



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
 NÚCLEO BOLIVAR
 ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
 "Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"
 COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

ACTA

TG-2024-11-01

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. MIGDALIA SALCEDO Prof. KARLA FRANCO y Prof. CARLOS GARCIA, Reunidos en: Salón de Traumatología.

a la hora: 11:30 am

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

RELACION DE LESIONES MUSCULOESQUELETICAS CON EL GRADO NUTRICIONAL DE LOS INTEGRANTES DE 10 A 18 AÑOS DEL ANGOSTURA FUTBOL CLUB. CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLIVAR. FEBRERO - MAYO 2024

Del Bachiller GRUS SOSA DANIELA MARÍA C.I.: 26692018, como requisito parcial para optar al Título de Médico cirujano en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

VEREDICTO

REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>
-----------	----------	-----------------------------	------------------------------	-------------------------------------

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 16 días del mes de Octubre de 2024

Prof. MIGDALIA SALCEDO
 Miembro Prior

Prof. KARLA FRANCO
 Miembro Principal

Prof. CARLOS GARCIA
 Miembro Principal

Prof. IVÁN AMARILLO RODRIGUEZ
 Coordinador comisión de Trabajos de Grado



ORIGINAL DACE

DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS
 Avenida José Méndez c/c Columbo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar-Venezuela,
 EMAIL: trabajodegradoudosaludbolivar@gmail.com



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
 NÚCLEO BOLIVAR
 ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
 "Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"
 COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

A C T A

TG-2024-11-08

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. MIGDALIA SALCEDO Prof. KARLA FRANCO y Prof. CARLOS GARCIA, Reunidos en: Salón de Traumatología

a la hora: 11:30 am

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

RELACION DE LESIONES MUSCULOESQUELETICAS CON EL GRADO NUTRICIONAL DE LOS INTEGRANTES DE 10 A 18 AÑOS DEL ANGOSTURA FUTBOL CLUB. CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLIVAR. FEBRERO - MAYO 2024

Del Bachiller SALCEDO BRAVO MARY VALENTINA C.I.: 27219372, como requisito parcial para optar al Título de Médico cirujano en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

VEREDICTO

REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>
-----------	----------	-----------------------------	------------------------------	-------------------------------------

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 16 días del mes de Octubre de 2024

Prof. MIGDALIA SALCEDO
 Miembro Exter

Prof. KARLA FRANCO
 Miembro Principal

Prof. CARLOS GARCIA
 Miembro Principal

Prof. IVÁN AMARILLO RODRIGUEZ
 Coordinador comisión Trabajos de Grado

ORIGINAL COMISIÓN





UNIVERSIDAD DE ORIENTE
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
"DR. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA

**RELACION DE LESIONES MUSCOLOESQUELETICAS CON EL
GRADO NUTRICIONAL DE LOS INTEGRANTES DE 10 A 18
AÑOS DEL ANGOSTURA FUTBOL CLUB. CIUDAD BOLIVAR,
ESTADO BOLIVAR. FEBRERO – MAYO 2024**

Tutor académico:
Dra. Migdalia Salcedo

Trabajo de Grado Presentado por:
Br: Grus Sosa, Daniela Maria
C.I: 26.692.019
Br: Salcedo Bravo, Mary Valentina
C.I: 27.219.372

Como requisito parcial para optar por el título de Médico cirujano

Ciudad Bolívar, Julio 2024

ÍNDICDE

ÍNDICDE.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
RESUMEN.....	ix
INTRODUCCION.....	1
JUSTIFICACION.....	13
OBJETIVOS.....	14
Objetivo General.....	14
Objetivos Específicos.....	14
METODOLÓGIA.....	16
Tipo de investigación.....	16
Universo.....	16
Muestra.....	16
Criterios de inclusión.....	16
Criterios de exclusión.....	16
Instrumento de Recolección de la Información.....	17
RESULTADOS.....	18
Tabla N°1.....	21
Tabla N°2.....	22
Tabla N° 3.....	23
Tabla N° 4.....	24
Tabla N° 5.....	25
Tabla N° 6.....	26
Tabla N° 7.....	27
Tabla N° 8.....	28
Tabla N° 9.....	29

Tabla N° 10.....	30
Tabla N° 11.....	31
DISCUSIÓN	32
CONCLUSIONES.....	40
RECOMENDACIONES	43
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	45
ANEXOS	52
Anexo 1.....	53

AGRADECIMIENTOS

Principalmente a Dios por darnos salud, fortaleza y el impulso de seguir adelante a pesar de todas las circunstancias durante todo este recorrido.

Mi tía Maria Elena G quien jamás dejo de velar por mi aun estando a la distancia y en cada momento de mi vida, gracias a ti por siempre apoyarme, guiarme, levantarme y ser luz en los días de oscuridad.

A mis Padres, Maria Ilda Sosa y Jorge Grus quienes son mi principal motor, gracias por apoyarme y ayudarme a cumplir cada una de mis metas, este logro también es suyo y no podría estar donde estoy si no hubiesen estado para mí.

A mi Hermano quien siempre estuvo conmigo, gracias por demostrarme el amor incondicional, también formas parte importante de este trayecto.

A mis amigos que estuvieron desde el principio de la carrera y durante estos largo años se convirtieron en parte de mi familia y donde quiera que estén siempre formaran una parte importante para mí, gracias Isabel Valderrama, Mariana Eizaguirrem, Maria E Penedo, Grace Hernandez, Francisco Leon, Robert Bonalde, Andrea Silva, Hillary Marin, Jonathan Dasilva.

Mis amigas de la infancia quien siempre estuvieron allí con sus palabras de aliento y no dejaron de creer en mí durante todos estos años, Marieve Lopez, Editmar Galeanoa, Gehelen Bruno, Nastasha Flores.

Daniela M. Grus Sosa.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mi abuela María quien hoy estaría feliz y orgullosa de verme, gracias por siempre inspirarme a dar lo mejor y no dejar de creer en mí, este logro también es tuyo. A mis padres quienes siempre han sido mi principal motor y motivación, a mi hermano quien siempre estuvo para mí y a mis amigos quienes se convirtieron en familia durante todos estos años.

Daniela M. Grus Sosa

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi padre, por su constante apoyo y guía a lo largo de este camino académico, quien siempre creyó en mí, incluso cuando otros dudaban de mis capacidades. A mi querida madre, aunque ya no esté físicamente conmigo, su amor y dedicación han sido mi mayor inspiración, como un día se lo prometí “me prepare, luchare y sobre todo viviré, cuando nos volvamos a encontrar estarás orgullosa de lo que juntas hemos logrado” esto es por y para ti. A mi hermana, por su incondicional apoyo y ánimo en los momentos más desafiantes. A mi novio, por su paciencia, comprensión y cariño que me han impulsado a seguir adelante. A mi mejor amigo e hijo Pablo Lugo, quien desde el primer día de clases ha sido un pilar fundamental en mi vida universitaria. Y a mi familia, por su amor incondicional, su sacrificio y por ser mi mayor fuente de fortaleza y alegría a lo largo de este viaje. A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento por formar parte de este logro."

**RELACION DE LESIONES MUSCOLOESQUELETICAS CON EL
GRADO NUTRICIONAL DE LOS INTEGRANTES DE 10 A 18 AÑOS DEL
ANGOSTURA FUTBOL CLUB. CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLIVAR.
FEBRERO – MAYO 2024**

Grus Sosa, Daniela Maria. Br. Salcedo Bravo, Mary Valentina

RESUMEN

Se planteó una investigación cuyo propósito fundamental fue establecer la relación entre las lesiones musculoesqueléticas con el grado nutricional de los integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar durante el periodo comprendido entre Febrero – Mayo 2024. El presente es un estudio descriptivo de corte transversal, de campo observacional no experimental. La muestra estuvo representada por 178 integrantes de 10 a 18 años que cumplen con los criterios de inclusión. Se diseñó un protocolo, que recogerá los datos necesarios, desde el punto de vista clínico y epidemiológico de pacientes con diagnóstico de lesión musculoesqueléticas, el cual contendrá las variables requeridas. En este estudio se obtuvieron los siguientes resultados: se pudo observar que la mayoría de la selección deportistas 41,6 % están entre los 13 – 15 y entre 16 – 18 años en un 37,6%, mientras que del sexo masculino predomina en un 91,6% y el sexo femenino en un 8,4%. El 94% de los integrantes no ha padecido ninguna enfermedad; ni cirugías de los huesos, de los músculos o nervios en un 99%, en la práctica deportiva el 53% de los deportistas iniciaron su práctica deportiva antes de los 8 años, por otra parte, el 53% no ha tenido ninguna lesión deportiva, sin embargo, un 33% de los deportistas de la selección se ha lesionado al menos 1 vez; el segmento del cuerpo mayormente afectado fue el tobillo en un 39,7% y la rodilla en un 28,9%. la lesión más frecuente fue el esguince en un 36,1% y la fractura en un 24,0% según el IMC la mayoría 59% tienen un estado nutricional normal, un 19,1% bajo peso, un 11,8% bajo peso severo, un 6,2% muy bajo peso severo y un 3,9% con sobrepeso. Se aplicó la prueba de Chi cuadrado y comprueba que no existe relación entre las variables, ($p = 0.076$), por lo tanto, se establece que no existe relación estadísticamente significativa ($p > 0.05$) entre dichas variables. Conclusión no se comprueba la relación entre las variables, estafo nutricional y lesiones musculoesqueléticas. Recomendaciones: a los clubes de fútbol, se recomienda que cuenten con una asesoría nutricional, deben invertir mucho más en nutrición y educación alimentaria para garantizar estrategias que ayuden a asegurar el óptimo crecimiento y desarrollo con la consiguiente optimización del rendimiento deportivo y composición corporal de cada futbolista.

Palabras claves: Lesiones Musculoesqueléticas, Grado Nutricional, Futbol

INTRODUCCION

La participación en el deporte va en aumento y tiene muchas ventajas. Desafortunadamente, las lesiones en los deportistas jóvenes representan una alta morbilidad y altos costos, por esto es importante hablar sobre las lesiones músculo esqueléticas las cuales son definidas como los problemas de salud relacionados con el aparato locomotor, es decir, músculos, tendones, huesos, cartílagos, nervios y ligamentos; esto puede ocasionar molestias desde dolores leves hasta incapacitantes, estas se desarrollan por lo general durante un periodo de tiempo que es el resultado de esfuerzos físicos constantes y repetitivos. Este tipo de lesiones por lo general afectan el cuello, extremidades superiores e inferiores dependiendo del tipo de deporte que se practique 1.

