

**IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE LA FIFA 11+ ADAPTADO PARA LA
PREVENCIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS CON FUTBOLISTAS DE
CATEGORÍA INFANTIL**

WILLIAM ORLANDO DAZA MONTES

Lic. En Educación Física, Recreación y Deporte

Esp. En Alta Gerencia y Desarrollo Deportivo

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD DE SALUD

DEPARTAMENTO DE MAESTRÍAS Y DOCTORADOS

PROGRAMA DE MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FISICA Y

DEPORTE

Pamplona

2017

**IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE LA FIFA 11+ ADAPTADO PARA LA
PREVENCIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS CON FUTBOLISTAS DE
CATEGORÍA INFANTIL**

**Tesis de Maestría presentada por:
WILLIAM ORLANDO DAZA MONTES**

**Para optar el título de:
Magister por la Universidad de Pamplona en
CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE SALUD
DEPARTAMENTO DE MAESTRÍAS Y DOCTORADOS
PROGRAMA DE MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE**

Pamplona

2017

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Pamplona. (Norte de Santander). Octubre ____ de 2017

DEDICATORIA

A Dios... por permitirme compartir y disfrutar con mi familia de este importante logro.

A mis padres... que aunque ya no estén presentes, siempre sentí su invaluable apoyo por que surgiera en mi vida académica.

A mi señora... por estar siempre a mi lado y apoyarme para alcanzar en esta nueva meta.

A mis hijos... por sentirse orgullosos por cada logro que he obtenido como profesional.

A mi familia... Que estuvo siempre presente apoyándome a pesar de todas las adversidades que se presentaron, a lo largo de este camino... especialmente a Glorita.

AGRADECIMIENTOS

Como primera instancia quisiera agradecer a mi Universidad de Pamplona por formarme como profesional, cuando me gradué hace años en pregrado y hoy día me brindó nuevamente la oportunidad de volver a su claustro, para seguir mejorando en mi vida académica como Magister.

Agradezco especialmente a todos y cada uno de los profesores de la Maestría en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte por permitirme acceder nuevamente a la adquisición de nuevos y valiosos conocimientos.

A mi Acompañante de Tesis, Profesora Claudia Benítez, quien en un momento muy difícil, con su ayuda y apoyo incondicional me extendió la mano para poder salir adelante con este trabajo de grado.

A las Directivas del Colegio Gimnasio los Pinos de la ciudad de Bogotá, por permitirme realizar la intervención en sus instalaciones y por el apoyo que me ofrecieron en el transcurso del proceso de la investigación.

Al Doctor Cristian Quiceno y al Profesor William Gutiérrez, quienes me brindaron su colaboración para poder llevar a cabo este trabajo.

Y a toda mi familia por su apoyo incondicional...

Muchas gracias a todos y que Dios los bendiga.

CONTENIDO

RESUMEN

INTRODUCCION

1. PROBLEMATIZACIÓN DE LAS LESIONES EN EL FUTBOL: PREVENCIÓN EN JUGADORES INFANTILES.....	15
1.1 El Problema: descripción y formulación	16
1.2 Objetivos	20
1.3 Justificación	20
2. MARCO LEGAL.....	22
2.1 Bases legales a nivel Internacional.....	22
2.2 Bases legales a nivel Nacional.....	27
3. MARCO REFERENCIAL.....	33
3.1 Antecedentes.....	33
3.1.1 Consideraciones de los Programas de Prevención de Lesiones Deportivas ...	33
3.1.2 Condiciones de los Programas de Prevención de Lesiones en el Futbol	37
3.1.3 Condiciones del Programa de Prevención de Lesiones FIFA 11+	41
3.1.4 Elementos clave de la prevención de lesiones.....	42
4. TEORIZACION DE LAS LESIONES EN EL FUTBOL A PARTIR DE LA MEDICINA DEPORTIVA.....	47
4.1 Definición de Lesión.....	48
4.2 Clasificación de las Lesiones en el Futbol.....	50
4.2.1 Regiones corporales con mayor afectación	52
4.3 Factores de Riesgo Lesional del Futbolista	55
4.3.1 Factores externos de lesión.....	58
4.3.2 Factores internos de lesión.....	59
4.4 Prevención de lesiones en el futbol.....	61
4.4.1 Modelos de Prevención.....	62
5. TEORIZACION DEL ENTRENAMIENTO CON JUGADORES INFANTILES.....	66
5.1 Principios básicos del entrenamiento con niños	67
5.1.2 Principios Biológicos.....	68

5.1.3	Principios Pedagógicos	71
6	APLICACIÓN DE PROGRAMA 11 + DE LA FIFA ADAPTADO EN EL FUTBOL INFANTIL: METODOLOGIA EXPERIMENTAL	76
6.1	Enfoque Epistemológico.....	76
6.2	Enfoque de Investigación.....	77
6.3	Estrategia de la Investigación cuasi experimental	78
6.3.1	Aplicación del análisis de Datos Transversal en la investigación cuasi experimental.....	79
6.4	Población y Muestra.....	79
6.4.1	Generalidades del grupo control	80
6.4.2	Generalidades del grupo experimental.....	82
6.5	Criterios de Selección de la población-muestra	84
6.5.1	Criterios de inclusión	84
6.5.2	Criterios de exclusión.....	85
6.6	Hipótesis	85
6.7	Análisis de las variables del grupo control y experimental	86
7.	PROCESO DE INTERVENCIÓN DEL PROGRAMA ADAPTADO DE LA FIFA 11+ EN GRUPO EXPERIMENTAL	87
7.2	Programa Adaptado 11+ de la FIFA en grupo experimental	92
7.3	Primer nivel ejercicios de carrera	93
7.3.1	Correr en línea recta	93
7.3.2	Correr cadera hacia afuera	94
7.3.3	Correr cadera hacia adentro	95
7.3.4	Correr en círculos con el compañero	96
7.3.5	Correr y saltar en contacto con el hombro.....	97
7.3.6	Correr rápidamente hacia delante y hacia atrás	98
7.4	Segundo nivel: ejercicios de fuerza, pliometría y equilibrio	99
7.4.1	Apoyo en antebrazo (Core).....	100
7.4.2	Apoyo en el antebrazo lateral.....	103
7.4.3	Isquiotibiales en principiante, intermedio y avanzado.....	106
7.4.4	Equilibrio en una sola pierna	107
7.4.5	Genuflexiones	111
7.4.6	Salto.....	114

7.5 Tercer nivel: ejercicios de carrera	118
7.5.1 Carrera en todo el terreno	118
7.5.3 Correr cambio de dirección	120
7.5.4 Preparación del terreno para la práctica del programa.....	121
8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS: GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL. ...	122
8,1 Análisis de Datos de grupo control (GC).....	122
8.2 Análisis de Datos de grupo experimental (GE).....	126
9. RESULTADOS.....	129
9.1 Incidencia de factores en lesiones de no contacto	129
9.1.1 Incidencia de factores internos en lesiones de no contacto	130
9.1.2 Incidencia de factores externos en lesiones de no contacto	131
9.2 Intervención a Grupo Experimental con Programa 11+ Adaptado	132
9.3 Análisis comparativo entre GC y GE	134
9.3.1 Porcentaje Lesional GC y GE.....	135
9.3.2 Total jugadores lesionados por edad	136
9.3.3 Comparación lesional por segmento corporal GC y GE	137
9.3.4 Promedio de días de incapacidad lesional por grupo.....	138
9.3.5 Posición jugadores lesionados GC y GE.....	139
9.3.6 Relación porcentual entre las lesiones de contacto y no contacto.....	140
9.3.7 Relación porcentual de los sitios donde hay mayor incidencia de lesión.....	141
9.3.8 Distribución porcentual de acuerdo al tipo de lesión	142
9.3.9 Total jugadores recuperados durante el proceso de intervención.....	143
10. DISCUSION.....	147
CONCLUSIONES.....	152
BIBLIOGRAFÍA.....	153
ANEXOS.....	154

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Estudio publicado por British Medical Journal en 2008	43
Tabla 2 por Br J Sports Med. 2010.....	46
Tabla 3 Mecanismo de producción de las lesiones.	50
Tabla 4 Catalogación de las lesiones.	51
Tabla 5 Generalidades de Grupo control.	81
Tabla 6 Generalidades de grupo experimental.	83
Tabla 7 Variables de la investigación.....	86
Tabla 8 GC: frecuencia de práctica en relación con edad.....	123
Tabla 9 Análisis de lesiones de Grupo Control.	123
Tabla 10 Datos de pre test lesional Grupo control.....	124
Tabla 11 Análisis lesional pre-test grupo control.....	124
Tabla 12 Resumen Lesional Pre test de Grupo control	125
Tabla 13(Grupo Experimental GE) Frecuencia de práctica deportiva en relación con edad	127
Tabla 14 Análisis de lesión pre test Grupo Experimental	127
Tabla 15 Datos de Lesionados GE.....	127

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Equipo de futbol colegio Emilio Valenzuela Bogotá, grupo control.	80
Ilustración 2 Equipo de futbol colegio masculino Gimnasio los Pinos, grupo experimental.	82
Ilustración 3 Equipo de Futbol Gimnasio Los Pinos.	94
Ilustración 4 Equipo de futbol Gimnasio Los Pinos.....	95
Ilustración 5 Equipo de futbol Gimnasio Los Pinos.....	96
Ilustración 6 Equipo de futbol infantil Gimnasio Los Pinos.	97
Ilustración 7 Equipo Futbol infantil Gimnasio Los Pinos.	98
Ilustración 8 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.	99
Ilustración 9 Equipo de futbol infantil Gimnasio Los Pinos.....	100
Ilustración 10 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.	101
Ilustración 11 Equipo de Futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.....	102
Ilustración 12 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.	103

Ilustración 13 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.	104
Ilustración 14 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.	105
Ilustración 15 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.	106
Ilustración 16 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.	107
Ilustración 17 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.	108
Ilustración 18 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.	110
Ilustración 19 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.	111
Ilustración 20 Equipo de futbol infantil Gimnasio Los Pinos.	112
Ilustración 21 Equipos de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.	113
Ilustración 22 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.	115
Ilustración 23 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.	116
Ilustración 24 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.	117
Ilustración 25 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.	118
Ilustración 26 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.	119
Ilustración 27 Equipo de futbol colegio Gimnasio Los Pinos.	120
Ilustración 28 Espacio para la práctica del FIFA 11+	121

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Estaciones del programa de prevención de lesiones	39
Figura 2 Distribución de las lesiones por región corporal.	52
Figura 3 Modelo completo sobre las causas de lesión.	58
Figura 4 Modelo de investigación en Prevención de lesiones (Reproduciendo con permiso de Sport Med).	63
Figura 5 Secuencia de prevención en lesiones por repetición (modelo de Van Tiggelen).	64
Figura 6 Análisis de equivalencia de muestra.	84
Figura 8 Distribución de muestra: experimental y control.	129
Figura 9 Distribución de factores Internos en Lesiones de no contacto	
Figura 10 Distribución porcentual de Factores externos de índice lesional GC Y GE	
131	
Figura 11 Distribución porcentual de Índice Lesional (IL) con programa de FIFA 11+	133
Figura 12 Comparación de Índice Lesional con Programa FIFA 11+	134
Figura 13 Comparación porcentual de Índice lesional de GC y GE	144
Figura 14 Comparación de factores de mayor incidencia lesional en GC y GE	144
Figura 15 Comparación de factores con mayor incidencia post intervención.	145
Figura 16 Comparación total de días de incapacidad por grupo.	129
Figura 17 Distribución posición de los jugadores GC y GE.	129
Figura 18 Comparación lesional de contacto y no contacto GC y GE.	129
Figura 19 Relación en los momentos en que ocurren las lesiones.	137
Figura 20 Comparación de acuerdo al tipo de lesión.	138
Figura 21 Jugadores que lograron recuperarse satisfactoriamente.	138
Figura 22 Comparación porcentual de Índice lesional de GC y GE.	139
Figura 23 Comparación de factores de mayor incidencia lesional en GC y GE.	140
Figura 24 Comparación de factores con mayor incidencia post intervención.	140

RESUMEN

En los deportes de conjunto, por su misma condición y sobre todo aquellos que demandan contacto, es normal que surjan situaciones donde los deportistas están expuestos y corren el riesgo de sufrir algún tipo de lesión. Gracias al auge que el deporte en general y el fútbol particularmente ha tenido en estas últimas décadas y la gran aceptación en nuestra sociedad, con la vinculación de niños y jóvenes en este campo deportivo a nivel competitivo, también ha aumentado la incidencia de lesiones deportivas en esta población.

Surge entonces una preocupación generalizada por parte de profesores, entrenadores y técnicos que dirigen grupos de niños y jóvenes futbolistas, para buscar la forma de establecer e implementar un programa entrenamiento adecuado que permita contribuir a la disminución de las lesiones deportivas que se presentan en estas categorías. Las lesiones pueden ocurrir en diferentes contextos: Torneos, competencias y/o entrenamientos; también por diferentes razones: mal estado de los escenarios, pobre entrenamiento, deficiencia alimenticia, uso de material inadecuado (balones, protección, calzado); otras, pueden surgir por aspectos relacionados en las mismas situaciones de juego: golpes, choques u accidentes que se pueden presentar entre sí y con el adversario; pero en este caso se hizo referencia especialmente a aquellas lesiones que se producen por situaciones de No contacto, es decir, aquellas que están relacionadas directamente con la capacidad, habilidad, destreza, desarrollo anatómico y capacidad física que el jugador adquiere a través de su proceso de preparación y formación deportiva y que las pone en práctica a través de la competencia.

Después de una amplia revisión bibliográfica, charlas, entrevistas y encuestas¹ con personas que se mueven en el campo futbolístico; médico del Colegio², se vio la necesidad de implementar y aplicar un programa de entrenamiento que conlleve una serie de adaptaciones en cuanto a carga, intensidad y tiempo que contribuya a disminuir las lesiones deportivas en niños de categorías infantiles practicantes del fútbol.

¹ ANEXO 1: Formato Encuesta diagnostico

² ANEXO 2: Informe Enfermería 1 y 2 Bimestres 2015

Este estudio se llevó a cabo a través de una investigación de carácter cuasi experimental, se utilizó una Población de 360 niños pertenecientes a los 20 Colegios de que conforman la ACN (Asociación de Colegios del Norte)³, Dirigido a los Equipos de Fútbol Categoría Infantil, Rama Masculina en edades entre los 12 y 13 años. El objetivo de este estudio se centró en analizar los efectos de un programa de calentamiento, el FIFA 11 + al cual se le realizaron algunas adaptaciones en cuanto a tiempo, intensidad y carga, sobre la condición física en jugadores infantiles.

La muestra estuvo compuesta por 35 sujetos, dividido en dos grupos: Grupo Experimental (GE) de 17 jugadores pertenecientes al equipo de Fútbol Infantil Masculino del Colegio Gimnasio Los Pinos⁴, de la ciudad de Bogotá del sector privado perteneciente a la ACN, con el programa de Calentamiento FIFA 11+ Adaptado por un periodo aproximado de 6 meses, con una intensidad de 3 días por semana y una duración de 20 minutos por sesión, desarrollando una fuerte rigurosidad en cuanto a la técnica de ejecución de todos los ejercicios allí planteados, al igual que los diferentes niveles de dificultad y un Grupo Control (GC) conformado por 18 jugadores, con el Equipo de Fútbol Infantil Masculino del Colegio Emilio Valenzuela, perteneciente a la ACN, el cual realizó su calentamiento de tipo tradicional 2 veces por semana con una duración de entre 10 a 30 minutos por sesión.

Para la recopilación de la información se realizó una valoración médica previa al inicio. También se implementó la aplicación de un Pre y un Post test específicos que permitieron valorar cada una de las variables objeto de estudio y los resultados fueron analizados bajo unos parámetros estadísticos establecidos.

Después de una intervención de 16 semanas a través de micro-ciclos integradores por objetivos, se concluyó que la aplicación de la metodología propuesta, obtuvo resultados significativos, ya que cuando se analizó el efecto del Programa el 11+ Adaptado de la FIFA en la prevención de lesiones de no contacto de jugadores de fútbol entre los 12 y 13 años del colegio Gimnasio Los Pinos, se evidenció una reducción del índice lesional de un 5%.

Palabras clave: plan, entrenamiento, lesiones, adaptaciones, tradicional, pliometría, propiocepción, imbalances, carga, volumen, intensidad.

³ ANEXO 3: Cuadro Colegios pertenecientes a la ACN (Asociación Colegios del Norte)

⁴ ANEXO 4: Descripción Colegio Gimnasio los Pinos de la ciudad de Bogotá

INTRODUCCIÓN

La investigación que analiza la eficacia del programa FIFA 11+ en categoría infantil del colegio Gimnasio Los Pinos en la prevención de lesiones de no contacto, presenta de manera estructurada los conceptos y marco referencial de las lesiones en el fútbol. La problemática que suponen las lesiones es notable en el proceso de entrenamiento-competición de los jugadores de fútbol, ya que cualquier incidencia lesional altera los planes de entrenamiento y es un factor importante en el control del mismo. La intervención más común dentro del ámbito deportivo se centra en la recuperación de las lesiones para regresar al nivel de rendimiento deportivo anterior, pero, éste es un proceso costoso desde el punto de vista económico y deportivo. Ahora bien, las actuaciones orientadas a la prevención de lesiones, a pesar de haber mostrado elevada eficacia, no se han implementado de manera sistemática en el fútbol para jugadores infantiles. En este trabajo se analizan algunas medidas y programas preventivos que, desde la actividad física, pueden integrarse en los programas de fútbol para minimizar los impactos de las lesiones en niños entre los 12 y 13 años.

Para evitar las lesiones deportivas se debería de elaborar un buen programa de prevención, pero para ello es necesario identificar los factores causantes. En principio, parece simple, en lesiones corrientes, por ejemplo, en Gimnasia Aeróbica tras un salto, se produce un esguince del ligamento lateral externo, la causa parece ser el mal apoyo en la recepción, sin embargo, otros factores pueden haber sido la causa de la lesión: la edad, el calzado, la superficie, la existencia de lesiones anteriores, la elasticidad de los ligamentos. Sin embargo, se debe realizar una identificación de los factores de lesión en situaciones particulares como se propone en la siguiente investigación.

En el fútbol la noción de lesión generalmente aceptada para los estudios de carácter epidemiológico, tiene varios criterios y factores que difieren entre médicos y entrenadores; de ahí, que la FIFA, como el máximo órgano federativo del mundo del fútbol, adopte la definición más amplia de lesión a cualquier dolencia física que padece un futbolista y que se ha producido por un partido de fútbol o un entrenamiento, con independencia de que necesite atención médica y del tiempo que tarde en volver a jugar. Para el análisis teórico de las lesiones, se analizan la incidencia y localización de las lesiones. Con respecto a la localización de las lesiones en el cuerpo humano varios 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.

La siguiente investigación es de enfoque experimental, es decir, como investigador manipulo una o más variables de estudio, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas. Dicho de otra forma, se realizó un experimento que consiste en hacer un cambio en el entrenamiento en el fútbol infantil del colegio Gimnasio Los Pinos (variable independiente) y observar su efecto en las lesiones de no contacto de los jugadores (variable dependiente). Esto se lleva a cabo en condiciones rigurosamente controladas, se implementa el programa 11+ de la FIFA, con el fin de describir los efectos del programa en la implementación de entrenamiento con jugadores infantiles. La intervención se implementa según el programa, que tiene una estructura modular y consta de tres niveles de Carga progresiva, que deben realizarse en el orden estipulado por este manual, y que deberían realizarse en todos los entrenamientos y en todos los partidos (sólo las partes 1 y 3). La parte 2 correspondiente a ejercicios de fuerza, pliometría y equilibrio se divide en 3 niveles de menor a mayor dificultad (es recomendable que todos los jugadores empiecen en el nivel 1 y que progresen individualmente). Tiene una duración aproximada de 20 minutos.

1. PROBLEMATIZACIÓN DE LAS LESIONES EN EL FUTBOL: PREVENCIÓN EN JUGADORES INFANTILES.

En los últimos años aumenta el número de jugadores de futbol en Colombia, de igual manera, cada vez más niños y niñas se dedican a practicar este deporte, con la misma disciplina que un adulto. El futbol es uno de los deportes más populares en la actualidad como afirma el presidente de la FIFA Joseph Blatter⁵, el futbol es el deporte más popular del mundo, con 300 millones de registrados entre jugadores, árbitros y personal técnico en el mundo.

Con el aumento de la popularidad del fútbol entre los niños y niñas, surgen inquietudes, tanto, para los expertos de la medicina deportiva, como para los entrenadores y licenciados en educación física respecto a la protección física. La mayoría de estudios de autores como Froholdt A, Olsen OE, y Bahr R han sugerido que “las tasas de lesiones en el fútbol se han centrado en los adultos y los jugadores de élite y hay muy poca información acerca de las lesiones en los niños pequeños”⁶. Esto se debe, a que varias entidades que se dedican a la Ciencia del Futbol, por ejemplo, el American Journal of Sports Medicine, concluyen que el riesgo de lesiones para los jugadores de 6-16 años de edad puede ser mucho menor y argumenta que el fútbol es un deporte muy seguro para los niños, sin embargo, un estudio estadístico de EE. UU considera que para 1999, más de 172.000 niños de 5 a 14 años de edad fueron tratados en salas de emergencia por lesiones relacionadas con el fútbol.⁷

⁵ BLATTER, Joseph. implantación en todo el mundo del FIFA 11+ un calentamiento completo para prevenir lesiones, En: http://resources.fifa.com/mm/document/footballdevelopment/medical/02/67/55/62/fifa11plus_neutral.pdf. 2009.

⁶ FROHOLDT A, Olsen OE, Bahr R. Low risk of injuries among children playing organized soccer. American Journal of Sports Medicine, in press doi: 10.1177/0363546508330132. 2009. P. 2.

⁷ FROHOLDT A, Olsen OE, Bahr R, *Op. cit.*, p. 4.

1.1 El Problema: descripción y formulación

En la actualidad los jugadores deportivos tienen grandes posibilidades de recuperación en caso de lesionarse, sin embargo, en un deporte como el fútbol, se hace necesario abocarse en la prevención de lesiones, pues, la lesión del jugador de fútbol puede implicar su rendimiento y hasta su carrera deportiva. La problemática que suponen las lesiones es notable en el proceso de entrenamiento-competición de los jugadores de fútbol, ya que cualquier incidencia lesional altera los planes de entrenamiento y es un factor importante en el control del mismo. La intervención más común dentro del ámbito deportivo se centra en la recuperación de las lesiones para regresar al nivel de rendimiento deportivo anterior, pero, éste es un proceso costoso desde el punto de vista económico y deportivo. Ahora bien, las actuaciones orientadas a la prevención de lesiones, a pesar de haber mostrado elevada eficacia, no se han implementado de manera sistemática en el fútbol para jugadores infantiles. *En este trabajo se analizan algunas medidas y programas preventivos que, desde la actividad física, pueden integrarse en los programas de fútbol para minimizar los impactos de las lesiones en niños entre los 12 y 13 años.*

Se ha demostrado que los niños son uno de los grupos de población más vulnerables a sufrir lesiones traumatológicas, ya sea por la práctica de deportes en la escuela o por las características asociadas al crecimiento de su aparato locomotor. Un estudio publicado en agosto en la revista *Journal of Athletic Training*⁸ confirma que en 2010 fueron atendidos en los servicios de emergencias de EEUU más de ocho millones y medio de niños por lesiones accidentales. Las cinco causas más comunes fueron el baloncesto, el fútbol, el ciclismo, las áreas de juego y el atletismo. Los factores biológicos y socioculturales influyen en el riesgo de lesión deportiva en niños, además, de los cambios en la percepción, la cognición y el control motor pueden influir. Esta investigación considera los programas como Énfasis Deportivo de la institución *Gimnasio Los Pinos*, para que sea un laboratorio en el que se formula: ***¿Qué efecto tiene el Programa 11+ de la FIFA en la prevención de lesiones de no contacto de jugadores de fútbol entre los 12 y 13 años, teniendo en cuenta, los factores de mayor incidencia lesional en dos grupos experimental y control?***

⁸ KAHANOV, L. (2011). edad, sexo y factores de ajuste y fuerza de trabajo en el entrenamiento atletico . Revista Journal of Athletic Training , 424-430. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25162780>)

Los niños son especialmente proclives a sufrir lesiones deportivas por diversas razones, pues, los más pequeños tienen baja coordinación motora y tiempos de reacción más lentos que los adultos, además, maduran a ritmos diferentes, por lo que existen diferencias marcadas de estatura y peso entre niños de la misma edad. A medida que los niños van creciendo y se van haciendo más fuertes, el riesgo de lesiones aumenta, en gran medida debido a su mayor fuerza física. De igual modo, la presión exagerada de algunos padres y/o entrenadores puede ser perjudicial y puede llevar a lesiones por sobreuso. De ahí que, como entrenadores o educadores físicos debemos *identificar los factores de mayor incidencia en la eficacia de Programas como el FIFA 11+ con grupos control de jugadores de fútbol entre los 12 y 13 años de instituciones con énfasis deportivo como el Gimnasio Los Pinos y Escuelas de Formación Deportiva, con el fin de analizar la eficacia de estos y minimizar las lesiones en jugadores infantiles.*

En Colombia, la mayoría de Escuelas y Clubes solicitan una evaluación anual previa a la competencia, con el fin de asegurar que el niño esté preparado para realizar ejercicio sin correr riesgo, esta es la única pauta general que se tiene en cuenta para reducir las probabilidades de lesiones; puesto que, son pocos los estudios sobre las lesiones deportivas en menores de edad.

Uno de los pocos estudios estadísticos sobre la distribución de las lesiones que padecen los jugadores infantiles fue publicado en el 2008, este estudio se centra en los deportistas de menor edad, que corresponden a la categoría Benjamín, tras realizar el estudio de los datos obtenidos, resultó que:

Un total de 20 lesiones en el periodo que duro el estudio, lo cual nos hace obtener un índice lesivo de 0,31 lesiones por hora de entrenamiento, además mostramos que a lo largo del estudio un 31% de los jugadores del equipo padeció algún tipo de lesión, de la que el 91,4% de los jugadores pudieron continuar con la actividad deportiva y el 8,6% restante causo baja de la actividad física, incorporándose con normalidad en la siguiente sesión de entrenamiento⁹.

El estudio de las lesiones de los jugadores infantiles concluye que a pesar de las pocas horas de actividad física que realizan semanalmente, los jugadores de la categoría Benjamín, también sufrieron lesiones relacionadas directamente con la actividad deportiva y dado que se encuentran en una etapa crítica del desarrollo deben recibir una atención médica adecuada.

⁹ RODRIGUEZ, David. Incidence of injuries in Benjamin category in a school of soccer. Centro de Fisioterapia Deportiva. España, 2008, p. 50

Ahora bien, un estudio del médico Barber-Westin, sobre la evaluación neuromuscular en jóvenes deportistas afirma que “aproximadamente un tercio de los atletas jóvenes que participan en deportes organizados en los Estados Unidos sufren lesiones que requieren de atención médica”¹⁰. El índice del tratamiento médico para las lesiones deportivas alcanza su punto máximo entre las edades de 5 y 14 años y disminuye de manera progresiva de allí en adelante. El tobillo y la rodilla son los lugares de lesión más comunes que se han informado en estos atletas jóvenes¹¹. Los jugadores infantiles de fútbol, también parecen estar ante un mayor riesgo de sufrir dolor en la parte baja de la espalda y lesiones agudas en la columna vertebral lumbar, en especial durante la adolescencia. Se cree que la mayoría de las lesiones relacionadas con el deporte en los futbolistas jóvenes tiene que ver con un programa de preparación física inadecuado, así lo comprueba estudios realizados por médicos deportivos como Noyes y Corbett; agregan, que las condiciones de fatiga muscular ponen a los jugadores ante un riesgo de lesión mayor, es más probable que los jugadores cansados sufran una lesión en las últimas etapas de un juego que cuando están descansados.

En la presente investigación, además de los anteriores estudios, tenemos en cuenta los informes de lesiones de fútbol locales del programa Énfasis Deportivo, de la Institución Gimnasio Los Pinos¹², se centra el estudio en los niños de 12 a 13 años de edad, organizados en 2 equipos y en promedio 18 jugadores, fueron seguidos a lo largo de una temporada por la doctora Catalina Bonilla y los docentes de educación física quienes fueron asignados para registrar, controlar y evaluar todas las lesiones de jugadores.

El programa encontró que la tasa de lesiones fue alta. Para los jugadores de 12-13 años de edad, la tasa fue de más de 7 lesiones por cada 72 horas de juego y entrenamientos. El 40% de las lesiones se consideraron leves y había un 45% de las lesiones que requerían que los jugadores perdieran más de tres semanas de juego. Las lesiones en un 65% son de contacto con otro jugador. Tobillo y lesiones musculares eran la parte del cuerpo más frecuentemente lesionada. Sobre la base de esta información, hemos concluido que el fútbol es un deporte seguro para los niños, pero que se hace necesario implementar programas que prevengan lesiones de no contacto, del 39%¹³, dado que los niños que juegan experimentan lesiones leves y graves como en adultos. El fútbol es un deporte ideal para los niños, las aplicaciones de programas de prevención de lesiones en el fútbol

¹⁰ BARBER-WESTIN, SD, Galloway, M, Noyes, FR, Corbett, G, and Walsh, C Assessment of lower limb neuromuscular control in prepubescent athletes. Am J Sports Med 33: 1853, 2005, p. 34

¹¹ *Ibíd.* p. 53.

¹² El programa descripción en relación con la institución

¹³ Criterio a reducir en la investigación que proponemos, criterio que se sustenta en el anexo 1

pueden mejorar tanto la aptitud y habilidad motora de los niños y disminuir los riesgos de lesiones.

El entrenamiento de los jugadores infantiles requiere un enfoque específico y diferente para el diseño y la implementación de la preparación física. Como bien señala Bompa¹⁴, no se puede considerar a la gente joven simplemente como “mini adultos”. La composición psicológica de los niños y los adolescentes es notablemente diferente a la de los adultos maduros, de lo cual se deduce que los parámetros que se aplican en el diseño del entrenamiento deberían reflejar estas diferencias, la pretensión de aplicar programas de prevención de lesiones para jugadores adultos, deben ser adaptados a las características físicas y psicológicas de jugadores infantiles, para que sea efectivo.

El médico Quatman en sus análisis de las lesiones en jugadores jóvenes, considera que “el sistema neural, el hormonal y el cardiovascular se desarrollan con los avances de la edad biológica, dando lugar a los cambios correspondientes en el desempeño neuromuscular”¹⁵. Por lo tanto, lo que constituye un entrenamiento de fuerza y un acondicionamiento metabólico apropiados para un jugador joven se determina mediante el nivel de desarrollo físico individual del jugador. El nivel de madurez física también influye en el mecanismo de los efectos del entrenamiento, ya sea que los factores neurales intervengan de manera predominante en las mejoras o que la adaptación morfológica y fisiológica desempeñe la función más importante, según las directrices para el entrenamiento de resistencia en las personas jóvenes¹⁶. La madurez emocional y psicológica de los jugadores infantiles de fútbol es el factor más importante a tener en cuenta a la hora de aplicar o diseñar un programa que sea efectivo en la prevención de lesiones.

La investigación parte de *la intervención a los jugadores de fútbol infantil del Colegio Gimnasio Los Pinos*, dicha intervención pretende un análisis completo de los factores más comunes para la efectividad de un programa de prevención de lesiones como FIFA 11+; el objetivo concuerda con la propuesta de Coldeportes sobre la seguridad deportiva cuando afirma que “la seguridad deportiva hace parte de las responsabilidades trascendentales que debe tener un entrenador deportivo, tanto en su conocer, como en su hacer, independientemente del grupo poblacional con el cual trabaje y el objetivo metodológico que persiga”¹⁷.

¹⁴ BOMPA, T. Total Training for Young Champions. Champaign, IL: Human Kinetics, 2000, p. 120

¹⁵ QUATMAN, CE, Ford, KR, Myer, GD, and Hewett, TE. Maturation leads to gender differences in landing force and vertical jump performance. Am J Sports Med, 2006, p. 6

¹⁶ STRATTON, G, JONES, M, y FOX, KR, J Sports Sic, 2004, 22: 383–390

¹⁷ COLDEPORTES, Seguridad deportiva. Preservando la salud y el bienestar del deportista recuperado de

Se parte de creer que la seguridad deportiva es fundamental a la hora de desarrollar un programa o plan de entrenamiento, ya que permitirá identificar e implementar las acciones adecuadas en la creación de ambientes óptimos, que garanticen preservar la salud y el bienestar de las personas vinculadas al proceso del entrenamiento deportivo.

1.2 Objetivos

General

Analizar el efecto del Programa, el 11+ de la FIFA en la prevención de lesiones de no contacto en jugadores de fútbol, entre los 12 y 13 años de la rama masculina del colegio Gimnasio Los Pinos, teniendo en cuenta, los factores de mayor incidencia en la aplicación del programa adaptado en dos grupos: control y experimental de estudiantes.

Específicos

Identificar los factores de mayor incidencia en la eficacia del Programa FIFA 11+ adaptado con grupos control y experimental en jugadores de fútbol de la categoría Infantil, rama masculina, como el Gimnasio Los Pinos y el Emilio Valenzuela pertenecientes a la ACN, con el fin de analizar la eficacia de este y contribuir a la reducción de las lesiones deportivas en niños futbolistas.

Intervenir a los jugadores de Fútbol Infantil Masculino del Colegio Gimnasio Los Pinos, para analizar los factores más comunes de riesgo y valorar la efectividad de un programa de prevención de lesiones como el FIFA 11+ adaptado.

1.3 Justificación

Los niños y niñas que se dedican al fútbol con disciplina son potenciales jugadores a nivel profesional; por ello, se deben adoptar condiciones óptimas que prevengan posibles lesiones biológicas y psicológicas. Los entrenadores y educadores físicos

tienen gran responsabilidad en los mecanismos que usan con los jugadores infantiles, ya que, una lesión puede representar una frustración o fin de una carrera deportiva prometedora.

El fútbol es un deporte de alto riesgo lesional, sin embargo, al ser uno de los más populares del mundo con una estimación de 265 millones de jugadores (90% hombres, 10% mujeres) se inicia a muy temprana edad el interés por este deporte. La participación en el fútbol engloba todas las edades, grupos étnicos, niveles socioeconómicos y su práctica va desde un nivel recreacional hasta profesional. Es un deporte que requiere poco equipamiento y ofrece numerosos beneficios potenciales relacionados con la práctica de actividad física que da como resultado beneficios de salud tanto física como psicosocial.

