario de lesiones de la F-MARC.

El análisis de incidencia para futbolistas juveniles ha mostrado que la incidencia de lesiones aumentan con la edad. El grupo de edad de 17 a 18 años parece tener una incidencia similar o incluso más alto de lesiones que los adultos, datos que en este estudio no aplican ya que el rango de edad donde se presentó el mayor número de lesiones es de 26-30 años con un 36% (46) y el rango de edad donde se presentó menor número de lesiones fue >40 años 1% (1), se debe tomar en cuenta que la edad para poder formar parte del plantel de un club nacional es ser mayor de 18 años, por lo que las edades en las que se presentó mayor número de lesiones fue de 20 - 35 años, siendo este el rango de edad del mayor número de jugadores, cabe resaltar que la edad de la persona y la falta de una alimentación equilibrada también puede ser un factor de riesgo para que se presente una lesión deportiva.

La parte más afectada del cuerpo fue la rodilla 30% (38) seguido el tobillo 28% (36) y las partes menos afectadas 1% (1) fueron cadera, parte inferior del brazo, codo, abdomen y cuello/columna cervical, de acuerdo con los artículos revisados la localización de las lesiones en el fútbol se asocia preferentemente con las extremidades inferiores. Hecho que resulta lógico debido a las características del deporte en cuestión. Por lo que respecta a la distribución de las lesiones musculoesqueléticas en dichas extremidades las regiones más afectadas son la rodilla y el tobillo, así como los músculos del muslo y la pantorrilla, coincidiendo así con lo afirmado por diversos autores. (Junge, A., Dvorak, J., Graf-Baumann, T. y Peterson, L., 2004), información que tiene relación con los datos obtenidos.

Las lesiones del fútbol afectan predominantemente al tobillo, la rodilla y los músculos de la cadera y la pantorrilla. Para las lesiones que tienen como resultado la ausencia a

entrenamientos o partidos, los tipos de lesiones más frecuentes son esguinces y distensiones. De todas las lesiones que reciben atención médica, el diagnóstico más común es una contusión de la extremidad inferior. En los resultados obtenidos, se observa que el tipo de lesión más frecuente durante la temporada 2016-2017 fue el esguince 28% (36) seguido de rotura de músculo 15% (19), fractura 11% (14) y con un 9% (12-11) se presentó tendinitis, luxaciones y distensiones. La lesión menor frecuente fue la lesión dental 1% (1). Alrededor de la mitad de los jugadores con esguince de tobillo habían tenido un esguince anterior, muchas veces dentro de la misma temporada.

El riesgo de un segundo esguince de tobillo aumenta entre 3 a 5 veces en los jugadores con un esguince anterior. Con mucha frecuencia, una lesión importante estuvo precedida por una lesión menor que no se rehabilitó completamente. Teniendo en cuenta que el esguince de tobillo puede producirse durante los tacles, lo cual sugiera que tanto la técnica como el juego limpio pueden ser importantes (muchas lesiones de tobillo provienen de tacles laterales tardíos), además, más de la mitad de las personas con un esguince de tobillo volverán a sufrir esta lesión, y la mitad de estos, lo hará dentro de los dos meses siguientes a la primera lesión. La mayoría de los futbolistas consideran que un esguince de tobillo es sólo una molestia, pero regresar demasiado pronto al juego implica para el jugador un claro riesgo de sufrir otra lesión, posiblemente más seria, en el tobillo y otra parte del cuerpo.

En cuanto al diagnóstico más frecuente prescrito por los médicos de cabecera de cada club se puede determinar que fue el esguince de tobillo grado II seguido del esguince de tobillo grado I. En las lesiones en el tobillo, parte inferior de la pierna y rodilla son los esguinces más comunes y que se presenta con mayor frecuencia, dice el doctor William O. Roberts, FACSM, un miembro de la barra de asesores de la USA Soccer Cup.

Este tipo de diagnóstico prescrito tiene relación ya que el tobillo fue la segunda parte del cuerpo más afectada, cabe mencionar que la rodilla es la principal parte afectada y los resultados de los diagnósticos concuerdan ya que se presentaron distintos tipos diagnósticos en la rodilla pero su frecuencia fue significativa en cada uno por lo que en conjunto si se pueden determinar distintas lesiones en la rodilla, como resalta la

literatura que tanto el tobillo como en la rodilla se presentan las lesiones más frecuentes en el fútbol.

Aproximadamente el 20-25% de todas las lesiones son lesiones repetidas del mismo tipo y ubicación. La importancia de lesiones anteriores y una rehabilitación inadecuada son factores de riesgo para futuras lesiones, estudios demuestran que las lesiones repetidas dentro de la misma temporada tenían como consecuencia un período de ausencia del fútbol significativamente más largo que el asociado con la lesión inicial. En este estudio de las lesiones presentadas el 78% (100) no sufrieron una lesión anterior (misma ubicación / mismo tipo) y el 22% (28) si la presentaron en la lesión anterior (misma ubicación / mismo tipo).