De esta forma se realiza una búsqueda constante de los deportistas para obtener un desempeño elevado en EE.UU se han producido 40 millones de lesiones musculoesqueléticas dentro de las cuales 4 millones de esas lesiones están relacionadas al deporte, calculando dentro de la población en general 15,4 por 1000 personas, dando una frecuencia promedio de los atletas de 5,2%; dependiendo al tipo de lesión, el 75% de lesiones deportivas ocurren en los tejidos blandos conllevando a esguinces, calambres, desgarros, contusiones y abrasiones y se estima que de un 30% a 50% de las lesiones deportivas son causadas por uso excesivo de los tejidos blandos; el “National Research Council”, reconoció que las lesiones deportivas son un serio problema de salud pública en los Estados Unidos en jóvenes de secundaria y universitarios; por lo cual reconoce la importancia de una mayor investigación en determinar las causas de lesiones deportivas 2.

Por esto en la actualidad los problemas relacionados con las lesiones musculares en el deporte poseen una incidencia que puede variar entre 10 -55 % de

todas las lesiones deportivas a nivel mundial, unas de las musculaturas más afectadas en este ámbito son por traumatismo directo como lo son cuádriceps, tríceps, deltoides, músculos intercostales y faja lumbo abdominal, la causa más frecuente de este tipo de lesiones es por fallos de electrolitos, trabajo excesivo, temperatura ambiental, cambios físicos o de entrenador, desequilibrio muscular, frenadas bruscas, el estado emocional del deportista, motivación, falta de descanso, alimentación e hidratación; una de las mayores consecuencias negativas de la participación en el deporte, es el riesgo de lesión 3.

La clasificación médica de las lesiones las divide en dos categorías principales: las de tipo agudo y las que son crónicas. En cuanto a las primeras, son aquellas que tienen un inicio repentino, por causa de un evento traumático, y su duración es menor a un mes. Entre los signos y síntomas que se asocian a este tipo de lesión está el “dolor, inflamación y pérdida de la capacidad funcional”. En cambio, las lesiones crónicas implican un inicio lento y se caracterizan por presentar un daño gradual y progresivo de la estructura afectada, no se asocian a eventos traumáticos sino a ejecuciones inadecuadas o movimientos altamente repetitivos y continuos 4.

Por otra parte, autores como Bahr y Maehlum (2007)(5) sostienen que, de acuerdo al mecanismo de lesión, estas se pueden clasificar en lesiones directas y lesiones indirectas (o por uso excesivo). Las lesiones directas se dan por eventos traumáticos que ocurren generalmente de forma repentina y se originan a partir de una causa claramente definida (usualmente por contacto físico o por caídas). Asimismo, autores como Sánchez Bonilla y Castro Jiménez (2016)6 afirman que son más frecuentes en deportes con predominancia aeróbica.

De acuerdo con el tejido que sufre la lesión, se pueden clasificar en lesiones musculares, ligamentarias, tendinosas, articulares y óseas. Lo que implica, en términos de reconocer la lesión, la necesidad de identificar el tipo de tejido afectado,

el mecanismo de la lesión y el tiempo de evolución de esta. Entre las causas de las lesiones, se reconocen causas intrínsecas (lesiones anteriores, edad, sexo, composición corporal, estado de salud, aspectos anatómicos, condición física o estado psicológico, entre otras) y causas extrínsecas 7.

Estas últimas hacen referencia a causas externas que pueden llevar a una lesión, como, por ejemplo, la superficie de juego o los zapatos utilizados, entre otras; estas lesiones, muchas veces, son causadas por factores económicos, laborales o estudiantiles. En este tipo de lesiones también se debe tener en cuenta la motricidad específica de cada deporte (contacto corporal, acciones de riesgo, etc.), el tipo de entrenamiento, la forma de desarrollo del deporte, el tipo de competición, los materiales que se usan en la práctica y los escenarios y sus condiciones ambientales 7.

En la actualidad, los deportistas practican el deporte de su preferencia, por lo tanto, para poder ser de los mejores en el deporte que elijan, deben tener en cuenta que los factores genéticos y su composición corporal afectan e influyen de manera positiva o negativa en el rendimiento; precisamente estos factores diferenciales son evidenciados en múltiples niveles de competición, principalmente en atletas jóvenes 8- 9.

Los autores Deber Bonilla y Efraím Silver, de universidad del Tolima, Colombia en el año 2020, en su un estudio muestran que la práctica del taekwondo describe lesiones prevalentes destacando las contusiones, seguidas por los esguinces. Actualmente en Colombia se reportan muy pocos casos de investigaciones que correspondan a las lesiones deportivas, a partir de esto se encuentran insuficientes datos que contribuyan a nivel general acerca de las incidencias deportivas sobre las lesiones musculoesqueléticas 10.

El doctor Javier Vaquero, jefe de la sección de traumatología del Hospital Gregorio Marañón, explica que el 76% de las lesiones se localiza en los miembros inferiores. Las más frecuentes son tirones o esguinces musculares en el muslo o en la ingle, le siguen las que se producen en la rodilla, en el tobillo y en los pies. “esto es ocasionado por falta de prevención y de aplicación de estiramientos, calentamientos y el protocolo adecuado a la hora de practicar algún tipo de actividad física o deporte” 11.

Por lo anterior se hace necesario determinar los factores relacionados con las lesiones musculoesqueléticas ya que es más frecuente que existan rupturas de menor intensidad producidas casi siempre al comienzo de las actividades deportivas. La mayor parte de las lesiones musculares se localizan en los miembros inferiores con predilección por los isquiotibiales, lo que parece indicar que existe un serio compromiso en relación a las prácticas deportivas 12 - 13.

La mayor parte de lesiones que se presentan durante la práctica deportiva se deben a problemas musculares. El deportista sufre lesiones a nivel del bíceps en el 48.6% de los casos por insuficiencia de este músculo en relación al cuádriceps y luego el cuádriceps siendo el recto anterior quien más propensión tiene hacia esta lesión (13). La ruptura fibrilar en el músculo se origina con mayor frecuencia que la tendinosa. Esto último se da más en personas de edad y por encima de los 40 años. Los primeros son los que se derivan del propio deportista, entre los cuales se encuentra la falta de flexibilidad, resistencia, alteraciones posturales, lesiones anteriores, y los factores extrínsecos que son los ajenos al deportista, entre los cuales son: la condición del terreno del juego, calentamiento previo, protecciones, calzado, vestimenta 14.

López y col en febrero de 2017 realizaron la investigación sobre factores que inciden en las lesiones musculoesqueléticas en deportista que practican el

levantamiento de pesa en los gimnasios en Nicaragua, estudiaron a 250 deportistas arrojando como resultado que el promedio de las edades 20-25 de los deportistas en estudio un 41% del sexo masculino y un 11% del sexo femenino, el 47% no utiliza método de protección, 66% realiza el calentamiento muscular, 57% realiza el estiramiento muscular 59% no realizan la etapa enfriamiento, las lesiones más comunes son esguinces con 3% en hombro, distensión muscular en 9% en hombro, rodilla tobillo y tronco lumbar, 3% en cadera y rodilla, ruptura ligamentosa 6% en rodilla, desgarró muscular 3% en hombro y tronco dorsal, 12% en hombro y 9% en tronco lumbar, distensión muscular y desgarró muscular 3% en hombros y rodilla 15.

Otro estudio encontrado sobre Prevalencia y factores de riesgo de lesiones musculoesqueléticas de la selección de fútbol de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador, realizado por Tomalá B.S y López G.M, en 2022, que la mayoría de los jugadores tenían un IMC normal, y solo un 10% mayor a 25 kg/m². Además, en el trabajo investigativo se encontró que la lesión musculoesquelética más común en los hombres fue el esguince en un 50%, mientras que en las mujeres fueron los desgarró en el 37% 16

José Ramón Alvero Cruza de escuela de medicina de la educación física y del deporte de la facultad de medicina universidad de Málaga, Málaga. España en 2008 realizó un estudio sobre las lesiones deportivas en competición en atletas veteranos en España, teniendo como objetivo describir el número y el tipo de lesiones durante el campeonato de España de atletismo 2005 para atletas veteranos; utilizó un estudio estadístico descriptivo por causa de la lesión, con una muestra de 996 atletas participantes se realizaron un total de 40 visitas médicas; concluyendo que el 95% de las lesiones descritas fueron musculoesqueléticas relacionadas con la competición atlética. Alrededor del 80% se localizaron en la extremidad inferior, y el 53%, en la musculatura isquiotibial 17.

Para realizar un diagnóstico sobre las lesiones musculares es importante tener en cuenta la sintomatología pero especialmente en la anamnesis del mecanismo de lesión y una exploración física, a partir de lo anterior se dice que las lesiones se pueden clasificar de acuerdo al mecanismo lesión en extrínsecas (directas) o intrínsecas (indirectas); entendiéndose por extrínsecas una contusión causada por el oponente o por un objeto y las intrínsecas por un estiramiento o una fuerza tensional superior a la resistencia que poseen los tejidos 18.

Teniendo en cuenta que la antropometría hace referencia a los valores relacionados al estado de salud física de las personas, con variables como la talla, el peso y el IMC este último es un indicador de salud en niños, jóvenes y adultos, los futbolistas evaluados presentan IMC en valores dentro del límite normal, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017)19.

De acuerdo con las variables de peso y talla en el estudio de Hernández et al. (2013) con futbolistas de la categoría sub-18 del Club Deportivo Ñublense de la ciudad de Chillan, podemos evidenciar que estos deportistas cuentan con una edad promedio de 17 años, peso de 68.91 kg y talla de 171.18 cm 20.

Otro estudio que cuenta con datos similares a los obtenidos en esta investigación (no obstante, en los datos de este estudio, el peso continúa siendo un valor más bajo en nuestro estudio) es el de Iglesias et al. (2013), quienes hicieron un análisis en futbolistas semiprofesionales españoles de la misma edad (17 años), con una talla de 1.78 cm, un peso de 69.86 kg y un imc de 22.16 20.

La composición corporal de los futbolistas es una importante variable. De acuerdo con Martínez et al. (2012), el porcentaje muscular influye en alto grado en los futbolistas, ya que está relacionado con la distancia recorrida por los jugadores durante un partido de fútbol. Teniendo en cuenta lo anterior, los valores obtenidos

frente al porcentaje de masa magra en 20 futbolistas fueron de 14.26 ± 4.57 , con una edad promedio de 25 años 21.