La investigación ofrece a los entrenadores y educadores físicos de categorías menores un análisis completo y confiable del Programa FIFA11+ con niños de 12 y 13 años, ya que, la incidencia de lesiones en el fútbol es alta, con tasas reportadas de 2 a 9,4 lesiones por cada 1000 horas de juego en el fútbol adulto masculino; es mayor la incidencia de lesiones en competición que en entrenamientos como afirma Belloch¹⁸, es decir, las lesiones del fútbol pueden ocurrir en cualquiera de los participantes, independientemente de su edad, sexo o nivel de juego.

¹⁸ BELLOCH, L. Revisión La Epidemiología En El Fútbol: Una Revisión Sistemática The Epidemiology On Soccer. 2010: A Systematic, 10, 22–40.

2. MARCO LEGAL

2.1 BASES LEGALES A NIVEL INTERNACIONAL

Este proyecto está fundamentado en varios documentos que tratan aspectos relacionados en el deporte infantil y juvenil en el ámbito Internacional y Nacional.

CARTA INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA Y DEL DEPORTE, DE LA UNESCO (1973)

Art. 1º que “la práctica de la Educación Física y del Deporte es un derecho fundamental de todos”.

Concluye:

Art. 10. La Educación para el Deporte, por el potencial humanístico y social que el fenómeno sociocultural deportivo representa, debe ser estimulada o promovida en todos los procesos de la Educación Física.

Art. 11. El Deporte Educativo y el Deporte-Ocio o de Tiempo Libre deben ser considerados como contenidos de la Educación Física por la similitud de objetivos, medios y posibilidades de utilización a lo largo de la vida de las personas.

CARTA INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE

21 de noviembre de 1978

Convencida de que una de las condiciones esenciales del ejercicio efectivo de los derechos humanos depende de la posibilidad brindada a todos y a cada uno de desarrollar y preservar libremente sus facultades físicas, intelectuales y morales y que en consecuencia se debería dar y garantizar a todos la posibilidad de acceder a la educación física y al deporte,

Afirmando que la educación física y el deporte deben reforzar su acción formativa y favorecer los valores humanos fundamentales que sirven de base al pleno desarrollo de los pueblos,

Subrayando, por consiguiente, que la educación física y el deporte han de tender a promover los acercamientos entre los pueblos y las personas, así como la emulación desinteresada, la solidaridad y la fraternidad, el respeto y la comprensión mutuos, y el reconocimiento de la integridad y de la dignidad humanas,

Considerando que los países industrializados y los países en desarrollo asumen responsabilidades y obligaciones comunes para reducir la disparidad que subsiste entre unos y otros en lo que respecta al libre acceso de todos a la educación física y al deporte,

Considerando que integrar la educación física y el deporte en el medio natural equivale a su enriquecimiento, inspira el respeto hacia los recursos del planeta y despierta el deseo de conservarlos y utilizarlos para el mayor provecho de la humanidad entera,

Teniendo en cuenta la diversidad de los modos de formación y de educación que existen en el mundo, pero comprobando que, a pesar de las diferencias de las estructuras deportivas nacionales, es patente que la educación física y el deporte, además de la importancia que revisten para el cuerpo y la salud, contribuyen al desarrollo completo y armonioso del ser humano,

Teniendo en cuenta así mismo la magnitud de los esfuerzos que se habrán de realizar para que el derecho a la educación y al deporte se plasme en realidad para todos los seres humanos,

Subrayando la importancia, para la paz y la amistad entre los pueblos, de la cooperación entre las organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales, responsables de la educación física y el deporte,

Proclama la presente Carta Internacional, a fin de poner el desarrollo de la educación física y el deporte al servicio del progreso humano, favorecer su desarrollo y exhortar a los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales competentes, los educadores, las familias y los propios individuos a inspirarse en ella, difundirla y ponerla en práctica.

Artículo 1. La práctica de la educación física y el deporte es un derecho fundamental para todos

Artículo 2. La educación física y el deporte constituyen un elemento esencial de la educación permanente dentro del sistema global de educación

Artículo 3. Los programas de educación física y deporte deben responder a las necesidades individuales y sociales

Artículo 4. La enseñanza, el encuadramiento y la administración de la educación física y el deporte deben confiarse a un personal calificado

Artículo 5. Para la educación física y el deporte son indispensables instalaciones y materiales adecuados

Artículo 6. La investigación y la evaluación son elementos indispensables del desarrollo de la educación física y el deporte

Artículo 7. La información y la documentación contribuyen a promover la educación física y el deporte

Artículo 8. Los medios de comunicación de masas deberían ejercer una influencia positiva en la educación física y el deporte

Artículo 9. Las instituciones nacionales desempeñan un papel primordial en la educación física y el deporte

Artículo 10. La cooperación internacional es una de las condiciones previas del desarrollo universal y equilibrado de la educación física y el deporte

EL MANIFIESTO MUNDIAL FIEP-2000

CAPÍTULO X

LAS RELACIONES DE LA EDUCACIÓN FÍSICA CON EL DEPORTE.

Considerando:

Que el Deporte, así como la Educación Física, en sus diferentes formas, contribuye para la formación y aproximación de los seres humanos al reforzar el desarrollo de valores como la moral, la ética, la solidaridad, la fraternidad y la cooperación, tornándose un medio de los más eficaces para la convivencia humana;

Que el Deporte es reconocido mundialmente como uno de los mayores fenómenos socioculturales de este final del siglo XX e inicio del siglo XXI, lo que es expresión

por el gran y creciente número de practicantes, intereses de la prensa e inversiones económicos;

Que la Carta Internacional de Educación Física y del Deporte, de la UNESCO (1973), estableció en su Art. 1º que "la práctica de la Educación Física y del Deporte es un derecho fundamental de todos", y que con ese presupuesto, las formas de ejercicio de ese derecho en las prácticas deportivas, en consenso internacional, fueran localizadas en el Deporte Educacional, en el Deporte Ocio o del Tiempo Libre y en Deporte de Rendimiento.

Que el Deporte Educacional es entendido como las prácticas deportivas desarrolladas en los sistemas de enseñanza y en formas asistemáticas de educación, en que: (a) los principios de cooperación, coeducación, participación y otros principios están presentes; (b) la selectividad y la hipercompetitividad son evitados; (c) los objetivos son la formación para el ejercicio de la ciudadanía y la práctica del ocio.

Que en el 10o. Congreso Internacional de Panathlon (Avignone/ 1995) fue aprobada la Carta de los Derechos de los Niños en el Deporte, basada en las Ciencias del Deporte, principalmente en la Medicina del Deporte, Psicología del Deporte y en la Pedagogía del Deporte, y en la cual fueran establecidos para los niños:

El derecho de practicar deportes;

El derecho de divertirse y jugar;

El derecho de usufructuar de un ambiente saludable;

El derecho de ser tratados con dignidad;

El derecho de ser rodeados y entrenados por personas competentes;

El derecho de seguir entrenamientos apropiados a los ritmos individuales;

El derecho de competir con jóvenes que posean las mismas posibilidades.

El derecho de participar de competiciones apropiadas;

El derecho de practicar deporte con absoluta seguridad;

El derecho de no ser campeón;

Que los participantes del 1er Congreso Mundial de Educación Olímpica y para el Deporte (Kalavitra/ 1997) llegaron a la conclusión que una Educación para el Deporte y Educación Olímpica debe ser prioritaria, debido a mensajes de

Olimpismo, al espíritu deportivo, el respeto a los derechos humanos, la solidaridad y la tolerancia como valores universales.

En el 10° Congreso Internacional de Panathlon (Avignone/ 1995) fue aprobada la Carta de los Derechos de los Niños en el Deporte.

Que en la Declaración de Viena, editada en el 11° Congreso Internacional del Panathlon (Viena/ 1997), el Deporte fue reconocido no solo apenas como factor importante para la salud psico-física de la juventud, mas también como un modo de integración social y aún se constituye como medio de prevención contra ciertas influencias nocivas de la vida moderna, como sedentarismo, el abuso de drogas, el alcoholismo y la violencia.

Que la Carta del Deporte de los Países de Lengua Portuguesa, editada en la IIIª Reunión de la Conferencia (1993), entendiendo el Deporte como todas las formas de actividad física, juegos, deportes, y competición en los diferentes niveles, actividades al aire libre, expresión corporal, juegos tradicionales y actividades de manutención y mejoría de la condición física, reconoció que: el deporte mejora la calidad de vida, al desarrollar las cualidades físicas, intelectuales y morales, y que por esta razón su práctica debe ser accesible a las poblaciones, asegurando la posibilidad de mejorar el potencial de desarrollo de las personas.

Que el asociativismo y el Fair Play integrados a las prácticas deportivas en general, son factores ponderables de mejoría de las relaciones humanas, y que también son objetos de la Educación Física.

Que la Resolución en el punto 3º del Foro Olímpico Internacional para su Desarrollo (Kuala Lumpur/ 1998), refuerza la necesidad de mecanismos para inversiones en el Deporte y en la Educación Física, en términos nacionales e internacionales, especialmente para el análisis crítico del papel del Deporte como instrumento de desarrollo.

Que en la Declaración de Principios del Congreso Científico de los Juegos Africanos (1999), apoyada por el Consejo Superior del Deporte en África, fue observada que la "Educación Física debería estar reconocida como base fundamental para el desarrollo de las actividades deportivas a lo largo de la vida, y que en la escuela debería ser considerada como el factor más importante para el fomento del Deporte, pues los niños están más predispuestas a participar de actividades deportivas extra-escolares después de salir de las clases".

Que el Deporte, por todo lo que representa en la amplitud de su nuevo concepto, y ser una opción privilegiada de utilización de actividades físicas, debe merecer una educación específica para que las personas incorporen sus prácticas en sus culturas individuales.

La FIEP concluye:

Art. 10 La Educación para el Deporte, por el potencial humanístico y social que el fenómeno sociocultural deportivo representa, debe ser estimulada o promovida en todos los procesos de la Educación Física.

Art. 11 El Deporte Educativo y el Deporte-Ocio o de Tiempo Libre deben ser considerados como contenidos de la Educación Física por la similitud de objetivos, medios y posibilidades de utilización a lo largo de la vida de las personas.

2.2 BASES LEGALES A NIVEL NACIONAL

LEY 50 DE 1983

Otorga facultades extraordinarias al presidente de la república para orientar, reglamentar, supervisar y estimular el deporte, la educación física y la recreación en todo el territorio nacional. Establece normas para la coordinación y administración por parte de Coldeportes y el ministerio de educación nacional de la Educación Física.

DECRETO 2845 DE NOVIEMBRE 23 DE 1984

“Por el cual se dictan normas para el ordenamiento del deporte, la educación física y la recreación”.

DECRETO 3115 DE 1984

Crea la escuela nacional del deporte, su función es preparar entrenadores de los diferentes deportes

DECRETO 2845 DE 1984

Establece la organización del deporte, la educación física y la recreación. Crea la comisión nacional de educación física y crea el comité nacional de recreación

DECRETO 2225 DE 1985

Reglamenta el 2845 en lo referente a la participación de niños de 12 años en eventos deportivos.

DECRETO 1576 DE 1985

Estructura a Coldeportes y la división de la educación física y formación deportiva

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA DEL AÑO 1991

Artículo 44

Son derechos fundamentales de los niños: La vida, la integridad física, la salud y la seguridad social, la alimentación equilibrada, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separada de ella, el cuidado y amor, la educación, el deporte, la cultura, la recreación y la libre expresión de su opinión. Los derechos de los niños prevalecen sobre los derechos de los demás”.

Artículo 52

El ejercicio del deporte, sus manifestaciones recreativas, competitivas y autóctonas tienen como función la formación integral de las personas, preservar y desarrollar una mejor salud en el ser humano. El deporte y la recreación, forman parte de la educación y constituyen gasto público social. Se reconoce el derecho de todas las personas a la recreación, a la práctica del deporte y el aprovechamiento del tiempo libre.

LEY 49 DE 1993

Establece el régimen disciplinario del deporte

DECRETO 1227 DE JULIO 18 DE 1995

“Por la cual se delega la inspección, vigilancia y control del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre, la educación física a los organismos del Sistema Nacional del deporte”.

Hay que destacar, que estas iniciativas legislativas anteriores a la ley 181 de 1995 se habían ocupado principalmente de la organización, fomento y desarrollo de la actividad física; pero, en vista del gran espacio ganado por el deporte y la recreación como necesidad primaria del hombre, paliativo de problemas sociales de drogadicción, alcoholismo, violencia, angustias, depresiones y estrés, como también, la inadecuada utilización del tiempo libre, conllevó a que el Estado

incluyera en su agenda de política social dichos temas, es a raíz de esto que se motivó la de la Ley 181 de 1995 (Ley del deporte)

Teniendo en cuenta que hoy, el deporte forma parte de la actividad del hombre desde la escuela hasta la tercera edad se desarrolla esta cultura que se manifiesta en actividades deportivas y recreativas, con un papel fundamental en la formación del futuro de la niñez y de la juventud.

LEY GENERAL DE LA EDUCACIÓN. LEY 115 DE 8 DE FEBRERO DE 1994

De conformidad con el artículo 67 de la constitución política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

Artículo 5: Fines de la Educación: Numeral 12: La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre.

Artículo 14: Literal b: El aprovechamiento del tiempo libre, el fomento de las diferentes culturas, la práctica de la educación física, la recreación y el deporte formativo, para lo cual el Gobierno fomentará, promoverá y estimulará su difusión y desarrollo.

Artículo 21: Literal i: El conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la Educación Física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico.

Artículo 22: Literal ñ: La Educación Física y la práctica de la recreación y los deportes, la participación y organización juvenil y la utilización adecuada del tiempo libre.

Artículo 77: ..., las instituciones de educación formal gozan de autonomía para organizar las áreas fundamentales de conocimientos definidas para cada nivel, introducir asignaturas optativas dentro de las áreas establecidas en la ley, adaptar algunas áreas a las necesidades y características regionales, adoptar métodos de enseñanza y organizar actividades formativas, culturales y deportivas.

Artículo 142: ... En el Gobierno Escolar serán consideradas las iniciativas de los estudiantes, de los educadores, de los administradores y de los padres de familia

en aspectos tales como la adopción y verificación del reglamento escolar, la organización de las actividades sociales, deportivas, culturales, artísticas y comunitarias, la conformación de organizaciones juveniles y demás acciones que redunden en la práctica de la participación democrática en la vida escolar.

Artículo 144: Funciones del Consejo Directivo: Literal k: Recomendar criterios de participación de la institución en actividades comunitarias, culturales, deportivas y recreativas.

Artículo 144: Funciones del Consejo Directivo: Literal l: Establecer el procedimiento para el uso de las instalaciones en actividades educativas, culturales, recreativas, deportivas y sociales de la respectiva comunidad educativa.

Artículo 144: Funciones del Consejo Directivo: Literal m: Promover las relaciones de tipo académico, deportivo y cultural con otras instituciones educativas.

Artículo 204: Educación en el Ambiente: Literal b: Fomentar actividades de recreación, arte, cultura, deporte y semejantes, apropiados a la edad de los niños, jóvenes, adultos y personas de la tercera edad.

LEY GENERAL DEL DEPORTE: LEY 181 DE 1995

CAPÍTULO I

ART. 2° El objetivo especial de la presente ley, es la creación del sistema nacional del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre, la educación extraescolar y la educación física.

Objetivos generales y rectores de la ley

1. Integrar la educación y las actividades físicas, deportivas y recreativas en el sistema educativo general en todos sus niveles.

7. Ordenar y difundir el conocimiento y la enseñanza del deporte y la recreación y, fomentar las escuelas deportivas para la formación y perfeccionamiento de los practicantes y cuidar la práctica deportiva en la edad escolar, su continuidad y eficiencia.

CAPÍTULO II

Principios fundamentales

Art. 4° Derecho social. El deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, son elementos fundamentales de la educación y factor básico en la formación integral de la persona. Su fomento, desarrollo y práctica son parte integrante del servicio público educativo y constituyen gasto público social, bajo los siguientes principios:

Universalidad. Participación comunitaria. Participación ciudadana. Integración funcional. Las entidades públicas o privadas. Democratización. Ética deportiva.

CAPITULO III

De la educación física

Art. 14. Los entes deportivos departamentales y municipales diseñarán conjuntamente con las secretarías de educación correspondientes los programas necesarios para lograr el cumplimiento de los objetivos de la ley de educación general y concurrirán financieramente para el adelanto de programas específicos, tales como centros de educación física, centros de iniciación y formación deportiva, festivales recreativos escolares y juegos Intercolegiados.

CAPITULO IV

Del deporte

Artículo 1: Los objetivos generales de la presente ley son el patrocinio, el fomento, la masificación, la divulgación, la planificación, la coordinación, la ejecución y el asesoramiento de la práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre y la promoción de la educación extraescolar de la niñez y la juventud en todos los niveles y estamentos sociales del país, en desarrollo del derecho de toda persona a ejercitar el libre acceso a una formación física y espiritualidad adecuados.

Artículo 3: Numeral 1: Integrar la educación y las actividades físicas, deportivas y recreativas en el sistema educativo general en todos los niveles.

Artículo 3: Numeral 2: Fomentar, proteger, apoyar y regular la asociación deportiva en todas sus manifestaciones como marco idóneo para las prácticas deportivas y de recreación.

Artículo 3: Numeral 5: Fomentar la creación de espacios que faciliten la actividad física, el deporte y la recreación como hábito de salud y mejoramiento de la calidad de vida y bienestar social, especialmente de los sectores más necesitados.

Artículo 3: Numeral 7: Ordenar y difundir el conocimiento y la enseñanza del deporte y la recreación y fomentar LAS ESCUELAS DEPORTIVAS para la

formación y perfeccionamiento de los practicantes y cuidar la práctica deportiva en la edad escolar, su continuidad y eficiencia.

Artículo 3: Numeral 14: Favorecer las manifestaciones del deporte y la recreación en las expresiones culturales, folklóricas o tradiciones y en las fiestas típicas, arraigas en el territorio nacional y en todos aquellos actos que creen conciencia del deporte y reafirmen la identidad nacional.

Artículo 3: Numeral 17: Contribuir al desarrollo de la educación familiar, escolar y extraescolar de la niñez y de la juventud para que utilicen el tiempo libre, el deporte y la recreación como elementos fundamentales en su proceso de formación integral tanto en lo personal como en lo comunitario.

Artículo 6: Es función obligatoria de todas las instituciones públicas y privadas de carácter social, patrocinar, promover, discutir, dirigir y controlar actividades recreativas y deportivas

LEY GENERAL DE LA JUVENTUD: LEY 375 DE 1997

Artículo 9: El Estado garantiza el ejercicio del derecho de los jóvenes a la recreación, práctica del deporte y aprovechamiento creativo del tiempo libre. Para esto dispondrá de los recursos físicos, económicos y humanos necesarios.

Artículo 41: Práctica de Formación Integral Juvenil: Numeral a: Incentivar a los jóvenes para que utilicen en forma positiva el tiempo libre de manera individual o participando en grupos, movimientos y organizaciones juveniles.

Artículo 19: Representar a la Institución en eventos científicos, culturales o deportivos como reconocimiento y estímulo al esfuerzo realizado y como incentivo al sentido de pertenencia

PLAN DECENAL DEL DEPORTE, LA RECREACION, LA EDUCACION FISICA Y LA ACTIVIDAD FISICA 2009-2019

Para el desarrollo humano, la convivencia y la paz, aprobado por el consejo directivo de Coldeportes, mediante acuerdo 000013 del 18 de noviembre de 2009

3. MARCO REFERENCIAL.

3.1 Antecedentes

3.1.1 Consideraciones de los Programas de Prevención de Lesiones Deportivas

Estudios recientes sobre la preparación física en los jugadores infantiles de los deportes de conjunto demuestran que es necesario un programa de preparación física que ayude a alcanzar un nivel de umbral de actividad física, dado que sin un programa se dificulta el desarrollo de los jugadores jóvenes durante los períodos críticos de su crecimiento y maduración al punto de que podrían no alcanzar su potencial genético. Como resultado de los modernos estilos de vida sedentarios, los jóvenes a menudo no están preparados físicamente para afrontar los rigores de los deportes juveniles. Por consiguiente, el aumento en la participación de deportes juveniles organizados en instituciones como el Gimnasio Los Pinos ha estado acompañado por un dramático incremento de las lesiones relacionadas con el deporte. Aunque no se ha documentado el incremento en la cantidad de lesiones en relación con la cantidad de participantes, hay un incremento relativo en el índice de lesiones entre estos jugadores infantiles.

Para evitar las lesiones deportivas se debería de elaborar un buen programa de prevención, pero para ello es necesario identificar los factores causantes. En principio, parece simple, en lesiones corrientes, por ejemplo, en Gimnasia Aeróbica tras un salto, se produce un esguince del ligamento lateral externo, la causa parece ser el mal apoyo en la recepción, sin embargo, otros factores pueden haber sido la causa de la lesión: la edad, el calzado, la superficie, la existencia de lesiones anteriores, la elasticidad de los ligamentos.

Los niños y niñas son especialmente propensos a sufrir lesiones deportivas por diversas razones, así, por ejemplo, la mayoría de entidades deportivas solicitan una evaluación anual previa a la competencia con el fin de asegurar que los niños estén preparados para realizar ejercicio sin correr riesgo. Muchas publicaciones consideran que los beneficios proporcionados por la actividad física regular exceden el riesgo de una lesión asociada con los deportes, incluso para los deportistas de élite. En estudios realizados en Finlandia se observó que los ex-atletas de equipos nacionales en disciplinas de resistencia y en los deportes de equipo viven más que los no deportistas, principalmente porque tienen menor

incidencia de cáncer, enfermedades pulmonares, cardíacas o vasculares. Aunque las ganancias en la salud con la práctica de actividad física se reflejan en el aumento de las expectativas de vida y en el menor riesgo de enfermedades cardiovasculares y de diabetes, no hay que pasar por alto la necesidad de reducir el riesgo de lesiones deportivas mediante programas de prevención¹⁹.

La prevención de las lesiones deportivas tiene que ser una prioridad para cualquier persona relacionada con el deporte, en particular para los entrenadores, preparadores físicos y personal médico. De esta manera, el mayor interés, como educadores físicos y entrenadores deportivos, *es la implementación de un programa o estrategia eficaz de prevención de lesiones para jugadores jóvenes de fútbol*; para tal fin, se han identificado programas de prevención de lesiones deportivas, dicho análisis permitió revisar los estudios o programas de mayor impacto, para así, adaptarlos a grupos de jugadores de la institución Gimnasio Los Pinos y analizar la eficacia de los mismos; a continuación, se presentan estrategias y programas de mayor impacto que se han utilizado en el deporte o específicamente en el fútbol de elite para la prevención de lesiones.

El Manual de Prevención y Rehabilitación de Lesiones Deportivas²⁰, quiere poner a disposición de fisioterapeutas, técnicos deportivos, entrenadores, médicos y deportistas un catálogo breve y práctico sobre la mejor manera de prevenir las lesiones más habituales en las distintas disciplinas deportivas. Se propone en el manual ciertas medidas generales que mejoren la práctica deportiva, como son: examen médico previo, poseer un nivel de entrenamiento adecuado, técnica correcta, competición en el momento adecuado, calentamiento suficiente, atender a la recuperación, elegir el deporte idóneo, alimentación equilibrada y material deportivo adecuado; las medidas propuestas tienen limitaciones por su parcialidad de la lesiones en los procesos de entrenamiento, es decir, el manual menciona prácticamente lo habitual en la mayoría de las disciplinas deportivas. Aunque Las lesiones constituyen adversidades que no pueden evitarse del todo, pues la propia actividad deportiva conlleva implícito el riesgo de que se produzcan, se puede lograr que este riesgo disminuya; lo que ha permitido revisar la eficacia de un programa de prevención de lesiones es, precisamente, la implementación de un programa en el que se disminuyan las lesiones de los jugadores.

El Manual de Prevención y Rehabilitación de Lesiones Deportivas, menciona además que, las lesiones “son aquellas alteraciones de los huesos, articulaciones, músculos y tendones que se producen durante la práctica de actividades físicas y

¹⁹ BAHAR, R. y Maehlum, S. Lesiones Deportivas. Madrid: Panamericana. 2007, p. 32

²⁰ RODRIGUEZ, LP, Gusí N. Manual de prevención y rehabilitación de lesiones deportivas. Madrid: Synthesis; 2002.

se hallan relacionadas con el gesto deportivo. Por ejemplo la rodilla del saltador, el hombro del nadador, el codo de tenista, entre otras²¹. Lesiones que son posibles de ser prevenidas, a partir de un estudio acertado de las causas de las mismas. De ahí, que muchas de las estrategias de prevención se centran en minimizar las razones que producen lesiones deportivas.

Las medidas que tiene en cuenta el autor para la prevención de lesiones, es una propuesta que permite profundizar en otras estrategias que se hayan constituido como base para los deportistas jóvenes, además, el manual debe integrarse a un programa mucho más completo, para que se genere un mejor tratamiento de la prevención de lesiones.

En esta revisión de programas de prevención de lesiones deportivas, se ha encontrado que las estrategias se plantean en una secuencia de cuatro pasos: conocer la amplitud del problema, identificar los factores y mecanismos lesionales, introducir medidas de prevención y, por último, evaluar su eficacia. Sin embargo, en las últimas décadas se han difundido estudios epidemiológicos que permiten ofrecer luz en los dos primeros pasos y así identificar la incidencia lesional en cada modalidad deportiva, junto con los factores y mecanismos implicados en la producción de lesiones. El segundo paso determina los posibles factores que provocan la lesión, para poder actuar desde el punto de vista preventivo; la mayoría de estos pasos son generales a todos los deportes, según autores como Van Mechelen, Hlobil y Kemper²².

La bibliografía publicada sobre lesiones deportivas es extensa, sin embargo, son necesarias investigaciones específicas sobre las nuevas disciplinas, para un mejor esclarecimiento de sus diversos aspectos, así como la importancia de investigar sobre lesiones en gente joven y determinar desde temprana edad causas de éstas e intentar minimizarlas²³. De hecho se conocen mucho mejor los tratamientos que los factores de riesgo y su prevención, lo que explica por qué no disminuyen significativamente el número de lesiones durante la práctica deportiva²⁴.

Según Pfeiffer y Magnus²⁵ si se determina la relación estadística que hay entre los posibles factores de riesgo y las lesiones específicas, las organizaciones

²¹ Ibid. p.2.

²² VAN MECHELEN W, HLOBIL H, KEMPER H. Incidence, severity, etiology and prevention of sports injuries. *Sports Med.* 1992, p, 82-99.

²³ KRASNOW, D., MAINWARING, L. Y KERR, G. Injury, stress and perfectionism in young dancers and gymnasts [Abstract]. *Journal of Dance Medicine and Science*, 1999, 51-58.

²⁴ JONES, B.H., COWAN, D.N. Y KNAPIK, J.J. Exercise, training and injuries [Abstract]. 1994. *Sport medicine*, 18, 202-214.

²⁵ PFEIFFER, R. Y MAGNUS, B. *Las lesiones deportivas* (2ª ed.). Barcelona: Paidós (2007).

deportivas pueden desarrollar estrategias que reduzcan o eliminen el riesgo de padecer lesiones deportivas. Reström comenta que sería necesario que el mundo del deporte se centrara más en la prevención y en una asistencia correcta “La comprensión de los mecanismos de las lesiones y de los riesgos puede hacer posible una prevención más eficaz, aunque para ello es necesario el aval de nuevos estudios científicos que proporcionen más información sobre la prevención de lesiones y la asistencia médica deportiva²⁶.

Hoy en día, la atención de la medicina deportiva se centra en el tratamiento y rehabilitación de los deportistas lesionados, pero en ningún momento se da prioridad a las lesiones recurrentes ni a su prevención. La mayoría de lesiones pueden prevenirse: en algunos deportes debe obligarse a los jugadores y deportistas a que lleven un equipo protector que reduzca el riesgo de lesionarse; las reglas de muchos deportes pueden cambiarse para asegurar la máxima protección a sus deportistas; sin embargo, los programas y estrategias de prevención se han limitado a medidas generales. Se ha observado que profesionales expertos han analizado sobre la información rigurosa de las lesiones; así por ejemplo, The American Academy of Family Physicians²⁷, ha elaborado y publicado una serie de pautas generales para realizar un RFP, veamos en que consiste.

Sería recomendable e incluso obligatoria la realización de algún tipo de revisión física previa (RFP) a la práctica deportiva ya fuese recreativa o competitiva. Un consorcio de organizaciones médicas profesionales, The American Academy of Family Physicians, marcan los siguientes objetivos: detectar enfermedades que puedan limitar la participación, detectar enfermedades que puedan predisponer al deportista a sufrir lesiones, hallar los requisitos legales y de aseguración, determinar el nivel general de salud, aconsejar sobre temas relacionados con la salud, valorar la madurez de los deportistas, valorar el nivel de forma física y los resultados. En esta RFP, se contemplan distintos requisitos: requisitos obligatorios (altura/peso, signos vitales, visión, revisión de la historia médica, exploración física: médica y ortopédica, valoración/conclusión) y requisitos opcionales (examen ortopédico, flexibilidad, composición corporal, fuerza, rapidez, agilidad, potencia, equilibrio, resistencia).

Si bien, las estrategias y recomendaciones que se han revisado, nos permite plantear un programa o estrategia para los jugadores de fútbol, como podemos

²⁶ RESTRÖM, P.A.F.H. Prácticas clínicas sobre asistencia y prevención de lesiones deportivas. Barcelona: Paidós, 1999.

²⁷ FIFA, Efficacy of the FIFA 11+ Injury Prevention Program in the Collegiate Male Soccer Player. American Journal of Sports Medicine. 2015, p.p 28-37

observar en las medidas preventivas propuestas por diferentes autores, siempre está presente el análisis de los factores que inciden en la prevención de lesiones en la práctica deportiva, con el fin, de hacer más efectiva la prevención.

Buceta²⁸ destaca que para prevenir las lesiones sería conveniente determinar las variables que puedan incrementar la vulnerabilidad de los deportistas a lesionarse y las medidas apropiadas para posteriormente neutralizarlas. Así, la Federación Internacional de Medicina del Deporte, recogiendo posiciones de organismos internacionales como el American Collage of Sports Medicine, el Consejo de Europa y la Academia americana de Pediatría hizo pública en 1991 su posición basada en la necesidad de realizar un reconocimiento médico previo a todo niño que vaya a participar en un programa deportivo; el mantenimiento de una supervisión médica continua en todo programa deportivo con participación de niños; la asunción por parte del entrenador de un papel pedagógico; la diversificación de actividades a realizar rehuendo de la especialización prematura; la necesidad de clasificar a los niños; con vistas a la competición, no por la edad cronológica sino por su madurez, tamaño corporal, destreza y sexo; la adecuación de las reglas y duración de las competiciones a la edad de los participantes y no iniciar antes del final de la maduración física actividades como la halterofilia o las carreras competitivas de gran fondo²⁹.

La revisión de las diversas estrategias de prevención de lesiones deportivas, nos permiten concluir que, la prevención de las lesiones hoy día se ha convertido en un factor primordial dentro de la planificación de los deportes, que la medicina deportiva le da un espacio importante a cómo tratar las lesiones y que los programas de prevención como el futbol debe planear a partir de las capacidades de los jugadores especialmente capacidades tales como la coordinación, la agilidad y la estabilidad, además, que los programas en general, deben centrar su importancia en la planificación y planeación adecuada del entrenamiento de los jugadores a partir del análisis de los factores de riesgo de lesiones.

3.1.2 Condiciones de los Programas de Prevención de Lesiones en el Futbol

La Fundación de Medicina del Deporte de Santa Mónica situada en el estado de California de los Estado Unidos de América, tiene como objetivo principal

²⁸ BUCETA, J.M. Psicología y Lesiones Deportivas. 1996. Madrid: Dykinson.

²⁹ Ibid., p. 23

implementar a través de programas como el PEP³⁰, la optimización de la salud física, mental y emocional de los futbolistas con un método multidisciplinar en el que han trabajado más de doce años.

El PEP es uno de los programas que concreta las investigaciones de la prevención de lesiones de los jugadores de fútbol; el programa se centra en el tratamiento de dos lesiones comunes en el fútbol; en primer lugar, el equipo de investigación desarrolló el PEP como un programa de calentamiento alternativo de veinte minutos dirigido a combatir activamente cierto déficit presente en jugadores de fútbol, con el objeto final de prevenir lesiones ACL (lesiones del ligamento cruzado anterior), la reducción de lesión del ACL, se ha demostrado, con grupos de fútbol de elite, que han sido constantes con el programa. En segundo lugar, los esfuerzos de prevención colectivos se han centrado en las lesiones de ingle en jugadores masculinos, y se basan en la teoría de rehabilitación Pilates. Este programa es de calentamiento para aumentar la distensibilidad y combatir la fatiga³¹.

El PEP se realizó, por ejemplo, durante la Copa Mundial Femenina de la FIFA en 1999 y 2003, en la que se demostró una prevención de lesión del ligamento cruzado en un 6%, más que las medidas planteadas por otros programas para otras copas; el programa demostró que, cuando se toca el tema de la eficacia de un tratamiento, la primera frase que surge es “Todo depende de ciertos factores”³². En el caso del esguince de tobillo, el PEP afirma que la eficacia de un programa de prevención depende del historial individual de lesiones del jugador en cuestión. Por regla general, no se puede hacer mucho para evitar el primer esguince de tobillo. No obstante, existen claras pruebas de que el uso de soportes semirrígidos o abrazaderas inflables resulta eficaz para prevenir un próximo esguince.