Los futbolistas de todos los niveles sufren lesiones y experimentan una gran variedad de lesiones agudas (esguince, distensión, contusión, fractura, dislocación y otras; o por uso excesivo que pueden abarcar desde lesiones menores a lesiones que ponen fin a la carrera. Es esencial que se realicen estudios epidemiológicos a fin de determinar la etiología de las lesiones en el fútbol. Los estudios epidemiológicos comúnmente identifican las distribuciones de los diagnósticos de lesiones, su ubicación y severidad entre los jugadores, pero también pueden contribuir a la identificación de los factores que causan las lesiones y, en consecuencia, al desarrollo de intervenciones preventivas y terapéuticas. Según los datos obtenidos se observa que el 55% (71) fueron a causa de traumatismo y el 45% (57) por uso excesivo, lo cual tiene relación con la parte más afectada y el diagnóstico mayormente presentado.

La incidencia de lesiones durante los partidos es aproximadamente cuatro veces más alta que la observada durante el entrenamiento. Durante un partido, la incidencia de lesiones aumenta hacia el fin de cada tiempo, puede suponerse que la fatiga física y mental contribuyen a la mayor incidencia de lesiones durante estos períodos. De los resultados obtenidos se puede observar que el 55% (71) de los jugadores sufrieron la lesión durante el tiempo del partido y el 45% (57) durante el período de entrenamiento, tomando en cuenta que los períodos de entrenamiento son desgastadores por lo que aumentan las probabilidades de sufrir una lesión, es de esperarse que al menos diez

por ciento de los jugadores sufran lesiones durante este período, como se observa en los resultados la mayor parte de lesiones ocurrieron durante los partidos.

El mecanismo más común de lesión por contacto es cuando un jugador intenta chutar la pelota, impactando en ese instante con un contrario que intentaba evitar la acción mediante una entrada. Muchas de estas lesiones se asocian con una violación del reglamento y se producen sobre todo en competición. Las lesiones sin contacto son más comunes en los entrenamientos que en la competición y, es durante la carrera cuando mayor índice de lesiones se registra. Los motivos se relacionan con la fatiga, tanto nerviosa como muscular. Según los resultados se puede observar que el 52% (67) de los jugadores de la liga mayor de fútbol nacional guatemalteco fue provocada por contacto con otro jugador y el 48% (61) no se presentó de esa forma, teniendo en cuenta que la mayoría de lesiones se producen como resultado del contacto con otro jugador. Aproximadamente el 50% de todas las lesiones son provocadas por el juego sucio.

Así mismo se identificó que de 15-30 días (57%) fue el mayor tiempo de ausencia, seguido de >61 días (16%), 31-45 días (13%), <14 días (9%) y por último el menor tiempo de ausencia corresponde de 46-60 días (5%) de ausencia, tomando en cuenta que el tiempo de ausencia (15-60 días) depende del tipo de lesión presentada (esguince), podemos determinar que los resultados obtenidos durante la temporada 2016-2017, tienen relación.

IX. CONCLUSIONES

- 1.** Se determinó que de 128 casos documentados de lesiones de jugadores de la liga mayor de futbol guatemalteco en la temporada 2016-2017. La parte más afectada fue la rodilla con 30% seguido el tobillo con 28% y las partes menos afectadas con 1% fueron cadera, parte inferior del brazo, codo, abdomen y cuello/columna cervical.
- 2.** Se identificó que el 55% de los jugadores sufrieron la lesión durante el tiempo del partido y el 45% durante el período de entrenamiento.
- 3.** El diagnóstico más frecuente por los médicos de cabecera de cada club fue el esguince de tobillo grado II con 18% seguido del esguince de tobillo grado I con 9% .
- 4.** Se determinó que el rango de edad donde se presentó el mayor número de lesiones es de 26-30 años con un 36% y el rango de edad donde se presentó el menor número de lesiones fue >40 años 1% .

X. RECOMENDACIONES

- 1.** Al plantel de árbitros que forman parte de la Federación Nacional de Fútbol de Guatemala ser más drásticos en las amonestaciones durante los partidos para evitar que por contacto con otro jugador se presente algún tipo de lesión y velar porque los jugadores cumplan con las suspensiones que se les imponga.
- 2.** A los médicos de cada equipo llevar una historia clínica actualizada de las lesiones presentadas en los jugadores tanto en entrenamientos como en los partidos durante cada temporada, con ello poder llevar un control de las lesiones y crear una base de datos actualizada que le permite a la Federación Nacional de Fútbol de Guatemala crear e implementar medidas preventivas para reducir el índice de lesiones deportivas.
- 3.** Al personal médico determinar los factores de riesgo que influyen y afectan a los jugadores para que se presente una lesión deportiva tanto en períodos de calentamiento como en partidos, con dicho análisis poder tomar medidas preventivas que ayuden a disminuir el índice de lesiones deportivas.
- 4.** A la Federación Nacional de Fútbol de Guatemala la implementación de un programa completo de entrenamiento preventivo en cada club, el cual sea evaluado por el personal médico con el fin de reducir el índice de lesiones en el fútbol.