Mientras que la grasa corporal en esta investigación tiene un porcentaje mayor: de 17.2% en los 44 deportistas evaluados. Comparando nuestro estudio con el estudio de Cortés (2017)(22) en la categoría sub-19, con un promedio de edad de 18 años, del club de fútbol Equidad Seguros, encontramos que los valores presentados frente al porcentaje de grasa corporal, para este autor, son del 13.32%, un porcentaje menor de grasa que el de nuestra muestra. Según Hernández et al. (2016), en un equipo de futbolistas juveniles profesionales, se puede establecer la grasa corporal de acuerdo con la posición de juego: los porteros tienen un 24.81% de grasa corporal; los defensas, un 22.90%; los volantes un porcentaje del 22.80%; y los delanteros, un 22.81% (estos datos fueron obtenidos a partir de un promedio de edad de 18 años)23.

Recientemente Diez-Bueno, A y col (2020) creo un estudio descriptivo, comparativo, retrospectivo de sujetos entre 10 y 14 años, pertenecientes a clubes deportivos de fútbol, baloncesto, atletismo o gimnasia. Se analizaron las características sociodemográficas, lesiones previas y abordajes recibidos mediante un cuestionario autoadministrado, donde se evidencia la participaron 144 sujetos (74 varones y 70 mujeres) con una edad media de $11,3 \pm 12$ años. Un 18,1% practicaba atletismo, un 35,4% baloncesto, un 20,1% fútbol y un 26,4% gimnasia. El 43,7 % había presentado alguna lesión desde el comienzo de la práctica deportiva. La región más frecuente de lesión fue el pie (39,7 %, n = 25) y de tipo ligamentoso (44,4 %, n = 28). El diagnóstico más frecuente fue el radiológico y el tratamiento fisioterapéutico conservador. 24

De acuerdo con Martínez, A y col (2021) en un estudio cuyo propósito principal fue evaluar la distribución y tipología de lesiones en deportistas que practican fútbol de campo entre los 11 y 16 años del Club Atlético Newell's Old

Boys. Se relevaron en forma prospectiva y observacional las lesiones ocurridas durante febrero 2019 y enero 2020 en 204 jugadores juveniles pertenecientes a cinco categorías. El tipo de entrenamiento de todas las divisiones fue similar. Se constataron 169 lesiones, representando 1,74 lesiones cada 1.000 horas de exposición. Los miembros inferiores fueron los más afectados, siendo el tobillo el principal segmento lesionado seguido por la rodilla. Las lesiones que predominaron fueron los traumatismos (35%), seguidos por los esguinces (26%), lesiones musculares (20%) y tendinopatías (19,0%). Los resultados son consistentes con las pocas publicaciones nacionales e internacionales que abordan este tema y representan un valioso aporte para el personal médico y técnico del Club. Nivel de Evidencia II 25.

En el caso concreto de las lesiones deportivas, y según datos de las Naciones Unidas, éstas suponen un costo en materia de salud de más de 1000 millones de dólares anuales en todo el mundo. Lejos del costo económico, además de un costo deportivo es muy alto. Un deportista lesionado puede quedar inmovilizado durante un largo período de tiempo con graves consecuencias para su carrera deportiva, tales como la pérdida de competiciones importantes o de una temporada completa. Por ello, y aunque en muchos casos las lesiones son inevitables, hay que trabajar no solo en el tratamiento de las mismas sino en su prevención. En este aspecto, el papel de una correcta periodización del entrenamiento, el descanso y la nutrición será clave. Una correcta pauta nutricional, completa y ajustada a las necesidades del deportista será clave en la prevención y tratamiento de las lesiones deportivas 26.

Por otra parte, si se habla de prevención se debe hablar de disponibilidad energética. La baja disponibilidad energética no afecta solo al riesgo de lesión, sino que tiene graves consecuencias en la salud del deportista con afectaciones negativas a nivel inmunológico, hematológico, metabólico, hormonal y psicológico entre otros. La disponibilidad energética hace referencia a la cantidad de energía procedente de los alimentos que queda disponible para todos los procesos metabólicos del

organismo, después de restar el coste energético debido al ejercicio y el entrenamiento diario. Es decir, sería la energía dietética "no utilizada" por ejercicio físico y necesaria para mantener nuestras funciones vitales 27.

Esta disponibilidad energética se representa en Kcal /kg de masa libre de grasa y debería ser de al menos 45. Una disponibilidad energética de 30 o menos supondría un riesgo importante para la salud de los deportistas, afectando a la salud ósea, muscular y articular y aumentando el riesgo de lesión. La relación entre una baja disponibilidad energética y lesiones musculoesqueléticas, como son las fracturas por estrés es alta. Evitarla será clave en la prevención de este tipo de lesiones. Mantener una ingesta de energía óptima durante toda la temporada deportiva, en muchos casos no es fácil, debido a los viajes, al alto volumen de entrenamiento y al gasto energético tan alto que tienen nuestros deportistas paraolímpicos. En algunos casos la discapacidad también aumenta el gasto energético²⁹.

Para ello, y a través de un servicio de nutrición deportiva, se debe enseñar al deportista cuáles son sus necesidades energéticas y de macronutrientes. En este caso la periodización de la ingesta de hidratos de carbono será clave. Ingerir una cantidad adecuada de alimentos ricos en hidratos de carbono complejos (pasta, arroz, tubérculos, legumbres o verduras) o más simples (a través de la fruta, azúcares o suplementos) será muy importante. Las necesidades de hidratos de carbono son muy diferentes entre unos deportistas y otros. Por ejemplo, un corredor de maratón o un ciclista necesitará una ingesta mayor de hidratos de carbono que un deportista de halterofilia o lanzador de peso. Incluso para un mismo deportista y dentro de una misma temporada estas necesidades varían en función del volumen de entrenamiento 26-27.

En relación a las proteínas, éstas juegan un papel fundamental en la recuperación muscular y se ha demostrado que un reparto homogéneo de las mismas

a lo largo del día, en 4-5 tomas ajustadas al peso del deportista, es una estrategia clave en el mantenimiento y cuidado de la masa muscular²⁷.

Las grasas son el nutriente más energético, consumir una cantidad adecuada de grasas saludables (procedentes del aceite de oliva, frutos secos, pescado azul) será de gran ayuda a la hora de mantener una óptima disponibilidad energética. Además, el consumo de ácidos grasos omega 3 en altas dosis, que normalmente deben ser suplementados, ejercen una acción antiinflamatoria y han demostrado ser un aliado en el mantenimiento y ganancia de masa muscular. No se debe olvidar las frutas y verduras, con alto contenido en antioxidantes y polifenoles; sustancias bioactivas que cada día son más estudiadas por su relación con la salud en general y la salud musculoesquelética y articular en particular ²⁸.

Por último, asegurar un consumo adecuado de vitaminas como son la vitamina D, C, A y E y de minerales como el cobre, el calcio, el zinc o el silicio y de ciertos aminoácidos como glicina, prolina y lisina, entre otros, será fundamental para mantener la salud ósea y articular y mejorar la síntesis de colágeno. Es importante señalar que si el deportista ya se ha lesionado la nutrición sigue siendo una herramienta importante en su tratamiento. En estos casos mitigar la pérdida de masa muscular asociada a la inmovilización será uno de los objetivos más importantes desde el punto de vista nutricional. Según la bibliografía científica y poniendo como ejemplo una pierna, la pérdida de masa muscular podría llegar a los 150-400g en las primeras 1-2 semanas de inmovilización, al mismo tiempo que se reduce la fuerza muscular ^{29 – 30}.

En estos casos ajustar la ingesta de energía y macronutrientes aumentando las proteínas y reduciendo grasas e hidratos de carbono ayudará en el mantenimiento de la masa muscular. Será importante, al igual que en la prevención, mantener una óptima disponibilidad energética para que la recuperación y la cicatrización (si la

hubiese) sean óptimas. La utilización de cierta suplementación deportiva con grado de evidencia podría ser de utilidad en ciertas lesiones, pero la elección de un suplemento siempre irá después del alimento 30.

El deportista debe entrenar su alimentación, al igual que entrena el cuerpo en el gimnasio, en la pista de atletismo o en el campo de juego. La nutrición es parte fundamental del entrenamiento y del cuidado de la salud de nuestros deportistas. Nutrición también juega un papel relevante especialmente en el fútbol, ya que promueve la eficiencia del rendimiento y previene lesiones musculares. Al igual que en otros deportes, una dieta para jugadores de fútbol debe incluir una variedad equilibrada de alimentos saludables, como frutas y verduras, carbohidratos saludables, como cereales integrales y almidones, proteínas magras, como la carne y el pescado, y grasas saludables, como las semillas y el aceite de oliva 30.

Además de una alimentación adecuada, los deportistas también deben llevar un seguimiento estricto de sus patrones de descanso y de sus niveles de estrés. Dormir bien y el descansar es una forma importante de prevenir lesiones musculares y evitar la fatiga. Por lo tanto, es relevante planificar y priorizar el descanso. En conclusión, una buena nutrición es vital para prevenir y tratar lesiones musculares. La nutrición es uno de los factores fundamentales en la prevención de lesiones musculares, una dieta saludable debe incluir una variedad equilibrada de alimentos ricos en minerales, vitaminas, carbohidratos y proteínas que ayudarán a prevenir las lesiones. La buena nutrición también juega un papel valioso en la recuperación de lesiones deportivas, tomar medidas para mejorar la absorción de nutrientes, como la vitamina C, el hierro y la glutamina, para ayudar a recuperarse de una lesión muscular. Por último, los futbolistas deben planificar su descanso y procurar mantener estable su nivel de estrés para prevenir lesiones musculares³¹⁻³².

Basado en todo lo anteriormente descrito se pretende realizar esta investigación para establecer la relación entre las lesiones musculoesqueléticas con el grado nutricional de los integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar durante el periodo comprendido entre Febrero – Mayo 2024 con el fin de proponer programas de prevención orientados a la población con el fin de disminuir el riesgo de lesión durante la práctica deportiva y durante los eventos de competencia los cuales estarían liderados por el programa de fisioterapia 33.

JUSTIFICACION

La actividad deportiva como actividad física especializada, organizada y reglamentada se asocia con un determinado riesgo de lesión, la epidemiología de las lesiones deportivas se convierte en la herramienta clave y fundamental para el estudio de la distribución y las variables que intervienen en la aparición de lesiones en grupos de población con el propósito de establecer medidas preventivas y la vigilancia de las lesiones deportivas lo cual tiene como objetivo reducir el riesgo a partir de la prevención y comprensión de las causas y los mecanismos que las producen. La frecuencia y el tipo de patologías y sus abordajes son clave para implementar medidas terapéuticas y preventivas.