La aplicación del PEP se ha realizado en equipos de fútbol de elite con adultos, está compuesto por unas series de ejercicios de calentamiento de extensión y de refuerzo, pliométricos y ejercicios específicos del fútbol. Está pensado para llevarse a cabo como mínimo 2-3 veces a la semana y su duración es de 15

³⁰ HENNEFELD, Rendimiento, Programa de Prevención de Lesiones y Mejora de LAC. Mundo Entrenamiento: Santa Mónica, 2015, pp. 22-29

³¹ Ibid., p. 27

³² FIFA (s. f.). Cómo prevenir roturas del Ligamento Anterior Fuente original: mundoentrenamiento.com/pep-program-prevencion-lesiones-lca/ © Mundo Entrenamiento ISSN: 2444-2895

minutos. Como se indica en la figura 1³³ el trabajo de calentamiento se organiza por estaciones:

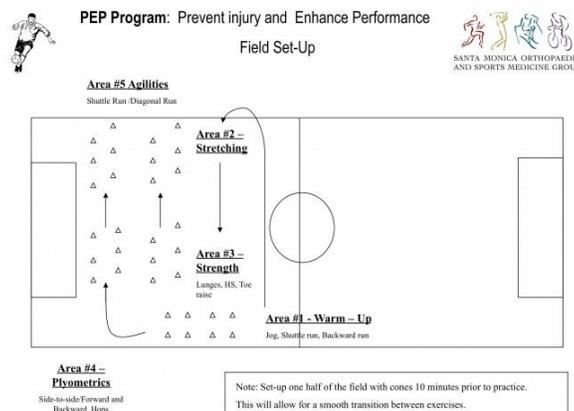


Figura 1 Estaciones del programa de prevención de lesiones

El programa PEP es de los muchos programas de terapia física que han demostrado capacidad para reducir las lesiones del LCA entre las atletas femeninas, por medio de la agilidad en ejercicios específicos del deporte, que aborda cualquier déficit en la fuerza y la coordinación neuromuscular de los músculos estabilizadores alrededor de la articulación de la rodilla. El Fisioterapeuta Silvers, que ayudó a desarrollar el PEP, dice: "El programa fue creado para hacer frente a los déficits que se ven en las mujeres atletas, en particular, la debilidad de los músculos del lado de la cadera, los glúteos y músculos de la base"³⁴ dado que estos déficits pueden contribuir a las lesiones del LCA.

El programa de Oslo³⁵ tiene como objetivo prevenir las lesiones deportivas mediante la investigación de sus factores de riesgo, los mecanismos de lesión, y los métodos de prevención, con una atención especial a las lesiones futbolísticas. Así, actualmente han desarrollado Proyectos sobre fútbol como: factores de

³³ RODRIGUEZ M. PEP. Program: prevención de lesiones en el LCA. Mundo de entrenamiento, 2015. 22-24. Recuperado de: mundoentrenamiento.com/pep-program-prevencion-lesiones-lca/ © Mundo Entrenamiento ISSN: 2444-2895

³⁴ Ibid., p. 23

³⁵ El Centro de Investigación de Traumatismos Deportivos de Oslo, en colaboración con el Olympiatoppen (el Centro Olímpico Noruego) y el Centro Ortopédico del Hospital Universitario Ullevål, está acreditado como Centro Médico de Excelencia de la FIFA. El programa combina la cirugía ortopédica académica en el marco de una facultad de medicina con una clínica de medicina deportiva para atletas olímpicos y un amplio centro de investigación orientado principalmente a la prevención de lesiones y enfermedades.

riesgo de lesiones del ligamento cruzado anterior entre futbolistas noruegas de élite, sistema electrónico de vigilancia de lesiones en el fútbol masculino noruego de élite, vigilancia de lesiones en la cabeza, vigilancia de tendencias de lesiones, vigilancia de los mecanismos y las causas de las lesiones, riesgo de lesiones sobre césped artificial en el fútbol juvenil y riesgo de lesiones y destrezas futbolísticas en el fútbol juvenil femenino, entre otros.

Dichos proyectos hacen parte de una estrategia para disminuir las lesiones de los jugadores de futbol de elite del programa de Oslo, este a su vez, se ha implementado con gran interés en países europeos, el Programa de Oslo, ha destacado en particular que:

El número de jugadoras mujeres en el futbol está aumentando rápidamente, esto conlleva el riesgo de sufrir un daño o lesión; existen estudios sobre futbolistas donde, las lesiones más comunes se dan en los ligamentos de la rodilla, el tobillo y los músculos del muslo; las mujeres incluso pueden estar en mayor riesgo de lesiones que los hombres; la tasa del ligamento cruzado anterior, es de tres a cinco veces mayor para las niñas que para los niños³⁶.

El programa de Oslo hizo un estudio que examinara el efecto de un programa de preparación integral, diseñada para reducir el riesgo de lesiones en Fútbol Juvenil Femenino, el cual fue avalado por Las Naciones Unidas.

El programa consistía en establecer un calentamiento global para mejorar la fuerza, la conciencia y el control neuromuscular durante los movimientos estáticos y dinámicos que permitiría reducir las principales lesiones de las extremidades inferiores (pie, tobillo, pierna, rodilla, muslo, ingle y cadera). Los resultados durante esa temporada fueron: “Que aunque el resultado primario de reducción de lesiones de las extremidades inferiores no alcanzó significación, el riesgo de lesiones graves, lesiones por uso excesivo y lesiones en general se redujo”³⁷, esto indicaría que un programa de calentamiento estructurado podría prevenir las lesiones en jóvenes jugadoras de futbol femenino.

Programas como el PEP y el de OSLO se han implementado con mucho interés en el futbol de elite, dichos programas ocupan un lugar especial en el trabajo con adultos, ahora bien, sus aplicaciones en escuelas y clubes infantiles son limitadas. Son programas que surgen de una serie de estudios e investigaciones de la

³⁶ FIFA. Efficacy of the FIFA 11+ Injury Prevention Program in the Collegiate Male Soccer Player. American Journal of Sports Medicine. pp. 28-37, 2015

³⁷ FIFA, Oslo sports trauma research centre, school of sport sciences. Medical Assessment and research centre, pp. 54-58.

medicina deportiva, de ahí que, tengan gran impacto y reconocimiento en entrenadores y educadores físicos.

3.1.3 Condiciones del Programa de Prevención de Lesiones FIFA 11+

Luego de varios años de investigación y pruebas científicas en un amplio estudio en Noruega, se propone el FIFA11+, el completo programa de calentamiento para prevenir lesiones en el fútbol desarrollado por el F-MARC; es un programa de entrenamiento, que consiste en la realización de diez ejercicios con un efecto preventivo sobre las lesiones más frecuentes en el fútbol; el objetivo primordial, es reducir el riesgo de lesión de las personas practicantes del fútbol³⁸.

El Doctor. Jiri Dvorak Jefe Médico de la FIFA y Director del Centro Evaluación e Investigación Médica de la FIFA. Afirma que “El programa combina ejercicios de calentamiento de dos programas preventivos anteriores: El "F-MARC" y El "PEP" y se basa en carreras lentas y de velocidad, intercaladas con ejercicios que mejoran la fuerza, el equilibrio, el control de los músculos y la estabilidad central”³⁹. Es importante resaltar que este programa se encuentra basado en los criterios de los resultados de la investigación con más de 1.890 jugadoras de entre 14 y 17 años fueron excelentes, definidos en uno de los centros de investigación deportiva más reconocida y competente el F-MARC, según el Doctor Dvorak “Los Entrenadores, Técnicos, Preparadores físicos, Médicos Deportólogo, Profesores de Educación Física y todas las personas que tienen una relación directa e indirecta con el Fútbol, deben conocer los ejercicios y beneficios de este programa, que se centran en métodos de entrenamiento específico: estabilización básica, entrenamiento excéntrico de los músculos del muslo, entrenamiento propioceptivo, estabilización dinámica y pliometría con alineación de las piernas rectas”⁴⁰. Se puede resumir que el FIFA 11+ es un programa de prevención simple y atractivo, que permite aprovechar el tiempo eficientemente, comprende diez ejercicios basados en la evidencia científica y en las mejores prácticas e implementa como el número 11 al juego limpio.

³⁸ Ibid., p.55

³⁹ Ibid., p. 58

⁴⁰ FIFA Efficacy of the FIFA 11+ Injury Prevention Program in the Collegiate Male Soccer Player. American Journal of Sports Medicine. 2015, pp. 28-37

3.1.4 Elementos de entrenamiento clave en la prevención de lesiones

Los elementos clave de un programa eficaz de prevención de lesiones de jugadores de fútbol son: la fuerza central, el control y equilibrio neuromuscular, el entrenamiento excéntrico del bíceps femoral, la pliometría y la agilidad.

Entrenamiento del tronco:

El “tronco” es una unidad funcional, en la que no solo se incluyen los músculos del tronco propiamente dicho (abdominales, extensores posteriores), sino también los de la zona coxo-pélvica. El mantenimiento de la estabilidad del tronco es una de las claves para el funcionamiento óptimo de las extremidades inferiores (especialmente la articulación de la rodilla). Los futbolistas deben tener suficiente fuerza y control neuromuscular en los músculos del tronco y la cadera para lograr la estabilidad de la zona central.

Control y equilibrio neuromuscular:

El control neuromuscular no es una entidad única, sino un conjunto de sistemas que interactúan e integran distintos aspectos de las acciones musculares (estática, dinámica, reactiva), las activaciones musculares (excéntricas más que concéntricas), la coordinación (músculos multi-articulares), la estabilización, la posición corporal, el equilibrio y la capacidad de anticipación.

Pliometría y agilidad:

Los ejercicios pliométricos son los ejercicios que permiten que un músculo alcance su máxima fuerza en el menor tiempo posible. En muchas actividades deportivas contracciones concéntricas siguen rápidamente a contracciones excéntricas del músculo. Por este motivo, deben usarse ejercicios funcionales específicos que enfatizan este rápido cambio en la acción del músculo a fin de preparar a los atletas para sus actividades deportivas concretas. El objetivo del entrenamiento pliométrico es disminuir el tiempo necesario entre el final de la contracción excéntrica del músculo y el comienzo de la contracción concéntrica. La pliometría ofrece la capacidad de practicar pautas concretas de movimiento de modo biomecánicamente correctas, reforzando así el músculo, el tendón y el ligamento de manera más funcional⁴¹.

El programa de la FIFA 11+ se ha efectuado en diversos proyectos y estudios, en el año 2008 el National Collegiate Athletic Association (NCAA) aplicó el programa,

⁴¹ FIFA F.-M. , (2015), *Football for Health 15 years of F-MARC Research and Education 1994 - 2009*.
FIFA.

con el fin de examinar la eficacia de prevención en los deportistas jóvenes de División: I y División II. En la que se obtuvieron los siguientes resultados:

En el Grupo Control, 665 lesiones (media \pm DE, 19,56 \pm 11,01) fueron reportadas por 34 equipos, que se correspondían con una tasa de incidencia (Incidencia Rate) de 15.04 lesiones por cada 1.000 horas. En el Grupo Investigación, 285 lesiones (media \pm DE, 10,56 \pm 3,64) fueron reportadas por 27 equipos (FIFA F.-M. , 2015), que correspondían a una tasa de incidencia de 8,09 lesiones por cada 1.000 horas. Los días perdidos por lesión fueron significativamente más altos para el GC (media \pm DE, 13,20 \pm 26,6 días) que para el IG (media \pm DE, 10,08 \pm 14,68 días) ($p = 0,007$). No hubo diferencias de tiempo perdido debido a una lesión en función del tipo de campo ($P = 0,341$)⁴².

El proyecto concluyo que el programa FIFA 11+ redujo significativamente las tasas de lesiones en un 46,1% y disminuyó la pérdida de tiempo por una lesión en un 28,6% en jugadores de fútbol masculino (rate ratio, 0.54 [95% CI, 0.49-0.59]; $P < .0001$) (número necesario a tratar = 2.64)⁴³.

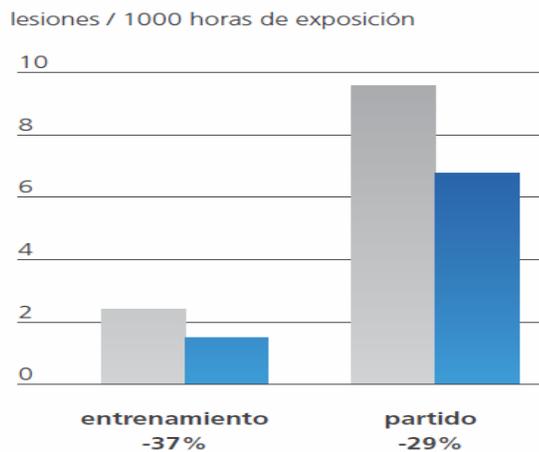


Tabla 1 Estudio publicado por British Medical Journal en 2008



⁴² SILVERS-GRANELLI HOLLY, M. B. (2015). Studio of program FIFA 11+. American Journal of sports medicine, pp. 43-54: 2628-37

⁴³ OLSEN OE, M. G. (2002). Ejercicios para evitar las lesiones de miembros inferiores en deportistas jóvenes: ensayo aleatorizado y controlado con diseño grupal. Sociedad Iberoamericana Científica, pp.56-65.

Los equipos que practicaron los “11+” regularmente al menos dos veces por semana tuvieron un 37% menos de lesiones durante el entrenamiento y un 29% menos de lesiones en los partidos, las lesiones graves se redujeron en casi un 50%.

Otros estudios han demostrado la eficacia en jugadores de equipos que utilizan el FIFA 11+ al menos 2 veces por semana, reduciendo un 30-50% las lesiones. Como, por ejemplo, el estudio realizado por Olsen OE, Myklebust G, y Engebretsen L al aplicar el programa de calentamiento FIFA 11+, consideran que “la implementación de un programa estructurado de ejercicios de calentamiento diseñado para mejorar el control de las rodillas y tobillos durante los movimientos de aterrizaje y pivote puede prevenir su lesión en los jóvenes que practican deportes. El entrenamiento preventivo debería ser incorporado como parte integral de los programas deportivos para los adolescentes”⁴⁴.

Así mismo, el estudio que generó el programa de calentamiento FIFA 11+, comprende una amplia muestra de jugadores de Noruega, de las divisiones de 16 y 17 años de la federación de hándbol. Los 123 clubes durante la temporada deportiva de 8 meses de duración (septiembre de 2002 a abril de 2003). El proyecto acordó una metodología experimental, en la que se dividieron al azar en dos grupos: grupo de intervención y grupo control. A fin de reducir los potenciales factores de confusión, los clubes fueron comparables en cuanto a la región, nivel de juego, sexo y número de jugadores. Los jugadores de los clubes del grupo de intervención participaron de un programa de ejercicios de calentamiento; mientras que aquellos asignados al grupo control entrenaron del modo usual.

El programa de calentamiento incluyó cuatro grupos diferentes de ejercicios, con dificultad creciente. Al comienzo de la temporada deportiva (septiembre), los clubes del grupo de intervención recibieron la visita de un instructor de la federación de hándbol, la cual se repitió a mitad de la temporada (enero). Los instructores se familiarizaron con el programa durante un seminario de dos horas. Se les pidió a los entrenadores que utilizaran el programa al comienzo de cada sesión de entrenamiento por 15 sesiones consecutivas y luego una vez por semana durante el resto de la temporada⁴⁵.

A continuación, se presentan los resultados, que permitieron crear el programa de la FIFA 11+, en el grupo de intervención:

Todos los clubes, excepto 8 (13%) utilizaron el programa de ejercicios de calentamiento para prevenir las lesiones durante el período de estudio.

⁴⁴ *Ibíd.*, p. 57

⁴⁵ *Ibíd.*, p. 62

Además, 13 clubes del grupo control (22%) utilizaron ejercicios específicos diseñados para prevenir lesiones. Durante la temporada de 8 meses, 262 (14%) de los 1 837 jugadores incluidos en el ensayo sufrieron un total de 298 lesiones, de las cuales 241 (81%) fueron agudas y 57 (19%) por sobre ejercitación⁴⁶.

El estudio demostró que hubo menos jugadores con lesiones en el grupo de intervención con respecto al grupo control, en forma significativa para todas las lesiones: lesiones de miembros inferiores, lesiones agudas de rodillas o tobillos, lesiones agudas de rodillas y lesiones de miembros superiores; la reducción en las lesiones moderadas y graves alcanzó significación estadística, lo cual no ocurrió con las lesiones leves y menores.

Olsen OE, Myklebust G, y Engebretsen L afirman que su estudio fue el primer ensayo aleatorizado y controlado realizado en adolescentes, con una muestra suficiente, que demostró que las lesiones agudas de rodillas o tobillos pueden reducirse en un 50%, especialmente las lesiones moderadas y graves, mediante la implementación de un programa estructurado de ejercicios de calentamiento⁴⁷. Los resultados indican que tanto el jugador de élite como aquellos con práctica deportiva intermedia o recreativa se beneficiarían con este tipo de programas de calentamiento para evitar lesiones. No se sabe si estos hallazgos pueden generalizarse a otros grupos etarios u otros deportes tales como fútbol, basquetbol o voleibol. Sin embargo, estos deportes tienen una alta incidencia y un patrón similar de lesiones de rodillas o tobillos y los mecanismos de lesión también son comparables. Por ende, es razonable que el programa de prevención pueda modificarse para estos deportes. Además, los investigadores sugieren que “estos programas que se enfocan en la técnica (movimientos de correr, pegar a la pelota, saltar y aterrizar) y el control neuromuscular, el equilibrio y estiramiento pueden implementarse en jugadores tan jóvenes como de 10-12 años, antes de que se establezcan sus patrones de movimiento”⁴⁸.

Así, esta investigación considera fundamental examinar un estudio de la implementación de un programa estructurado de ejercicios de calentamiento diseñado (para mejorar el control de las rodillas y tobillos durante los movimientos de aterrizaje y pivote) para prevenir su lesión en los niños y jóvenes que practican deportes. Entonces, el entrenamiento preventivo debe ser incorporado como parte integral de los programas deportivos para los adolescentes.

⁴⁶ Ibid., p. 63

⁴⁷ Ibid., p. 58

⁴⁸ Ibid., p. 63

Cumplimiento integral del programa de calentamiento FIFA 11+				
PORCENTAJE DE JUGADORES LESIONADOS		PRACTICANDO LOS 11+	CON CALENTAMIENTO HABITUAL	REDUCCION
LESIONES AGUDAS		10,6%	15,5%	-31,6%
LESIONES POR USO EXCESIVO		2,6%	5,7%	-54,4%
LESIONES DE RODILLA		3,1%	5,6%	-44,6%
LESIONES DE TOBILLO		4,3%	5,9%	-27,1%
LESIONES GRAVES		4,3%	8,6%	-47,7%
TOTAL		13,0%	19,8%	-34,3%

Tabla 2 por Br J Sports Med. 2010

De la Tabla 2 se observan, claramente, los beneficios que se pueden obtener al aplicar el programa de la FIFA 11 + cumpliendo con los requerimientos de tiempo, sesiones y calidad en cuanto a la técnica de ejecución de los ejercicios en los diferentes niveles de acuerdo a los diferentes tipos de lesiones que se producen por la práctica del fútbol.

Este programa posee unas características muy importantes: el cual es muy completo, de fácil ejecución y quizá uno de los factores más importantes es que no requiere de material especializado para su ejecución; además que es muy fácil de aprender y ejecutar; el tiempo estimado para su aplicación es de 20 minutos aproximadamente; por otra parte, según estudios realizados anteriormente en categorías superiores, mostraron su gran efectividad, si se realiza regularmente: y su porcentaje de efectividad depende de la cantidad de días que se practique 1, 2 o 3 veces por semana; se sugiere al máximo que los ejercicios se realicen con rigurosidad, respetando la ejecución técnica establecida en cada uno de ellos.

4. TEORIZACION DE LAS LESIONES EN EL FUTBOL A PARTIR DE LA MEDICINA DEPORTIVA.

El fútbol es uno de los deportes más populares alrededor del mundo dado su incremento constante en el número de practicantes y de espectadores. En el año 1984 presentaba más de 60 millones de jugadores federados y 150 países asociados a la Internacional Federation of Football Associations, FIFA. En la actualidad unifica a 208 asociaciones y representa a 250 millones de jugadores federados, de los cuales 40 millones son mujeres⁴⁹; de igual manera, aunque existen numerosos estudios sobre las lesiones deportivas que sufren los jugadores de fútbol profesionales, estos estudios disminuyen cuando nos acercamos a las categorías inferiores de los clubes y escuelas de futbol.

La mayoría de las lesiones que se registran en el futbol, son en las extremidades inferiores. La información obtenida en las revisiones estadísticas muestra una incidencia de lesiones de 2 a 9,4 por cada 1000 h de exposición. 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, al respecto se analizan los mecanismos responsables de la lesión, así como la influencia de diversos factores como el equipamiento. El propósito de este capítulo es analizar la literatura de las lesiones en los futbolistas juveniles, los síntomas, así como identificar los factores de riesgo⁵⁰.

El futbol es un deporte, que se desarrolla, básicamente en entornos naturales, utilizando superficies como la hierba, arena y últimamente los campos sintéticos, además, como todos los deportes que se practican al aire libre, está influenciado por las condiciones climáticas. Es por ello, que en este análisis se hace un acercamiento a las lesiones más comunes en relación con factores extrínsecos como intrínsecos.

El futbol 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),

⁴⁹ JUNGE, A., DVORAK, J., GRAF-BAUMANN Football Injuries during FIFA Tournaments and the Olympic Games, 1998–2001. Development and Implementation of an Injury-Reporting System. 19 The American Journal of Sports Medicine, 80S-89S, pp. 32. 2004

⁵⁰ LLANA, B. (2009). La epidemiología en el futbol una revisión sistemática. UNESCO.

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 climáticas⁵¹.

4.1 Definición de Lesión

La medicina deportiva ha realizado diversos estudios que permiten una definición general para tratar y prevenir en los deportistas traumas; uno de los criterios más comunes se encuentra en El Manual de Prevención y Rehabilitación de Lesiones Deportivas, que considera las lesiones como: “Aquellas alteraciones de los huesos, articulaciones, músculos y tendones que se producen durante la práctica de actividades físicas y se hallan relacionadas con el gesto deportivo. Por ejemplo la rodilla del saltador, el hombro del nadador, el codo de tenista”⁵².

En el fútbol la noción de lesión generalmente aceptada para los estudios de carácter epidemiológico, tiene varios criterios y factores que difieren entre médicos y entrenadores; de ahí, que la FIFA, como el máximo órgano federativo del mundo del fútbol, adopte la definición más amplia de lesión: "Cualquier dolencia física que padece un futbolista y que se ha producido por un partido de fútbol o un entrenamiento, con independencia de que necesite atención médica y del tiempo que tarde en volver a jugar"⁵³. Así, la ventaja de incluir todas las quejas del jugador es que llega a ser posible determinar el impacto del espectro completo de lesiones desde contusiones suaves a lesiones más graves como fracturas⁵⁴. Lesiones que son posibles de ser prevenidas, a partir de un estudio acertado de las causas de las mismas. De ahí, que muchas de las estrategias de prevención se centran en minimizar las razones que producen lesiones deportivas.

Así mismo, se utiliza en esta investigación la definición de lesión dada por J. Dvorak y A. Junge en el suplemento de la FIFA del año 2000 del A.J.S.M⁵⁵, se definió lesión a: “Aquella ocurrida durante la práctica de fútbol y que le provocó al futbolista la ausencia a entrenamiento/s y partido/s, seguida por la necesidad de un diagnóstico anatómico del tejido dañado y el tratamiento correspondiente”. Se tomó el tiempo que demandó la recuperación de cada lesión hasta su vuelta a la

⁵¹ FIFA. Óp. Cit., p. 78

⁵² RODRIGUEZ. Op. Cit., p 43.

⁵³ LANTIGUA, I. Las lesiones vistas por la FIFA. 2006. mundosalud. Disponible en <http://www.elmundo.es/elmundosalud/2006/03/10/deporte/1141991502.html>

⁵⁴ GUIZA E, K. M. (2005). Injuries in women's professional soccer. British Journal of Sports Medicine, 39, 212-216

⁵⁵ DVORAK, J. (2000). Football injuries and physical symptoms. A review of the Literature. Sport med, 3-9.

práctica de fútbol, y de acuerdo a la duración se dividieron las lesiones en tres grados de severidad.

La incidencia de lesiones se ha definido como el número de lesiones ocurridas durante un período estudiado; por lo tanto, la incidencia pudo ser calculada basada sobre el tiempo en el que hubo riesgo de lesión, que fue durante las horas de partidos o entrenamientos de prácticas de fútbol. El estudio revisado De Dvorak y Junge, la incidencia se expresó por cada 1000 horas de exposición, sumando las horas de partidos y de entrenamientos, la incidencia de lesiones se sitúa en el rango de lesiones registradas en el fútbol entre 0,5 a 45 lesiones cada 1000H de práctica y competición⁵⁶.

Para el análisis teórico de las lesiones, se analizan la incidencia y localización de las lesiones. Con respecto a la localización de las lesiones en el cuerpo humano varios 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 agrupar⁵⁷.

De acuerdo con los artículos revisados, la localización de las lesiones en el fútbol se asocia preferentemente con las extremidades inferiores, 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%, análisis presentado por McGrath y Ozanne⁵⁸; los autores agruparon las lesiones, de acuerdo a su mecanismo de producción, en dos grupos: las *traumáticas*, y las *microtraumáticas*.

Las lesiones de origen *traumáticas* representaron el 62,5% del total, siendo el tobillo la región más afectada, seguido por la rodilla y la pierna.

Las lesiones de origen *microtraumáticas* fueron el 37,5% restante, siendo la columna vertebral la región más afectada seguida por el pubis y la rodilla.

⁵⁶ Ibid., p.03.

⁵⁷ Ibid., p. 06

⁵⁸ OZANNE J, M. A. (1997). Heading injuries out of soccer: a review of the literature. Monash University Accident Research Centre, 125-131.

Región afectada	Traumáticas	Microtraumáticas
Cráneo	7 (100 %)	
Cara	6 (100 %)	
Tórax	2 (100 %)	
Columna Vert.	2 (5.8 %)	33 (94.2 %)
Hombro	3 (100 %)	
Muñeca	3 (100 %)	
Mano	8 (80 %)	2 (20 %)
Pelvis		27 (100 %)
Rodilla	46 (75.4 %)	15 (24.6)
Pierna	21 (75 %)	7 (25 %)
Tobillo	54 (84.4 %)	10 (15.6 %)
Pie	16 (66.6 %)	8 (33.3 %)

Tabla 3 Mecanismo de producción de las lesiones.

4.2 Clasificación de las Lesiones en el Fútbol

La clasificación de las lesiones más utilizada por los investigadores es aquella que las agrupa según el número de días que el deportista se pierde de entrenamiento o de partidos, catalogando las lesiones en tres categorías. Como se ve en la tabla 2⁵⁹ la mayoría de autores catalogan las lesiones a partir de que el jugador se pierda al menos un entrenamiento o partido, pero hay otros, que, aunque también las dividen en tres categorías, el periodo mínimo de afectación debe prolongarse al menos una semana.

⁵⁹ LLANA. Op. Cit., p. 78.

Autor	Año	Clasificación	Periodo de duración/ días
Inklaar Andersen et al Tegnander Steffesen et al	1994 2003, 2004 2007 2007	Leves	1 – 7
		Moderadas	8 – 21
		Graves	> 21
Lilley	2002	Leves	1 – 6
		Moderadas	7 – 21
		Graves	> 21
Morgan et al Jacobson	2001 2007	Leves	1 – 7
		Moderadas	8 – 29
		Graves	> 29
Junge et al	2000	Suaves	7 - 14
		Moderadas	15 – 28
		Severas	> 29
Ekstrand et al Price et al	2006 2004	Ligeras	1 – 3
		Leves	4 – 7
		Moderadas	8 – 28
		Severas	> 28
Paús et al	2006	Leves	1 – 7
		Moderadas	8 – 21
		Graves	22 – 56
		Severas	> 56
Twizere Waldén	2004 2005	Leves	2-3
		Moderadas	4 - 7
		Graves	8 – 28
		Severas	> 28

Tabla 4 Catalogación de las lesiones.

Para la clasificación de lesiones, muchos autores, tienen en cuenta que el grado de incidencia de cada uno de los tipos de lesión varía con la edad. En deportistas 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 distensiones⁶⁰.

4.2.1 Regiones corporales con mayor afectación

Al agrupar los estudios sobre las lesiones de acuerdo a su distribución por región corporal, nos encontramos con un claro predominio de patologías en los miembros inferiores, representando el 86,36% del total, contrastando con los superiores que sólo presentó el 13,63% de las lesiones. En la siguiente figura 2 podemos observar la distribución por región corporal.

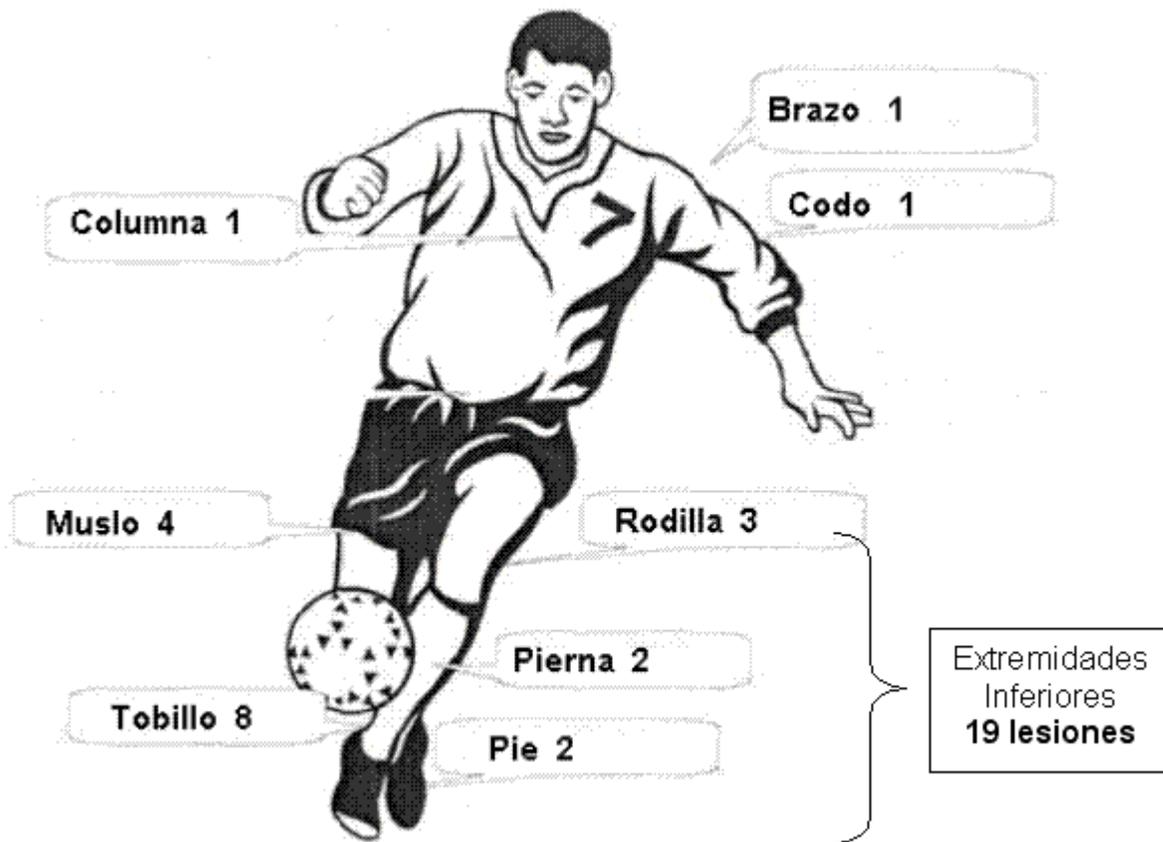


Figura 2 Distribución de las lesiones por región corporal.

⁶⁰ CHOMIAK, D. J. (2000). Severe Injuries in Football Players. *American journal of sports*, 28- 32.

Es notable la cantidad de lesiones ocurridas en los tobillos (36,36 % del total de lesiones), comportándose similar a la media ofrecida por diversos estudios que sobre el tema se han publicado, esto nos demuestra que nuestros equipos del programa del Colegio Gimnasio Los Pinos no están exentos, por supuesto, de este tipo de situación y nos exhorta a reforzar las medidas de prevención para minimizar el número de lesiones en nuestros deportistas. A continuación, se hace una descripción general de las lesiones más recurrentes en las horas de entrenamiento y de juego, así:

Lesiones en los tobillos:

Si hay una lesión típica, esta no es otra que el esguince de tobillo, en especial la que afecta al ligamento de la parte externa del pie (ligamento lateral externo). Esta lesión se puede dar en casi todas las acciones físicas (saltos, entradas, carreras etc.), de ahí su incidencia tan elevada.

Lesiones en las rodillas:

Las lesiones más graves que se pueden dar en el mundo del fútbol base son las lesiones ligamentosas de rodilla. Los esguinces o roturas en la rodilla provocan una inestabilidad muy importante en la pierna y son muy dolorosas.

Lesiones en los isquiotibiales:

Los músculos situados en la parte posterior de la pierna se lesionan con bastante frecuencia en nuestro deporte. Esto es debido al poco entrenamiento específico que reciben en comparación con su antagonista, el cuádriceps (parte anterior). Esta musculatura se suele dañar sobre todo en los cambios de velocidad o en movimientos bruscos. Las lesiones pueden ir desde simples contracturas a roturas musculares.

Lesiones en la cabeza:

Como consecuencia de los remates que se producen con esta parte del cuerpo, es bastante común encontrarse con golpes al colisionar con la cabeza del contrario, los puños del portero, pierna etc. Pueden ir desde cortes o hinchazones a conmociones cerebrales.

Sobrecarga Muscular:

La sobrecarga muscular se produce cuando se realiza un esfuerzo excesivo como en épocas de pretemporada y ciclos de entrenamiento de incremento del trabajo físico. Sus síntomas son pesadez muscular y dolor localizado; los músculos están tensos y con mayor tono.

Rotura muscular:

La rotura muscular es la lesión que tiene todo futbolista cuando se lleva la mano a los isquiotibiales o a los cuádriceps en mayor medida y que le impide continuar la acción que estuviera realizando. Se siente como un “quemón” o pedrada en la musculatura y resulta imposible realizar acciones explosivas. Si la rotura es total la sensación de dolor es muy intensa y hay incapacidad de realizar acciones de la vida diaria, como por ejemplo caminar, si es en las piernas, dicha sensación se sentirá con esa musculatura. Existen tres tipos según si es rotura sólo de unas fibras musculares (grado I), si hay rotura parcial del músculo (grado II) o si la rotura es total (grado III).

Lesiones ligamentosas (esguinces):

Los esguinces se producen cuando los ligamentos que son las estructuras que unen los huesos entre sí, superan su capacidad de resistencia, es decir cuando se estiran más de lo que pueden, generalmente de manera brusca. Son lesiones muy dolorosas y al igual que en el caso anterior, existen tres tipos que son: la lesión sin rotura (grado I), con rotura parcial (grado II) y con rotura total de los ligamentos (grado III). Las roturas de grado II y III impiden realizar acciones de la vida diaria. Las más frecuentes se dan en los tobillos y en las rodillas.

Contracturas Musculares:

Las contracturas musculares son contracciones involuntarias y mantenidas (duraderas o permanentes) que se producen en una zona concreta de la musculatura. Se sienten como un “bulto” o “pelota” dentro de una zona concreta; en el fútbol se dan en cualquier zona de las piernas en especial en cuádriceps, isquiotibiales, o gemelos. El dolor aumenta ante la contracción o la contracción contra resistencia.