XI. PROPUESTA

IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PREVENTIVO PARA REDUCIR EL ÍNDICE DE LESIONES DEPORTIVAS EN JUGADORES DE LIGA MAYOR DE FÚTBOL GUATEMALTECO

Introducción

El fútbol, como la mayoría de los deportes, está asociado a cierto riesgo de lesiones para los jugadores, las cuales deben evitarse mediante programas de entrenamiento preventivo.

Basándonos en el F-MARC 11, nace la necesidad de implementar un programa de entrenamiento preventivo en los diferentes clubes que conforman la liga mayor de fútbol guatemalteco. "El 11" es un programa de prevención simple y atractivo que permite aprovechar el tiempo eficientemente, comprende diez ejercicios basados en la evidencia o en las mejores prácticas y, como el número 11, fomenta el 'Juego Limpio'. No requiere más equipo que la pelota y se puede realizar en diez o quince minutos. El programa es eficiente ya que la mayoría de los ejercicios proporcionan un entrenamiento simultáneo en diversos aspectos y pueden reemplazar a otros ejercicios. Los entrenadores deben conocer los ejercicios que se centran en métodos de entrenamiento específicos: estabilización básica, entrenamiento excéntrico de los músculos del muslo, entrenamiento propioceptivo, estabilización dinámica y pliometría con alineación de las piernas rectas.

Conociendo la alta incidencia de lesiones en el fútbol nace la necesidad de implementar un programa de entrenamiento preventivo para reducir el índice de lesiones en jugadores de fútbol guatemalteco

Objetivo:

- Implementar un programa de entrenamiento preventivo para reducir el índice de lesiones en el fútbol.

Metodología

Se solicitará autorización para la entrega del programa de entrenamiento preventivo a cada club al Comité de la Federación Nacional de Fútbol de Guatemala y a la Liga Nacional de Fútbol y se coordinará con las autoridades de cada club la entrega de los programas para que los entrenadores capaciten y guíen a los jugadores durante los períodos de entrenamiento y partidos. El médico será el responsable de supervisar y cumplir con el programa de entrenamiento preventivo en los distintos clubes con el fin de reducir el índice de lesiones en el fútbol.

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PREVENTIVO

Elaborado por: José Ramiro Monroy Bejarano

Revisado por: Rafael Robles



Basado en F-MARC 11

Consejo: *Antes de comenzar el programa de entrenamiento siempre precaliente y estire los músculos.*

1. El banco

Posición inicial: Recuéstese sobre el abdomen. Sostenga la parte superior del cuerpo con los brazos. Coloque los pies verticales al suelo.

Acción: Levante el abdomen, las caderas y las rodillas de forma que el cuerpo forme una línea recta desde los hombros hasta los talones, paralelo al suelo. Los codos deben estar directamente debajo de los hombros. Apriete los músculos abdominales y las nalgas. Levante la pierna derecha unos pocos centímetros del suelo y mantenga esta posición durante 15 segundos. Regrese a la posición inicial, relájese y repita el ejercicio con la pierna izquierda. Realice 1-2 veces con cada pierna.

Importante: No mueva las caderas hacia arriba. No deje que caiga el estómago.

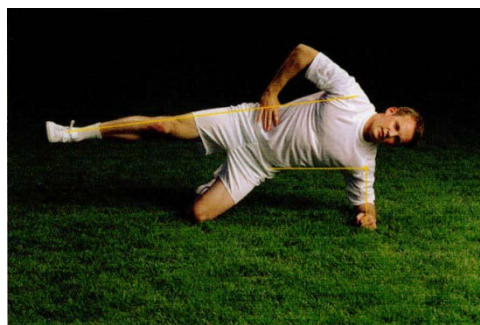


2. Banco oblicuo

Posición inicial: Recuéstese de un lado. Sostenga la parte superior del cuerpo con un brazo de modo que el codo esté vertical debajo del hombro, el antebrazo descansa en el suelo. Flexione la rodilla de abajo 90° . Cuando se desee desde arriba, los hombros, el codo, las caderas y ambas rodillas deben formar una línea recta.

Acción: Levante la pierna de arriba y las caderas hasta que el hombro, la cadera y la pierna de arriba estén en línea recta paralela al suelo y mantenga esta posición durante 15 segundos. Regrese a la posición inicial, relájese y repita el ejercicio del otro lado. Realice dos veces de cada lado.