El Angostura Futbol Club de Ciudad Bolívar es una selección deportiva integradas por niños y adolescentes entre 10 a 18 años, actualmente no se cuenta con información fiable ni antecedentes sobre la prevalencia de lesiones en esta población. Estos elementos son claves para realizar el presente estudio, que permitirá identificar y conocer el perfil epidemiológico de lesiones deportivas y su relación con el grado nutricional; siendo de gran utilidad e importancia para que en un futuro se establezcan los lineamientos para los programas de prevención por parte del área de acondicionamiento físico dirigido a niños y adolescentes.

La presente investigación servirá como línea de base sobre el diagnóstico de las lesiones musculoesqueléticas que con mayor frecuencia se presentan en la población entre 10 a 18 años y su relación con el grado nutricional que hacen parte de las selecciones deportivas, con el fin de proponer programas de prevención orientados a la población con el fin de disminuir el riesgo de lesión durante la práctica deportiva y durante los eventos de competencia los cuales estarían liderados por el programa de fisioterapia.

OBJETIVOS

Objetivo General

Establecer la relación entre las lesiones musculoesqueléticas con el grado nutricional de los integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar durante el periodo comprendido entre Febrero – mayo 2024

Objetivos Específicos

1. Determinar edad y sexo de la Selección Deportiva Angostura Futbol Club.
2. Especificar los Antecedentes personales médicos de la Selección Deportiva Angostura Futbol Club.
3. Precisar edad de inicio de la Práctica Deportiva de la Selección en estudio
4. Conocer la frecuencia de Entrenamiento Deportivo Semanal realizado por la Selección deportiva Angostura Futbol Club.
5. Indicar las Actividades de Calentamiento Deportivo realizadas por la Selección es estudio
6. Verificar el número de Lesiones Deportivas en la Selección deportiva Angostura Futbol Club.

7. Determinar el Segmento del cuerpo afectada por la lesión deportiva en la Selección en estudio
8. Identificar el Tipo de lesión presente en la Selección deportiva Angostura Futbol Club.
9. Mostrar el Tipo de Atención Medica y tiempo de rehabilitación utilizada por la Selección Deportiva en estudio
10. Detallar el Tipo de procedimientos utilizados en Fisioterapia en la Selección deportiva Angostura Futbol Club.
11. Registrar el Estado nutricional según IMC de la Selección deportiva Angostura Futbol Club.
12. Contrastar el Estado nutricional y tipo de lesión presente en la Selección deportiva Angostura Futbol Club

METODOLÓGIA

Tipo de investigación

El presente es un estudio descriptivo de corte transversal, de campo, no experimental.

Universo

El universo estará representado por todos los integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar durante el periodo comprendido entre Febrero – Mayo 2024

Muestra

La muestra estuvo representada por 178 integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar que cumplan con los criterios de inclusión durante el periodo comprendido entre Febrero – Mayo 2024

Criterios de inclusión

- Atletas que acepten ingresar al protocolo de investigación.
- Participante entre 10 a 18 años.
- Ambos sexos.

Criterios de exclusión

- Atletas menores de 10 años o mayores de 18 años

- Atletas que no acepten ingresar al protocolo de investigación.

Instrumento de Recolección de la Información

Se diseñó un protocolo, que recogerá los datos necesarios, desde el punto de vista clínico y epidemiológico de los integrantes de 10 a 18 años de la angostura futbol club. Ciudad Bolívar, el cual contendrá las variables requeridas para constituirse en un modelo, práctico y de fácil llenado para contribuir a la mejor evaluación de atletas. Se estudia el comportamiento de distintas variables como la edad, el sexo, tipo de lesión, nivel nutricional, tratamiento y rehabilitación. (Ver Apéndice A).

Con la finalidad de recolectar la información es necesaria la revisión médica de los integrantes entre 10 a 18 años del Angostura Futbol Club. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar durante el periodo comprendido entre Febrero – Mayo 2024, que presenten o no lesiones musculoesqueléticas según el grado o nivel nutricional del participante, dicha información será reflejada en una ficha de recolección (apéndice A), la cual consta de las siguientes partes: apellido y nombre, edad, sexo, tipo de lesión, tratamiento, nivel nutricional. La información a recolectar en este apéndice permitirá hacer un estudio más detallado y clasificado dependiendo de las características de las lesiones presentes.

Para la recolección de los datos, se utilizó una balanza de pie, previa calibración (marca Health o Meter), sin calzado; en posición de pie con el vértice de su cabeza tocando un extremo; con extremidades extendidas y ambos pies en 90°. Para el cálculo del IMC, se utilizó la siguiente fórmula: $IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla}^2 \text{ (mts)}$. Para la evaluación nutricional antropométrica se consideraron puntos de corte recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Apendice B).

RESULTADOS

El análisis estadístico de los datos se realizará a través de la estadística descriptiva inferencial a fin de dar respuesta a las variables en este estudio. Cabe destacar que, para el procesamiento estadístico, se usará el programa S.P.S.S (Paquete de Estadísticas para Ciencias Sociales) para Windows versión 11.5 y serán presentadas en tablas de frecuencia simple de una y doble entrada con números y porcentajes.

En cuanto a los antecedentes personales médicos específicamente si el deportista ha presentado algún tipo de enfermedad previa el 70,2% (n= 125) no ha padecido ninguna enfermedad, mientras el 22,5% (n= 40) tuvieron traumatismos previos (Tabla N°1).

Al describir la Práctica Deportiva de la Selección deportistas de la angostura futbol club, se observó que el 53% (n= 95) de los deportistas iniciaron su práctica deportiva antes de los 8 años, el 38% (n= 67) tenían entre los 9 y 12 años, por último, un 9% (n= 16) tenían entre 13 y 16 años (Tabla N°2)

El 97% (n= 172) de la selección deportiva realiza entre 4 a 6 sesiones de entrenamiento a la semana, mientras que en una menor cantidad el 1,5% (n= 3) realiza de 7 a 9 sesiones de entrenamiento, un 1% (n= 2) entrenaban 1 a 3 días, el 0,5% (n= 1) entrenaba más de 10 días (Tabla N° 3)

El 92% (n= 164) de la selección deportiva realiza como actividad de Calentamiento deportivo movimientos del gesto deportivo, en un 86,2% (n= 150) seguido de movilidad articular y estiramiento. Por otra parte, el 97% (n= 172) si

realiza trabajo de calentamiento complementario, siendo el fortalecimiento muscular 97% (n= 172) el tipo de trabajo más frecuente. (Tabla N° 4)

En relación el número de lesiones deportivas el 53% (n= 95) no ha tenido ninguna lesión deportiva sin embargo un 33% (n= 58) de los deportistas de la selección se ha lesionado 1 vez, con 2 lesiones un 13% (n= 23) solo 0,5% (n=1) con 3 lesiones, por último, con 4 o más solo un 0,5% (n=1) respectivamente. (Tabla N° 5)

El Segmento del cuerpo mayormente afectado por lesión deportiva fue el tobillo en un 39,7% (n= 33), seguido de la rodilla en un 28,9% (n= 24), en menor proporción se observaron pierna 6,2 (n=5), muñeca y pie en un 4.8% (n=4), clavícula y dedos en un 3,6% (n=3), mano en un 2,4% (n=2), muslo y brazo 1,2% (n=1) respectivamente. (Tabla N°6)

El tipo de lesión más frecuente fue el esguince en un 36,1% (n= 30), seguida de fractura en un 24% (n= 20), contusiones en un 12% (n=10) luxación en un 7,2% (n= 6), tendinopatía aquiliana en un 6% (n= 5), osteocondritis en un 1,4% (n= 2), mientras que un 12%(n=10) no especifico que tipo de lesión tenían, respectivamente (Tabla N° 7)

Un 30,1% (n= 25) no tuvo ninguna atención medica deportivo, sin embargo, el 65% (n= 54) tuvo tratamiento farmacológica y seguimiento, y un 4,8 % (n= 4) fue examinado y dado de alta (Tabla N° 8). En cuanto al tiempo de rehabilitación a la Selección deportistas de la angostura futbol club el 68,7% (n= 57) manifestó no tener rehabilitación alguna, un 18% (n= 15) tuvieron un tiempo de rehabilitación fisioterapéutica entre 8 a 15 días. y 6% (n= 5) tuvieron un tiempo de rehabilitación fisioterapia entre 16 a 23 días. (Tabla N° 9)

La Selección deportistas del Angostura futbol club que, si recibió rehabilitación, un 84,6% (n=22) recibió como rehabilitación medios físicos y ejercicios, mientras que el 7,7 % (n= 2) el procedimiento que utilizaron para la fisioterapia fue con medios físicos y ejercicios en igual medida. (Tabla N° 10)

En cuanto al estado nutricional según el IMC la mayoría 65,7% (n= 117) tienen un estado nutricional normal, un 20,2% (n= 36) presentaron desnutrición leve, mientras que un 9% (n= 16) con sobrepeso, además de un 2,8% (n= 5) desnutrición moderada y un 2.2% (n=4) con obesidad. (Tabla N° 11).

Tabla N°1

Relación de Lesiones Musculoesqueleticas con el Grado Nutricional de los Integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club según Antecedentes Personales Médicos, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Febrero – Mayo 2024.

Antecedentes Personales Médicos	N = 178	%
Cardiovasculares	3	1,7
Osteomusculares	1	0,6
Endocrino	2	1,1
Respiratorios	4	2,2
Intestinales	1	0,6
Cirugía de músculos, huesos, nervios	2	1,1
Traumatismos previos	40	22,5
Ninguno	125	70.2
TOTAL	178	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla N°2

Relación de Lesiones Musculoesqueleticas con el Grado nutricional de los integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club según la Edad de Inicio de la Práctica Deportiva, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Febrero – Mayo 2024

Práctica Deportiva	N	%
Edad de inicio de la práctica deportiva		
Antes de los 8 años	95	53
Entre los 9 y 12 años	67	38
Entre los 13 y 16 años	16	9
TOTAL	178	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla N° 3

Relación de Lesiones Musculoesqueleticas con el Grado nutricional de los integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club según Frecuencia del Entrenamiento deportivo semanal, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Febrero – Mayo 2024

Entrenamiento Deportivo semanal	N	%
1 a 3 días	2	1,0
4 a 6 días	172	97,0
7 a 9 días	3	1,5
Más de 10 días	1	0,5
TOTAL	178	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla N° 4

Relación de Lesiones Musculoesqueleticas con el Grado Nutricional de los Integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club según Actividades de Calentamiento Deportivo. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Febrero – Mayo 2024

Actividades de Calentamiento deportivo	N	%
Movilidad articular	150	86,20
Trote	13	7,0
Movimientos del gesto deportivo	164	92,0
Estiramientos	150	82,20
Fortalecimiento muscular	172	97,0
Coordinación	164	92,0
Resistencia aeróbica	164	92,0
Propiocepción	164	92,0
Ninguno	1	0,5

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla N° 5

Relación de Lesiones Musculoesqueleticas con el Grado nutricional de los integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club según Numero de Lesiones, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Febrero – Mayo 2024

Numero de Lesiones Musculoesqueleticas	N	%
Ninguna	95	53
1	58	33
2	23	13
3	1	0,5
4 o más	1	0,5
TOTAL	178	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla N° 6

Relación de Lesiones Musculoesqueleticas con el Grado Nutricional de los Integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club según el Segmento del cuerpo afectado, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Febrero – Mayo 2024.