Tendinitis:

La tendinitis es la inflamación de un tendón que genera dolor en el mismo; el tendón es la estructura corporal que une el músculo al hueso y transmite la fuerza muscular para realizar un movimiento. Se ocasiona por sobreuso y/o por excesiva repetición de movimientos del tendón. Las tendinitis que más se repiten en el fútbol son la rotuliana (rodilla) y la aquilea (tendón de Aquiles).

Lesiones meniscales:

Las lesiones de los meniscos son bastante complejas de explicar si no se sabe de anatomía y fisiología. Para simplificarlas diré que los meniscos, son las estructuras que tienen como función principal soportar las cargas que recibe la rodilla y disminuir la fricción entre el fémur y la tibia; se lesionan cuando estos quedan atrapados, produciéndose roturas de diversos tipos. En el fútbol se suele dar en un

movimiento de rotación de la pierna con el pie firmemente fijo en el suelo o en un golpe directo sobre la pierna flexionada y en rotación.

Fracturas óseas:

Las fracturas ocurren cuando el hueso se rompe, puede ser a causa de un traumatismo directo o de una contracción muscular violenta. Son lesiones bastante largas para el futbolista, en especial la lesión de la tibia y el peroné⁶¹.

4.3 Factores de Riesgo Lesional del Futbolista

En las dos últimas décadas ha aumentado la incidencia de lesiones durante las prácticas deportivas, pues, las exigencias físicas, psíquicas, comerciales en el deporte y más concretamente en el de alto nivel, han supuesto un incremento desmedido de los requerimientos físicos durante la competición. Además, con el objetivo de adaptar a los deportistas a las exigencias competitivas, resulta necesario realizar sesiones preparatorias donde se incluyen esfuerzos que en ocasiones no resultan familiares y pueden sobrepasar el umbral de la competición. No obstante, la competición resulta mucho más lesiva como lo demuestran estudios con jugadores de fútbol donde se observan entre 12 y 35 lesiones cada 1000 horas de competición, mientras que durante el entrenamiento la incidencia es más baja observándose entre 1,5 y 7,6 lesiones cada 1000 horas⁶²

En el caso específico del fútbol, como mencionamos anteriormente, las lesiones son frecuentes y dentro de las causas principales que se señalan están: las tecnológicas, el trabajo excesivo, temperatura, el cambio de superficie de entrenamiento, el desequilibrio muscular, frenadas bruscas y hasta el cambio de entrenador. Las anteriores causas son generales y presentan un análisis muy amplio de un programa de prevención.

Algunos estudios como los de Dvorak, Engström y Renstrom intentan determinar qué factores de riesgo son los más importantes y de qué manera operan en la incidencia de lesiones del futbolista, con el objetivo de proponer modelos explicativos que sirvan de base para el establecimiento de programas de prevención. A grandes rasgos, se pueden considerar dos grandes áreas de investigación: a) aquella en la que se estudian factores internos al deportista (fisiológico y psicológico); y b) aquella en la que se estudian factores externos al

⁶¹ OLSEN. Op. Cit., p. 57

⁶² DVORAK. Op. Cit., p. 08.

deportista, generalmente de carácter deportivo (categoría, contexto, tiempo de juego, métodos de entrenamiento).

El hecho de que se haya elaborado un plan de prevención de lesiones, no quiere decir (por muy bueno que sea éste) que las lesiones no se vayan a producir, puesto que el mecanismo lesional proviene de muy diversos factores, muchos de ellos inalcanzables para nosotros y frente a los que no podemos hacer nada, El carácter multidisciplinar de la investigación acerca de las causas de lesión queda reflejado en las propuestas de diferentes autores; tal y como indican Williams y Roepke⁶³ “la seriedad del problema de las lesiones deportivas subraya la necesidad de investigaciones que profundicen en las causas y el tratamiento de la lesión, incluyendo el estudio de los factores de riesgo psicológico y los protocolos de tratamiento”.

Los factores de riesgo de lesiones en deportistas son tradicionalmente divididos en dos categorías principales⁶⁴:

- Internos: Relacionados con el propio futbolista. Están relacionados con el deportista en sí, su estado nutricional antes y durante de la práctica deportiva, así como el equilibrio adecuado de electrolitos y sales. Si existen las adecuadas reservas de energía en el músculo (glucógeno), las probabilidades de lesión son menores. Es por esta razón, que el deportista debe estar bien alimentado tanto en los períodos de entrenamiento, como en los de competencia. Otro factor importante para prevenir una lesión es calentando y estirando adecuadamente la musculatura que tenga mayor participación de acuerdo al tipo de deporte. Todos aquellos que involucren marcha o carrera, deberán enfocarse en la preparación de la musculatura de los miembros inferiores (glúteos, iliopsoas, cuádriceps,

⁶³ ROEPKE, W. (1993). *Psychology of Injury and Injury Rehabilitation*. In R. Singer, M. Murphey y L. Tennant (Eds.), *Handbook of Research on Sport Psychology*. New York: MacMillan.

⁶⁴ BARON, J. A., & FERREIRA, M. (2008). *Criterios FIFA y propiedades biomecánicas relacionadas con la performance y epidemiología del deportista en las superficies de césped artificial*. Hacia una superficie deportiva saludable Recuperado de http://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/20100608130142jose_antonio_baron.pdf.

Isquiotibiales, gemelos, sóleos y tibial anterior). Por el contrario, aquellos deportes en los que los miembros superiores son los que están mayormente involucrados, deberán estirarse: deltoides fibras anteriores, medias y posteriores, bíceps, tríceps, trapecios, serratos, redondos mayor y menor, pectoral fibras esternales y claviculares y los flexores y extensores de muñeca.

- Externos: Relacionados con los factores ambientales. Estos se pueden dividir en: modificables y no modificables. En los deportes de contacto suelen darse golpes entre un jugador y otro, entre un jugador y el terreno o con algún objeto propio del área de juego (marcos, barandas, paredes, otros). Los deportes de contacto que con mayor frecuencia causan lesiones son: fútbol, el rugby, hockey sobre hielo, y el waterpolo.

La revisión teórica de los anteriores factores nos permite estar más familiarizados con programas asertivos de prevención lesional. A partir de algunos datos (extraídos de la Biblioteca Médica de Olympia Medicina Integral del Deporte) nos ayudan a entender la importancia de la preparación física y del conocimiento de la prevención de lesiones para un entrenador de fútbol. Según Meeuwisse⁶⁵, no existe un factor si no un modelo multifactorial de lesión deportiva como el futbol, factores intrínsecos al deportista (predisposición del deportista) y factores extrínsecos al deportista (exposición a factores de riesgo), para poder elaborar un programa de prevención en base a estos factores.

⁶⁵ MEEUWISSE, W. (1994). Assessing causation in sport injury: a multifactorial model. *Clin J Sport Med*, p: 166- 170.

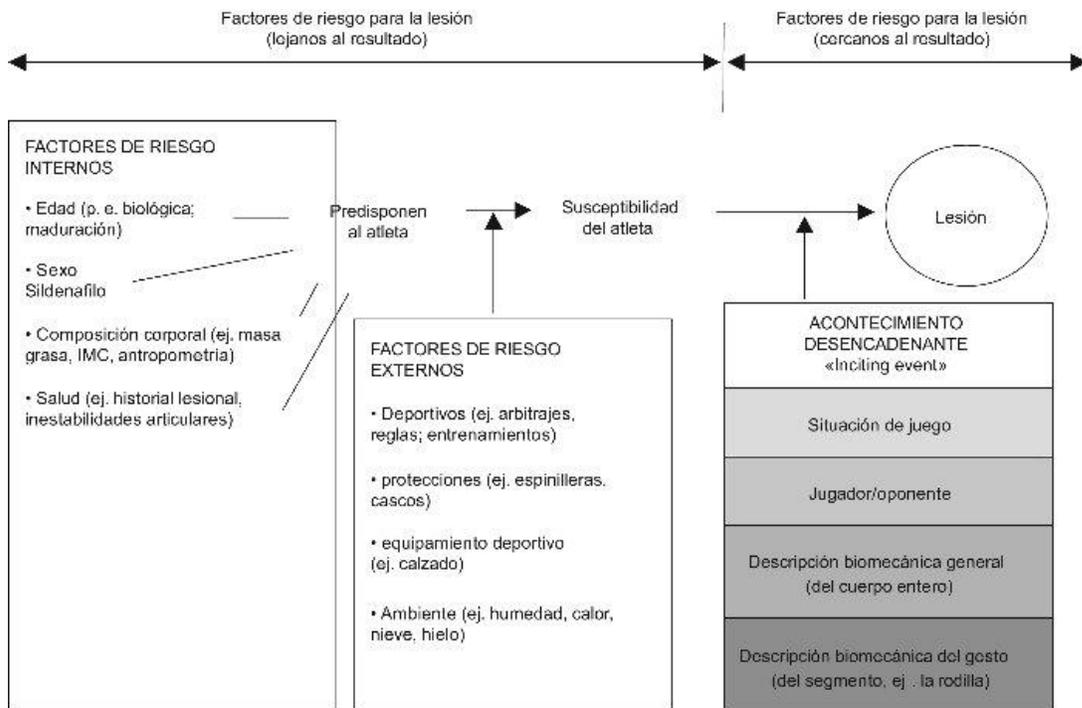


Figura 3 Modelo completo sobre las causas de lesión⁶⁶.

Se debe considerar la Prevención como la práctica más importante a perfeccionar, la cual es uno de los objetivos prioritarios en el mundo del deporte y sobre todo en el área de la salud.

4.3.1 Factores externos de lesión

Los modelos propuestos de análisis multifactorial de las lesiones hacen énfasis en que la motricidad específica del fútbol supone el factor extrínseco, más relevante, ya que, los gestos implican la exacerbación de determinado mecanismo lesional, incluyendo las formas de producción de lesión más comunes, así:

- **Elementos de contención:** son la protección de contención dinámica que utiliza vendas adhesivas extensibles e inextensibles o materiales elásticos o de neopreno, se propone obtener la estabilización de determinadas estructuras músculo-tendinosas y capsulo- ligamentosas frente a agentes patomecánicos, sin limitar la movilidad articular.

⁶⁶ Ibid., p. 168

- **Elementos de protección:** Son dispositivos especiales dispersan la energía de los impactos sin interferir en el gesto deportivo. La protección puede ser ante las distintas condiciones climatológicas y ante fuerzas externas como los golpes o las rozaduras, como ejemplos pueden ser (canilleras, guantes, tacos o taches adaptables a los guayos, etc.)
- **Materiales y equipamientos:** tanto las superficies de juego (blandas, amortiguantes) como los equipamientos deportivos (peso, dimensiones de los elementos), deben ser adecuados para las diferentes edades, los distintos tipos de deporte a practicar y al acondicionamiento físico del atleta.
- **Indumentaria deportiva:** La importancia de la equipación deportiva radica en la protección que ofrece al que la utiliza, y lógicamente cada deporte tendrá sus prendas específicas (ropa y calzado).
- **Calzado:** Las características de los pies también van a determinar el tipo de calzado más conveniente, y es importante para su elección la superficie sobre la que se va a actuar y el tipo de deporte que se va a practicar.
- **Clima:** El factor climático debe tenerse en cuenta a la hora de realizar actividad física o deportiva, adaptando al fenómeno climático y a las diferentes temperaturas, ya sean altas o bajas (nieve, lluvia, calor, viento, entre otras) factores importantes se tienen que modificar, como (entrada en calor, indumentaria, calzado deportivo, hidratación, etc.).
- **Normas y reglas de juego:** Las mismas están diseñadas para aplicarse a todos los niveles del deporte, aunque se permiten ciertas modificaciones para grupos como: Infantiles, juniors, seniors o mujeres y debe existir un estricto cumplimiento del reglamento deportivo, evitando conductas y gestos antideportivos.⁶⁷

4.3.2 Factores internos de lesión

Dentro de los factores internos se pueden analizar, según Meeuwisse:⁶⁸

- **La edad:** lo que permite reconocer patrones lesionales típicamente evolutivos en diferentes grupos de edad. Igualmente, se presenta una caracterización lesional ligada al sexo del deportista.

⁶⁷ Ibid., p. 169

⁶⁸ Ibid., p. 170

- El estado de salud del deportista: la evaluación del estado de salud del deportista y la determinación de la capacidad física, las lesiones anteriores y su recuperación inadecuada suponen el factor intrínseco más importante. La evaluación del estado de salud de los jugadores(as) puede dividirse en tres apartados principales: revisión médica de pretemporada, evaluación durante la temporada y evaluación de las lesiones que se produzcan.
- Aspectos anatómicos: como desalineaciones articulares, alteraciones posturales, laxitud o inestabilidad articular, rigidez y acortamiento muscular suponen los factores típicamente individuales que más hay que tener en cuenta, junto con los grados de cada una de las cualidades fisicomotrices (fuerza, resistencia, flexibilidad, coordinación, etc.).⁶⁹
- Entrada en calor (calentamiento): Los ejercicios de calentamiento están pensados para preparar al organismo para la actividad física. Cumplen dos funciones muy importantes: evitar las lesiones y mejorar el rendimiento deportivo.
- Trabajo de fortalecimiento excéntrico: La introducción de protocolos de trabajo excéntrico para el entrenamiento de ciertos grupos musculares (isquiotibiales, aductores, etc.) se ha mostrado tremendamente eficaz para la reducción de la incidencia de lesión muscular.
- Trabajo de propiocepción: Los trabajos encaminados a un mejor control neuromotor del movimiento se han mostrado eficaces, especialmente ante lesiones de carácter articular, y hay propuestas de gran interés en este sentido.
- Planificación de la competencia, cansancio, sobre-entrenamiento, vuelta a la calma: La motricidad específica del deporte supone el factor importante, ya que los gestos que hay que realizar implican la exacerbación de determinado mecanismo lesional, incluyendo las formas de producción de lesión más comunes: traumatismo directo, sobreuso por gesto formas repetidas, velocidad, descoordinación, etc. Así mismo, el volumen de entrenamiento, en cuanto a tiempo de exposición o carga acumulada en la temporada (minutos y competiciones disputadas), podría indicar sobrecarga de entrenamiento o fatiga residual, siendo un importante disparador de lesiones.

⁶⁹ GALAMBOS, S., TERRY, P., & MOYLE, G. (2005). Psychological predictors of injury. *Sport Med*, p: 351- 356.

- Higiene del deportista: Para Arnheim⁷⁰, el educar a los jugadores respecto a su higiene personal quizás no sea una misión directa del entrenador y si de la familia, pero dada nuestra influencia en todas las categorías es importante que les aconsejemos sobre los siguientes puntos: ducha, higiene bucal, cuidado de la piel, cortado de uñas, entre otras)
- Hidratación y alimentación del deportista: La correcta hidratación es tan importante como la nutrición para prevenir lesiones y para alcanzar un rendimiento físico adecuado, ¿qué?, ¿cuánto?, ¿cuándo? ¿Cómo? debe hidratarse y alimentarse.
- El estado psicológico del deportista: el entrenamiento de la técnica correcta (movimientos bien controlados y bien ejecutados, para evitar de esta forma acciones de sobre-esfuerzo o sobre-uso) y conocimiento de las lesiones, (los atletas deberían entender que la naturaleza de la participación deportiva) para que si en algún momento ocurre una lesión, se comprenda el proceso de recuperación.⁷¹

4.4 Prevención de lesiones en el futbol

Se comprende la prevención en el futbol como la organización, diseño, ejecución y valoración de ejercicios o actividades con la finalidad de evitar una lesión⁷². Los aspectos a tener en cuenta en la prevención lesional son: los factores externos e internos y los modelos de análisis existentes, con el fin de elaborar un plan de entrenamiento adecuado de prevención.

Analizar los factores de riesgo de las lesiones en el fútbol es lo más importante para poder desarrollar medidas preventivas. Recordemos que, las lesiones deportivas son el resultado de la interacción de factores intrínsecos y extrínsecos, entre los primeros se incluyen la edad, sexo, peso, niveles de fuerza; los extrínsecos hacen referencia a la metodología de entrenamiento, las condiciones

⁷⁰ ARNHEIM, D. (2004). Medicina deportiva. Fisioterapia y entrenamiento atlético. España: Mosby.2004.

⁷¹ OLSEN, MYKLEBUS, & ENGBRETSSEN. Op.Cit., p. 58

⁷² HINRICHS, H. (1999). Lesiones deportivas. Barcelona: Hispano Europeo.

climáticas, las superficies de juego y el equipamiento, entonces, los programas de prevención deben partir de los modelos propuestos de análisis de los factores intrínsecos y extrínsecos.

Entre tanto, médicos deportivos y entrenadores han tenido que aplicar conceptos generales de prevención para deportes particulares, en los últimos 10 años, la comunidad científica ha hecho grandes avances para aportar sólida evidencia sobre la efectividad de los programas preventivos. A continuación, se referencian los modelos más importantes en la medicina deportiva.

A pesar de que la prevención de lesiones tiene un largo historial de discusiones, la investigación basada en la evidencia se ha vuelto más común en los últimos 10 a 15 años. Para este trabajo cada título y resumen fue revisado para asegurar que, luego de una asignación aleatoria, las lesiones en el grupo control y grupo experimental fueran comparadas, ya que nos interesa los estudios de intervención de los programas de entrenamiento preventivo.

4.4.1 Modelos de Prevención

El primer modelo propuesto de prevención es el de Van Mechelen⁷³, el cual sigue 4 pasos conceptuales (figura 3): 1) Establecer la incidencia de lesiones; 2) Determinar el mecanismo de lesión; 3) Diseñar programas preventivos; Y 4) Testear el programa implementado, recolectando nuevos datos de incidencia.

⁷³ MEEUWISSE. Op. Cit., 169.

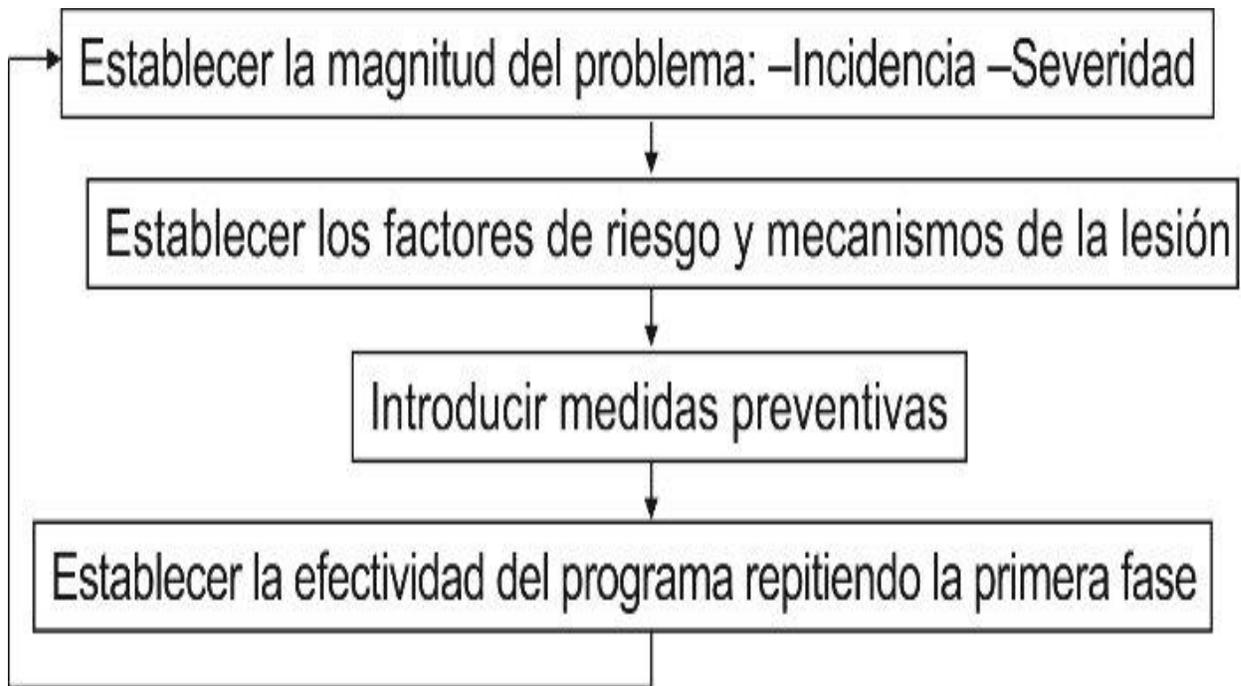


Figura 4 Modelo de investigación en Prevención de lesiones (Reproduciendo con permiso de Sport Med).

Posteriormente, el modelo de Van Mechelen se resume en las siguientes fases: En la fase A se recoge toda la información posible para establecer la magnitud del problema, identificándolo en términos de incidencia y severidad lesional según el deporte. Es preciso determinar claramente la población del estudio, especificando, incluso, la especialización del deportista en su disciplina deportiva. En la fase B se identifican las causas de la lesión, así como los mecanismos lesionales. En la fase C se establecen las medidas de prevención basadas en la etiología y los mecanismos lesionales determinados en la fase anterior.

Finalmente, la efectividad de las medidas preventivas debe ser evaluada una vez que se repita la fase A. así, la figura 4 indica el modelo de prevención:

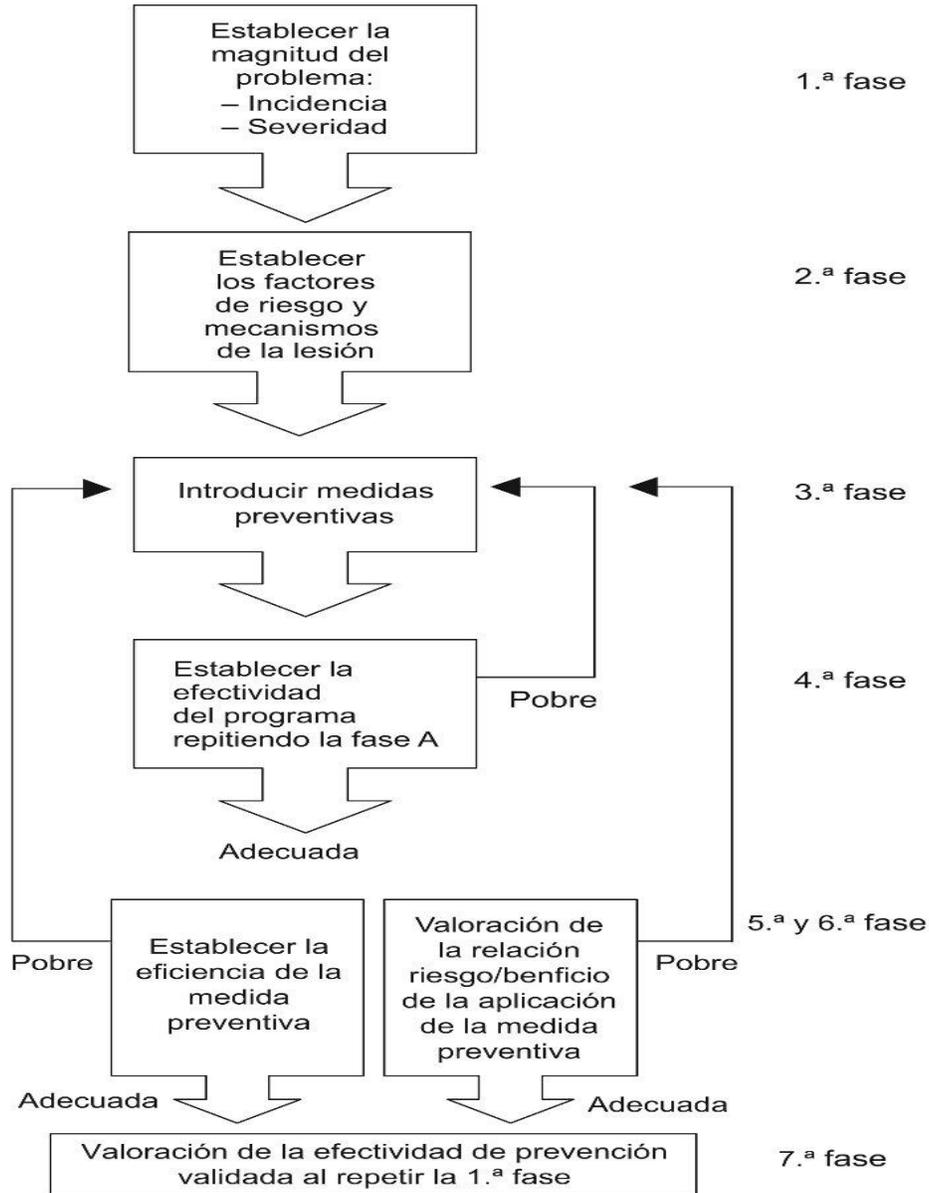


Figura 5 Secuencia de prevención en lesiones por repetición (modelo de Van Tiggelen)⁷⁴.

Van Tiggelen propone que una vez determinada la eficacia, se debe determinar la eficiencia; así, las instituciones como clubs o federaciones, deben determinar la viabilidad de las medidas a nivel financiero, administrativo y del bienestar de los

⁷⁴ VAN TIGGELEN, D., WICKES, S., STEVENS, V., & ROOSEN, P. (2008). Effective prevention of sports injuries: A model integrating efficacy, efficiency, compliance and risk-taking behavior. *Sport Med*, 42-52.

deportistas. En el diseño de protocolos deberán analizarse detenidamente aquellos aspectos que puedan condicionar su aplicación, como por ejemplo la compra de equipamiento, para determinar el porcentaje e implementación de medidas vs beneficio de medidas. Así mismo, se debe analizar si dichas medidas pueden tener algún efecto, por ejemplo, en la velocidad de ejecución de otros gestos o en la amplitud del movimiento entrenado. Por todo esto, el análisis exhaustivo es imprescindible para determinar finalmente la eficiencia de las medidas propuestas.

Los modelos anteriores, consideran que el foco de la prevención de la lesión debería concentrarse en desarrollar flexibilidad y fuerza muscular, y realizar movimientos funcionales. La flexibilidad inadecuada normalmente tiene como resultado un volumen alto de torceduras del músculo. Las torceduras del músculo se generan por diversas razones, sin embargo, la mayoría de las torceduras del músculo aparecen durante el entrenamiento inicial de la pre-temporada (por ejemplo, prácticas dos veces al día). A pesar de que los déficits en la fuerza del músculo predisponen a un atleta a las torceduras musculares, los esguinces de las articulaciones pueden transpirar debido a que el atleta no tiene suficiente fuerza para resistir el trauma provocado.

Los ejercicios funcionales permiten al atleta adaptarse a los estreses de la agilidad durante la actividad. Un atleta necesita tener una conciencia del cuerpo en relación a las superficies accidentadas, a los cambios en la dirección y resistencia al movimiento.

5. TEORIZACION DEL ENTRENAMIENTO CON JUGADORES INFANTILES.

En el deporte de alto rendimiento, las demandas individuales son asumidas por especialistas como: el entrenador, preparador físico, técnico, fisioterapeuta, psicólogo, médico, entre otros; mientras que en el entrenamiento infantil el entrenador debe afrontar por sí sólo, todos los aspectos que se desprenden del joven y debe asumir varios roles: debe hacer las veces de entrenador, preparador físico, médico, psicólogo, nutricionista, papá, entre otros, como lo sugiere Bahr⁷⁵ “El entrenador en el deporte infantil representa no solo la concentración de los requerimientos del deporte de alto rendimiento, sino los requerimientos necesarios específicos según la edad del niño”. Entonces, los aspectos especializados del entrenamiento de alto rendimiento tienen que reunirse, en el entrenamiento infantil, en la persona del entrenador o la entrenadora y lógicamente estas exigencias tienen que adaptarse a las posibilidades del niño.

En el entrenamiento infantil añade, además, un aspecto que, en el entrenamiento con jóvenes mayores o adultos desempeña un papel secundario y es la competencia pedagógica del entrenador. En el entrenamiento infantil surge la unión entre las ciencias naturales y las ciencias sociales; al entrenador se le demanda suficiente conocimiento de ambas. Según Coldeportes⁷⁶ “los mejores entrenadores tienen que ocuparse de los principiantes o del entrenamiento infantil”. Con esto se manifiesta que las condiciones, tanto deportivas como pedagógicas, no siempre están presentes en todos los entrenadores; también es cierto que tampoco están presentes en todos los contextos y mucho menos en la gran mayoría de espacios en los cuales se realiza algún tipo de actividad deportiva con niños o jóvenes. Para que un entrenador pueda dedicarse al deporte infantil, necesita: un determinado talento, una inclinada vocación y una formación específica.

Existe un amplio consenso entre los especialistas de la formación infantil al decir que para el desarrollo corporal, mental y moral del niño deben practicar algún deporte, no de forma igual a los jóvenes mayores y adultos, el deporte para los infantes tiene diferencias de carga: corporales, mentales y morales; también de entrenamiento y de competencia. De acuerdo a lo anterior, el niño puede

⁷⁵ BAHR. Op. Cit., p. 41.

⁷⁶ COLDEPORTES. Op. Cit., p. 67.

diferenciar entre grados de dificultad y eficiencia personal, puede sentar buenas bases y puede más o menos, valorar su capacidad de forma realista, más tarde, el auto imagen cambia su orientación general hacia los compañeros y el grupo. La autovaloración, obedece inevitablemente al nivel del grupo en el cual se encuentre y con esto también a los rendimientos de los escolares o respectivamente deportivos.

El deporte es un campo de experiencias, en el que, a través de un mecanismo reconocido, se construye principalmente la igualdad de oportunidades, el concepto de la competencia social comprende varios rendimientos individuales y destrezas como, por ejemplo: cognición social, desarrollo del comportamiento pro social, desarrollo de amistades, así como el desarrollo de la competitividad y la cooperación. Todos los fenómenos hasta ahora mencionados se ubican en primer plano en lo que a la escuela se refiere; de igual forma aparecen en el deporte y entrenamiento infantil⁷⁷.

El entrenamiento infantil es sólo una situación concentrada de la actuación pedagógica; el horizonte de objetivos se limita finalmente a un rendimiento deportivo motor particular, los rendimientos deportivos deseados, sin embargo, sólo se pueden alcanzar sobre una amplia fundamentación de características de la personalidad, capacidades y destrezas similares a las que son responsables del rendimiento escolar y de otros rendimientos.

5.1 Principios básicos del entrenamiento con niños

Para poder enseñar un deporte, como el fútbol, de manera que ofrezca garantías de participación y que permita conseguir aprendizajes significativos en los niños y niñas, es necesario ofrecer un entrenamiento de actividades simplificadas, aptas para todo deportista; el entrenamiento con niños supone formas continuas de adaptación y de relación de los jugadores con el entorno de las destrezas deportivas. En iniciación deportiva debemos plantearnos un enfoque más relacional, además de principios básicos para el desarrollo de la condición física, son un conjunto de normas y reglas de carácter general, que rigen el proceso de desarrollo de la condición física y están fundamentados en aspectos biológicos, psicológicos y pedagógicos; por lo cual se debe tener en cuenta, como describe Froholdt: “En entrenamiento, los ejercicios son cargas que someten al organismo a una serie de esfuerzos y darán lugar a variadas adaptaciones fisiológicas, morfológicas y funcionales dando como resultado el aumento del rendimiento físico, para controlar que esas modificaciones que sufre el cuerpo humano sean

⁷⁷ FROHOLDT. Op. Cit., p. 45.

las adecuadas y no perjudiquen o deterioren la salud ni la condición física”⁷⁸. Por ello, basar el proceso de planificación y ejecución de la programación deportiva en estos principios, ya que su correcta aplicación, determina en gran medida el éxito del trabajo como profesionales del deporte. El proceso de mejora de la condición física depende de la ejecución de un trabajo bien programado y por supuesto bien ejecutado.

El nombre y número de principios varía mucho, sobre la teoría del entrenamiento, habitualmente se parte de dos grandes bloques que los contiene a todos: los principios biológicos, los que afectan los procesos de adaptación orgánica del deportista-alumno y los principios pedagógicos, los que de alguna manera incluyen la metodología empleada durante el proceso de entrenamiento, que serán de gran ayuda en el momento de organizar, planificar y ejecutar la actividad física con los niños, es decir, en la aplicación de un programa de prevención.

5.1.2 Principios Biológicos

Son los principios que orientan sobre cómo aplicar las cargas de entrenamiento teniendo en cuenta las leyes de la biología y de la fisiología del ejercicio, relacionados con la adaptación del organismo al ejercicio. Dentro de este grupo, García, Navarro y Ruiz⁷⁹ establecen una serie de principios, que han considerado los más importantes dentro de la gran cantidad de los mismos que han ido apareciendo a lo largo del tiempo. En aquellos en los que se vea claro, los encuadraremos también dentro de otras clasificaciones vistas anteriormente, de forma que se observe más claramente el significado de cada uno.

5.1.2.1 Principio de la Unidad Funcional

A la hora de aplicar los distintos métodos de entrenamiento, hay que partir del principio de que el organismo funciona como un todo indisoluble. Cada uno de los órganos y sistemas que están interrelacionados con el otro, hasta el punto que el fallo de cualquiera de ellos hace imposible la continuidad en el entrenamiento.

De este modo, se partirá siempre del criterio de que el desarrollo de las diferentes cualidades físicas no ha de hacerse, por tanto, de forma escalonada, sino de forma simultánea y paralela, con predominio o énfasis sobre una u otra función, de

⁷⁸ FROHOLDT. Op. Cit., p. 43.

⁷⁹ NAVARRO, F. (1994). Principios del entrenamiento y estructuras de la planificación deportiva. Madrid: C.O.E.

acuerdo con los objetivos que queremos conseguir y con la planificación a llevar a cabo.

En este sentido hay que tener presente y nunca podemos olvidar que la aplicación de una carga concreta puede estar incidiendo positivamente en una cualidad, pero también puede ocurrir que se esté produciendo el efecto contrario en otra cualidad. Ej.: excesivo trabajo de carrera continua de baja intensidad, mejora la resistencia aeróbica, pero también se está actuando negativamente sobre la velocidad máxima del individuo, razón por la cual, siempre tiene que tener presente las sinergias propias de cada carga a la hora de estructurar el desarrollo de las diferentes cualidades físicas.

Este principio está encuadrado claramente dentro de los principios básicos relacionados con los sistemas a los que se dirige el estímulo, en la clasificación de Oliver⁸⁰.

5.1.2.2 Principio de Multilateralidad

Partiendo del principio anterior, se tiene que considerar que la preparación moderna trata de abarcar simultáneamente todos los factores de entrenamiento, puesto que, según algunos autores, está demostrado que con una preparación multifacético, en ocasiones, se consiguen mejores resultados, ya que el deportista domina una mayor cantidad de movimientos, tiene un mayor dominio de sus conductas motrices y, en consecuencia, está en disposición de asimilar las técnicas y los métodos de entrenamiento más complicados partiendo del principio de que los aprendizajes nacen sobre las bases de otros ya adquiridos.