Importante: No deje caer las caderas. No incline el hombro de arriba o las caderas hacia delante.

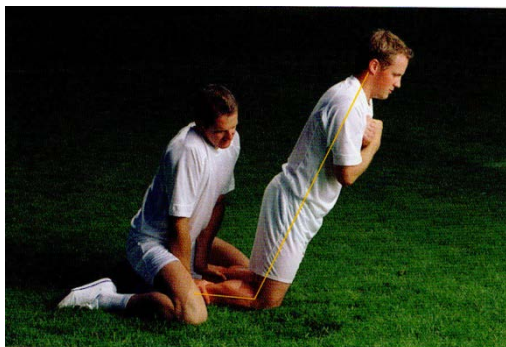


3. Tendones del hueso poplíteo:

Posición inicial: Arrodílese con la parte superior del cuerpo derecho y erguido. Las rodillas y la parte inferior de las piernas deben estar separadas del ancho de caderas. Cruce los brazos enfrente del cuerpo. Haga que un compañero sujete los tobillos con firmeza en el suelo con ambas manos.

Acción: Inclínese hacia delante lentamente manteniendo la parte superior del cuerpo y las caderas rectas. Los muslos, las caderas y la parte superior del cuerpo permanecen en línea recta. Intente mantener esta alineación corporal derecha tanto como sea posible. Cuando los tendones del hueso poplíteo ya no pueden mantener la posición corporal entonces utilice ambas manos para controlar la caída. Realice 5 veces.

Importante: No flexione las caderas. Realice el ejercicio lentamente.

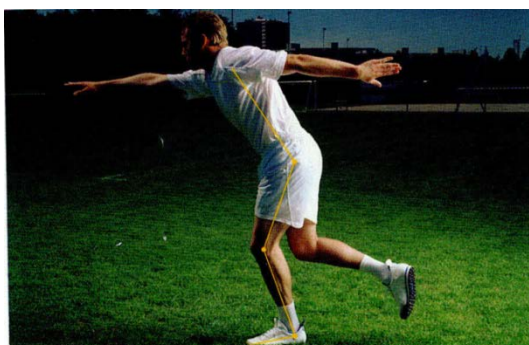


4. Esquí a campo traviesa

Posición inicial: Póngase de pie sobre la pierna derecha y deje que la otra pierna cuelgue relajada. Flexione las rodillas y las caderas levemente de modo que la parte superior del cuerpo se incline hacia delante. Cuando se ve desde el frente, la cadera, la rodilla y el pie de la pierna de apoyo deben estar en línea recta.

Acción: Flexione y extienda la rodilla de la pierna de apoyo y balancee los brazos en direcciones opuestas con el mismo ritmo. Flexione la rodilla tanto como sea posible, pero mantenga el peso equilibrado con el pie entero. En la extensión, nunca trabe la rodilla. Mantenga la pelvis y la parte superior del cuerpo estable y mirando hacia delante. Realice 15 veces con la pierna derecha, luego 15 veces con la pierna izquierda.

Importante: Mantenga la pelvis horizontal y no la deje inclinarse hacia el costado. No deje que la rodilla se tuerza hacia adentro.



5. Pase de pecho en posición de una sola pierna

Posición inicial: Dos jugadores se colocan enfrentados a una distancia de 3 metros de pie sobre la pierna derecha. La rodilla y las caderas deben estar levemente flexionadas. Mantenga el peso sobre el pie contralateral al lado que sostiene la pelota o levante el talón del suelo del mismo lado. Cuando se ve desde el frente, la cadera, la rodilla y el pie de la pierna de apoyo deben estar en línea recta.

Acción: Lance una pelota hacia atrás y hacia delante, de pie sobre la pierna derecha implica lanza con el brazo izquierdo y viceversa. Atrape la pelota con ambas manos y láncela con una mano. Cuando más rápido se intercambia la pelota, más efectivo es el ejercicio. Realice 10 veces con la pierna derecha, luego 10 veces con la pierna izquierda.

Importante: Siempre mantenga la rodilla levemente flexionada. No deje que la rodilla se tuerza hacia adentro.

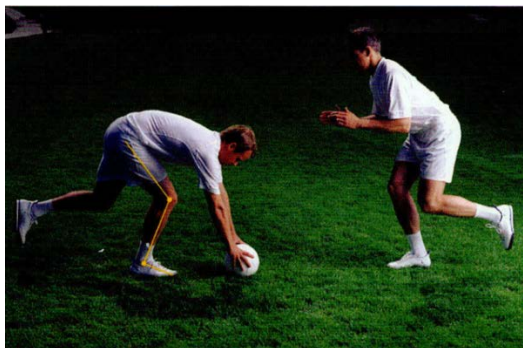


6. Inclinación hacia delante en posición de una sola pierna

Posición inicial: Igual al ejercicio 5.