Segmento del Cuerpo	N	%
Miembro superior		
Muñeca	4	4,8
Mano	2	2,4
Clavicula	3	3,6
Brazo	1	1,2
Miembro inferior		
Cadera	3	3,6
Muslo	1	1,2
Rodilla	24	28,9
Pierna	5	6,2
Tobillo	33	39,7
Pie	4	4,8
Dedos	3	3,6
TOTAL	83	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla N° 7

Relación de Lesiones Musculoesqueleticas con el Grado Nutricional de los Integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club según el Tipo de lesión, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Febrero – Mayo 2024.

Tipo de Lesión	N	%
Esguince	30	36,1
Tendinopatía aquiliana	5	6
contusiones	10	12
Fracturas	20	24
Luxación	6	7,2
Osteocondritis	2	1,4
No especificada	10	12
TOTAL	83	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla N° 8

**Relación de Lesiones Musculoesqueleticas con el Grado Nutricional de los
Integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club según el Tipo de
Atención Medica Recibida Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Febrero – Mayo
2024.**

Atención Medica Recibida	N°	%
Examen y dado de alta	4	2,0
Tratamiento farmacológico y seguimiento	54	30,0
Tratamiento quirúrgico	0	0,0
No consultó	25	9,5
TOTAL	83	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla N° 9

Relación de Lesiones Musculoesqueleticas con el Grado Nutricional de los Integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club según el Tiempo de Rehabilitación, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Febrero – Mayo 2024.

Tiempo en Rehabilitación Fisioterapéutica	N°	%
No hubo rehabilitación	57	68,7
Hasta 7 días	4	4,8
De 8 a 15 días	15	18,0
De 16 a 23 días	5	6,0
De 23 días a 1 mes	2	2,4
Más de un mes	0	0,0
TOTAL	83	100

Fuente: Instrumento de recolección de dato

Tabla N° 10

Relación de Lesiones Musculoesqueleticas con el Grado nutricional de los integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club según el tipo Procedimiento Fisioterapéutico utilizado en las lesiones, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Febrero – Mayo 2024

Tipo de procedimientos utilizados en Fisioterapia	N	%
Medios físicos (calor, frío, corriente, ultrasonido)	2	7,7
Ejercicios (fuerza, propiocepción, resistencia, etc.)	2	7,7
Medios físicos y ejercicios	22	84,6
TOTAL	26	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla N° 11

Relación de Lesiones Musculoesqueleticas con el Grado nutricional según el índice de masa corporal de los integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Febrero – Mayo 2024.

Grado Nutricional según IMC	N°	%
Desnutrición severa	0	0
Desnutrición moderada	5	2.8
Desnutrición leve	36	20.2
Normal	117	65,7
Sobrepeso	16	9
Obesidad	4	2.2
TOTAL	178	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos

DISCUSIÓN

El fútbol es uno de los deportes más populares alrededor del mundo como se demuestra por su incremento constante en el número de practicantes y de espectadores. En el año 1984 se presentaban más de 60 millones de jugadores federados y 150 países asociados a la Federación Internacional de Asociaciones de Fútbol, FIFA. En la actualidad unifica a 208 asociaciones y representa a 250 millones de jugadores federados, de los cuales 40 millones son mujeres (Junge y Dvorak, 2000; Andersen et al, 2003; Eils et al, 2004).

Este deporte, básicamente, se desarrolla en entornos naturales, utilizando superficies como la hierba o la gravilla. Pero, como todos los deportes que se practican al aire libre, está influenciado por las condiciones climáticas. Es por ello que, en los últimos años, en un intento por hacerlo menos dependiente de éstas condiciones y, de reducir costos de mantenimiento, es cada vez más común encontrarse con campos de césped artificial.

También es uno de los deportes que mayor riesgo de lesión presenta. En Europa es responsable de entre un cuarto y la mitad de las lesiones que se registran (Tscholl et al, 2007). Se caracteriza porque son diversos los factores, de carácter extrínsecos e intrínsecos, que marcan la etiología de estas lesiones. Los factores de riesgo intrínsecos se relacionan con las características biológicas o psicosociales individuales (por ejemplo, edad, lesiones anteriores y rehabilitación inadecuada), y los factores de riesgo extrínsecos se relacionan con la metodología de entrenamiento, el equipamiento, la superficie de juego y variables relacionadas con el ambiente como pueden ser las condiciones climáticas (Eils et al, 2004).

En esta investigación se recolectó información de 178 integrantes de 10 a 18 años de la Selección deportistas del Angostura Futbol Club Ciudad Bolívar, Estado Bolívar durante el periodo comprendido entre Febrero – Mayo 2024, los cuales se caracterizaron según edad y sexo, donde se pudo observar que la mayoría 41,6 % se encuentran con una edad entre los 13 – 15 años, pertenecientes en su mayoría 91,6% al sexo masculino en contraste con un 8,4% del sexo femenino. En base a estos resultados en el estudio de Diez-Bueno A. El cual se llevó a cabo desde enero hasta mayo de 2019 en población pediátrica de la ciudad de Soria (Castilla y León, España), considerada como Ciudad Europea del Deporte 2019, participaron un total de 144 sujetos donde el 51,4 % (n = 74) de la muestra fueron del sexo masculino y el 48,6 % (n = 70) del femenino, coincidiendo con nuestro estudio en mayor proporción de afectados en el sexo masculino; una edad media de $11,3 \pm 1,2$ años, los resultados de este estudio muestran que un 43,7 % de deportistas tienen una edad comprendida entre 10 a 14 años.

En cuanto a los antecedentes personales médicos específicamente si el deportista ha presentado algún tipo de enfermedad previa en gran mayoría el 70,2%(n= 125) no ha padecido ninguna enfermedad; en relación a cirugías de los huesos, de los músculos o nervios el 1,1% (n= 2), mientras que el 22,5%(n= 40) no tuvieron traumatismos previos, lo cual no coincidió con el estudio realizado por Villamañe D, Choele Choele- Rio Negro- Argentina (2022) el 28% (n= 14) presentó como antecedente personal hiperlordosis lumbar, además el 28% (14 jugadores) también presentó anteversión de pelvis.

Al precisar la edad de inicio de la práctica deportiva de la selección angostura futbol club, se observó que el 53% de los deportistas iniciaron su práctica deportiva antes de los 8 años, el tiempo de representación de la selección deportiva fue en un 36,5% entre 1 y 2 años, concuerda con lo dicho por Sixto González en el 2008, universidad de Cataluña donde estudio a 54 niños y recomienda que recomienda la

iniciación deportiva a partir de, aproximadamente con 8 o 9 años y que hay abandono de la misma a partir de los 13 años de edad.

Con respecto a los días de entrenamiento deportivo semanal los jugadores en su gran mayoría practicaba entre 4 y 6 días a la semana, siendo un 97% (n= 172), puesto que en un estudio realizado por Dupont et al. (April 16, 2010) se reportó que la tasa de lesiones se incrementa de acuerdo a las horas de exposición al fútbol. Sin embargo, el riesgo de lesiones se incrementa significativamente cuando los juegos se sobreponen con los entrenamientos con menos de 72 horas entre ambos. En esta circunstancia (periodos de recuperación menores a 72 horas) es necesario enfatizar las estrategias nutricionales para una recuperación óptimas Bernt S Nymark, en 2011 en su estudio realizado para establecer la relación entre el aumento de resistencia, y las sesiones de entrenamiento, concluyo que los que entrenaban mas de 2 veces a la semana tenían mejor resistencia que los que solo lo hacían 1 vez a la semana.

El 92% de la selección deportiva realiza como actividad de Calentamiento deportivo movimientos del gesto deportivo seguido de movilidad articular, por otra parte, el 97% realizan como trabajo de calentamiento fortalecimiento muscular siendo la actividad más frecuente. En el estudio realizado por el autor Mantilla JIA. Docente investigador de la Universidad del Rosario –Escuela de Medicina y Ciencias de la salud (Colombia) 2019 desde una perspectiva fisioterapéutica, el movimiento corporal humano comprende un conjunto de habilidades motoras y sensoriales que trabajan conjuntamente para obtener objetivos específicos. Con la revisión, se pudo evidenciar que existen distintas habilidades implicadas en el rendimiento físico de futbolistas profesionales. El entrenamiento específico de las habilidades motoras, llevará a que se generen adaptaciones a nivel mecánico y neuromuscular, aumentando el estado físico del jugador y previniendo lesiones musculares. Al realizar un entrenamiento adecuado de todas las habilidades del movimiento corporal humano, se podrán corregir patrones como alineación postural, imbalances musculares, aumento

del tono y fuerza muscular, retroalimentación sensitiva y motora, que son factores que pueden llevar a una lesión muscular.

En relación al número de lesiones deportivas el 53%(n=95) no ha tenido ninguna lesión deportiva sin embargo un 33% (n=58) de los deportistas de la selección se ha lesionado 1 vez, todos los jugadores van a estar expuestos a sufrir una lesión tanto en los entrenamientos como en los partidos de competición, algunos de los factores que hemos descrito en el trabajo comparado estos resultados con el estudio realizado por Martinez A y Col en 2021 donde refleja que el 96% de la población de 204 jugadores del club atletico Newlls sufrió lesiones en un periodo de tiempo de un año, siendo en este estudio un porcentaje inferior de lesionados en un práctica deportiva y un periodo de tiempo similar.

Por otra parte, el Segmento del cuerpo mayormente afectado por lesión deportiva fue el tobillo en un 39,7%, seguido de la rodilla en un 28,9%, en menor proporción se observaron pierna en un 6,2%, pie 4,8%. Para poder localizar las lesiones en el cuerpo humano la mayoría de autores (Hawkins y Fuller, 1999; Chomiack et al., 2000; Dvorak y Junge, 2000; Lilley, Gass y Locke., 2002; Dick, Putukian, Agel, Evans y Marshall, 2007) se centran en las siguientes regiones anatómicas: la cabeza, el cuello, los 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.