Por este motivo, la edad en la que se debe poner un mayor acento sobre este principio, se encuentra en las edades tempranas, puesto que se está formando la base motriz y de condición física de nuestros jugadores, ya que se debe intentar lograr que esta sea lo más amplia posible, dotando de las mayores posibles a nuestro equipo. De este modo, se llevará a cabo una preparación multilateral que desarrolle un gran número de capacidades físicas, debiendo atender el programa de condición física a la mayoría de los órganos y aparatos⁸¹.

Por el contrario, si se utiliza una preparación unilateral, siempre específica o que incida sobre un órgano o sistema concreto, mientras se progresa en un sector se puede retroceder en los demás, y la magnitud de pérdida en los otros órganos,

⁸⁰ OLIVER, A. (1985). Los principios metodológicos del acondicionamiento físico. En preparación. Madrid: Pila Peña.

⁸¹ GOMEZ, J. (2007). Bases del acondicionamiento físico. Sevilla: Wanceulen.

sistemas o habilidades aumentan directamente en relación con el tiempo que se está practicando sólo una actividad concreta⁸².

5.1.2.3 Principio de la Sobrecarga

El principio de sobrecarga (también llamado principio del estímulo eficaz de carga o de umbral) no hace referencia a un exceso de trabajo, sino a un esfuerzo selectivo para estimular la respuesta de adaptación deseada sin producir agotamiento o esfuerzo indebido, que pueda provocar lesiones, desgaste físico y en muchos casos abandono o rechazo por la práctica física.

Para que se pueda producir un proceso de adaptación, la carga de trabajo utilizada debe superar un umbral de esfuerzo que es de diferente magnitud para cada sujeto. Su base biológica está en la ley de los niveles de estímulos o ley de Schultz – Arnodt. Cuando se aplican estímulos de baja intensidad, inferiores al nivel de estimulación, no se produce ningún efecto de adaptación, salvo que este se repita sistemáticamente en muy cortos periodos de tiempo y durante un largo proceso, en cuyo caso se puede producir un efecto acumulativo. Cuando el estímulo supera el umbral de estimulación, se producirán cambios morfológicos y fisiológicos cuando se emplean cargas óptimas, pudiéndose llegar a daños funcionales cuando las cargas son demasiado grandes⁸³. El organismo mejora su nivel de condición física por medio de la práctica y se provocan adaptaciones siempre y cuando las cargas sean lo suficientemente intensas como para suponer un esfuerzo significativo⁸⁴. Las adaptaciones beneficiosas de la actividad humana sólo se producen cuando responden a tensiones aplicadas a niveles superiores al umbral, dentro de los límites de la tolerancia.

Este principio está encuadrado claramente dentro de los principios básicos relacionados con el estímulo del acondicionamiento físico, en la clasificación de Oliver⁸⁵.

⁸² GROSSER, M., ZIMMERMAN, E., & STARISCHKA, S. (2007). Principios de entrenamiento deportivo. New York.

⁸³ NAVARRO. Op. Cit., p. 87.

⁸⁴ GOMEZ. Op. Cit., p.22.

⁸⁵ OLIVER. Op. Cit., p. 70.

5.1.3 Principios Pedagógicos

Son los principios que orientan sobre cómo aplicar las cargas de entrenamiento teniendo en cuenta los procesos psicológicos y pedagógicos relacionados con el deportista.

Dentro de este grupo, García, Navarro y Ruiz (1996) establecen una serie de principios, que han considerado los más importantes dentro de este grupo. En aquellos en los que se vea claro, los encuadraremos también dentro de otras clasificaciones vistas anteriormente, de forma que se observe más claramente el significado de cada uno.

5.1.3.1 Principio de la Participación Activa y Consciente en el Entrenamiento

La optimización de un rendimiento óptimo o máximo se considera como un proceso de desarrollo y de formación que se hace efectivo en etapas o fases; esta afirmación, implica muchas cosas, como, por ejemplo: el respeto de tiempos individuales y en consecuencia se torna imprescindible el "no tener prisa", aspecto este que muchas veces se descuida en el trabajo con niños, sobre todo apremiados por la necesidad de obtener resultados a corto plazo; el tema pasa entonces por evitar esta búsqueda de rendimientos inmediatos, e invertir, en los primeros años de preparación de los niños, gran parte del volumen del trabajo, en crear las bases sobre las cuales se sustentarán sus rendimientos futuros.

Algunas prácticas deportivas tienen, según algunos entrenadores, su momento de máximo desarrollo a edades muy tempranas, lo que según su visión, conlleva a una especialización temprana y con ello, justificar la búsqueda de medallas, buenas marcas o ganar campeonatos, que le permitan avalar sus procesos. Sobre este aspecto, se hace necesario reflexionar sobre la importancia que se le puede asignar al rendimiento deportivo, sobre todo, frente a otros requerimientos prioritarios como: el respeto al normal desarrollo del individuo, o la necesidad de preservar la salud de los niños deportistas; en fin, nada es tan valioso como el desarrollo armónico de la persona, es decir, las ambiciones por los éxitos deportivos, no pueden perjudicar la salud, ni la formación integral del niño.

5.1.3.2 Principio de Accesibilidad

Según este principio, al niño deportista se le debe plantear exigencias de carga o trabajo que pueda encarar positivamente y que mientras intenta dominarlas, le induzcan a movilizar óptimamente sus potenciales físicos, psíquicos e intelectuales de rendimiento, se debe tratar de evitar, tanto las exigencias bajas, como las sobre exigencias. Este principio se basa en el hecho de que el niño se desarrolla a través de la actividad y ese desarrollo es generado por las exigencias del rendimiento y de la conducta que sólo podrán satisfacerse con un considerable esfuerzo, o sea, movilizando las reservas de rendimiento.

Según García Mansó “La motivación al movimiento muchas veces está ligada a la gratificación que su práctica le proporciona, debido a que alcanza un objetivo y construye una secuencia de movimientos armónicos, que a menudo se combinan lentamente con la propuesta de situaciones adaptadas al individuo que las ejecuta”⁸⁶. En síntesis, la propuesta de entrenamiento ha de ser accesible para el niño, en los aspectos: condicional, coordinativo, técnico, táctico; que han de poder llevarse a cabo mediante propuestas simples. Este principio está altamente ligado con lo que se denomina "sistematización" del entrenamiento, lo cual se sustenta en ciertos criterios básicos: Ir de lo poco a lo mucho, de lo simple a lo complejo, de lo conocido a lo desconocido y de lo fácil a lo difícil.

5.1.3.3 Principio de Unidad Funcional

A la hora de aplicar los distintos métodos de entrenamiento, hay que partir del principio, de que el organismo del niño funciona como un todo, es decir, cada uno de los órganos y sistemas están interrelacionados uno con el otro, hasta el punto, que, si falla cualquiera de ellos, hace imposible la continuidad en el entrenamiento. De acuerdo a lo anterior, es necesario, en el proceso de entrenamiento, prestar atención general a la evolución y desarrollo de las propiedades morfológico-funcionales de los distintos sistemas (circulatorio, endocrino, locomotor) del niño. En este sentido, hay que tener presente que la aplicación de una carga o trabajo concreto, puede estar incidiendo positivamente en una cualidad, pero también puede ocurrir que se esté produciendo el efecto contrario en otra.

⁸⁶ GARCIA, M., NAVARRO, M., & RUIZ, J. (1996). Bases teóricas del entrenamiento deportivo: principios y aplicaciones. Madrid: Gymnos.

5.1.3.4 Principio de Multilateralidad y Polivalencia de la Preparación

Según Quatman.

Es necesario recordar la diferencia existente entre entrenamiento multilateral y entrenamiento polideportivo. El desarrollo armónico de todos los órganos y sistemas no implica el aprendizaje de técnicas deportivas muy diferenciadas y en ocasiones de escasa o nula transferencia. La edad en la que se debe poner un mayor acento sobre este principio también es diferente⁸⁷.

Así, en las edades tempranas este principio tiene una mayor relevancia, disminuyendo en la fase en la que el deportista llega al alto rendimiento. Este principio constituye la base en niños y jóvenes y en los primeros años de la preparación”.

Partiendo del principio de unidad funcional, se tiene que considerar, que la preparación: trata de abarcar simultáneamente todos los factores de rendimiento, ya que está demostrado que con una preparación multifacética, se consiguen mejores resultados, debido a que el deportista domina una mayor cantidad de movimientos, tiene un mayor dominio de sus conductas motrices y en consecuencia, está en condición de asimilar las técnicas y los métodos de entrenamiento más complicados, partiendo del principio de que los aprendizajes nuevos nacen sobre la base de otros ya adquiridos. Por el contrario, con una preparación unilateral, siempre específica o que incida sobre un sistema u órgano concreto, mientras se progresa en un sector se puede retroceder en los demás y la magnitud de pérdida en los otros órganos, sistemas o habilidades aumentan directamente en relación con el tiempo que se está practicando sólo una actividad concreta.

5.1.3.5 Principio de Transferencia

Según Oliver:

Por transferencia se entiende un efecto positivo de transmisión de una acción a otra, la condición para que se produzca esa transferencia es que existan coincidencias coordinativas entre los movimientos respectivos. Al realizar ejercicios más o menos ajenos a la propia acción técnica, las

⁸⁷ QUATMAN, Op. cit, p. 96

modificaciones que pueden tener lugar presentan una triple influencia en el gesto propio de una especialidad concreta. Esta influencia puede ser positiva, negativa o nula. Es decir, el ejercicio para la mejora de un factor puede mostrar determinada influencia para el desarrollo de otros⁸⁸.

Esta influencia que se denomina transferencia positiva, negativa o neutra, en función de que exista o no, alguna relación entre el ejercicio y los otros factores. Se dice que existe transferencia negativa cuando la ejecución de una tarea, es motivo de interferencia respecto al aprendizaje de una segunda tarea; por otro lado, se dice que existe transferencia positiva cuando el aprendizaje de una tarea se ve facilitado, por el aprendizaje de una segunda tarea; la transferencia también puede ser clasificada como lateral, cuando un individuo es capaz de ejecutar una tarea similar y del mismo nivel de complejidad, como consecuencia de haber aprendido otra previamente. Por ejemplo, una persona que ha aprendido a patinar sobre hielo, encontrará más fácil el aprendizaje del patinaje sobre ruedas.

5.1.3.6 Principio de creatividad

Se hace necesario estimular y desarrollar la iniciativa, la educación física infantil y/o el entrenamiento infantil debería favorecer y estimular en el niño la propia actividad, facilitando y estimulando sus adquisiciones espontáneas y naturales, pues estos encuentran en sus juegos, nuevas habilidades. Se da así la posibilidad de que en cada nivel de enseñanza, el niño, por medio de propuestas de tareas, se exprese, de forma original.

Un clima libre de trabajo en la clase o entrenamiento, es un criterio primordial para permitirle al niño la expresión creativa; las actividades deben brindar no sólo alegría, sino exigir esfuerzos cuyo dominio den profunda satisfacción al niño, seguridad, gozo en el rendimiento, tomando conciencia de los adelantos y progresos obtenidos.

5.1.3.7 Principio de Versatilidad de la Carga

Los estímulos de trabajo deben variarse, porque los estímulos de entrenamiento no variables durante un período largo de tiempo provocan un estancamiento en las mejoras del rendimiento. Esta variación en las cargas de entrenamiento en los niños debe enfocarse en el ámbito práctico, no sólo a través de cambios en la intensidad, sino también y sobre todo, alternando los contenidos, la dinámica del

⁸⁸ OLIVER, Op, cit, p. 45

movimiento, la estructura de los descansos y los métodos de entrenamiento, con relación a este último aspecto, se sugiere lo siguiente: práctica global o analítica; masiva o distribuida; variable o constante; guiada o libre; interferida o no interferida; con fatiga o sin fatiga; con velocidad o precisión.

6 APLICACIÓN DE PROGRAMA 11 + DE LA FIFA, ADAPTADO EN EL FUTBOL INFANTIL: METODOLOGIA EXPERIMENTAL

Toda investigación que considera un aspecto como la evaluación de impacto, hace necesario el tema de los grupos de estudio. En muchas investigaciones se diseñan experimentos, y para medir el impacto, se designan básicamente dos grupos: el grupo de control y el grupo experimental. De igual manera, esta investigación mide el efecto del programa 11+ con niños de 12 y 13 años, es por eso que se hace necesaria una metodología experimental, a través de grupo control y experimental. A continuación, se presenta la metodología utilizada y su conceptualización en el estudio, capítulo que consta de dos partes: una teórica y una práctica sobre la metodología propia de la investigación.

6.1 Enfoque Epistemológico

Existen tres influencias en el método experimental: los pensamientos filosóficos que dominaban en el siglo XIX tales como el pragmatismo, el sociologismo, el positivismo y el experimentalismo; la evolución de la psicología tradicional y el desarrollo del método experimental. Dewey aplicó el pragmatismo a las ciencias sociales, dando así origen al experimentalismo que se basaba en la experiencia y la práctica e influyendo de manera importante en los fenómenos de análisis educativos⁸⁹. Según Hugo Cerda los principios del método de la experimentación fueron expuestos por Claude Bernard en 1865 y son: 1. El científico se somete a los hechos, a los cuales tiene que sacrificar la teoría por muy brillante que sea. 2. La investigación experimental se basa en el determinismo de los fenómenos, que se tendrán que repetir en las mismas condiciones hasta que entre ellos se puedan establecer relaciones constantes. 3. La ciencia es ajena a cuestiones epistemológicas, puesto que no se pueden comprobar experimentalmente. 4. Las hipótesis se contrastan decisivamente con las contrapruebas⁹⁰. Cabe destacar, la existencia de dos tendencias: la de explorar nuevos diseños que se ajustasen a condiciones experimentales (como los diseños cuasi experimentales) y la de introducir una orientación cualitativa como consecuencia de la incidencia de la demografía o la sociología en la investigación cualitativa. La introducción del

⁸⁹ CERDA, 1991 pag 31

⁹⁰ Ibid.,

ordenador supuso una revolución metodológica que permitió desarrollos estadísticos y técnicos ya que permitía no solo hacer análisis complejos de datos, sino formar también bases de datos que permitían generalizar estudios.

6.2 Enfoque de Investigación.

La presente investigación es de enfoque experimental, es decir, como investigador manipulo una o más variables de estudio, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas. Dicho de otra forma, se realizó un experimento que consiste en implementar un cambio en el entrenamiento en el futbol infantil del colegio Gimnasio Los Pinos (variable independiente) y observar su efecto en las lesiones de no contacto de los jugadores (variable dependiente). Esto se lleva a cabo en condiciones rigurosamente controladas, se implementa el programa 11+ de la FIFA adaptado, con el fin de describir los efectos del programa en la implementación de entrenamiento con jugadores infantiles.

El diseño de la investigación experimental tiene como características y se diferencia de otros tipos de investigación por:

1. Equivalencia estadística de los jugadores infantiles de futbol en dos grupos, dicho de otra forma, los niños se reúnen en grupos equivalentes para que de esta forma las diferencias en los resultados de la investigación no sean provocadas por diferencias iniciales entre los grupos de niños.
2. Comparación de dos grupos en condiciones similares: es necesario que haya un mínimo de dos grupos de jugadores de futbol infantil para establecer comparaciones entre ellos, ya que un experimento no se puede llevar a cabo con un único grupo y una única condición experimental.
3. Manipulación directa de la variable independiente (entrenamiento con programa 11+ Adaptado): como ya hemos dicho, un experimento consiste en manipular la variable independiente para observar su efecto en la prevención de lesiones de los jugadores. La variable independiente se manipula en forma de diferentes valores o condiciones que como experimentador asignare: 11+ infantil Adaptado.
4. Se hace medición de cada variable dependiente: se asignan valores numéricos a las variables dependientes (lesiones de no contacto). A partir de la clasificación de las lesiones.

5. Se usa la estadística inferencial que nos permite hacer generalizaciones a partir de las muestras con los grupos de jugadores analizados.

6. El diseño de la investigación permite un control de factores psicológicos y físicos de los jugadores (variables extrañas). De esta manera nos aseguramos que este tipo de variables no influyen en la variable dependiente, o si influyen, lo hacen de un modo homogéneo en todos los grupos. De este modo los resultados no son interferidos por las variables extrañas.

Los diseños que mejor se ajustan a la investigación aplicada son los cuasi-experimentales, además, se pueden adoptar, dentro de la perspectiva cuasi-experimental, dos estrategias de recogida de datos: la primera corresponde a la estrategia transversal o entre-sujetos, basada en la comparación de grupos no equivalentes. La segunda estrategia, la longitudinal, consiste en llevar a cabo comparaciones de tipo intra-sujeto, es decir, registrar la misma respuesta a lo largo de una serie de puntos en el tiempo⁹¹. La diferencia entre ambas estrategias está en que la transversal se basa en el sentido estático de la comparación, y la longitudinal se caracteriza por su naturaleza dinámica o, en otros términos, enfatiza el carácter temporal de la comparación.

6.3 Estrategia de la Investigación cuasi experimental

Si bien existen distintas clasificaciones de los diseños cuasi-experimentales, la mayoría de ellas coinciden en proponer dos grupos de diseños. De una parte, están los diseños transversales, y, de otra parte, están los diseños longitudinales⁹²:

a. Los diseños transversales se caracterizan porque estudian el fenómeno en un momento temporal concreto, de manera que la variable de respuesta o variable dependiente se mide en un único momento temporal, como mucho tomaríamos otra medida de la variable de respuesta antes de la intervención o, lo que es lo mismo, tomaríamos una medida pre-test o pre-tratamiento. Se trata de diseños en los que se comparan grupos.

b. Los diseños longitudinales, por el contrario, se caracterizan porque en ellos se toman varias medidas de la variable de respuesta para los distintos individuos que

⁹¹ Campbell, D.T. y Stanley, J.C. (1973). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago, IL: Rand McNally. (Traducción española: Amorrortu, Buenos Aires, 1973). CAMPBELL & STANLEY, 1973

⁹² *ibid*

pueden ser uno solo o más de uno (aulas, escuelas, poblaciones) a lo largo del tiempo. Su objetivo es estudiar los procesos de cambio en función del tiempo y explicarlos.

6.3.1 Aplicación del análisis de Datos Transversal en la investigación cuasi experimental

El estudio realizado se fundamentó en un diseño transversal puesto que se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, con dos grupos el de control y experimental. El propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en los grupos, en un momento dado.

Los diseños transversales se dividen en diseños de grupo control no equivalente (DGCNE) o diseños de grupos no equivalentes y diseños de discontinuidad en la regresión (DDR). Los DGCNE tienen la estructura prototípica de un diseño cuasi-experimental. De acuerdo con el tipo de estrategia y los objetivos a alcanzar, los diseños cuasi-experimentales se dividen en transversales y longitudinales. Los transversales son equivalentes a los diseños de comparación de grupos, y los longitudinales permiten estudiar los procesos de cambio y sus posibles causas. A su vez, los diseños transversales se categorizan según si la variable que forma los grupos es conocida (diseños de discontinuidad en la regresión) o desconocida (diseños de grupo control no equivalente y diseños de grupos no equivalentes). Por su parte, los diseños longitudinales se clasifican en función de si los intervalos de observación son seguidos y frecuentes (diseños de series temporales), discretos y distantes (diseños de medidas repetidas) o poco frecuentes, dos o tres períodos de observación y más distantes (diseños en panel). Su formato consta de medidas antes y después de la aplicación del tratamiento. Las medidas antes sirven para ajustar las diferencias iniciales de los dos grupos (control y tratamiento) mediante técnicas estadísticas adecuadas. En los DDR el procedimiento de selección consiste en asignar los sujetos al grupo de tratamiento y control conforme a un punto de corte en la variable pre-tratamiento⁹³.

6.4 Población y Muestra

Como el objetivo de este estudio es analizar los efectos de un programa de calentamiento FIFA 11+ de fútbol sobre la condición física en jugadores infantiles. Se determinó una Población de 360 niños pertenecientes a los 20 Equipos de Fútbol Masculino de los Colegios que conforman la ACN (Asociación de Colegios

⁹³ Ibid

del Norte de Bogotá), Dirigido a los Equipos de Fútbol Categoría Infantil, Rama Masculina en edades entre los 12 y 13 años.

La muestra estuvo compuesta por 35 sujetos, equivalente al 10,28 % de la Población, dividido en dos grupos: Grupo Experimental (GE) de 17 jugadores de fútbol con la implementación del programa FIFA 11 +, al cual se le realizaron algunas adaptaciones en cuanto a tiempo, intensidad y carga,

Por otra parte, al Grupo Control (GC) compuesto por 18 jugadores, no se le aplicó el programa 11+ en los entrenamientos, el cual tuvo una duración de dos sesiones por semana (martes y jueves) a lo largo de una temporada; cada sesión está conformada por un calentamiento tradicional que dura entre 5 y 15 minutos, Fundamentación técnica 30 minutos, aplicación táctica 30 minutos y por ultimo un estiramiento que dura entre 5 a 15 minutos. Los entrenamientos varían de acuerdo al trabajo técnico-táctico que se va a desarrollar en ambos casos.

6.4.1 Generalidades del grupo control



Ilustración 1 Equipo de fútbol colegio Emilio Valenzuela Bogotá, grupo control.

Equipo: Equipo de futbol Colegio Emilio Valenzuela

Ciudad: Bogotá

Rector: Padre Daniel Saldarriaga Molina

Dirección: Carrera 68 N.180-45

Categoría: Infantil

Rama: Masculina

Entrenador: Lic. Oswaldo Cuero

Información de Grupo Control					
	NOMBRE	EDAD	CURSO	PUESTO	LESIÓN
1	Oscar Gómez	13	8°	Arquero.	
2	Andreu Flórez	12	7°	Arquero.	DNC
3	Fabián Burgos	13	8°	Delantero.	
4	Marvin García	13	8°	Delantero.	DNC
5	Elmer González	13	8°	Defensa.	
6	Gimar Díaz	13	8°	Defensa.	
7	Wilson Guzmán	12	8°	Defensa.	DC
8	Felipe Vargas	13	7°	Defensa.	
9	Daniel Montañez	12	7°	Medio.	DC
10	Santiago Jaimes	12	8°	Medio.	
11	Esteban Vargas	13	8°	Medio.	
12	Cristian Cruz	13	8°	Medio.	DNC
13	Felipe Ordoñez	13	8°	Medio.	
14	Sergio Gáfaró	12	8°	Medio.	
15	Nicolás Delgado	13	8°	Delantero.	DC
16	Andrés Méndez	12	7°	Delantero.	
17	David Bernal	12	7°	Delantero.	
18	Miguel Castillo	13	8°	Delantero.	DNC

Tabla 5 Generalidades de Grupo control.

6.4.2 Generalidades del grupo experimental



Ilustración 2 Equipo de futbol colegio masculino Gimnasio los Pinos, grupo experimental.

El Grupo de estudio, que se asignó para llevar a cabo la intervención del Proyecto de Investigación, es el equipo de Futbol Categoría Infantil, Rama Masculina del Colegio Gimnasio los Pinos, ubicado al Norte de la ciudad de Bogotá, en el Barrio San Antonio de la Localidad de Usaquén, perteneciente a un estrato Medio alto. Conformado por 17 niños entre los 12 y 13 años, dirigido por el Entrenador, Profesor William Gutiérrez, quien lleva trabajando con el equipo 2 años.

Equipo: Colegio Gimnasio los Pinos

Ciudad: Bogotá

Rector: Dr. Juan Carlos Bayona

Dirección: Calle 193 N. 9-20

Categoría: Infantil

Rama: Masculina

Entrenador: Lic. William Gutiérrez

Información de Grupo Experimental				
	NOMBRE	EDAD	CURSO	PUESTO
1	Garzón León Daniel Esteban	14	7A	Arquero
2	Camargo Pinzón Sebastián	13	7B	Lateral
3	Cortes Anzola Santiago	12	7B	Central.
4	Gómez Leal Josh Nicolás	13	7B	Central
5	Guzmán Baquero John Paul	12	7B	Lateral
6	Valencia Henao Jerónimo	12	7B	Delantero
7	Jaramillo Ospina Juan Pablo	13	8A	Central
8	Licht Romero Nicolás	12	7B	Medio
9	Naranjo Erazo Luis Felipe	12	7B	Arquero
10	Ochoa Franco Santiago	13	7B	Lateral
11	Burítica Garzón Juan Daniel	13	8A	Central
12	Ortega Naranjo Esteban	13	8A	Delantero
13	Ríos Suarez Juan Camilo	13	8A	Medio
14	Ruge Arias Santiago	13	8A	Lateral
15	Velásquez Rincón Juan P.	14	8A	Medio
16	Martínez González Federico	13	8B	Medio
17	Vargas González Santiago	13	8B	Arquero

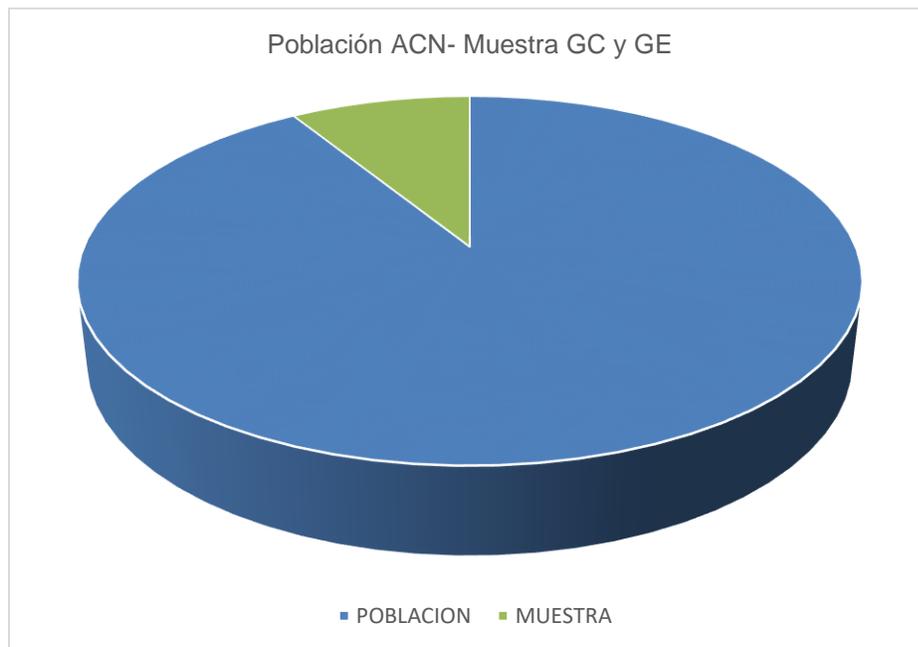
Tabla 6 Generalidades de grupo experimental.

6.5 Criterios de Selección de la población-muestra

6.5.1 Criterios de inclusión

Se realiza con el grupo de control y experimental medición "antes" (pre-test) de las lesiones de no contacto en una temporada (6 meses aproximadamente). Los jugadores infantiles del estudio son asignados aleatoriamente, al grupo experimental y al grupo de control. Luego se siguen los siguientes pasos: 1) Se hace, en ambos grupos, una medición "antes" (pre-test) de las lesiones de no contacto (variable dependiente) para registrar el índice lesional de los niños, además se tiene en cuenta que los grupos realizan el mismo entrenamiento y ejercicios físicos. Otras variables que se tienen en cuenta para la selección de la muestra son:

- Número de jugadores de futbol infantil: 35 correspondientes a los Grupos de Control y Experimental de un total de 360 niños futbolistas correspondientes a 20 equipos de la misma rama y categoría de la ACN, en la que se considera una equivalencia del 10,28%.



Figuran 6 Análisis de equivalencia de muestra

- Otra de las variables de selección de la muestra es la edad de los niños, el 100% se encuentran entre los 12 y 13 años.
- Los jugadores infantiles tienen un seguimiento pre-test que permite reconocer los siguientes datos: la tasa de lesiones fue alta. Para los jugadores de 12-13 años de edad, la tasa fue de más de 10 lesiones de no contacto por cada 30 horas de juego. El 40% de las lesiones se consideraron leves y había un 45% de las lesiones que requerían que los jugadores perdieran más de tres semanas de juego. Las lesiones en un 65% son de contacto con otro jugador.
- Se parte de un índice lesional de no contacto de 10 lesiones por 30 horas de entrenamiento, un equivalente al 35%, dato que se registra en los dos grupos, para hacer análisis transversal estadístico.
- Que estuviera matriculado en la institución y fuera seleccionado como integrante del equipo representativo
- Pre test a muestra

5.5.2 Criterios de exclusión

- Jugadores que no tienen la autorización de los padres.
- No ser del equipo representativo.
- Tener una lesión grave o enfermedad que impida las pruebas.

6.6 Hipótesis

Investigativa:

El programa 11+ Adaptado de la FIFA disminuye el índice de las lesiones de no contacto de jugadores de fútbol entre los 12 y 13 años del colegio Gimnasio Los Pinos.

Nula:

El programa 11+ Adaptado de la FIFA no disminuye el índice de las lesiones de no contacto de jugadores de fútbol entre los 12 y 13 años del colegio Gimnasio Los Pinos.

6.7 Análisis de las variables del grupo control y experimental

Variable independiente:

Implementación de programa de 11+ de la FIFA Adaptado en entrenamiento de los jugadores de categoría infantil (12 y 13 años) del colegio Gimnasio Los Pinos.

Variable Dependiente:

Disminución de lesiones de no contacto de los jugadores de categoría infantil del Colegio Gimnasio Los Pinos.

A continuación, se presenta la relación entre variables independientes y dependientes:

Variables mediacionales		
VARIABLE	DEFINICION	VALORES POSIBLES
EDAD	edad cronológica en años cumplidos	12 y 13
TEMPORADA	tiempo de práctica y juego de la implementación del programa	6 meses
PROCEDENCIA	lugar de procedencia de los jugadores	Bogotá
FRECUENCIA DE ENTRENAMIENTO	horas a la semana de entrenamiento	1 hora y 40 minutos x 3 veces a la semana
FRECUENCIA DE JUEGO	horas de juego a la semana	1 hora y 30 minutos x 2 veces a la semana
CLASIFICACIÓN DE LESIONES	numero de lesiones leves, moderadas y graves	periodo de incapacidad
DISTRIBUCIÓN DE LESIÓN REGIÓN CORPORAL	clasificación de lesiones según región corporal	numero de lesión X región del cuerpo

Tabla 7 Variables de la investigación.

7. PROCESO DE INTERVENCIÓN DEL PROGRAMA ADAPTADO DE LA FIFA 11+ EN GRUPO EXPERIMENTAL

Se da inicio al proceso de Intervención de la Investigación atendiendo a los siguientes pasos:

En muchas investigaciones se diseñan experimentos para medir el impacto que este genera, se designan básicamente dos grupos: Un Grupo Control y un Grupo Experimental. De igual manera, esta investigación mide el efecto del programa FIFA 11+ con niños de 12 y 13 años de edad, al cual se le realizaron algunas adaptaciones en cuanto a tiempo, intensidad y carga, sobre la condición física en jugadores infantiles, modificaciones que se fueron llevando a cabo en forma progresiva, a medida que se implementaba el Programa de Calentamiento.

Una vez se obtuvo el consentimiento por las Directivas de la institución⁹⁴, Se informó al Entrenador, los padres y/o tutores de los jugadores y/o estudiantes, sobre los objetivos y propósito del estudio, los cuales firmaron un consentimiento autorizado⁹⁵ por escrito para poder participar. Se citó a los padres y tutores a una reunión donde se les comunicó en qué consistía el trabajo que se iba a realizar, el tiempo, los alcances y los beneficios; obteniendo muy buena receptividad por parte de los acudientes, que manifestaron algunas inquietudes sobre: la ampliación del trabajo a otros deportes y categorías; surgió la inquietud sobre, si la prevención de lesiones no se manejaba en las sesiones de entrenamiento y también si se conocían las tasas y los porcentajes de lesiones deportivas a nivel institucional y a nivel distrital. Dicha reunión se llevó a cabo en el mes de febrero de 2015.

Al inicio del proceso, al Grupo Experimental se le aplicó un Examen Médico a cada uno de los jugadores del Equipo⁹⁶, compuesto por una ficha médico-deportiva, llevado a cabo por el Doctor Cristian Quiceno y su Equipo de Trabajo⁹⁷, como se muestra en las imágenes⁹⁸; por otro lado al Grupo Control se le pidió el Examen Médico General que se solicita como requisito al inicio del año escolar y que certifica que los estudiantes pueden realizar actividades físicas y deportivas normalmente.

⁹⁴ ANEXO 5: Carta autorización Intervención Equipo Infantil masculino Colegio Gimnasio los Pinos

⁹⁵ ANEXO 6: Consentimiento autorizado

⁹⁶ ANEXO 7: Examen Médico-Deportivo

⁹⁷ ANEXO 8: Equipo de trabajo colaborador

⁹⁸ ANEXO 9: Ilustración Examen médico

Se aplica una prueba adecuada a jugadores de categoría infantil de fútbol de los grupos Experimental y Control pertenecientes a la Asociación de colegios del Norte (ACN) destinada a medir las lesiones en los entrenamientos y competencias por temporada.

Como se mencionó el proceso de análisis y aplicación de instrumentos tienen los siguientes momentos: pre test y pos test; el pre test determina el índice de lesiones de los jugadores y el pos test registra el índice lesional después de la implementación del programa adaptado 11+ en la fase de calentamiento, dentro del entrenamiento del grupo experimental.

El Pre-Test⁹⁹ y el Post-Test¹⁰⁰, están compuestos por 4 pruebas físicas, los cuales se aplicaron en distintas fechas pero bajo las mismas condiciones, es decir, los test tuvieron en cuenta los mismos protocolos:

7.1 Protocolos test físicos:

7.1.1 Resistencia Aeróbica: Consumo máximo de oxígeno (Prueba del Kilómetro)

Definición: La resistencia aeróbica se refiere a la tolerancia física y mental a la fatiga, causada por una prueba de esfuerzo que requiere del equilibrio de oxígeno y el rendimiento orgánico.

Objetivo: Medir la capacidad individual para recorrer la distancia determinada en el menor tiempo posible.

Descripción: La prueba se realizará haciendo el recorrido alrededor del campo de fútbol señalizado en sus esquinas por conos. En una distancia de 1000 mts. Planos (3 ¼ de vueltas).

Organización Se reunirá el grupo de jugadores y se les explicará la prueba. El entrenador hará el calentamiento y luego con un pitazo dará la salida en línea de meta. El grupo se distribuirá en subgrupos de acuerdo al número total de estudiantes, para mejorar el control y registro de datos de la prueba, luego se hará un registro individual del tiempo empleado.