Acción: Igual que el ejercicio 5. Antes de lanzar toque con la pelota en el suelo sin ejercer pero en ella. Realice 10 veces con la pierna derecha, luego 10 veces con la pierna izquierda.

Importante: Cuando se ve desde el frente, la cadera, la rodilla y el pie de la pierna de apoyo deben estar en línea recta. Mantenga el peso sólo sobre la bola del pie o levante el talón del suelo.



7. Figuras de ocho en posición de una sola pierna

Posición inicial: Como el ejercicio 5.

Acción: como el ejercicio 5. Antes de lanzar, balancee la pelota en una figura de 8 a través y alrededor de ambas piernas: primero alrededor de la pierna de apoyo con la parte superior del cuerpo inclinado hacia delante y luego alrededor de la otra pierna mientras se encuentra de pie de lo más erguido posible. Realice 10 veces con la pierna derecha, luego 10 veces con la pierna izquierda.

Importante: Cuando se ve desde el frente, la cadera, la rodilla y el pie de la pierna de apoyo deben estar en línea recta. Mantenga siempre la rodilla levemente flexionada y no la deje que se tuerza hacia adentro.



8. Saltos sobre una línea

Posición inicial: Colóquese de pie sobre ambos pies separados del ancho de caderas, alrededor de 20 cm al costado de una línea. Flexione las rodillas y las caderas levemente de modo que la parte superior del cuerpo se incline un poco hacia delante. Cuando se ve desde el frente, la cadera, la rodilla y el pie deben estar en línea recta. Los brazos están levemente flexionados y cerca del cuerpo.

Acción: Salte con ambos pies, de lado sobre la línea y hacia atrás tan rápido como sea posible. Aterrice suavemente sobre los talones de ambos pies con

rodillas levemente flexionadas. Salte 10 veces de lado a lado, luego 10 veces hacia delante y hacia atrás sobre la línea.

Importante: Un aterrizaje suave y un despegue rápido son más importantes que la altura del salto. No deje que las rodillas se tuerzan hacia adentro.

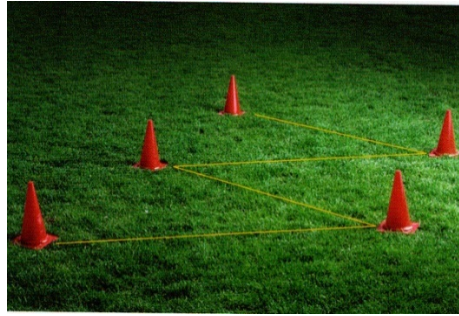


9. Caminada en zig-zag

Posición inicial: Coloque de pie al comienzo del recorrido en zig-zag (6 marcas fijadas 10*20 m), piernas separadas del ancho de hombros. Flexione las rodillas y las caderas de modo que la parte superior del cuerpo se incline significativamente hacia delante. Un hombre apunta en dirección del movimiento.

Acción: Camine de lado hasta la primera marca, gire de modo que el otro hombro apunte a la marca siguiente y complete el recorrido en zig-zag lo más rápido posible. Siempre despegue y aterrice sobre los talones. Complete el recorrido dos veces.

Importante: Siempre mantenga la parte superior del cuerpo inclinada hacia delante con la espalda recta. Mantenga las rodillas “blandas”, no las deje que se inclinen hacia adentro.



10. Saltos

Posición inicial: colóquese de pie sobre la pierna de despegue con la parte superior de cuerpo erguida. El brazo del mismo lado está enfrente del cuerpo. Cuando se ve desde el frente, la cadera, la rodilla y el pie de la pierna de despegue deben estar en línea recta.

Acción: Salte lo más alto y lejos posible desde la pierna de apoyo. Lleve la rodilla de la pierna de atrás lo más alto posible y el brazo opuesto flexionado enfrente del cuerpo cuando salte. Aterrice suavemente sobre los talones con una rodilla levemente flexionada. Cubra 30 metros dos veces.

Importante: No deje que la rodilla se tuerza hacia adentro durante el despegue y el aterrizaje.



11. Juego limpio

Con el conocimiento de que una cantidad importante de lesiones del fútbol se provocan por juego sucio, la observancia de las leyes de juego y en especial del

Juego Limpio, es fundamental para la prevención de las lesiones. *Importante:*
¡Juegue limpio

BIBLIOGRAFÍA:

FIFA (Federation Internationale de Football Association). 2005. F-MARC: manual de medicina de fútbol. Zúrich, Suiza. 120 p.