En cuanto a su localización exacta en cada una de las regiones corporales los estudios muestran diversos resultados que han sido recopilados en la tabla 7 para facilitar su análisis posterior. 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 et al 2000; Lilley et al 2002). Si se comparan hombres y mujeres, Hägglund (2007) afirma que la localización de las lesiones varía.

En el 53,4% de la selección deportiva no sufrió ningún tipo de lesión sin embargo en los que si presentaron la lesión más frecuente fue el esguince en un 36,1%, seguida de fractura en un 24%. A este respecto Martínez Lotti, A., et al (2021) en su estudio se constataron 169 lesiones, representando 1,74 lesiones cada 1.000 horas de exposición. Los miembros inferiores fueron los más afectados, siendo el tobillo el principal segmento lesionado seguido por la rodilla. Las lesiones que predominaron fueron los traumatismos (35%), seguidos por los esguinces (26%). Para la séptima (15 años) y octava (14 años) división se observaron las incidencias más altas 1,86 y 2,65 lesiones cada 1.000 horas de exposición respectivamente y una prevalencia de los traumatismos, en contraste con este estudio se puede evidenciar que la lesión más frecuente difiere siendo como ya se indicó la más frecuente el esguince, pero el segmento del cuerpo si coincide con el estudio comparado.

Sin embargo Llana Belloch, S., Pérez Soriano, P. y Lledó Figueres, E. (2009) señalan que el fútbol es uno de los deportes más populares en el mundo. La mayoría de las lesiones se registran en las extremidades inferiores. La información obtenida en las revisiones muestra una incidencia de lesiones de 2 a 9,4 por cada 1000 h de exposición. Predominan sobre todo los esguinces, seguidos de las fracturas, las distensiones musculares, rotura de ligamentos, afectaciones en el menisco y contusiones. Las lesiones de rodilla son las más comunes, seguidas por las lesiones de tobillo. La frecuencia de lesiones es mayor durante la competición que durante los entrenamientos.

Un 9,5% de los lesionados no consulto por atención médica, sin embargo el 30% fue examinado tuvo, tratamiento farmacológica y seguimiento, en cuanto al tiempo de rehabilitación a la Selección deportistas del angostura futbol club

lesionados un 18,0% indicó tener un periodo de rehabilitación entre 8-15 días mientras que un 6% refirió tener una terapia de rehabilitación de 16 a 23 días, en menor medida se tiene la rehabilitación de 7 días y de 23 días a 1 mes con 4,8% y 2,4% respectivamente. Esto difiere del estudio realizado por Juan Rafael Correa y Fernando Galván-Villamarín (2013) donde el (93,8%) fueron manejadas solo con fisioterapia, una (1,5%) requirió reposo previo a la fisioterapia y 3 (4,6%) requirieron manejo quirúrgico previo a la fisioterapia. El promedio de días de incapacidad por jugador de fútbol lesionado fue de 17,8 días (rango entre 2 y 187 días)

El Tipo de procedimientos utilizados en Fisioterapia en la Selección deportistas del angostura futbol club lesionados un 59% manifestaron que no tuvieron rehabilitación, el 36,1% recibieron medios físicos y ejercicios, en menor medida medio físico solamente en un 2,4% y ejercicios únicamente en un 2,4% respectivamente, según Jesús Olmo Navas el medio deportivo, el objetivo final del programa de rehabilitación es la reincorporación rápida y segura a la actividad. Aunque es virtualmente imposible el acelerar el normal proceso de cicatrización que sigue a una lesión, se puede hacer mucho para optimizar el entorno en el que esta cicatrización ocurre, asegurando que nada impide este proceso, además refiere que es conveniente poner al deportista en un entorno de rehabilitación que simule los requerimientos de su deporte, lo que mejora directamente la calidad de su recuperación y reduce las posibilidades de recidiva de lesión

En cuanto al estado nutricional según el IMC la mayoría 65,7% tiene un estado nutricional normal, un 20,2% tenía un estado nutricional de desnutrición leve, un 9% con sobrepeso, el 2,8% desnutrición moderada y solo un 2,2% presento obesidad. Teniendo en cuenta que la antropometría hace referencia a los valores relacionados al estado de salud física de las personas, con variables como la talla, el peso y el IMC — este último es un indicador de salud en niños, jóvenes y adultos—, los futbolistas evaluados presentan IMC en valores dentro del límite normal, de acuerdo con la

Organización Mundial de la Salud. De acuerdo con las variables de peso y talla en el estudio de Hernández et al. (2013a) con futbolistas de la categoría sub-18 del Club Deportivo Ñublense de la ciudad de Chillan, podemos evidenciar que estos deportistas cuentan con un peso promedio de 68.91 kg y talla de 171.18 cm; con un IMC para un estado nutricional normal así, encontramos similitud con los valores obtenidos en nuestra muestra.

Otro estudio que cuenta con datos similares a los obtenidos en esta investigación (no obstante, en los datos de este estudio, el peso continúa siendo un valor más bajo en nuestro estudio) es el de Iglesias et al. (2013), quienes hicieron un análisis en futbolistas semiprofesionales españoles de la misma edad (17 años), con una talla de 1.78 m, un peso de 69.86 kg y un IMC de 22.16. La composición corporal de los futbolistas es una importante variable. De acuerdo con Martínez et al. (2012), el porcentaje muscular influye en alto grado en los futbolistas, ya que está relacionado con la distancia recorrida por los jugadores durante un partido de fútbol.

Al correlacionar el estado nutricional con el tipo de lesión se puede observar que 65,7% de los deportistas presentaron un estado nutricional normal sin embargo 15,4% presentaron como lesión el esguince, fractura 8,5% ; con estado nutricional con desnutrición leve un 20,2% de los cuales 30.6 % no tuvieron ninguna lesión, y con esguince en un 19,4%, fracturas 13,9%; en el caso del estado nutricional con desnutrición moderada siendo 2,8% se evidenciaron como lesión esguinces en un 40% seguido de fracturas en un 20% y del 9% de los estudiados con un estado nutricional de muy bajo sobrepeso un 43,8% no refirió lesiones, sin embargo se evidencio como las lesiones más frecuente la fractura en un 13,9%, seguido del esguince en un 12,5%. Sin embargo, Jespersen et al. (2014) al estudiar lesiones en extremidades inferiores en niños considerando el IMC y porcentaje de grasa, concluyen que el riesgo de lesión aumenta cuando existe sobrepeso, pero que este factor aumenta cuando el sobrepeso es causado por un porcentaje de grasa elevado

frente al de IMC, a su vez Según Caceres (2020) los resultados obtenidos en su investigación el porcentaje de grasa tiene una leve significancia ante la probabilidad de lesión del tren inferior, por lo tanto, se puede inferir a que esta no influye en el factor lesivo de deportistas, a diferencia de este estudio donde se evidencia que a menor o mayor IMC del normal establecido por la OMS, aumenta levemente el porcentaje de lesionados y cuando el IMC aumenta la lesión mas frecuente pasa de ser esguince a fractura.

CONCLUSIONES

1. Luego de analizado y evaluados los datos obtenidos, podemos concluir:
2. Al caracterizar la Selección deportistas del Angostura Futbol Club, hubo mayor prevalencia de integrantes entre 13 a 18 años del sexo masculino
3. En cuanto a los antecedentes personales sobre algún tipo de enfermedad previa en la selección la mayoría no ha padecido ninguna enfermedad; ni cirugías de los huesos o de los músculos o nervios, ni traumatismos previos.
4. En relación a la Práctica Deportiva se observó que la gran mayoría iniciaron su práctica deportiva antes de los 8 años, representando a la selección deportiva Angostura Futbol Club entre 1 y 2 años.
5. Casi la totalidad de la selección deportiva realiza entre 4 a 6 sesiones de entrenamiento a la semana. Por otra parte, la mayoría de la selección deportiva realiza como actividad de calentamiento deportivo, movimientos del gesto deportivo, movilidad articular y estiramientos respectivamente; siendo el fortalecimiento muscular la actividad de calentamiento deportivo más frecuente.
6. En relación al número de lesiones deportivas más de la mitad de ellos no ha tenido ninguna lesión deportiva sin embargo un menor porcentaje de los deportistas de la selección se han lesionado al menos 1 vez.

7. El Segmento del cuerpo mayormente afectado por lesión deportiva fue el tobillo seguido de la rodilla, en menor proporción se observaron muñeca y pie, mano, cadera, muslo, entre otros.
8. Más de la mitad de la selección deportiva no sufrió ningún tipo de lesión sin embargo en los que si presentaron la lesión más frecuente fue el esguince, seguida de fractura, contusiones, en menor cantidad tenemos la tendinopatía aquiliana, luxación y ostecondritis.
9. En los jugadores lesionados con mayor frecuencia no recibieron atención médica, mientras que los jugadores que fueron atendidos recibieron tratamiento farmacológico y seguimiento, sin embargo, al momento de indicarse fisioterapia la gran mayoría no realizo rehabilitación.
10. En cuanto al estado nutricional según el IMC la mayoría de los integrantes de la selección deportiva tienen un estado nutricional normal, seguido de un grupo que tienen un estado nutricional con desnutrición leve, otro grupo con desnutrición moderada y por otro lado evidenciamos un grupo más pequeño con sobrepeso, por ultimo un muy pequeño grupo con obesidad.
11. Al correlacionar el estado nutricional con el tipo de lesión se puede observar que la mayoría de los deportistas que presentaron un estado nutricional normal no presentaron lesiones, sin embargo el porcentaje que si tuvo lesiones refirió como lesión más frecuente el esguince; en cambio los deportista con estado nutricional de desnutrición leve, más de la mitad de presento lesiones, siendo de igualmente la más frecuente el esguince; con respecto a el grupo que presento sobrepeso, también

más de la mitad presento lesiones, pero en este grupo se evidencio como lesión más frecuente la fractura, seguido del esguince. Por ello es evidente que cuando el IMC aumenta levemente y el estado nutricional es el sobrepeso, la lesión más frecuente es la fractura, y cuando el IMC disminuye por debajo de un estado nutricional normal, aumenta levemente el porcentaje de lesiones, es decir, existe una relación entre el índice de masa corporal y la incidencia de lesiones musculoesqueléticas.

RECOMENDACIONES

Desarrollar estrategias de prevención de lesiones para tratar de reducir la incidencia y prevalencia de lesiones deportivas.

Desarrollar este tipo de estudio con un mayor tiempo de duración a fin de obtener un mayor número de datos que permitan comparar los resultados con estudios de mayor magnitud.

Los investigadores recomiendan utilizar esta información a fin de crear guías multidisciplinarias que generen avances dentro del tema relacionado a las lesiones musculoesqueléticas.