Valoración: Se llevará una tabla con cada uno de los tiempos registrados en minutos y segundos.

Recursos: Campo de fútbol, 4 conos, cronometro, planillas, pito.

⁹⁹ ANEXO 10: Pre-Test Físico

¹⁰⁰ ANEXO 11: Post-Test Físico

7.1.2 Test de flexibilidad: Flexibilidad isquiosural (Test de Wells)¹⁰¹

- Definición:** La flexibilidad es la cualidad física que se refiere al nivel de elasticidad musculo-articular, que se manifiesta en acciones de máximo esfuerzo estático o dinámico.
- Objetivo:** Medir la capacidad individual de la flexibilidad posterior, mediante el alcance o extensión máxima del tren superior sobre tren inferior en un plano horizontal.
- Descripción:** El jugador se sentará en un plano horizontal (piso) con pies descalzos apoyando planta de pies sobre el cajón de medición, realizando extensión de brazos, colocando la punta de sus dedos en el punto más distante posible sobre una regla de medición ubicada en un cajón Sueco.
- Organización** Se reunirá el grupo y se les explicará la prueba. El entrenador orientará el calentamiento y luego cada estudiante tendrá dos o tres intentos y se registrará el mejor con una duración mínima de tres segundos.
- Valoración:** De acuerdo a los datos se hará una tabla con alcance positivo o negativo en centímetros y mediante su clasificación se puntuará de la siguiente manera: 0 cm: aceptable, -1 o menos cm: negativo y +1 o más cm: positivo
- Recursos:** Cajón Sueco, reglas, planilla, marcador.

7.1.3 Test de velocidad: Fuerza explosiva del tren inferior (50 mts)

- Definición:** Es la capacidad física que nos permite llevar a cabo acciones motrices en el menor tiempo posible.
- Objetivo:** Medir la velocidad de reacción individual en un espacio de tiempo determinado en el menor tiempo posible.
- Descripción:** Cada jugador se ubicará individualmente atrás de la línea de salida en posición de salida media, a la señal, iniciará su

¹⁰¹ ANEXO 12: Ilustración Examen Físico

recorrido en línea recta en un trayecto de 50 metros lo más rápido posible, utilizando la técnica adecuada para las carreras de velocidad.

Organización: Para realizar esta prueba se requiere un terreno liso y plano, con dos líneas que demarquen la salida y el final de 50 metros. En la línea de salida se ubica cada jugador, el entrenador evaluador dará la señal de salida con el sonido del silbato, cronometrando cada uno de los recorridos.

Valoración: Se llevará un registro individual de cada uno de los tiempos realizados en segundos y centésimas de segundo.

Recursos: Terreno plano, demarcación de Terreno, cronometro y planilla

7.1.4 Fuerza abdominal: Trabajo de Core (Abdominales 30”)

Definición: Es la capacidad de un cuerpo de vencer una resistencia de un cuerpo o un objeto desestabilizando su equilibrio, modificando su trayectoria equilibrio o venciendo su fuerza de gravedad.

Objetivo: Medir la capacidad individual para realizar un número determinado de abdominales en un tiempo de 30”.

Descripción: Las Abdominales se realizarán teniendo las siguientes recomendaciones: la extensión del abdomen deberá hacerse teniendo la referencia de las manos que lleguen hasta la altura de las rodillas con los brazos completamente estirados. Y la flexión del abdomen se tomara de referencia los codos con los brazos estirados, que deben llegar a la altura de las rodillas.

Organización: La prueba se llevará a cabo organizando el grupo, en subgrupos de acuerdo al número de jugadores, se ubicarán en dos filas, donde una de ellas, adoptará la posición adecuada para este ejercicio: Inicia costado cúbito dorsal, rodillas flexionadas, brazos estirados al frente a la altura de las rodillas, cada uno de los ejecutantes contará con un compañero que le realiza el conteo de la cantidad de abdominales que puede ejecutar en 30 segundos, posteriormente se realiza el cambio y lo realiza de la misma forma.

Valoración: De acuerdo a los datos obtenidos, se llevará a cabo un registro individual, anotando la cantidad de abdominales (número de repeticiones) realizadas en el transcurso de 30 segundos.

Recursos: Cancha sintética o grama, colchonetas, pito, cronometro, planilla.

Según el cronograma de intervención¹⁰², se inicia la aplicación del programa de Calentamiento FIFA 11 +¹⁰³, Con el Grupo Experimental (GE), el cual fue implementado gradualmente: primero para aprender la aplicación de los ejercicios, corregir su ejecución, establecer tiempos y luego para aplicar de forma adecuada en cada uno de sus niveles, con una duración promedio de 20 minutos al inicio de cada entrenamiento. Por otra parte, al Grupo Control (GC) no se le aplicó el programa de Calentamiento 11+ en sus entrenamientos, por el contrario se continuó con el trabajo de calentamiento tradicional que dura entre 5 y 15 minutos, Fundamentación técnica 30 minutos, aplicación táctica 30 minutos y por ultimo un estiramiento que dura entre 5 a 15 minutos. Los entrenamientos varían de acuerdo al trabajo técnico-táctico el cual tuvo una duración de dos sesiones por semana (martes y jueves) a lo largo de una temporada (Un Semestre).

El Grupo Experimental lleva a cabo el entrenamiento los días 1, 3 y 5 del ciclo semanal, una intensidad de tres veces por semana con una duración de 1 hora 30 minutos (8:30 am a 10:00 am) por sesión a lo largo de una temporada (24 semanas), en promedio son 72 entrenamientos por temporada.

De acuerdo a los micro-ciclos programados¹⁰⁴, cada sesión de 1 hora 30 minutos está conformada por: Una primera parte Inicial, que es la aplicación secuencial del Programa de Calentamiento de la Investigación 11+ Adaptado a la categoría infantil masculina; una parte Central que se divide a su vez: en Trabajo de Fundamentación Técnica y Trabajo Táctico y al final una parte de Recuperación a través de Estiramientos activos, Actividad lúdica o Recuperación activa. Los tiempos son aproximadamente: 20 minutos Calentamiento 11+, Tema central: 60 minutos de Trabajo Técnico-Táctico y 10 minutos de Actividad Final.

¹⁰² ANEXO 13: Cronograma de Intervención.

¹⁰³ ANEXO 14: Ilustración Programa FIFA 11+ Original.

¹⁰⁴ ANEXO 15: Ejemplos micro-ciclos programados

En una fecha establecida con anterioridad, se realiza una Valoración Física, denominado Post test, compuesto igualmente por las mismas cuatro pruebas del pre test, es decir, cuándo va culminando el proceso de Intervención con los dos grupos; las 4 pruebas físicas también se aplicaron en fechas similares y bajo las mismas condiciones, es decir, los test tuvieron en cuenta los mismos protocolos: 1 Kilometro, Flexibilidad, Velocidad y Fuerza Abdominal, lo cual permite valorar en gran medida los resultado y la efectividad de la aplicación lo que permite registrar el índice lesional después de la implementación del programa Calentamiento.

A continuación, se describe el proceso de implementación de la variable independiente en el grupo experimental.

7.2 Programa Adaptado 11+ de la FIFA en grupo experimental

El programa consistió en 25 ejercicios diferentes¹⁰⁵: un primer nivel de instrucciones de carrera, un segundo nivel entrenamientos de fuerza, pliometría y equilibrio y un tercer nivel de ejercicio de carrera. Se adaptó el contenido del programa "FIFA 11+ categoría infantil" (basado en FIFA 11+¹⁰⁶), para ello se contó con los entrenadores, médico y educadores físicos a cargo de la categoría.

El programa tiene una estructura modular y consta de tres niveles de Carga progresiva, que deben realizarse en el orden estipulado por este manual, y que deberían realizarse en todos los entrenamientos y en todos los partidos (sólo las partes 1 y 3). La parte 2 correspondiente a ejercicios de fuerza, pliometría y equilibrio se divide en 3 sub-niveles de menor a mayor dificultad (es recomendable que todos los jugadores empiecen en el nivel 1 y que progresen individualmente). Tiene una duración aproximada de 20 minutos.

Como recomendación especial se sugiere que los futbolistas realicen los ejercicios en forma adecuada, manteniendo siempre la técnica de ejecución y la postura correcta, al igual que se deben realizar las respectivas correcciones a medida que se avanza en el programa.

¹⁰⁵ ANEXO 16: Ilustración aplicación FIFA 11+ Adaptado.

¹⁰⁶ Este programa de calentamiento ha sido diseñado por un grupo de expertos internacionales del Centro de Evaluación e Investigación Médica de la FIFA (F-MARC), el Centro de Investigación de Traumatismos de Oslo y la Fundación de Investigación de Medicina Ortopédica y Deportiva de Santa Mónica con el objetivo de reducir las lesiones más frecuentes en los jugadores de fútbol, es decir, la distensión de ingle y de muslo, los esguinces de tobillo y las lesiones de ligamento de rodilla.

Todas las adaptaciones que se realizaron a este Programa de Calentamiento durante el proceso de intervención, se aplicaron desde el principio y hasta el final del programa¹⁰⁷; las cuales son permitidas y avaladas por los mismos creadores, ya que la invitación en general por parte de la FIFA, es ponerlo en práctica constantemente y masificarlo en las diferentes ramas, categorías y niveles de práctica del fútbol a nivel mundial, además en el caso de la presente investigación, estuvieron supervisadas por el Doctor Cristian Quiceno Medico Deportólogo de la Universidad de Los Andes de Bogotá y de común acuerdo con el Entrenador del Equipo de Fútbol Infantil del Colegio Gimnasio Los Pinos, Licenciado y Entrenador William Gutiérrez.

7.3 Primer nivel ejercicios de carrera

Adaptación: Todas las adaptaciones que se realizaron en este nivel, estuvieron enfocadas hacia la carga, es decir la cantidad de series y repeticiones de cada uno de los ejercicios, se redujo de 3 series a solo 2, equivalente al 66,6%.

7.3.1 Correr en línea recta

Procurar mantener erguida la parte superior del cuerpo

La cadera, rodillas y pies deben formar una línea recta

No se debe dejar que las rodillas se doblen hacia adentro

Hacer el ejercicio dos veces

Es un ejercicio muy fácil de realizar

Se debe corregir la técnica de carrera.

¹⁰⁷ ANEXO 17: Ilustración equipo Pinos Pre y Post Intervención.



Ilustración 3 Equipo de Fútbol Gimnasio Los Pinos.

7.3.2 Correr cadera hacia afuera

Trotar ligeramente hasta el primer cono, permanecer en ese lugar y levantar una rodilla a 90 grados; desplazar la rodilla hacia un lado y apoyar el pie en el suelo; correr hasta el siguiente cono y realizar el ejercicio con la otra pierna; cuando haya terminado el recorrido, trotar de regreso.

Mantener la pelvis horizontal y el dorso estable.

La cadera, rodilla y pie de la pierna de apoyo forman una línea recta.

La rodilla de la pierna de apoyo no debe doblarse hacia dentro.

Hacer el ejercicio dos veces

Erróneamente, los niños generalmente acompañan el movimiento con el tronco

Corregir la postura y demostrar el ejercicio.



Ilustración 4 Equipo de futbol Gimnasio Los Pinos.

7.3.3 Correr cadera hacia adentro

Trotar ligeramente hasta el primer cono, permanecer un instante en ese lugar y levantar una rodilla hacia un lado, desplazar la rodilla hacia delante y apoyar el pie en el suelo; correr hasta el siguiente cono y realizar el ejercicio con la otra pierna; cuando haya terminado el recorrido, trotar de regreso.

Mantener la pelvis horizontal y el dorso estable.

La cadera, rodilla y pie de la pierna de apoyo forman una línea recta.

La rodilla de la pierna de apoyo no debe doblarse hacia dentro.

Hacer el ejercicio dos veces.

Erróneamente, los niños acompañan el movimiento con el tronco

Demostrar el ejercicio adecuadamente.



Ilustración 5 Equipo de fútbol Gimnasio Los Pinos.

7.3.4 Correr en círculos con el compañero

Trotar hasta el primer cono, desplazarse lateralmente flexionando las rodillas a 90° hacia el compañero, rodearlo (sin cambiar el frente) y regresar al primer cono; trotar hasta el siguiente cono y repetir el ejercicio; una vez que se haya hecho lo mismo con los demás conos, trotar de regreso.

Procurar flexionar ligeramente la cadera y rodilla y depositar el peso en la parte anterior del pie

No doblar las rodillas hacia dentro

Hacer el ejercicio dos veces



Ilustración 6 Equipo de futbol infantil Gimnasio Los Pinos.

7.3.5 Correr y saltar en contacto con el hombro

Correr hasta el primer cono y desde ahí desplácese de lado, flexionando rodillas a 90° hacia su compañero, en el medio saltar ambos al mismo tiempo y uno al lado del otro, de manera que sus hombros se toquen; al momento de la caída se debe caer flexionando rodillas, mantener esta posición un instante y regresar al primer cono, luego trotar hasta el próximo y repetir el ejercicio; cuando se haya terminado el recorrido, trotar de regreso.

Aterrizar en ambos pies con la cadera y rodillas flexionadas.

No doblar las rodillas hacia dentro.

Hacer el ejercicio dos veces.



Ilustración 7 Equipo Futbol infantil Gimnasio Los Pinos.

7.3.6 Correr rápidamente hacia delante y hacia atrás

Picar hasta el segundo cono y de ahí trotar hacia atrás hacia el primer cono, manteniendo la cadera y las rodillas ligeramente flexionadas, picar nuevamente dos conos hacia delante y regresar uno trotando; una vez se haya hecho lo mismo con los demás conos, trotar de regreso.

Procurar mantener erguida la parte superior de su cuerpo.

La cadera, rodillas y pies deben formar una línea recta.

No doblar las rodillas hacia dentro.

Hacer el ejercicio dos veces.



Ilustración 8 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.

7.4 Segundo nivel: ejercicios de fuerza, pliometría y equilibrio

Adaptación: En este nivel de ejercicios, se realizan 3 sub-niveles, de tal forma que se fueron implementando a medida que los integrantes del equipo fueron evidenciando sus progresos. Aquí, las adaptaciones llevadas a cabo, tuvieron que ver con la reducción en los tiempos y la carga, es decir con el número de series y repeticiones realizadas.

En el caso de los ejercicios de Apoyo de Antebrazo y Apoyo Lateral, se mantuvieron los mismos 3 sub-niveles, se redujo de 3 a 2 series de cada ejercicio, es decir, un 66,6%; y de 30 a 15 segundos, es decir se redujo el tiempo en un 50% por serie.

7.4.1 Apoyo en antebrazo (Core)

Apoyo en antebrazo estático



Ilustración 9 Equipo de fútbol infantil Gimnasio Los Pinos.

Este ejercicio fortalece la musculatura del torso, fundamental para que el cuerpo mantenga su estabilidad en todos los movimientos; para empezar, se debe ubicar de vientre y apoyar el cuerpo en los antebrazos y pies; ahora levantar la parte superior del cuerpo, la pelvis y las piernas, hasta que el cuerpo forme una línea recta de la cabeza a los pies; contraer los omóplatos hacia la columna vertebral y tratar de unirlos; los codos deben estar directamente bajo los hombros; contraer los músculos abdominales y los glúteos y mantener esta posición durante 15 segundos; volver a la posición inicial, hacer una breve pausa y repetir el ejercicio.

El cuerpo debe formar una línea recta de la cabeza a los pies.

Los codos deben estar directamente bajo los hombros.

No inclinar la cabeza hacia atrás.

No balancear ni arquear la espalda.

No levantar los glúteos.

Repeticiones: 2 series de 15 segundos cada una.

Apoyo en antebrazo alternando piernas



Ilustración 10 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.

Este ejercicio fortalece la musculatura del torso, fundamental para que el cuerpo mantenga su estabilidad en todos los movimientos; para empezar, se debe ubicar de vientre y apoyar el cuerpo en los antebrazos y pies; ahora levantar la parte superior del cuerpo, la pelvis y las piernas, hasta que el cuerpo forme una línea recta de la cabeza a los pies; contraer los omóplatos hacia la columna vertebral y tratar de unirlos; los codos deben estar directamente bajo los hombros; Contraer los músculos abdominales y los glúteos; levantar una pierna, mantenerla por 2 segundos en el aire y luego bajarla, hacer lo mismo con la otra pierna, y realizar todo el ejercicio durante 15 segundos; regresar a la posición inicial, hacer una breve pausa y repita el ejercicio.

La cabeza, los hombros, la espalda y la pelvis forman una línea recta.

Los codos deben estar directamente bajo los hombros.

No inclinar la cabeza hacia atrás.

No balancear ni arquear la espalda.

No levantar los glúteos.

Mantenga la pelvis estable y no dejar que se incline hacia un lado.

Repeticiones: 2 series de 15 segundos cada una.

Apoyo en antebrazo levantar una pierna y mantener en el aire



Ilustración 11 Equipo de Fútbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.

Este ejercicio fortalece la musculatura del torso, fundamental para que el cuerpo mantenga su estabilidad en todos los movimientos; para empezar, hay que ubicarse de vientre y apoyar el cuerpo en los antebrazos y pies; ahora levantar la parte superior del cuerpo, la pelvis y las piernas, hasta que el cuerpo forme una línea recta; contraer los omóplatos hacia la columna vertebral y tratar de unirlos; los codos deben estar directamente bajo los hombros; contraer los músculos abdominales y los glúteos; levantar una pierna a 10-15 cm del piso y mantener esta posición durante 15 segundos; regresar a la posición inicial, hacer una breve pausa y repetir el ejercicio con la otra pierna.

La cabeza, los hombros, la espalda y la pelvis forman una línea recta.

Los codos deben estar directamente bajo los hombros.

No se debe inclinar la cabeza hacia atrás.

No balancear ni arquear la espalda.

No levantar los glúteos.

Mantenga la pelvis estable, y no deje que se incline hacia un lado.

Repeticiones: 2 series de 15 segundos por cada lado.

7.4.2 Apoyo en el antebrazo lateral

Apoyo en el antebrazo lateral estático



Ilustración 12 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.

Este ejercicio fortalece la musculatura lateral del torso, fundamental para que el cuerpo mantenga la estabilidad en todos los movimientos; para empezar, se debe ubicar de lado, ubicar los dos pies de apoyo en un ángulo recto y apoyar el cuerpo en el antebrazo y la pierna; luego levantar la pelvis y la pierna de arriba, hasta que formen una línea recta con el hombro de arriba y mantener esta posición durante 15 segundos; el codo del brazo de apoyo debe estar directamente bajo el hombro; volver a la posición inicial, hacer una breve pausa y repetir el ejercicio del otro lado.

El hombro y la pierna que se encuentran en alto y la cadera deben formar una línea recta si se observan desde el frente.

Los hombros, la pelvis y ambas rodillas deben formar una línea recta si se ve desde arriba.

El codo debe estar directamente bajo el hombro.

No recostar la cabeza sobre su hombro.

Mantener la pelvis estable, y no dejar que se incline hacia abajo.

No inclinar los hombros, pelvis o piernas hacia delante o hacia atrás.

Repeticiones: 2 series de 15 segundos por cada lado.

Apoyo en el antebrazo lateral levantar y bajar la cadera



Ilustración 13 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.

Este ejercicio fortalece la musculatura lateral del torso, fundamental para que el cuerpo mantenga su estabilidad en todos los movimientos; para empezar, hay que ubicarse de lado con ambas piernas estiradas y apoyar el cuerpo en su antebrazo; ahora levantar la pelvis y las piernas (solamente la parte exterior del pie de apoyo toca el suelo), hasta que el cuerpo forme una línea recta desde el hombro de arriba al pie de arriba, levantar y bajar la cadera hacia el suelo, y hacer este ejercicio durante 15 segundos; el codo del brazo de apoyo debe estar directamente bajo el hombro; después de una breve pausa, repetir el ejercicio del otro lado.

El hombro y la pierna que se encuentran en alto y la cadera deben formar una línea recta si se observan desde el frente.

El cuerpo debe formar una línea recta si se ve desde arriba.

El codo debe estar directamente bajo el hombro.

No recostar la cabeza sobre su hombro.

No inclinar sus hombros o la pelvis hacia delante o hacia atrás.

Repeticiones: 2 series de 15 segundos por cada lado.

Apoyo en el antebrazo lateral levantando una pierna



Ilustración 14 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.

Este ejercicio fortalece la musculatura lateral del torso, fundamental para que el cuerpo mantenga su estabilidad en todos los movimientos; para empezar, hay que ubicarse de lado con ambas piernas estiradas y apoyar el cuerpo en el antebrazo y la pierna de abajo; ahora levantar la pelvis y las piernas (solamente la parte exterior del pie de apoyo toca el suelo), hasta que el cuerpo forme una línea recta desde el hombro de arriba al pie de arriba; levantar la pierna de arriba y bajarla lentamente y hacer este ejercicio durante 15 segundos; el codo del brazo de apoyo debe estar directamente bajo el hombro; después de una breve pausa, repetir el ejercicio del otro lado.

El hombro y la pierna que se encuentran en alto y la cadera deben formar una línea recta si se observan desde el frente.

El cuerpo debe formar una línea recta si se ve desde arriba.

El codo debe estar directamente bajo el hombro.

No se debe recostar la cabeza sobre su hombro.

Mantener la pelvis estable y no dejar que se incline hacia abajo.

No inclinar los hombros o la pelvis hacia delante o hacia atrás.

Repeticiones: 2 series de 15 segundos por cada lado.

7.4.3 Isquiotibiales en principiante, intermedio y avanzado

ADAPTACION: La adaptación realizada en este grupo de ejercicios consistió en que el nivel de principiante realiza 2 series de 3 a 5 repeticiones; el intermedio realiza 2 series de 5 a 7 repeticiones y el avanzado realiza: 2 series de 7 a 10 repeticiones, es decir se redujo la carga entre un 70% y 50% de la carga, debido a la complejidad del ejercicio.



Ilustración 15 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.

Este ejercicio fortalece los músculos posteriores del muslo; para empezar, ponerse de rodillas (separadas según el ancho de sus caderas) sobre una superficie blanda y cruzar los brazos sobre el pecho; un compañero se arrodilla detrás y sujeta con ambas manos las piernas un poco más arriba de los tobillos y con el peso, las mantiene pegadas al suelo; durante el ejercicio el cuerpo debe formar una línea recta desde la cabeza hasta las rodillas; inclinar lentamente hacia delante y tratar de mantener esa posición estirada con los músculos de la parte posterior de los muslos; cuando no se pueda mantener más esta posición, dejarse caer y aterrizar suavemente sobre las manos.

Un compañero sujeta firmemente las piernas contra el suelo.

La cabeza, parte superior del cuerpo, caderas y muslos deben formar una línea recta.

Solamente se mueve la articulación de la rodilla.

Al comienzo, realizar el ejercicio despacio y únicamente acelerar el ritmo si se domina el movimiento.

No inclinar la cabeza hacia atrás.

No flexionar la cintura hacia delante.

Indicaciones para entrenador: el principiante repite 2 series de 3 a 5 repeticiones; el intermedio repite 2 series de 5 a 7 repeticiones y el avanzado repite: 2 series de 7 a 10 repeticiones.

7.4.4 Equilibrio en una sola pierna

ADAPTACION: En los siguientes 3 Grupos de ejercicios: Equilibrio, Genuflexiones y Saltos, se redujo la carga de 3 a 2 series, es decir 66,6% y el tiempo paso de 30 a 15 segundos, es decir, se redujo en un 50% por serie.

Equilibrio en una sola pierna sosteniendo el balón



Ilustración 16 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.

Este ejercicio mejora la coordinación de los músculos de la pierna y su equilibrio; para empezar, ponerse de pies sobre una pierna y sostener el balón ante sí con ambas manos; flexionar ligeramente las rodillas y la cintura, de manera que la parte superior de su cuerpo se incline ligeramente hacia delante; la cadera, rodilla y pie de la pierna de apoyo deben formar una línea recta si se observan desde el

frente; la pierna levantada debe posicionarse ligeramente detrás de la pierna de apoyo; ahora tratar de mantener el equilibrio, apoyando el peso del cuerpo en la parte anterior del pie. Después de 15 segundos repetir el ejercicio con la otra pierna; si se quiere realizar una variante más difícil del ejercicio, levantar un poco los talones del suelo o pase el balón alrededor de la cintura o debajo de la otra rodilla.

La cadera, la rodilla y pie de la pierna de apoyo deben formar una línea recta si se observan desde el frente.

Siempre mantener la cadera y la rodilla de la pierna de apoyo ligeramente flexionada.

Concentrar su peso sobre la parte anterior del pie.

Mantener la parte superior del cuerpo estable e inclinado hacia delante.

Mantener la pelvis horizontal.

No doblar las rodillas hacia dentro.

No dejar que la pelvis se incline hacia un lado.

Repeticiones: 2 series de 15 segundos por cada pierna.

Equilibrio en una sola pierna lanzando el balón



Ilustración 17 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.

Este ejercicio mejora la coordinación de los músculos de la pierna y su equilibrio; para empezar, ponerse de pie sobre una sola pierna a 2-3 metros de distancia de su compañero frente a frente; flexionar ligeramente la rodilla y la cadera, de manera que la parte superior del cuerpo se incline ligeramente hacia delante; la cadera, rodilla y pie de la pierna de apoyo deben formar una línea recta si se observan desde el frente; la pierna levantada debe posicionarse ligeramente detrás de la pierna de apoyo; ahora lanzar el balón al compañero de manera alternada, manteniendo al mismo tiempo el equilibrio; contraer el abdomen y apoyar el peso del cuerpo sobre la parte anterior del pie; después de 15 segundos cambiar de pierna y repetir el ejercicio; si se desea una variación más difícil del ejercicio, levantar los talones ligeramente del suelo.

La cadera, la rodilla y pie de la pierna de apoyo deben formar una línea recta si se observan desde el frente.

Siempre mantener la cadera y la rodilla de la pierna de apoyo ligeramente flexionada.

Concentrar el peso sobre la parte anterior del pie.

Mantener la parte superior del cuerpo estable e inclinado hacia delante.

Mantener la pelvis horizontal.

No doblar las rodillas hacia adentro.

No dejar que la pelvis se incline hacia un lado.

Repeticiones: 2 series de 15 segundos por cada pierna.

Equilibrio en una sola pierna desequilibrar al compañero



Ilustración 18 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.

Este ejercicio mejora la coordinación de los músculos de la pierna y su equilibrio; para empezar ponerse de pie sobre una sola pierna a un brazo de distancia del compañero frente a frente; flexionar ligeramente las rodillas y la cintura, de manera que la parte superior del cuerpo se incline ligeramente hacia delante; la cadera, rodilla y pie de la pierna de apoyo deben formar una línea recta si se observan desde el frente: la pierna levantada debe posicionarse ligeramente detrás de la pierna de apoyo; ahora tratar de mantener el equilibrio mientras que los dos intentan alternadamente hacer que el otro pierda el equilibrio en diversas direcciones; regresar siempre que pueda a su posición inicial; después de 15 segundos cambiar de pierna y repetir el ejercicio.

La cadera, la rodilla y pie de la pierna de apoyo deben formar una línea recta si se observan desde el frente.

Siempre mantener la cadera y la rodilla de la pierna de apoyo ligeramente flexionada.

Concentrar el peso sobre la parte anterior del pie.

Mantener la parte superior del cuerpo estable e inclinado hacia delante.

Mantener la pelvis horizontal.

No doblar las rodillas hacia dentro.

No dejar que la pelvis se incline hacia un lado.

Repeticiones: 2 series de 15 segundos por cada pierna.

7.4.5 Genuflexiones

Genuflexiones estirándose hasta la punta de los pies



Ilustración 19 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.

Este ejercicio fortalece los músculos posteriores de los muslos y los gemelos y ayuda a controlar sus movimientos; para empezar, ponerse de pie, separar los pies según el ancho de su cadera y poner las manos sobre ésta; ahora flexionar lentamente la cadera, las rodillas y los tobillos, hasta que las rodillas formen un ángulo recto, inclinando ligeramente la parte superior del cuerpo hacia delante; luego enderezar la parte superior del cuerpo, la cadera y las rodillas y una vez que se haya estirado por completo las piernas, ponerse en puntas de pies y volver a flexionar lentamente el cuerpo hacia abajo y levantar de manera aún más rápida; repetir el ejercicio durante 15 segundos.

La cadera, rodillas y pies de ambas piernas deben formar una línea recta y estar en paralelo si se observan desde el frente.

Flexionar al mismo tiempo la cadera, las rodillas y los tobillos, e inclinar hacia adelante la parte superior del cuerpo.

Cuando se incline la parte superior del cuerpo hacia delante, mantener recta la espalda.

Ponerse de puntillas cuando se estire completamente.

No doblar las rodillas hacia dentro.

No inclinar la cabeza hacia atrás.

Repeticiones: 2 series de 15 segundos cada una.

Genuflexiones zancadas



Ilustración 20 Equipo de fútbol infantil Gimnasio Los Pinos.

Este ejercicio fortalece los músculos posteriores del muslo y los glúteos, y ayuda a controlar mejor los movimientos; para empezar, ponerse de pie, separando las piernas según el ancho de la cadera y poner las manos sobre ésta; ahora empezar lentamente a dar zancadas uniformes, flexionando la cadera y la rodilla, hasta que la rodilla que se encuentre adelante forme un ángulo recto; la rodilla flexionada no debe estar más adelantada que la punta de los pies; mantener la parte superior del cuerpo erguido y la pelvis horizontal; realizar 2 series de 15 segundos.

La rodilla que está adelante forma un ángulo recto.

Mantener la parte superior del cuerpo erguida.

Mantener la pelvis horizontal.

La rodilla flexionada no debe estar más adelantada que la punta de los pies.

No doblar la rodilla adelantada hacia dentro.

No se debe inclinar hacia delante.

No dejar que la pelvis se incline o se ladee hacia un lado.

Repeticiones: 2 series de 15 segundos por pierna

Genuflexiones en una pierna



Ilustración 21 Equipos de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.

Este ejercicio fortalece los músculos anteriores del muslo y ayuda a controlar mejor los movimientos; para empezar, ponerse de pie sobre una pierna, al lado de un compañero, de manera que puedan sostenerse un poco mutuamente; la pierna levantada debe posicionarse ligeramente detrás de la pierna de apoyo; ahora empezar a hacer genuflexiones en una pierna al mismo tiempo que su compañero; flexionar la rodilla lentamente, de ser posible hasta que forme un ángulo recto, y estirla nuevamente; hacer las genuflexiones lentamente y estirarse más rápidamente; repetir el ejercicio con la otra pierna, en total 2 series de 15 segundos por cada pierna.

La cadera, la rodilla y pie de la pierna de apoyo deben formar una línea recta si se observan desde el frente.

Inclinar la parte superior del cuerpo ligeramente hacia delante y mantenerla estable y hacia el frente.

Mantener la pelvis horizontal.

Hacer las genuflexiones lentamente y estirar más rápidamente.

No doblar las rodillas hacia dentro.

La rodilla flexionada no debe estar más adelantada que la punta de los pies.

No dejar que la pelvis se incline o se ladee hacia un lado.

Repeticiones: 2 series de 15 segundos por pierna.

7.4.6 Saltos

Saltos verticales



Ilustración 22 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.

Este ejercicio mejora la potencia de su salto y ayuda a controlar mejor los movimientos; para empezar, ponerse de pie, separar los pies según el ancho de su cadera y poner las manos sobre ésta; ahora flexionar lentamente la cadera, las rodillas y los tobillos, hasta que sus rodillas formen un ángulo recto; inclinar la parte superior del cuerpo hacia delante; mantenerse un segundo en esta posición y luego saltar tan alto como pueda, estirando todo el cuerpo; aterrizar suavemente sobre la parte anterior de ambos pies y flexionar lentamente y lo más bajo que pueda su cadera, rodillas y tobillos; repetir el ejercicio durante 15 segundos.

La cadera, rodillas y pies de ambas piernas deben formar una línea recta y estar en paralelo si se observan desde el frente.

Flexionar al mismo tiempo la cadera, las rodillas y los tobillos, inclinando la parte superior del cuerpo hacia delante.

Saltar con ambas piernas y aterrizar suavemente sobre la parte anterior de ambos pies.

Es más importante aterrizar suavemente y saltar de manera explosiva a saltar alto.

No doblar las rodillas hacia dentro.

Nunca aterrizar con las rodillas estiradas o sobre los talones.

Repeticiones: 2 series de 15 segundos.

Saltos laterales



Ilustración 23 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.

Este ejercicio mejora la potencia de su salto y ayuda a controlar mejor los movimientos con una pierna. Para empezar, ponerse de pie sobre una pierna; flexionar ligeramente la cadera, rodilla y tobillo, e inclinar la parte superior de su cuerpo hacia delante; ahora saltar de la pierna, de apoyo aproximadamente 1 m de lado hacia la otra pierna; aterrizar suavemente en la parte anterior del pie y flexionar la cadera, rodilla y tobillo; permanecer un segundo en esta posición y luego saltar a la otra pierna; mantener la parte superior del cuerpo hacia delante y de manera estable, y la pelvis horizontal; repetir el ejercicio durante 15 segundos.

La cadera, rodilla y pie deben formar una línea recta si se observan desde el frente. Aterrizar suavemente sobre la parte anterior del pie y flexionar al mismo tiempo la cadera, la rodilla y el tobillo, inclinando la parte superior del cuerpo hacia delante.

Mantener la parte superior del cuerpo estable e inclinado hacia delante.

Mantener la pelvis horizontal.

No doblar la rodilla hacia dentro.

No torcer la parte superior del cuerpo.

No dejar que la pelvis se incline o se ladee hacia un lado.

Repeticiones: 2 series de 15 segundos cada una.

Saltos alternados



Ilustración 24 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.

Este ejercicio mejora la estabilidad del cuerpo a través de rápidos movimientos en direcciones diferentes; para empezar, ponerse de pie sobre ambas piernas según el ancho de la cadera e imaginarse que hay una cruz en el suelo, en el medio de la cual se encuentra; ahora alternar, entre el salto hacia adelante y hacia atrás, de lado a lado y diagonalmente en la cruz, con ambas piernas y la cadera, rodillas y tobillos flexionados, saltar lo más rápido y explosivamente que se pueda; aterrizar suavemente en la parte anterior de ambos pies y flexionar la cadera, rodillas y tobillos; la parte superior del cuerpo permanece inclinada ligeramente hacia delante durante todo el ejercicio; repetir el ejercicio durante 15 segundos.

La cadera, rodilla y pie de ambas piernas deben formar una línea recta y estar en paralelo si se observan desde el frente.