X. BIBLIOGRAFÍA

Carballo, RS. 2014. Lesiones deportivas más frecuentes en los jugadores de fútbol de primera división de la categoría de mayores del club atlético independiente de Santo Tomé. (en línea). Tesis Lic. Santo Tomé, Argentina, Instituto Universitario de Ciencias de la Salud. 14 p. Consultado 05 feb. 2017. Disponible en <http://www.barcelo.edu.ar/greenstone/collect/tesis/index/assoc/HASH01f8/bf476a01.dir/TFI%20Carballo%20Ruben%20Sebastian.pdf>.

Chomiak, J; Junge, A; Peterson, L; Dvorak, J. 2000. Severe injuries in Football Players (en línea). The American Journal of Sport Medicine 28(5): 58-68. Consultado 05 feb. 2017. Disponible en: http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/28.suppl_5.s-58.

Definición de fútbol. c2014. (en línea). Consultado 25 de may. 2017. Disponible en <http://conceptodefinicion.de/futbol/>.

Fajardo E. 2017. Las lesiones castigan a los equipos de la Liga Nacional. Prensa Libre, Guatemala, 09 feb. (en línea). Revisado 20 feb. 2017. Disponible en <http://www.prensalibre.com/deportes/futbol-nacional/las-lesiones-castigan-a-los-equipos-de-la-liga-nacional>.

FIFA (Federación Internacional de Futbol Asociado). 2017. Historia de la FIFA. (en línea, sitio web). Zúrich, Suiza. Consultado 25 de may. 2017. Disponible en <http://es.fifa.com/about-fifa/videos/y=2014/m=11/video=la-historia-de-la-fifa-2477121.html>

FIFA (Federation Internationale de Football Association). 2005. Manual de Medicina del Fútbol. Zúrich, Suiza. 120 p.

Figuerola Menjura, LV; Orejuela Osorio, MV; Rodríguez Baéz, GC; Castro, LE. 2015. Caracterización de las lesiones en deportistas de fútbol de la Universidad de Santo Tomás (en línea). Revista Ímpetus 9(2): 57-66. Consultado 07 de feb. 2017. Disponible en <http://revistaimpetus.unillanos.edu.co/ojs/index.php/Imp1/article/view/142/114>.

Fuller, CW; Dick, RW; Corlette, J; Schmalz, R. 2007. Comparison of the incidence, nature and cause of injuries sustained on grass and new generation artificial turf by male and female football players, Part 1: match injuries (en línea). British Journal of Sport Medicine 41 (suppl 1), 20 - 26. Consultado 07 de feb. 2017. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17646246>.

Gélvez Solano LC; Eugenio Montañez ML; Almenares Escalante JD. 2007. Lesión deportiva más frecuente, alteración osteomioarticular causal de recidivas en los jugadores de fútbol de las categorías mayores de la junta municipal del deporte de la ciudad de Pamplona. (en línea). Tesis Lic. Pamplona, España, Universidad de Pamplona. 91 p. Consultado 02 de may. 2017. Disponible en http://ftp.unipamplona.edu.co/kmconocimiento/Tesis/LESI_N%20DEPORTIVA%20M_S%20FRECUENTE,%20ALTERACI_N%20OSTEOMIOARTICULAR/LESI_N%20DEPORTIVA%20M_S%20FRECUENTE,%20ALTERACI_N%20OSTEOMIOARTICULAR%20CAUSAL%20DE%20RECIDIVAS%20EN%20LOS%20JUGADORES.pdf.

Junge, A; Dvorak, J; Graf-Baumann, T; Peterson, L. 2004. Football injuries during FIFA tournaments and the Olympic Games, 1998-2001: development and implementation of an injury-reporting system (en línea). The American Journal of Sport Medicine 32(suppl1): 80S-89S. Consultado 02 de may. 2017. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14754863>.

Llana Belloch, S; Pérez Soriano, P; Lledó Figueres, E. 2010. La epidemiología en el fútbol: una revisión sistemática (en línea). Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte 10(37): 22 - 40. Consultado 15 de may. 2017. Disponible en <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista37/artfutbol130.pdf>.

Méndez Almeida, J. 2014. Propuesta de prevención y readaptación de las lesiones más comunes en el fútbol. (en línea). Tesis Lic. Coruña, España, Universidad de La Coruña. 136 p. Consultado 09 de may. 2017. Disponible en http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/14148/MendezAlmeida_Jorge_TFG_2014.pdf;jsessionid=45DAA68442F3186D743A67AF19321357?sequence=2.