Se recomienda concientizar a la comunidad educativa participante en los distintos escenarios deportivos acerca de los factores que se asocian al apareamiento de una lesión y de la importancia de no alterarlos.

Al programa de Fisioterapia se recomienda que a través de sus prácticas formativas articule junto con bienestar institucional un programa de prevención y de intervención para los deportistas de la Selección deportistas del Angostura Futbol Club.

A los clubes de fútbol, se recomienda que cuenten con una asesoría nutricional, deben invertir mucho más en nutrición y educación alimentaria para garantizar estrategias que ayuden a asegurar el óptimo crecimiento y desarrollo con la consiguiente optimización del rendimiento deportivo y composición corporal de cada futbolista.

A los centros educativos, incentivar a los adolescentes a la práctica deportiva, dedicar más horas al deporte e incluir talleres de deporte.

A los nutricionistas, trabajar en equipos multidisciplinarios dentro de un club facilita una mejor evaluación del deportista, permite monitorear de forma constante y en menor tiempo, así como generar mayor confianza entre los miembros del equipo y en cada uno de los deportistas. El desarrollo del fútbol peruano es dependiente del trabajo en equipo realizado día a día.

Realizar estudios futuros similares, considerando aplicar otros métodos de evaluación de los hábitos alimentarios, como R24H o peso directo, así como incluir otras variables de estudio como ingesta energética y rendimiento deportivo y relacionarlas con variables específicas de las características cineantropométricas.

Exponer los resultados de la investigación en jornadas científicas relacionadas con el tema en estudio.

Fomentar la investigación en esta área, lo que nos permitirá ampliar conocimientos sobre la relación entre el estado nutricional y las lesiones musculoesqueléticas.

Para futuras investigaciones relacionadas con el tema, se recomienda contar con estudios de imágenes y laboratorio para poder documentar paraclínica e imagenológicamente el sistema gastrointestinal en los pacientes incluidos en el estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alessio, G. 2015. Relación entre los niveles de flexibilidad de la cadena muscular posterior y lesiones músculo tendinosas en jugadores de rugby. Universidad Fasta. Disponible en <http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/867>
- Castro, L. E., Cardona, S. E., Contreras , M. A., Delgado , N. A., Molina , P. S.,. 2021. Perfil dermatoglífico y somatotipo en atletas universitarios. Educación Física y Ciencia, 23(1), disponible en . [https:// doi.org/10.24215/23142561e167](https://doi.org/10.24215/23142561e167)
- Pfeiffer, R. P., Mangus, B. C. y Trowbridge, C. 2014. Concepts of athletic training. Jones & Bartlett Publishers.
- Bahr, R., Maehlum, S. 2007. Lesiones deportivas: diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. Editorial Médica Panamericana
- Sánchez, C. T. y Castro, L. E. 2016. Prevalencia de lesiones en patinadores de las categorías mayores del Club Tequendama de Bogotá. En J. A. Pacheco (Ed.), Escenarios de la formación investigativa (pp. 82-104). Ediciones USTA.
- Casáis, L. 2008. Revisión de las estrategias para la prevención de lesiones en el deporte desde la actividad física. Apunts. Medicina de L'Esport. 43(157); 30-40.

- Leiva, J. y Melo, P. 2012. Dermatoglifia dactilar, somatotipo y consumo de oxígeno en atletas de pentatlón militar de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova. Revista científica General José María Córdova, 10(10), 305-318. disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/recig/v10n10/v10n10a15.pdf>
- Cummins, H. y Midlo, C. 1942. Palmar and plantar dermatoglyphics in primates. The Wistae Institute of Anatomy and Biology. Elverdin, J. y De Rose, L. (2008). La evaluación como parte del proceso de individualización y sistematización del entrenamiento de la fuerza en el rugby juvenil. Universidad Nacional de La Plata.
- Gastélum, G. y Gueda, J. 2017. Potencial de la dermatoglifia en las ciencias del deporte y la salud en México. Revista salud y deporte: tecnociencia Chiguagua, 11(3), 108-114. Disponible en: http://tecnociencia.uach.mx/numeros/v11n3/data/Potencial_de_la_dermatoglifia_en_las_ciencias_del_deporte_y_la_salud_en_Mexico.pdf
- Gualdrón, D., Cobos, W., Castro, L., Melo, P. y Argüello, Y. 2019. Características morfofuncionales y Dermatoglifia dactilar: una revisión sistemática. Revista Científica General José María Córdova, 17(25), 199-213.
- Juárez, L., Domínguez, M., Laguna, A., Sotomayor, N. y Balbás, F. 2018. Somatotipo y Dermatoglifia dactilar en futbolistas mexicanos. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, 18(70), 383-393. Dispoble en

<http://cdeporte.rediris.es/revista/revista70/artdermatoglifia916.pdf>

Juárez, L. 2016. Perfil dermatoglífico y somatotipo en futbolistas de la segunda y tercera división de la UAEM [tesis de maestría inédita]. Universidad Autónoma del Estado de México. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/65257/TEISIS%20Completa%20Laura%20Ju%C3%A1rez.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Herdy, C., Moreira, R., Simão, R., Rodríguez, F., Mattos, D., Ramos, S., Teixeira, R., Silva, G. y Novaes, J. 2015. Perfil antropométrico, composición corporal y somatotipo de jóvenes futbolistas brasileños de diferentes categorías y posiciones. *Educación Física y Deporte*, 34 (2), 507-524 disponible en: https://www.researchgate.net/publication/324413958PerfilAntropometricoComposicion_Corporal_Y_Somatotipo_De_Jovenes_Futbolistas_Brasilenos_De_Diferentes_Categorias_Y_Posiciones

Hernández, C., Fernandes, S., Fernandes, J., Retamales, F., Ibarra, y J., Hernández, 2013. Descripción de la composición corporal y somatotipo de futbolistas Sub 18, en función de la posición en el campo. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 31, 147-158. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/ejhm/article/view/56409>

López, C., Diana., Hurtado B., Fernando, A., y Campo, S., 2017 Factores que inciden en las lesiones músculo esqueléticas en deportista que practican

el levantamiento de pesa en los gimnasios Eros, Nino e Iron, Managua Nicaragua agosto-febrero. Licenciatura tesis, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.

Hernández, C., Ibarra, J., Retamales, F., Hernández, D., Fernádes S. y Fernádes, J. 2014. Composición corporal y somatotipo de jugadores categoría sub 13 del Club Deportivo Ñublense de Chillan. Revista motricidad humana, 15(1), 18-26. Disponible en : <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6346201.pdf>

Diez-Bueno A, Mingo-Gómez MT, Jiménez-del-Barrio S, Hernando-Garijo I, Medrano-de-la-Fuente R, Ceballos-Laita L. 2020. Lesiones musculoesqueléticas en deportistas de 10 a 14 años de cuatro disciplinas. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Valladolid. Valladolid. España Volumen 49, número 3

Organización Mundial de la Salud [OMS]. 2017. World Health Organization child growth standards. The Biology of the First 1,000 Days, 17-32.

Pulido, D. (2018). Perfil físico y de composición corporal de la categoría quinta (5) elite del Club Deportivo Independiente Santa Fe [tesis inédita de grado]. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Disponible en <https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/1058/1/PERF%c3%8dL%20F%c3%8dSICO%20Y%20DE%20COMPOSICI%c3%93N%20CORPORAL%20DE%20LA%20CATEGOR%c3%8dA%20QUINTA.pdf>

Iglesias, P., Grijota, F., Crespo, C., Llerena, F. y Muñoz, D. 2013. Efectos de la práctica de fútbol sobre la composición corporal, en jóvenes

deportistas entrenados y no entrenados. Motricidad. *European Journal of Human Movement*, 31, 135-146. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2742/274229586009.pdf>

Hernández, C., Hernández, D. y Fernandes, J. 2013. Perfil dermatoglífico de jugadores profesionales de fútbol del Club Deportivo Ñublense de la Ciudad de Chillan. *Revista Motricidad Humana*, 14(1), 9-15. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6354409.pdf>

Martínez, J., Urdampilleta, A., Mielgo, J. y Janci, J. 2012. Estudio de la composición corporal en deportistas masculinos universitarios de diferentes disciplinas deportivas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(2), 89-94. <https://revistas.um.es/cpd/article/view/177831/149511> Miller, R., Chambers, S., Burns, S. y Godard, M. (2016). Validating InBody 570 Multi-frequency Bioelectrical Impedance Analyzer versus DXA for body fat percentage analysis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48, 991.

Cortés, H. 2017. Composición corporal y perfil físico de jugadores del equipo de fútbol sub 19 equidad seguros [tesis inédita de grado]. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Disponible en <https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/784/1/COMPOSICI%C3%93N%20CORPORAL%20Y%20PERFIL%20F%C3%8DSICOHelbert%20Izvan%20Cortes%20>

Hernández, C., López, R., Cruz, M. y Avalos, R. 2016. Composición corporal en futbolistas juveniles profesionales, perfil antropométrico por

posición en terreno de juego. Revista de ciencias de la salud, 3(9), 6-13. Disponible en: https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Ciencias_de_la_Salud/vol3num9/Revista_Ciencias_de_la_Salud_V3_N9_2.pdf.

Diez-Bueno, A. Mingo Gómez, María Teresa, Jiménez del Barrio Sandra, Hernando Garijo Ignacio 2020. Lesiones musculoesqueléticas en deportistas de 10 a 14 años de cuatro disciplinas. Cuestiones de fisioterapia: revista universitaria de información e investigación en Fisioterapia, ISSN 1135-8599, Vol 49, N° 3, 2020, págs. 21-25

Martinez Lotti, A; Novero, J; Napoli, D; De la Vega C. 2021. Incidencia de lesiones en futbolistas de 11 a 16 años del Club Atlético Newell's Old Boys. Rev. Asoc. Argent. Traumatol. Deporte ; 28(1): 1-11

León, H., Jiménez, A. y Ramírez, J. 2011. Demandas fisiológicas y psicológicas en el fútbol. Revista de investigación cuerpo, cultura y movimiento, 1(2), 41-55. Disponible en: <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/rccm/article/view/1012/1261>

Ling, C., Craen, A., Slagboom, P., Gunn, D., Stokkel, M., Westendorp, R. y Maier, A. 2011. Accuracy of direct segmental multi-frequency bioimpedance analysis in the assessment of total body and segmental body composition in middle-aged adult population. Clinical Nutrition, 30, 610-615. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2011.04.001>

- Montoya, A., Colmenares, A. y Villalba, E. 2017. Técnica de dermatoglifos: una herramienta del entrenador, educador físico y profesional de la actividad física, para detectar talentos deportivos. Revista Ímpetus, 11(1), 81-91. Disponible en : <http://revistaimpetus.unillanos.edu.co/impetus/index.php/Imp1/article/download/191/158>
- Rodríguez, A., Montenegro, O. y Petro, J. 2017. Perfil dermatoglífico y condición física de jugadores adolescentes de futbol. Educación Física y Ciencia, 19(2). Disponible en: <https://www.efyc.fahce.unlp.edu.ar/article/download/EFyCe038/9160/>
- Rodríguez, A., Montenegro, O. y Petro, J. 2019. Perfil dermatoglífico y somatotipificación de jugadores adolescentes de fútbol. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, (36), 32-36. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/67087/42188> 89.
- World Medical Association. 1975. Declaración de Helsinki. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. World Medical Association, disponible en: <https://lospacientes.webcindario.com/declaraciondehelsinki.pdf>

ANEXOS

Anexo 1

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se presenta la encuesta aplicada en la investigación de la relación entre las lesiones musculoesqueléticas con el grado nutricional de los integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club. Ciudad Bolívar.