Saltar con ambas piernas y aterrice sobre la parte anterior de ambos pies con las piernas separadas según el ancho de la cadera.

Aterrizar con la cadera, rodillas y tobillos flexionados.

Es más importante aterrizar suavemente y saltar de manera explosiva a saltar alto.

No dejar que las rodillas se toquen y asegurarse de que no se doblen hacia dentro.

No aterrizar con las rodillas estiradas o sobre los talones

Repeticiones: 2 series de 15 segundos cada una.

7.5 Tercer nivel: ejercicios de carrera

ADAPTACION: La adaptación en este grupo de ejercicios de carrera se produjo específicamente en la carga, ya que paso de 3 a 2 repeticiones, es decir un 66,3%

7.5.1 Carrera en todo el terreno



Ilustración 25 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.

Correr en la cancha, de un lado a otro, aproximadamente 40 m, a una velocidad máxima de 75-80%, y luego trotar el resto de la cancha; trotar despacio al regreso.

Procurar mantener erguida la parte superior de su cuerpo.

La cadera, rodillas y pies deben formar una línea recta.

No doblar las rodillas hacia dentro.

Repeticiones: Hacer el ejercicio dos veces.

7.5.2 Correr saltos altos



Ilustración 26 Equipo de futbol infantil colegio Gimnasio Los Pinos.

Dar unos pasos a modo de calentamiento, saltar 6 u 8 veces a gran altura y distancia con una rodilla levantada y luego trotar el resto; a la hora de hacer los saltos, levantar lo más alto que pueda la rodilla de impulso y mover el brazo opuesto delante del cuerpo; a manera de descanso regresar trotando lentamente.

Mantener erguida la parte superior de su cuerpo.

Aterrizar con la rodilla flexionada sobre la parte anterior del pie y volver a saltar.

No doblar la rodilla hacia dentro.

Repeticiones: hacer el ejercicio dos veces.

7.5.3 Correr cambio de dirección



Ilustración 27 Equipo de fútbol colegio Gimnasio Los Pinos.

Trotar de cuatro a cinco pasos hacia delante; después de apoyar el pie derecho, cambiar rápidamente de dirección hacia el izquierdo y volver a acelerar; después de 5 o 7 pasos (con una velocidad máxima de 80-90%), disminuir el ritmo, detenerse cuando llegue al pie izquierdo y cambiar la dirección hacia la derecha; recorrer de esta manera todo el terreno y regresar trotando

Procurar mantener erguida la parte superior de su cuerpo.

La cadera, rodillas y pies deben formar una línea recta.

No doblar las rodillas hacia dentro.

Repeticiones: Hacer el ejercicio dos veces.

7.5.4 Preparación del terreno para la práctica del programa.



Ilustración 28 Espacio para la práctica del FIFA 11+

Se colocan 6 marcaciones en dos filas paralelas, con una separación de 5-6 m entre cada una. Dos jugadores empiezan al mismo tiempo en el primer par de marcaciones, corren por la parte interior de la fila y realizan a la ida los ejercicios respectivos. Regresan por la parte exterior al punto de partida. A la vuelta pueden incrementar su velocidad progresivamente según su nivel de calentamiento.

8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS: GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL

La sistematización de la información se realizó en las prácticas de entrenamiento de la categoría infantil, a través de una técnica de recolección de datos de registro, entrevista y observación (en el momento de aplicación y ejecución del programa). Los instrumentos utilizados son formatos establecidos para cada una de las técnicas con preguntas abiertas, estructuradas y semiestructuradas. Posteriormente se hizo la limpieza y depuración de los datos, el cual se llevó a cabo en la primera etapa del análisis, este correspondió al análisis de la prueba T de la muestra. En la que se tiene en cuenta el pre test realizado a la muestra y un tercer análisis corresponde al pos test realizado a los dos grupos. Para el análisis estadístico se utilizó: Excel y tablas de frecuencia absoluta y relativa, en las representaciones gráficas se realizó mediante el paquete de office 2016.

Toda información identificable tomada del estado de salud, condición médica diagnóstico y tratamiento de un jugador y toda información personal se mantendrá en reserva, solo en casos excepcionales se puede consultar la información. Los datos de estado de salud no serán utilizados para ningún otro fin que no sea este trabajo de investigación, se resguardará mediante la protección de su identidad asignándole un número. El análisis de datos comprende variables dependientes e independientes métricas y análisis discriminado de regresión logística.

El análisis de datos es cuantitativo y cualitativo que consiste en un conjunto de transformaciones numéricas de los datos encaminado a lograr que éstos sean interpretables en relación con la hipótesis de la investigación.

8.1 Análisis de Datos de grupo control (GC)

En el estudio sobre el efecto del programa 11+ Adaptado en el índice lesional de los jugadores categoría infantil del colegio Gimnasio Los Pinos, se asigna un grupo control (GC), en las que se registran los siguientes datos: se toma el tiempo en horas de práctica de acuerdo a la edad a todos los jugadores al comienzo del estudio, además se les aplica un análisis médico de sus condiciones físicas y se tiene en cuenta los factores de mayor incidencia en las prácticas deportivas para generar lesiones. De esta manera, a cada jugador le corresponden dos medidas,

normalmente denominadas medidas pre y post. Un diseño alternativo para el que se utiliza esta prueba consiste en un estudio de pares relacionados o un estudio de control de casos en el que cada registro en el archivo de datos contiene la respuesta del jugador de control correspondiente.

RELACIÓN TIEMPO DE PRÁCTICA Y EDAD					
N° NIÑOS	EDAD	HORAS DE ENTRENAMIENTO		HORAS DE JUEGO	
		Sesiones	Semana	Horas/Día	Hora/Mes
18	12	3	4 h 30"	1 30min	18
	13	3	4 h 30"	1 30min	18

Tabla 8 GC: frecuencia de práctica en relación con edad.

Como se observa en la tabla 7 las horas de práctica deportiva del grupo control en el mes, de acuerdo a la edad de 12 y 13 años es de la misma intensidad: 18 horas mensuales. Dato que nos permite deducir ¿Cuántas lesiones de contacto y no contacto se generan en 72 horas (en una temporada) de entrenamiento con jugadores 12 y 13 años?

RELACIÓN TIEMPO DE PRÁCTICA Y LESIÓN					
N° NIÑOS	EDAD	HORAS DE ENTRENAMIENTO		LESION	
		Mes	Temporada	De contacto	De no contacto
7	12	4	72	11%	5%
11	13	4	72	6%	17%

Tabla 9 Análisis de lesiones de Grupo Control.

Como se observa en la Tabla 8, el Grupo control en 72 horas de entrenamiento en temporada, tienen un promedio de 39% de lesiones de contacto y no contacto. Lo que indica que el índice lesional en los entrenamientos de una temporada es alto.

ANALISIS DE LESIONES DE GRUPO CONTROL						
N° NIÑOS	HORAS DE ENTRENAMIENTO		LESION		TIPO DE LESIÓN	
	Mes	Temporada	De contacto	De no contacto	Grave	Leve
18	12	72	17%	22%	15%	67%

Tabla 10 Datos de pre test lesional Grupo control.

Los datos registrados por el pre test del grupo control nos permite analizar el porcentaje de tipo de lesión en una temporada, de igual manera, identificar las regiones más comunes de lesión y los factores más relevantes de lesión.

La primera visita se llevó a cabo el 20 de febrero, para tener una breve charla con los estudiantes pertenecientes al equipo y comentarles, de que se trataba, cuál sería su papel y recolectar algunos datos esenciales como: Conformación del equipo, proceso de entrenamiento, competencia, datos de los jugadores, cantidad de lesionados, tipo de lesión y como se produjo. A demás se aplicó una pequeña encuesta con datos personales y datos deportivos y una autorización dirigida a los padres de familia avalada por el Colegio.

Después de esta primera visita, se lograron obtener los datos generales de los niños que forman parte del equipo, además se pudo establecer que se encontraban 3 niños lesionados:

Análisis lesional pre test Grupo Control						
NOMBRE	EDAD	CURSO	PUESTO	LESION	CAUSA	SEGMENTO
Andreu Flórez	12	7°	Arq.	Si	Golpe contra el arco en el descanso.	Cabeza
Daniel Montañez	12	7°	Med.	Si	Golpe en entrenamiento	Tobillo
Miguel Castillo	13	8°	Del.	Si	Choque con adversario en partido	Rodilla

Tabla 11 Análisis lesional pre-test grupo control

1. Andreu Flórez: 12 años del grado 7°, posición Arquero, Tuvo una lesión en su cabeza por un golpe contra el arco, en el descanso, tuvo una incapacidad por 8 días.

2. Daniel Montañez: 12 años del grado 7°, juega como volante de creación y tuvo una lesión de un esguince de tobillo en un choque con un compañero en un entrenamiento que le genero una incapacidad por un mes.

3. Miguel Castillo: 13 años del grado 8°, juega como puntero derecho y su lesión se produjo en su rodilla derecha a raíz de una falta cometida por un adversario en un partido amistoso que le generó una lesión de ligamento cruzado y cuya incapacidad va inicialmente a tres meses de acuerdo a los resultados de los exámenes médicos.

La segunda visita, se realizó el 20 de Abril, cuyo objetivo era recolectar datos, por ejemplo: cómo iba el proceso de entrenamiento, que modificaciones se habían implementado, número de lesionados, resultados de competencia, recoger autorización para la intervención, entre otros; se encontró que: después del proceso de entrenamiento tradicional que venía llevado a cabo el equipo y después de llevar a cabo la participación en el primer torneo de ASOCOLDEP, el equipo alcanzo a llegar hasta la Primera Ronda, además la cantidad de lesionados se incrementó notablemente a otros 4 niños; por lo cual los jugadores son apartados del proceso de entrenamiento o competencia, se observa cierto grado de incertidumbre por parte del entrenador, pues manifiesta *que lo único que se puede hacer es esperar la valoración del médico y que la recuperación sea rápida*. A continuación la se hace la relación de datos registrados del Grupo control:

Análisis lesional Grupo Control									
NOMBRE	ED AD	POS	SEG. CP	CLASIF. LES,	CAUSA	TIPO LES.	MO M. LES	INC AP. (días)	REC UER AD O
Andreu Flórez	12	Arq.	cabeza	No contacto	Choque con un arco en descanso.	Trauma muscular.	Otro	8	Si
Fabián Burgos	13	Def.	Clavícula	Contacto	Choque con adversario en un partido.	Fractura	Part.	60	Si
Elmer González	13	Def.	Muslo	No contacto	Sintió un tirón después de pique en un entrenamiento.	Distensión muscular.	Entr.	15	Si
Daniel Montañez	12	Vol.	Tobillo	Contacto	Choque con un compañero. Reincide en la lesión en un entreno.	Esguince	Entr.	30	Si
Esteban Vargas	13	Vol.	Muslo	Contacto	Golpe con adversario en un partido	Trauma muscular.	Part.	3	Si
David Bernal	12	Del.	Tobillo	No contacto	Pateo mal un balón en un partido	Esguince	Part.	30	Si
Miguel Castillo	13	Del.	Rodilla	Contacto	Golpe con adversario en un partido. Continúa lesionado	Ruptura ligamento	Part.	90	No
Felipe Ordoñez	13	Vol.	Tobillo	No contacto	Torcedura pie después de un salto	Esguince	Entr.	8	Si

Tabla 12 Resumen Lesional Pre test de Grupo control

1. Andreu Flórez: 12 años del grado 7°, posición Arquero, Tuvo una lesión en su cabeza por un golpe contra el arco, en el descanso, tuvo una incapacidad por 8 días. Se recuperó y sigue activo actualmente.
2. Daniel Montañez: 12 años del grado 7°, juega como volante de creación y tuvo una lesión de un esguince de tobillo en un choque con un compañero en un entrenamiento que le generó una incapacidad por un mes. Se recuperó, pero reincidió en su lesión del mismo miembro y fue incapacitado por un mes más.
3. Miguel Castillo: 13 años del grado 8°, juega como puntero derecho y su lesión se produjo en su rodilla derecha a raíz de una falta cometida por un adversario en un partido amistoso que le generó una lesión de ligamento cruzado y cuya incapacidad; Se encuentra en proceso de recuperación y su incapacidad se extendió a 6 meses.
4. Fabián Burgos: 13 años del grado 8°, posición Defensa central, Tuvo un choque en un partido lo cual le produjo una fractura en la clavícula, con una incapacidad 2 meses.
5. Elmer González: 13 años del grado 8°, juega como lateral derecho y sufrió una distensión del muslo derecho a raíz de una carrera, durante un entrenamiento, con una incapacidad de 15 días.
6. Esteban Vargas: 13 años del grado 8°, juega como volante de contención y su lesión se produjo en un partido en el muslo derecho a raíz de un golpe, con 3 días de incapacidad
7. David Bernal: 13 años del grado 8°, posición Delantero, Pateo mal un balón en un partido, lo que le produjo un esguince en su pie izquierdo, lo que generó una incapacidad por 1 mes.

8.2 Análisis de Datos de grupo experimental (GE)

El GE fue intervenido el 13 de enero, para tener una breve charla con los estudiantes pertenecientes al equipo y exponerles, de que se trataba la investigación, cuál sería su papel y recolectar algunos datos esenciales como: Conformación del equipo, proceso de entrenamiento, competencia, datos de los jugadores, cantidad de lesionados, tipo de lesión y como se produjo. A demás se aplicó un pre test con datos personales y datos deportivos y una autorización dirigida a los padres de familia avalada por el Colegio. Las observaciones al GE permitieron registrar los siguientes datos.

RELACIÓN TIEMPO DE PRÁCTICA Y EDAD					
N° NIÑOS	EDAD	HORAS DE ENTRENAMIENTO		HORAS DE JUEGO	
		Sesiones	Semana	Horas/Día	Hora/Mes
17	12	3	4 h 30"	1 30min	18
	13	3	4 h 30"	1 30min	18
	14	3	4 h 30"	1 30min	18

Tabla 13(Grupo Experimental GE) Frecuencia de práctica deportiva en relación con edad

El Grupo Experimental se caracteriza, como se observa en la Tabla 11, porque su rango de edad oscila entre los 12 y 13 años, además realizan 18 horas de práctica deportiva, lo que podemos deducir es que el GC y GE tienen la misma cantidad de horas de práctica y rango de edad.

Las equivalencias entre el GC y GE de las variables de lesión, edad, y tiempo de entrenamiento son de un 98% al inicio de la intervención al GE; lo que nos permite hacer un análisis estadístico comparativo más exacto y eficaz.

ANÁLISIS DE LESIONES DE GRUPO EXPERIMENTAL						
N° NIÑOS	HORAS DE ENTRENAMIENTO		LESION		TIPO DE LESIÓN	
	Mes	Temporada	De contacto	De no contacto	Grave	Leve
18	12	72	18%	21%	13%	65%

Tabla 14 Análisis de lesión pre test Grupo Experimental

Análisis lesional Grupo Experimental									
NOMBRE	ED AD	POS	SEG. CP	CLASIF. LES.	CAUSA	TIPO LES.	MO M. LES	INC AP. días	RECUP .
Santiago Vargas	13	Arq.	Cadera	No contacto.	Movimiento mal efectuado	Distensión muscular	Entr.	8	Si
Nicolás Licht	12	Vol.	Tobillo	No contacto.	Pique tras un balón.	Esguince	Entr.	15	Si
J. Paull Guzman	12	Def.	Muslo	No Contacto.	Jugar sin calentar	Distensión muscular	Des c.	20	Si
Santiago Cortés	12	Def.	Ante-brazo	Contacto.	Cayó mal después de un choque.	Fisura	Entr.	45	Si
Santiago Ochoa	14	Def.	Rodilla	Contacto.	Saltó a cabecear y cayó mal.	Ruptura ligamento	Entr.	90	No
Esteban Ortega	13	Del.	Tobillo	No contacto.	Sobrecarga muscular	Esguince	Part.	15	Si
J Camilo Ríos	13	Vol.	Muslo	Contacto.	Choque con adversario		Part.	8	Si

Tabla 15 Datos de Lesionados GE

Como se muestra en la Tabla 13 se refiere a las lesiones de jugadores en entrenamiento y juego, en el que se deduce:

De los 17 jugadores, se produjeron 7 lesiones durante la temporada; 4 por no contacto: 1 en una situación externa, 1 lesión grave en un partido y 2 en entrenamiento; 3 lesiones de contacto: 2 en entrenamiento y 1 en un partido. De la misma forma, del total del equipo que lo conforman 17 jugadores, 7 de ellos se encontraron incapacitados por mayor o menor tiempo para realizar actividad física y deportiva por algún tipo de lesión de mayor o menor complejidad. Los jugadores cumplen su incapacidad, algunos deben asistir a terapia, otros solo deben cumplir con la incapacidad; además son valorados por el Doctor Cristian Quiceno, Médico Deportólogo del Equipo Profesional de Fútbol Equidad Seguros, quien confirma el diagnóstico de cada uno de los niños y recomienda cumplir con los plazos de incapacidad, terapias y al mismo tiempo recomienda un trabajo específico con 3 de los jugadores lesionados.

9. RESULTADOS.

A continuación, se presentan los resultados del análisis de aplicación del programa de la FIFA llamado 11+, en un Grupo Experimental de categoría infantil del colegio Los Pinos la ciudad de Bogotá.

La población inicialmente evaluada fue de 360 jugadores de futbol categoría infantil de la Asociación de colegios del Norte (ACN) y el total de la muestra final fue de 35 jugadores. La Intervención se realiza con grupo experimental de 17 niños y grupo control de 18, como se observa en la gráfica:

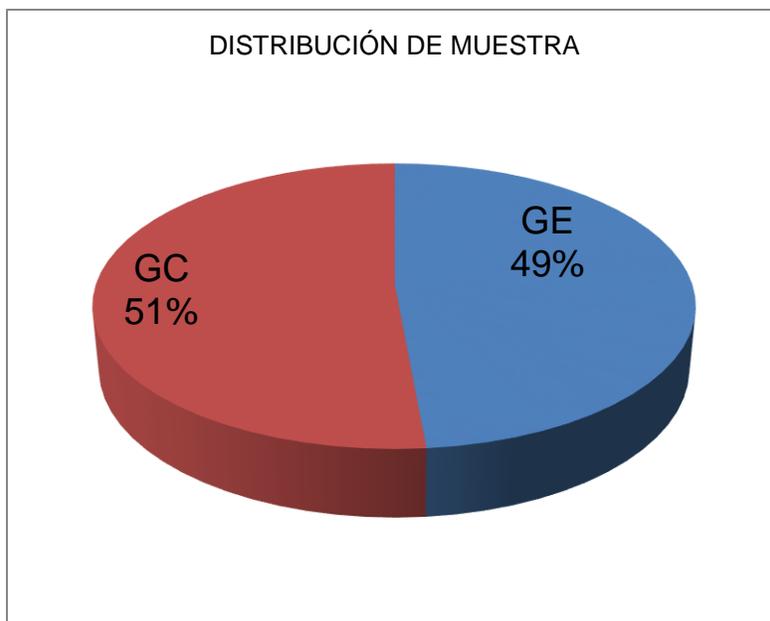


Figura 7 Distribución de muestra: experimental y control

9.1 Incidencia de factores en lesiones de no contacto

Casualmente los factores identificados que inciden en el índice lesional de no contacto están muy cercanos en cuanto a los porcentajes (21.5%), según el pre test, para ambos grupos son como se puede observar en la tabla anterior:

9.1.1 Incidencia de factores internos en lesiones de no contacto

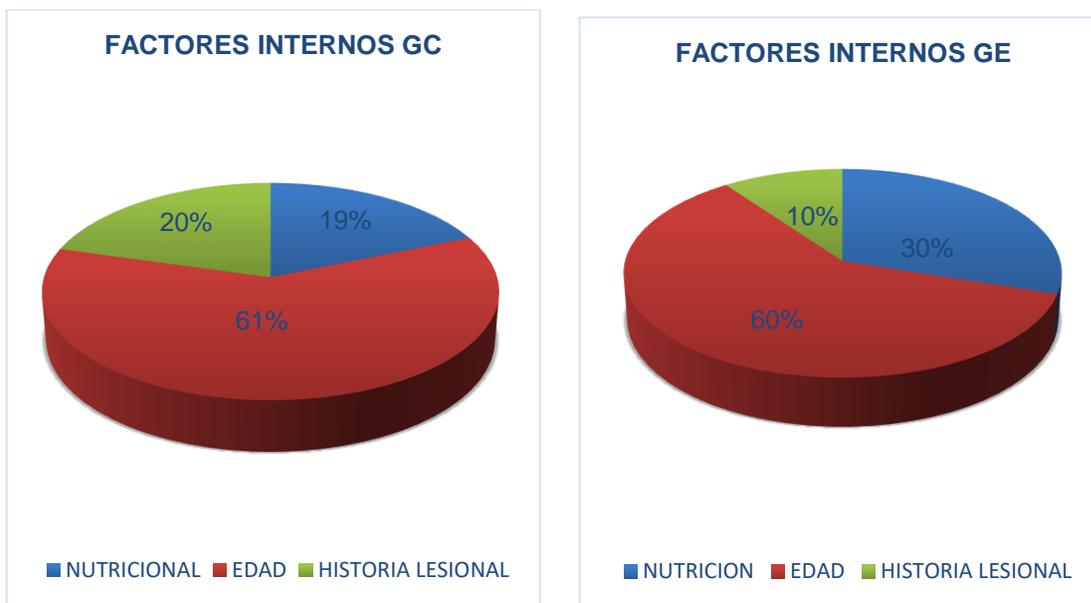


Figura 9 Distribución de factores Internos en Lesiones de no contacto

Los factores Internos de mayor episodio en la lesión de no contacto de los jugadores del GC, es la edad con un 61% de incidencia en las lesiones registradas en la temporada de observación debido a la falta de madurez y desarrollo físico de los futbolistas en estas edades. La historia lesional del jugador es un factor con incidencia del 20% ya que en algunos de los casos los tiempos de recuperación no fueron suficientes o no se realizó un apropiado proceso; en cuanto al factor nutricional que abarca un 19% se destacan factores como el hecho de no comer suficiente debido a la misma sesión de entrenamiento, no alimentarse adecuadamente y sustituir los alimentos básicos por comida de paquete o chatarra a pesar que el colegio cuenta con servicio de comedor.

En el GE el factor interno de mayor incidencia lesional de no contacto también es la edad, aunque con un porcentaje notablemente inferior, cercano al 60%, en este caso las causas son variadas y van desde la misma falta de desarrollo físico, madurez en el sistema locomotor y un factor determinante es el aspecto competitivo que se da en esta edad y en edades más tempranas; el segundo aspecto de mayor incidencia es la nutrición con un 30%, la cual se observó es muy baja debido al horario que se manejan los entrenamientos 8:30 am, los niños no alcanzan a desayunar adecuadamente y algunos no ingieren ningún tipo de alimento antes del entreno; el otro factor determinante es el historial lesional que abarca un 10%, similar en comparación con el GC y que permite determinar que los jugadores que venían con algún tipo de lesión volvieron a reincidir, en su gran

mayoría debido a no cumplir con los tiempos ni las terapias que estipulaban las incapacidades remitidas por los médicos tratantes.

9.1.2 Incidencia de factores externos en lesiones de no contacto

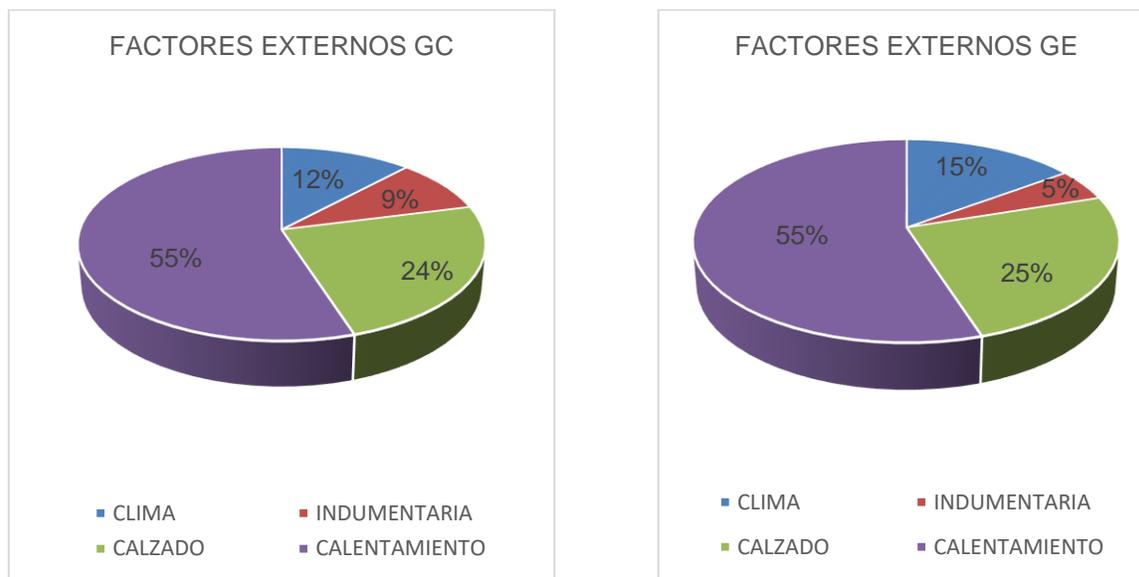


Figura 8 Distribución porcentual de Factores externos de índice lesional GC Y GE

En la observación con el Grupo Control se identificaron los factores externos con mayor impacto en las lesiones: el calentamiento con un 53% de influencia en las Lesiones de NO Contacto es el factor de mayor incidencia ya que el equipo realiza un calentamiento de tipo tradicional, es decir aunque está programado, no se le da la suficiente importancia y los jugadores en ocasiones no lo realizan correctamente; el calzado influye de una manera muy significativa con un 24%, puesto que en ocasiones los jugadores utilizan tachos muy altos que generan mayor número de lesiones; el clima es otro factor importante con un 12% debido a que no se pueden perder los espacios de entrenamiento por lluvia, excepto que haya lluvia torrencial y truenos; por últimos la indumentaria con un porcentaje más bajo 9% también influye, sobre todo por la falta de uso de las canilleras que son fundamentales para la protección de miembros inferiores.

En cuanto al Grupo Experimental, los factores externos que tuvieron mayor incidencia en las lesiones de no contacto: el calentamiento ocupa es el que más incidencia tiene ya que abarca un 55% de las lesiones, porcentaje relativamente alto, ya que afecta el desarrollo deportivo y competitivo de los jugadores, el equipo

también venía manejando un tipo de calentamiento tradicional, sin un tiempo determinado y según las necesidades técnico-tácticas del entrenador, también se notó la falta de compromiso por parte de los jóvenes, ya que a esta parte del entrenamiento le mostraban algo de resistencia, situación que fue cambiando después de la charla sobre Lesiones Deportivas que se sostuvo con ellos y al inicio de la implementación del programa de calentamiento; otro de los factores que causo sorpresa, pero que también incidió en las lesiones deportivas con un 25% fue la utilización del calzado, contrario a lo que se esperaba, que aunque es muy moderno, viene diseñado con unos taches muy altos lo que permite un mejor agarre a la grama pero también puede producir algún tipo de lesión al momento de girar o cambiar de dirección explosivamente, puesto que el pie queda adherido a la grama, en buena medida los niños tuvieron algún tipo de lesión por este factor, al estar utilizando este tipo de calzado; el clima con un 15%, también generó algún tipo de incidencia, al momento de calentar, entrenar o jugar con lluvia o con la grama mojada ya que todas las condiciones externas con respecto al deporte cambian; la indumentaria aunque en muy bajo porcentaje 5%, tuvo una incidencia mínima en las lesiones, debido a la exigencia que se tiene con el grupo de trabajar en las condiciones óptimas.

El análisis del pre-test nos permite identificar que para ambos grupos: experimental y control, tienen factores similares de incidencia lesional al momento de realizar un entrenamiento deportivo. Lo que nos permite una mayor efectividad al intervenir el grupo experimental con el Programa FIFA 11+, pues los factores son comunes y refieren a un dato general de impacto.

9.2 Intervención a Grupo Experimental con Programa 11+ Adaptado

El grupo Experimental en una temporada con 72 horas de intervención en los entrenamientos con el programa de la FIFA Adaptado, evidencio los siguientes resultados:

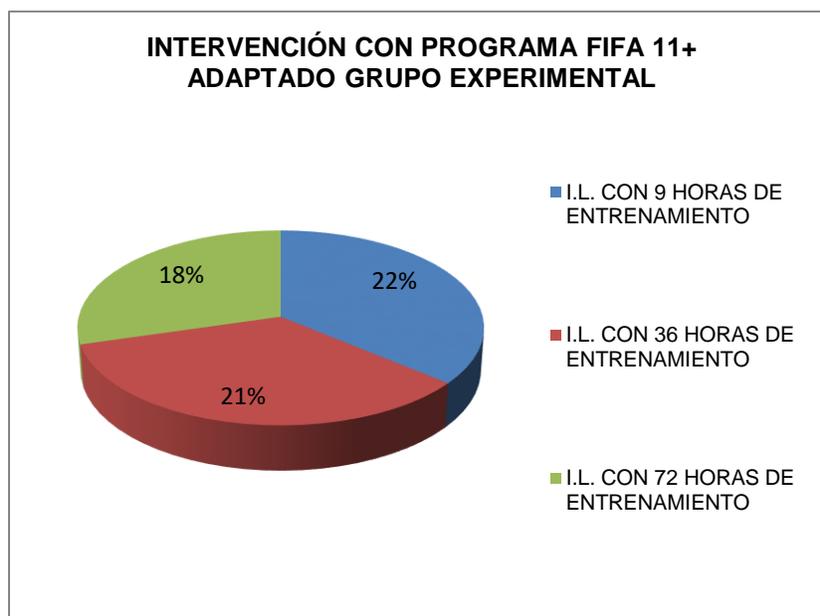


Figura 9 Distribución porcentual de Índice Lesional (IL) con programa de FIFA 11+

La intervención al GE con el programa FIFA 11+, como se muestra en la figura 10, son los valores del ítem de evaluación índice de variación pre intervención y post intervención tanto del programa de la FIFA 11+ Adaptado, haciéndose un énfasis muy especial en cuanto a la técnica de ejecución de los movimientos de cada uno de los ejercicios y a la rigurosidad aplicada al número de sesiones por semana que fueron tres; también se tuvo en cuenta la reducción de las cargas, trabajando al 66% disminuyendo el número de series y cantidad de repeticiones, y los tiempos de duración de los ejercicios en un 50%, de acuerdo a la misma capacidad de los jugadores, puesto que se encuentran clasificados en la categoría Infantil. Los cuales reflejan una mejora del grupo y en donde se evidencia que en los tres momentos de medida se comportaron de una manera similar los cuales muestran una disminución en las lesiones de no contacto a medida que se desarrolla la intervención con la implementación del Programa de Calentamiento, (valor cercano al 2% en cada una de las fases) pero que no es estadísticamente significativa.

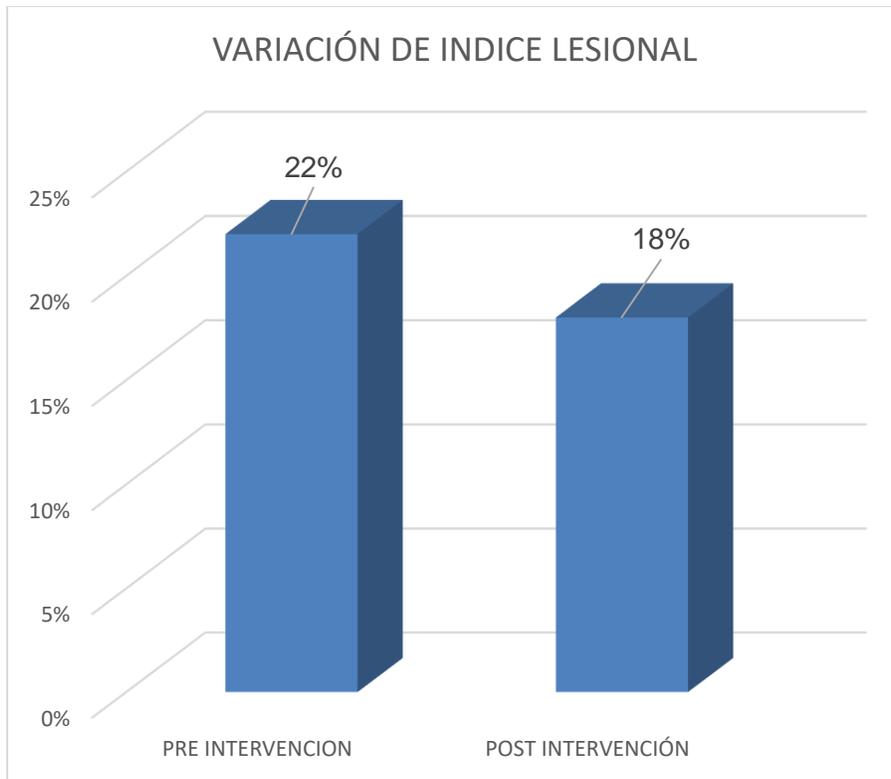


Figura 10 Comparación de Índice Lesional con Programa FIFA 11+

9.3 Análisis comparativo entre GC y GE

Para este análisis se decide aplicar pruebas T Student, de los GC y GE. En la que se tiene en cuenta el pre-test realizado a la muestra y un tercer análisis corresponde al pos-test realizado a los dos grupos. Para el análisis estadístico se utilizó: Excel y tablas de frecuencia absoluta y relativa, en las representaciones gráficas se realizó mediante el paquete de office 2016. En primera instancia, se aplicaron pruebas de normalidad para analizar la forma de distribución de las variables de IL pre test, los factores externos de calentamiento. Por tanto, se decide aplicar estadística no paramétrica a estas variables.