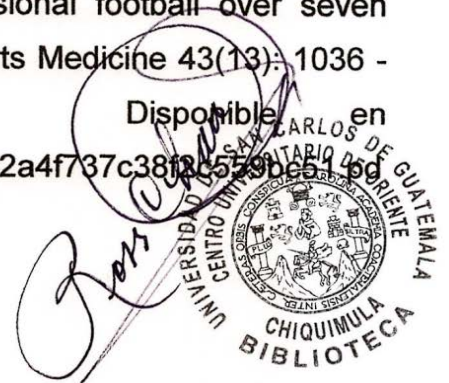
Naclerio, F; Goss-Sampson, M. 2013. La eficacia de diferentes protocolos de ejercicios para prevenir la incidencia de lesión isquiotibial en atletas (en línea). Revista de Las Ciencias de la Actividad Física 1(1):12–21. Consultado 09 de may. 2017. Disponible en <http://revistas.ufasta.edu.ar/index.php/movu/article/download/5/8>.

Paús, V; Torrenço, F; Del Compare, P. 2011. Incidencia de lesiones en jugadores de fútbol juvenil. (en línea). Argentina, Clínica del Deporte. 13p. Consultado 15 de may. 2017. Disponible en: <http://studylib.es/doc/349888/mecanismo-de-produccion-de-las-lesiones>.

Peralta García, A. 2009. Estrategias de mercadeo relacional para el sostenimiento de la cartera de patrocinadores de la liga nacional de fútbol de Guatemala (en línea). Tesis Lic. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala. 191 p. Revisado el 25 de may. 2017. Consultado en http://www.biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_3421.pdf.

Prieto, J. 2013. Vulnerabilidad a la lesión deportiva y factores de riesgo. Foro Atletismo, 12 feb. (en línea). Revisado 15 may. de 2017. Consultado en <https://www.foroatletismo.com/lesiones/vulnerabilidad-y-factores-de-riesgo-a-la-lesion-deportiva/>.

Werner, J; Hägglund, M; Waldén, M; Ekstrand, J. 2009. UEFA injury study: a prospective study of hip and groin injuries in professional football over seven consecutive seasons (en línea). British Journal Of Sports Medicine 43(13): 1036 - 1040. Consultado 15 may. 2017. Disponible en <https://pdfs.semanticscholar.org/47ad/4bab3fdf9c3193a42a4f737c38f3c559be51.pdf>.



XI. ANEXOS

1. Formulario de información de lesiones:

FORMULARIO DE EVALUACIÓN 2.4.1			
Formulario de información de lesiones			
Identificación del jugador	Fecha:		

1. Parte del cuerpo

☐ cabeza / cara ☐ cuello / columna cervical ☐ Columna torácica ☐ Columna lumbar ☐ esternón / costillas ☐ abdomen ☐ pelvis / sacro	☐ hombro ☐ parte superior del codo ☐ codo ☐ parte inferior del brazo ☐ muñeca ☐ mano ☐ dedo / pulgar	derecha izquierda ☐ cadera ☐ ingle ☐ m. aductor ☐ ligamentos ☐ m. cuádriceps ☐ m. abductor ☐ muslo (otros) ☐ rodilla ☐ parte inferior de la pierna ☐ tendón de Aquiles ☐ tobillo ☐ pie ☐ dedo
--	---	--

2. Tipo de lesión

☐ concusión con pérdida de concusión ☐ concusión sin pérdida de conocimiento ☐ Fractura ☐ Luxación ☐ ruptura de músculo	☐ ruptura de tendón ☐ ruptura de con inestabilidad ☐ ruptura de ligamento sin inestabilidad ☐ lesión de meniscos ☐ esguince	☐ distensión ☐ contusión ☐ tendinitis / bursitis ☐ lesión dental ☐ herida profunda ☐ laceración / abrasión ☐ otras
--	--	---

3. Diagnóstico: _____

4. ¿El jugador ha sufrido una **lesión anterior** de la misma ubicación y tipo?
☐ no ☐ sí, _____ hace meses

5. ¿La lesión se provocó por **uso excesivo** o **traumatismo**?
☐ uso excesivo
☐ traumatismo

6. ¿**Cuándo** se produjo la lesión?
☐ entrenamiento Fecha: _____
☐ partido

7. ¿La lesión se provocó por **contacto con otro jugador**?
☐ no ☐ sí

8. ¿**Cuánto tiempo** aproximado el jugador no podrá participar como siempre en las sesiones de entrenamiento o partidos? ca. _____ days

2. Carta de solicitud de autorización para realizar el trabajo de campo:



Por favor Aval a esta solicitud.

Federación Nacional de Fútbol de Guatemala

Guatemala 25 de Abril del 2017.

Lic. Juan Pablo Saucedo

Secretario General Administrativo

Federación Nacional de Fútbol de Guatemala

Presente.

Estimado Lic. Saucedo:

Por medio de la presente me permito solicitarle su aval para que el Dr. Ramiro Monroy, pueda desarrollar su trabajo de Tesis para optar al título de Médico y Cirujano.

Su trabajo de Tesis es; Caracterización de Lesiones Deportivas en Jugadores de la Liga Nacional de Fútbol, temporada 2016-2017. Este trabajo será de mucha utilidad tanto para la Liga Nacional como para la Federación Nacional de Fútbol para establecer índice de lesiones, lesiones mas frecuentes y sus consecuencias.