ENCUESTA LESIONES MUSCOLOESQUELETICAS Y GRADO DE NUTRICIÓN

El objetivo de este cuestionario es establecer la relación entre las lesiones musculoesqueléticas con el grado nutricional de los integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar durante el periodo comprendido entre Febrero – Mayo 2024. Su colaboración es esencial, por lo tanto le agradeceríamos que complete todo el cuestionario siguiendo las instrucciones de cada sección o pregunta. Esta información se tratará de forma confidencial.

INFORMACION GENERAL PERSONAL
Nombre:
Seleccione una de las siguientes opciones marcando con una (x):
Edad 10 – 12_____ 13-15_____ 16-18_____
Sexo Hombre_____ Mujer_____
Las siguientes preguntas son de respuesta múltiple, marque con una (x) las que considere pertinentes
1.- Ha presentado enfermedades de tipo:

<p>A) Cardiovascular____ B) Osteomuscular____ C) Endocrino____ D) Respiratorio____ E) Intestinal____ F) Ninguno_____</p>
<p>2.- ¿Tuvo cirugía de musculo, huesos o nervios? A) Si____ B) No_____</p>
<p>3.- ¿Ha tenido golpes, traumas, caídas? A) Si____ B) No_____</p>
<p>4.- ¿A qué edad inició la práctica deportiva? (Única respuesta) A) Antes de los 8 años____ B) Entre los 9 y 12 años____ C) Entre los 13 y 16 años____ _____</p>
<p>5.-. ¿Cuánto tiempo lleva representando a su actual selección deportiva? A) Menos de 1 año ____B) Entre 1 y 2 años_____ C) Entre 2 y 3 años ____D) Entre 3 y 4 años____ E) Entre 4 y 5 años _____</p>
<p>6.- ¿Cuántas sesiones de entrenamiento realiza a la semana? (Única respuesta) A) 1 a 3____ B) 4 a 6____ C) 7 a 9____ D) Más de 10____ .</p>
<p>7.- De la siguiente lista de actividades, marque cuales de ellas incluye en su calentamiento (respuesta múltiple): A) Movilidad articular____ B) Trote_____ C) Movimientos del gesto deportivo_____ D) Estiramientos _____ E) ninguno_____</p>
<p>8.- ¿Incluye trabajo complementario (fortalecimiento muscular, propiocepción, coordinación, resistencia aeróbica) dentro de su sesión de entrenamiento? Sí____ No_____</p>

9.- Qué tipo de trabajo complementario incluye en su sesión de entrenamiento (respuesta múltiple)?

- A) Fortalecimiento muscular_____ B) Coordinación____ C) Resistencia aeróbica____ D) Propiocepción ____ E) Otro__

10.- ¿Cuántas lesiones ha sufrido durante el último año?

- A) Ninguna_____ B) 1____ C) 2_____ D) 3____ E) 4 o más_____

6. - ¿En qué segmento de su cuerpo presentó o presenta la lesión?

- A) Muñeca_____ B) Mano_____ C) Clavícula_____ D) Brazo_____ E) Cadera_____ F) Muslo_____ G) Rodilla_____ H) Pierna _____ I) Tobillo ____ J) Pie_____ K) Dedos H) Otro: ____ Cual?_____

7.- ¿Qué tipo de lesión fue?

- A) Esguince: elongación excesiva del ligamento con o sin rotura _____
 B) Tendinopatía: inflamación del tendón _____
 C) Contusión, espasmo, contractura, elongación. _____
 E) Luxación: separación permanente de dos superficies articulares_____
 F) Osteocondritis _____
 G) No especificada o no diagnosticada _____

8.- ¿Cuál fue la atención médica que usted recibió después de su lesión?

- A) Examen y dado de alta_____
 B) Examinado, tratamiento farmacológico y seguimiento_____
 C) Tratamiento quirúrgico _____
 D) No consultó _____

9.- ¿Cuánto tiempo permaneció en rehabilitación fisioterapéutica para la recuperación de su lesión?

A) No hubo rehabilitación_____

B) Hasta 7 días_____

C) De 8 a 15 días_____

D) De 16 a 23 días_____

E) De 23 días a 1 mes_____

F) Más de un mes____

10.- Seleccione el tipo de procedimientos utilizados en Fisioterapia que recibió:

A) Medios físicos (calor, frío, corriente, ultrasonido) _____

B) Ejercicios (fuerza, propiocepción, resistencia, etc) _____

C) Medios físicos y ejercicios_____ D)Sin Rehabilitación _____ F)Otros_____

Cual?_____

INFORMACIÓN ANTROPOMETRICA

PESO: (Kg)	TALLA: (Cm)	IMC: (Kg/mt2)

HOJAS DE METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Título	RELACION DE LESIONES MUSCOLOESQUELETICAS CON EL GRADO NUTRICIONAL DE LOS INTEGRANTES DE 10 A 18 AÑOS DEL ANGOSTURA FUTBOL CLUB. CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLIVAR. FEBRERO – MAYO 2024
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código ORCID / e-mail	
Grus Sosa, Daniela Maria	ORCID	
	e-mail:	grus2098@gmail.com
Salcedo Bravo, Mary Valentina	ORCID	
	e-mail:	marysalcedob@gmail.com

Palabras o frases claves:

Lesiones Musculoesqueléticas
Grado Nutricional
Futbol

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Área o Línea de investigación:

Área	Subáreas
Dpto. de Pediatría y Puericultura	Traumatología y Ortopedia
Línea de Investigación:	

Resumen (abstract):

Se planteó una investigación cuyo propósito fundamental fue establecer la relación entre las lesiones musculoesqueléticas con el grado nutricional de los integrantes de 10 a 18 años del Angostura Futbol Club. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar durante el periodo comprendido entre Febrero – Mayo 2024. En este estudio se obtuvieron los siguientes resultados: se pudo observar que la mayoría de la selección deportistas 41,6 % están entre los 13 – 15 y entre 16 – 18 años en un 37,6%, mientras que del sexo masculino predomina en un 91,6% y el sexo femenino en un 8,4%. El 94% de los integrantes no ha padecido ninguna enfermedad; ni cirugías de los huesos, de los músculos o nervios en un 99%, en la práctica deportiva el 53% de los deportistas iniciaron su práctica deportiva antes de los 8 años, por otra parte, el 53% no ha tenido ninguna lesión deportiva, sin embargo, un 33% de los deportistas de la selección se ha lesionado al menos 1 vez; el segmento del cuerpo mayormente afectado fue el tobillo en un 39,7% y la rodilla en un 28,9%. la lesión más frecuente fue el esguince en un 36,1% y la fractura en un 24,0% según el IMC la mayoría 59% tienen un estado nutricional normal, un 19,1% bajo peso, un 11,8% bajo peso severo, un 6,2% muy bajo peso severo y un 3,9% con sobrepeso. Se aplicó la prueba de Chi cuadrado y comprueba que no existe relación entre las variables, ($p = 0.076$), por lo tanto, se establece que no existe relación estadísticamente significativa ($p > 0.05$) entre dichas variables. Conclusión no se comprueba la relación entre las variables, estafo nutricional y lesiones musculoesqueléticas.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código ORCID / e-mail				
	Dra. Migdalia Salcedo	ROL	CA	AS	TU(x)
ORCID					
e-mail		migdaliasalcedo@gmail.com			
e-mail					
Dr. Carlos García	ROL	CA	AS	TU	JU(x)
	ORCID				
	e-mail	carlosmargarcia@gmail.com			
	e-mail				
Dra. Karla Franco	ROL	CA	AS	TU	JU(x)
	ORCID				
	e-mail	karlafranco@hotmail.com			
	e-mail				

Fecha de discusión y aprobación:

2024	10	16
Año	Mes	Día

Lenguaje: español

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo
Relación de lesiones musculoesqueleticas con el grado nutricional de los integrantes de 10 a 18 años del angostura futbol club.

Alcance:

Espacial:

Angostura Futbol Club. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar

Temporal:

Febrero – Mayo 2024

Título o Grado asociado con el trabajo:

Médico Cirujano

Nivel Asociado con el Trabajo:

Pregrado

Área de Estudio:

Dpto. de Medicina

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

Universidad de Oriente

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CU N° 0975

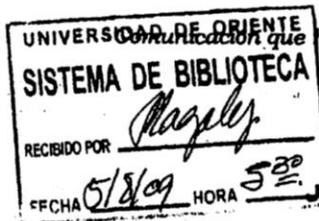
Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.



Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

JUAN A. BOLAÑOS CUNELE
Secretario



C.C.: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 6/6

De acuerdo al artículo 41 del reglamento de trabajos de grado (Vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009)
“Los Trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizadas a otros fines con el consentimiento del consejo de núcleo respectivo, quien lo participará al Consejo Universitario” para su autorización.

AUTOR(ES)

Br. GRUS SOSA DANIELA MARÍA
C.I.26692018
AUTOR

Br. SALCEDO BRAVO MARY VALENTINA
C.I.27219372
AUTOR

JURADOS

TUTOR: Prof. MIGDALIA SALCEDO
C.I.N. 11377324

EMAIL: migdaliasalcedo@gmail.com

JURADO Prof. KARLA FRANCO
C.I.N. 10567744

EMAIL: Karlafranco@hotmail.com

JURADO Prof. CARLOS GARCIA
C.I.N. 11833087

EMAIL: carlosmarcagarciapegman

~~P. COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO~~



DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS

Avenida José Méndez c/c Columbo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar- Venezuela.
Teléfono (0285) 6324976