Para poder culminar este trabajo es necesario efectuar encuesta a todos los jugadores integrantes de los diferentes equipos de la Liga Nacional y que esta sea ratificada por el Departamento Médico de todos los equipos. Esta actividad se realizará a la brevedad posible.

La Liga Nacional a través de su Gerente, el Lic. William Rosales, esta de acuerdo con la realización de este trabajo y prestará toda su colaboración para el desarrollo del mismo.

Atentamente,

Dr. Rafael A. Robles C.

Médico Selecciones Nacionales



*25.04.2017
4:40
Betty*

2ª. Calle 15-57, zona 15, Boulevard Vista Hermosa, Guatemala, C.A. 01015
PBX: (502) 2315-7777 | FAX: (502) 2315-7780 | www.fedefutguate.org

3. Carta de aprobación para realizar el trabajo de campo:



Federación Nacional de Fútbol de Guatemala

FNFG-SGA-JPS-099-2017

Guatemala, 08 de mayo de 2017

Doctor
Rafael A. Robles C.
Médico Selecciones Nacionales
Federación Nacional de Fútbol de Guatemala

Estimado Doctor Robles:

Por este medio me dirijo a usted para acusar de recibido de carta de fecha 25 de abril del presente año relacionada con el aval para que el Doctor Ramiro Monroy pueda desarrollar su trabajo de Tesis para optar al título de Médico y Cirujano; al respecto se autoriza dicha solicitud para que el Doctor Monroy pueda ante esta Federación realizar las investigaciones que requiera para su trabajo de tesis titulada Caracterización de Lesiones Deportivas en jugadores de la Liga Nacional de Fútbol, Temporada 2016-2017.

Sin otro particular,

Atentamente,


Lic. Juan Pablo Saucedo Conde
Secretario General Administrativo
Federación Nacional de Fútbol de Guatemala

Lic. Juan Pablo Saucedo Conde
Secretario General Administrativo
-FEDEFUT-



4. Carta de revisión de protocolo por asesor:



Federación Nacional de Fútbol de Guatemala

Guatemala 05 de mayo del año 2017

Dr. Edwin Danilo Mazariegos

Presidente del Organismo Coordinador de Trabajos de Medicina

Presente

Respetable Doctor:

En atención a la designación efectuada por la comisión de trabajos de graduación para asesorar al Bachiller en computación: José Ramiro Monroy Bejarano con carné 201043339 en el trabajo de graduación titulado: **“Caracterización de lesiones deportivas en jugadores de la liga mayor de futbol guatemalteco”** me dirijo a usted para informarle que he procedido a revisar y orientar al mencionado sustentante, sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido, el tema desarrollado plantea caracterizar las lesiones deportivas en jugadores de la liga mayor de futbol guatemalteco durante los meses de febrero a junio en los diferentes departamentos de los respectivos clubes de futbol, por lo que en mi opinión reúne los requisitos exigidos por las normas pertinentes, razón por la cual recomiendo su aprobación para su discusión en la reunión de OCTGM previo a la realización del trabajo de campo.

Atentamente

Dr. Rafael A. Robles G

MEDICO Y CIRUJANO

Col. No. 2818

Rafael Robles

Médico y Cirujano

Col. 2,615



5. Carta de revisión de informe final por asesor:



Federación Nacional de Fútbol de Guatemala

Guatemala 17 de Agosto del año 2017

Dr. Edwin Danilo Mazariegos
Presidente del Organismo Coordinador de Trabajos de Medicina
Presente

Respetable Doctor:

En atención a la designación efectuada por la comisión de trabajos de graduación para asesorar al Bachiller en computación: José Ramiro Monroy Bejarano con carné 201043339 en el trabajo de graduación titulado: **“Caracterización de lesiones deportivas en jugadores de la liga mayor de futbol guatemalteco”** me dirijo a usted para informarle que he procedido a revisar y orientar al mencionado sustentante, sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido, el tema desarrollado plantea caracterizar las lesiones deportivas en jugadores de la liga mayor de futbol guatemalteco durante los meses de febrero a junio en los diferentes departamentos de los respectivos clubes de futbol, por lo que en mi opinión reúne los requisitos exigidos por las normas pertinentes, razón por la cual recomiendo su aprobación para su discusión en la reunión de OCTGM informe final.

Atentamente

Rafael Robles

Médico y Cirujano

Col. 2,615
Dr. Rafael A. Robles
MEDICO Y CIRUJANO
Col. No. 2615



2ª. Calle 15-57, zona 15, Boulevard Vista Hermosa, Guatemala, C.A. 01015
PBX: (502) 2315-7777 | FAX: (502) 2315-7780 | www.fedefutguate.org