9.3.1 Porcentaje Lesional GC y GE

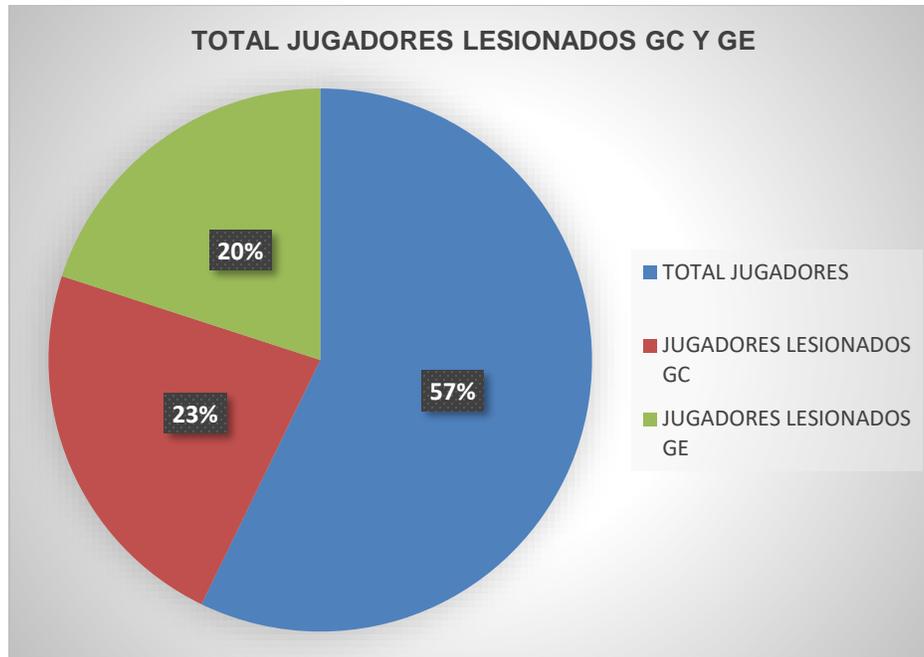


Figura 13 Distribución de jugadores Lesionados GC y GE

El total lesionados del GC y del GE durante todo el Proceso de Intervención, fue de 15 jugadores, un porcentaje bastante alto si se tiene en cuenta que el Total de jugadores de los dos equipos es de 35, aunque cabe anotar que se presentaron lesiones leves y graves a lo largo de toda la temporada. Se puede notar una leve diferencia en cuanto al total de lesionados del GC con un 22,8 % y un porcentaje levemente disminuido del GE equivalente a un 20 %, como se puede evidenciar en la ilustración de uno de los jugadores del GE¹⁰⁸.

¹⁰⁸ ANEXO 18: Ilustración Jugador Pinos Lesionado

9.3.2 Total jugadores lesionados por edad

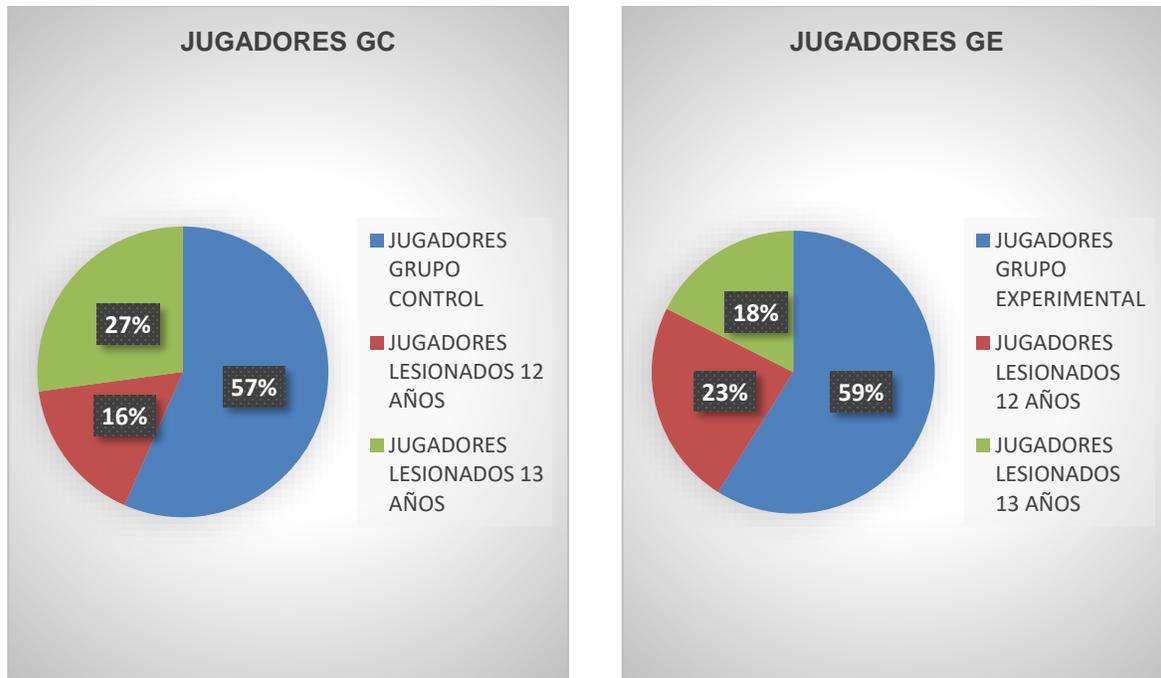


Figura 14 Relación jugadores lesionados GC y GE por edad

La comparación con respecto a la edad de los jugadores que sufrieron algún tipo de lesión de ambos grupos, se puede notar una diferenciación en cuanto a los porcentajes de las edades con respecto a uno y otro grupo que se puede decir es contraria, es decir, mientras en el GC los niños de 12 años sufrieron un total de 16% de lesiones, los del GE sufrieron 23%; y mientras los niños de 13 años en GC sufrieron 27% de lesiones, los niños de la misma edad del GE sufrieron un 18%. Lo cual indicaría, como lo demuestra el estudio, el gran porcentaje en cuanto factor de edad, en la incidencia de lesiones de jugadores jóvenes, pertenecientes a la categoría infantil practicantes de fútbol.

9.3.3 Comparación lesional por segmento corporal GC y GE

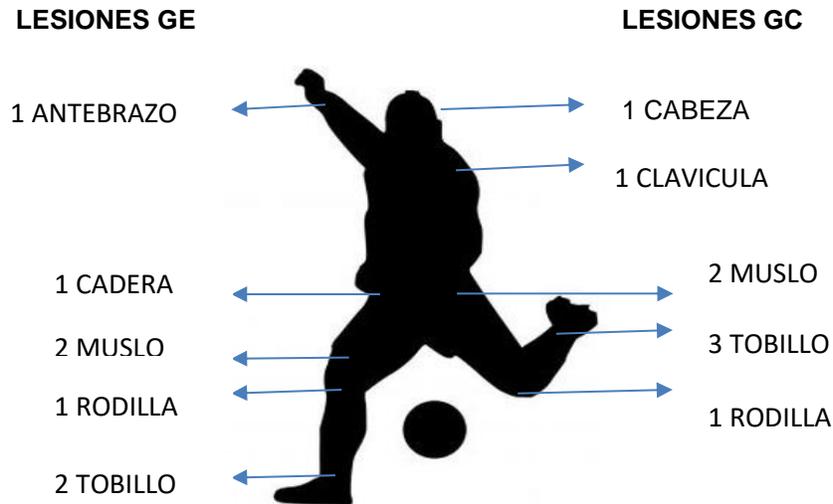


Figura 15 Comparación Lesional GE y GC

Como se puede observar en la gráfica, el nivel lesional en ambos grupos en el tren inferior es muy alto en comparación con el nivel lesional del tren superior, es decir, en el GC el nivel lesional del tren inferior equivale a un 75%, mientras que en el GE en esta misma región corporal el nivel lesional es superior, equivalente a un 85,7%. Llama también la atención que se reafirma como se ha mencionado en estudios anteriores el gran número de lesiones de tobillo en estas categorías, 5 en total en ambos grupos a lo largo de la temporada, pero también se pueden destacar dos aspectos importantes: primero la cantidad de lesiones que se presentan a nivel del muslo que fueron 4 en total, un número muy parecido a las lesiones producidas a nivel de tobillo, lo cual indicaría que se debería mejorar, incrementar y especializar el trabajo que se realiza en esta región corporal en la fase de calentamiento; y como segundo aspecto importante, se puede destacar el hecho que se producen 2 lesiones graves a nivel de la articulación de la rodilla, 1 por cada equipo, situación que nos remite a estudios realizados anteriormente con respecto a lesiones de LCA (ligamento cruzado anterior) y que debe motivar aún más a mejorar e implementar un programa de calentamiento bien estructurado.

9.3.4 Promedio de días de incapacidad lesional por grupo.

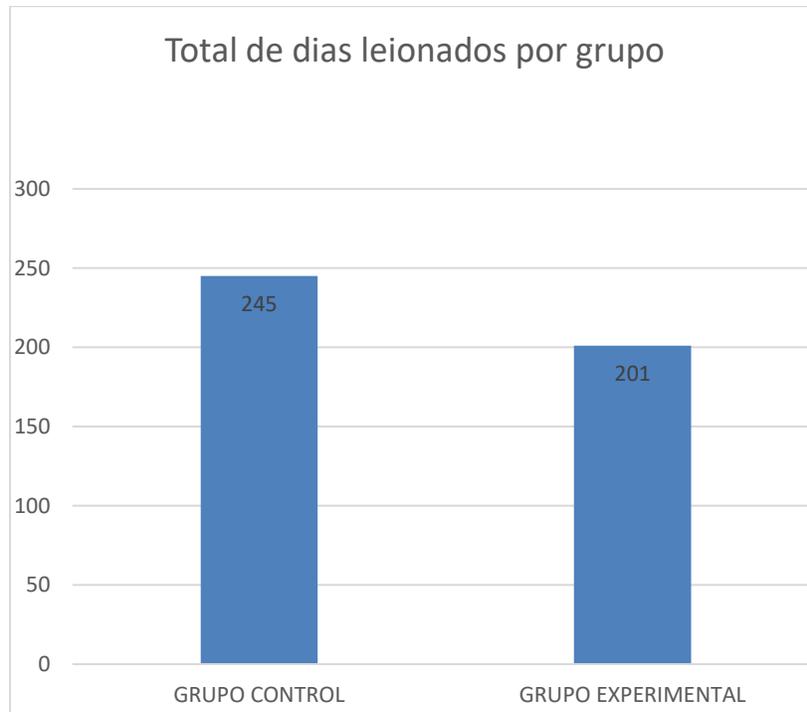


Figura 16 Comparación total de días de incapacidad por grupo

En cuanto a la cantidad de días de incapacidad producidos por las diferentes lesiones que se presentaron tanto en el GC como en el GE, se puede notar que el número de días es relativamente alto ya que algunas lesiones de acuerdo a su gravedad producen mayor cantidad de días que otras menos graves; diagnóstico e incapacidad que se dan a través de las diferentes valoraciones que se realizan por los diferentes médicos y clínicas tratantes; también se puede notar la cantidad de días que puede generar a partir de una lesión muy grave y que puede conllevar no solo a incapacidad en cantidad de días, sino inclusive, cantidad de meses y que genera que el jugador deba aislarse de la actividad deportiva y competitiva por largos periodos de tiempo; incluso poniendo en riesgo la vida deportiva de los jugadores jóvenes a muy temprana edad.

9.3.5 Posición jugadores lesionados GC y GE

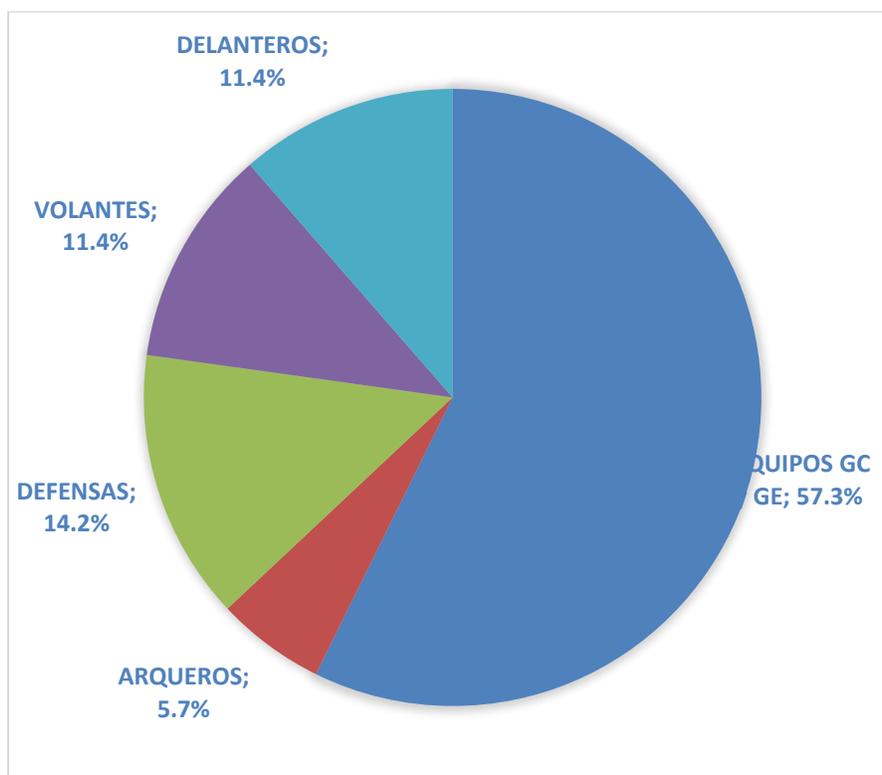


Figura 17 Distribución posición de los jugadores GC y GE

Se puede notar como en este estudio, ninguna de las posiciones en la que juegan los diferentes niños futbolistas, está exenta a sufrir algún tipo de lesión, pero se puede determinar cómo en este caso la posición de Defensa está levemente por encima con un 14,2%, los volantes y los delanteros comparten el porcentaje por igual con un 11,4% y los arqueros también están expuestos a sufrir lesiones de cualquier tipo con un 5,7% eso sí, en menor cuantía; lo cual indicaría que el trabajo que debe hacerse en cuanto a la prevención de lesiones debería ser igual en todos los casos, independientemente de la posición en la que juegue el niño, al igual que la implementación del programa de calentamiento debería realizarse ejecutando los movimientos y ejercicios aplicando la mejor técnica posible.

9.3.6 Relación porcentual entre las lesiones de contacto y no contacto.



Figura 18 Comparación lesional de contacto y no contacto GC y GE

La comparación de las lesiones de contacto entre los GC y GE determina un 50% para el primero en comparación con un 42,8% del segundo con respecto al total de lesionados; y en cuanto a las lesiones de no contacto el GC con un 50% y el GE con un 57,2% del total de 15 jugadores lesionados. Se puede decir en ambos casos, aunque el porcentaje es parejo en cuanto a las lesiones de contacto y no contacto, es relativamente superior en la lesiones de no contacto, como varios estudios anteriormente mencionados lo demuestran, es decir en el presente estudio el nivel de lesiones de no contacto es muy elevado en comparación al total de lesionados durante una temporada.

9.3.7 Relación porcentual de los sitios donde hay mayor incidencia de lesión.

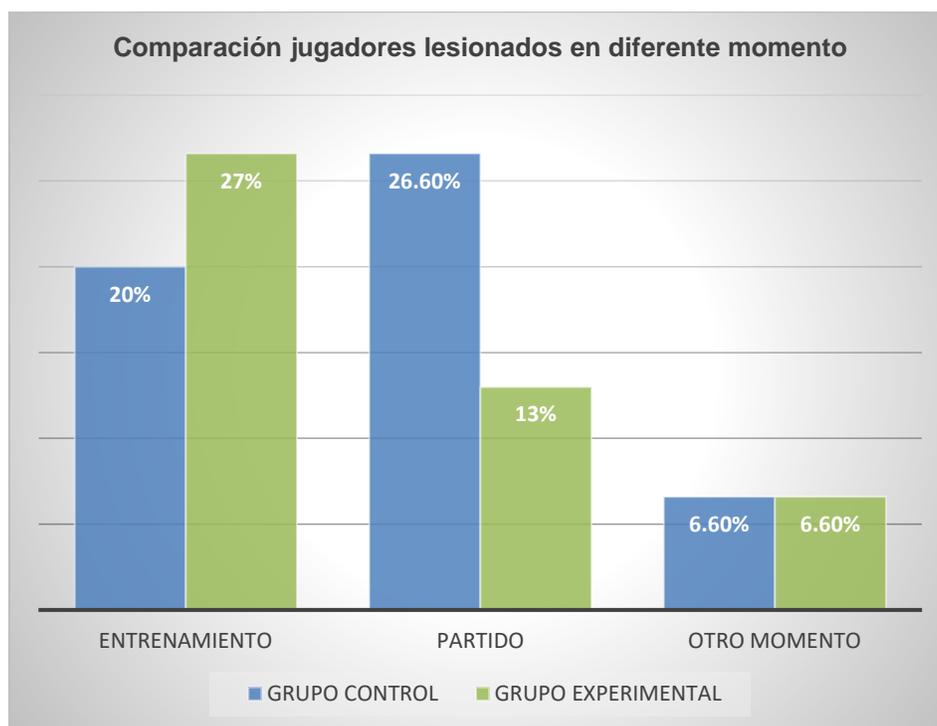


Figura 19 Relación en los momentos en que ocurren las lesiones

Resulta importante comprender el momento en el cual se producen las lesiones en ambos grupos, en cuanto a los partidos, el GC presenta un 26,6% de las lesiones, levemente superior al GE con un 13%; en los entrenamientos el GC presenta un 20% de lesiones y el GE se encuentra levemente por encima con un 27%; en otros espacios también se lesionan los jugadores del GC y GE, cada uno con un 6,6%, lo cual indicaría que se debe mejorar los procesos de planeación y aplicación del entrenamiento y particularmente en los entrenamientos, el espacio dirigido al calentamiento ya que la tasa porcentual es relativamente alta con un 46,6%, lo que nos permite deducir que se debe implementar un programa serio y bien estructurado de calentamiento, como el FIFA 11+ adaptado.

9.3.8 Distribución porcentual de acuerdo al tipo de lesión

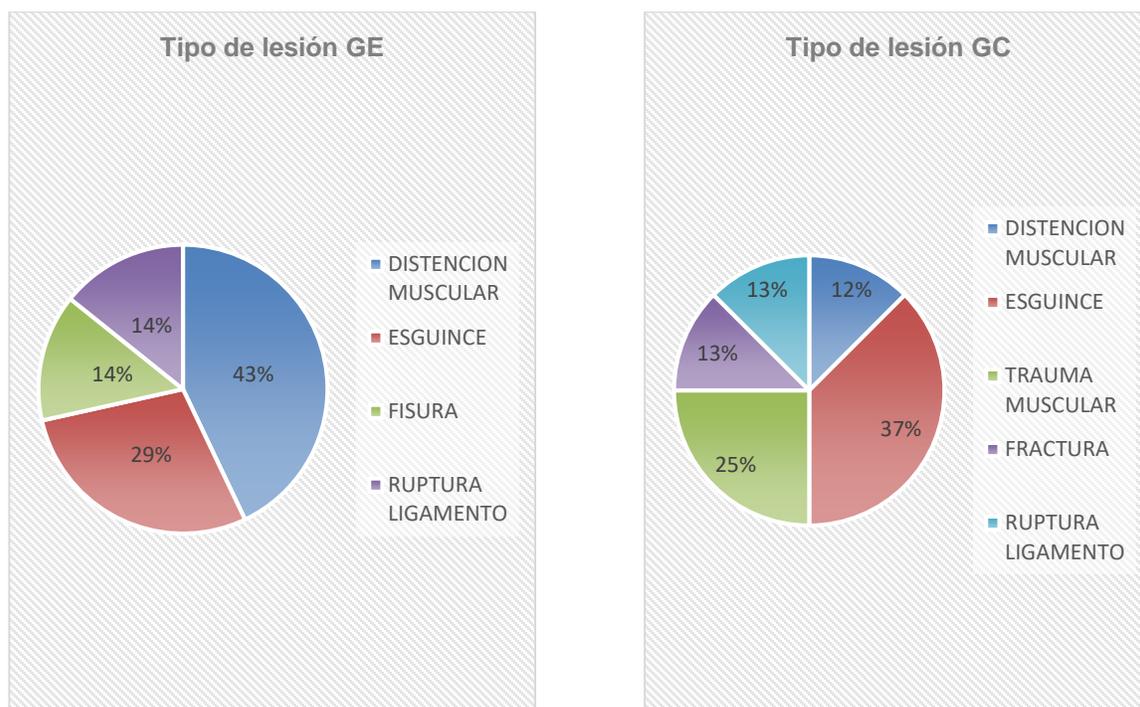


Figura 20 Comparación de acuerdo al tipo de lesión

Otro factor que se debe revisar, es el tipo de lesión que se determinó que sufrieron los jugadores en este estudio, pues van desde la más leve que es una contusión o un trauma muscular, hasta una ruptura de ligamento, que es una de lesiones más graves que involucra al jugador de fútbol y que puede afectar no solamente en su ámbito deportivo, sino que también se puede ver afectado en su contexto social y familiar.

9.3.9 Total jugadores recuperados durante el proceso de intervención



Figura 21 Jugadores que lograron recuperarse satisfactoriamente

Al final de la intervención con ambos grupos GC Y GE y por ende la culminación del estudio, se registró que el 87% de los jugadores que resultaron lesionados en cualquier fase del proceso de intervención ya sea por causa de una lesión leve o grave se recuperaron satisfactoriamente, volviendo nuevamente al proceso de preparación, entrenamiento y competencia con su respectivo equipo; solo un 13% de los jugadores en esta instancia aún no había culminado su proceso de recuperación.

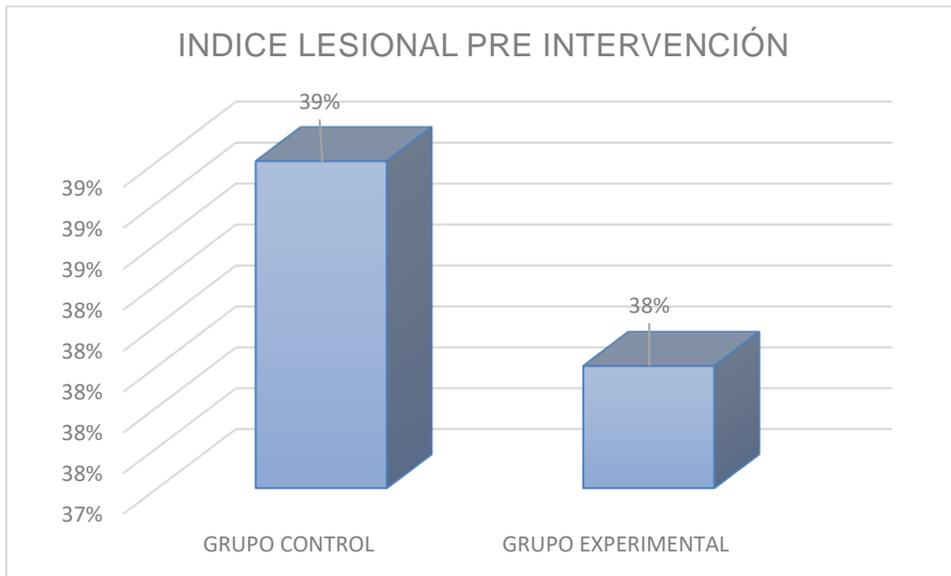


Figura 22 Comparación porcentual de Índice lesional de GC y GE

Las variables de inicio de estudio comparativo se diferencian en un 1%, además, los factores que inciden en el GC y GE, según el análisis comparativo son:

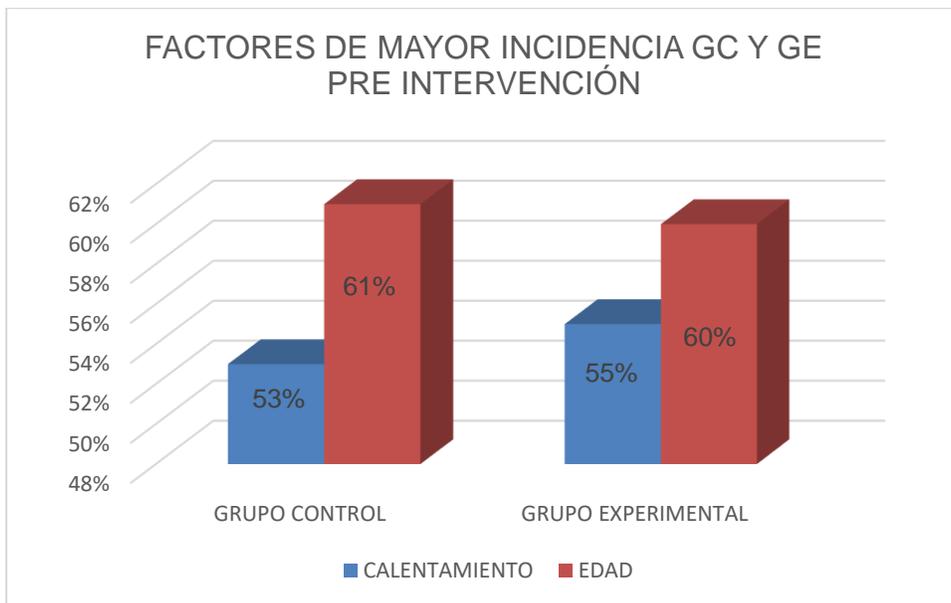


Figura 23 Comparación de factores de mayor incidencia lesional en GC y GE

La variable de factor lesional de calentamiento, al intervenir el GE,

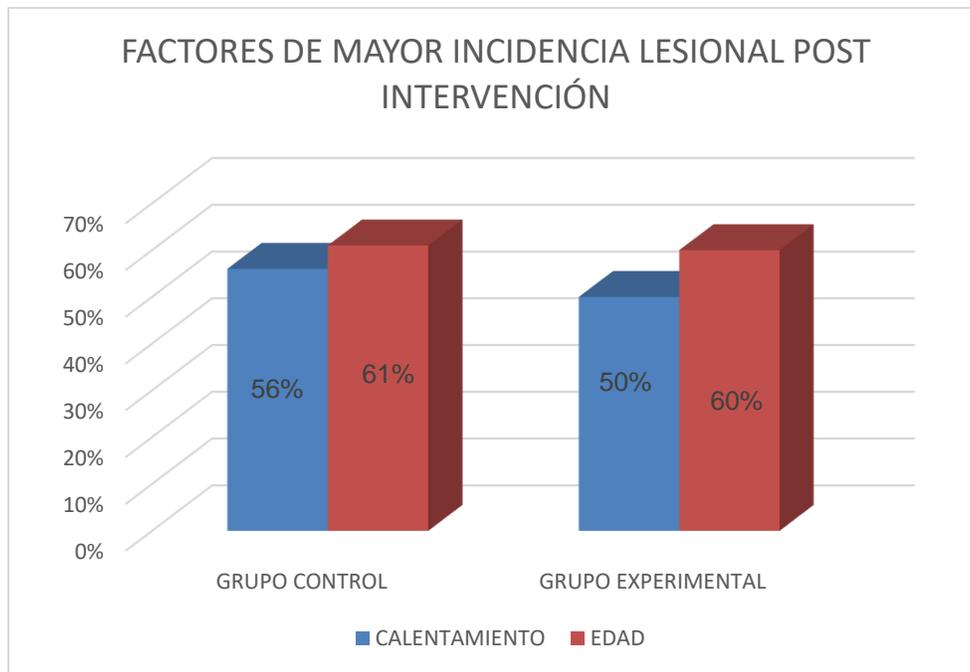
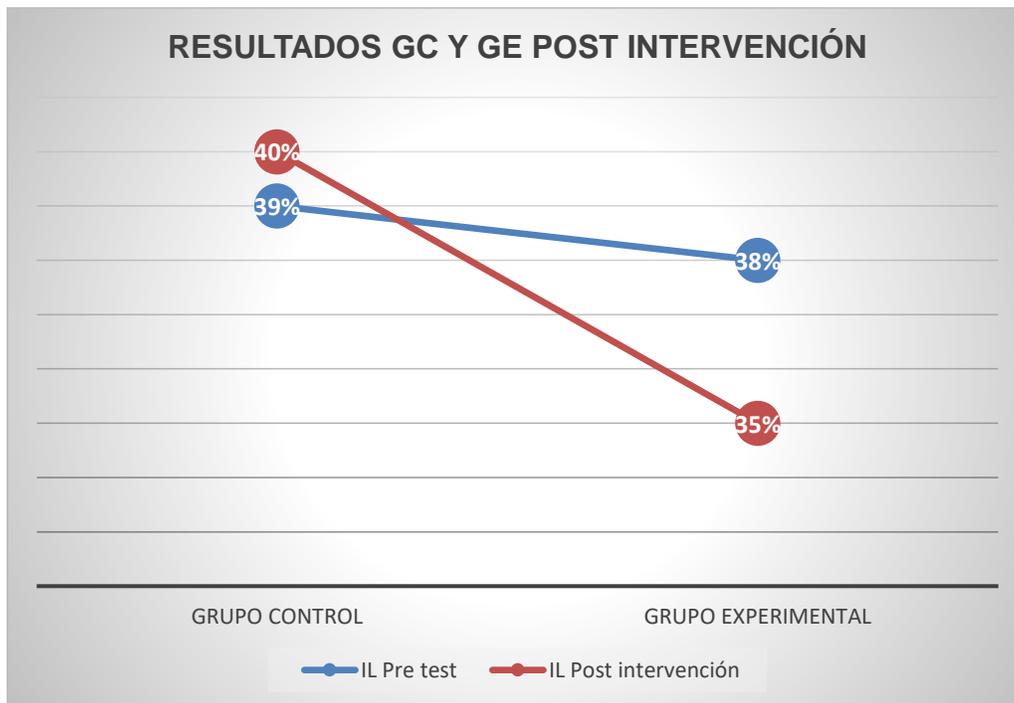


Figura 24 Comparación de factores con mayor incidencia post intervención

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el factor de lesión calentamiento, luego de la intervención con el GE, la diferencia de potencia, según la Prueba T para muestras independientes es que: el GC tuvo un aumento lesional de 12.4 de factor de calentamiento. Mientras que el factor edad se mantuvo estable. Entre tanto, el GE tuvo una disminución del factor calentamiento de un 13.5. El factor edad estuvo estable.

Se muestra como resultado que el programa de la FIFA 11+ muestra mejorías en la implementación de esta durante 72 horas de entrenamiento y juego, en el factor calentamiento, pero no influye representa una diferencia estadísticamente significativa en otros factores lesionales.



El efecto del Programa el 11+ de la FIFA en la prevención de lesiones de jugadores de futbol entre los 12 y 13 años del colegio Gimnasio Los Pinos, disminuye el índice de las lesiones, en el factor de calentamiento en un 5%.

10. DISCUSION

Hoy día el deporte se ha convertido casi que en una necesidad social, quizá por la gran cantidad de beneficios que trae a sus practicantes, particularmente en el fútbol, pues es el deporte más practicado en el mundo, su práctica es muy fácil y además genera pasiones; no discrimina edad, sexo, raza, ni distingos sociales; pero también es muy cierto que el hecho de practicarlo a cualquier nivel, ya sea recreativo, amateur, escolar, competitivo o profesional, no se esté exento de sufrir algún tipo de lesión leve, moderada o grave que de una u otra forma terminen afectando su contexto familiar, social y laboral. En este sentido podemos observar que, a pesar de los grandes avances del deporte, la medicina y la tecnología han tenido a través de los años, muy poco se ha avanzado en el campo de la prevención, sobre todo en las categorías infantiles, casi siempre estos avances son más aplicados hacia el ámbito del tratamiento y atención. Resulta difícil creer que, en el campo de la investigación en prevención, casi todos los estudios se enfocan a las categorías juveniles, mayores y un gran porcentaje al ámbito profesional.

Se está de acuerdo con Bompa¹⁰⁹, quien señala que no se puede considerar a la gente joven simplemente como “mini adultos”. (Human Kinetics, 2000, p. 120), un pensamiento, con el que comúnmente se cometen graves errores por parte de entrenadores y docentes de educación física, quienes se encuentran al frente del entrenamiento de equipos de categorías infantiles, ya que muchas veces priman los resultados, los trofeos, las medallas y se desconoce que el niño está en pleno proceso de desarrollo tanto a nivel psicológico, físico, anatómico y morfológico, obstaculizando el proceso de desarrollo normal de los niños deportistas. De ahí la importancia que las personas que trabajen en el campo deportivo con niños, sean profesionales e idóneos en el tema, puesto que el entrenador en nuestro contexto debe asumir varios roles: como entrenador, pedagogo, médico, sicólogo, nutricionista, preparador físico, orientador y hasta papá, algunos de ellos quizá para los cuales no ha sido capacitado, pero que debe sortearlos acertadamente en beneficio del desarrollo integral de sus jugadores.

¹⁰⁹ BOMPA, T. Total Training for Young Champions. Champaign, IL: Human Kinetics, 2000, p. 120

Buceta¹¹⁰ destaca que “para prevenir las lesiones sería conveniente determinar las variables que puedan incrementar la vulnerabilidad de los deportistas a lesionarse y las medidas apropiadas para posteriormente neutralizarlas”. De acuerdo a lo anterior, se debe prestar una especial atención a la cantidad de niños que resulten lesionados en una temporada, así como a la incidencia de las sesiones, ya sea en espacios de entrenamiento y/o competencia, tratando de implementar estrategias que permitan disminuir la aparición de lesiones deportivas leves, moderadas o graves que puedan afectar cualquier región corporal y que influyen negativamente en el desempeño cotidiano del niño.

El Doctor. Jiri Dvorak Jefe Médico y Director del Centro Evaluación e Investigación Médica de la FIFA. Afirma que “El programa combina ejercicios de calentamiento de dos programas preventivos anteriores y se basa en carreras lentas y de velocidad, intercaladas con ejercicios que mejoran la fuerza, el equilibrio, el control de los músculos y la estabilidad central”¹¹¹. Al inicio del proceso de intervención, no fue fácil, debido a algunos factores: 1. La relevancia que se le daba por parte del entrenador al calentamiento en el espacio de entrenamiento no era considerado muy importante, como el mismo lo afirma, pues el eje central del entrenamiento casi que estaba enfocado única y exclusivamente a la parte técnica y táctica, 2. Los niños no habían asimilado la verdadera importancia de un calentamiento bien realizado, ni tampoco se había creado el hábito de realizar un calentamiento bien estructurado y realizado a conciencia, 3. No se había concientizado sobre las causas y la incidencia de la cantidad de lesiones que se venían presentando desde hace varias temporadas atrás, lo cual generaba inconvenientes de carácter deportivo y competitivo para el niño y para el equipo, aunque si se había percatado de la problemática, pero sin una herramienta efectiva ni planificada para atacarla.

¹¹⁰ BUCETA, J.M. Psicología y Lesiones Deportivas. 1996. Madrid: Dykinson.

A diferencia del Programa FIFA 11+ original, hubo la necesidad de ir implementando al inicio de la intervención, cada uno de los ejercicios de acuerdo a los niveles estipulados, esta implementación se fue aplicando progresivamente a medida que los jugadores fueron asimilando cada uno de los ejercicios hasta completar cada nivel del programa; paralelo a esto, se fueron implementando y graduando las adaptaciones en cuanto a tiempos y cargas, ya que tal y como estaba planteado el programa original era demasiado fuerte para los niños, estas adaptaciones se realizaron bajo la autorización que el mismo programa permite (FIFA Medical assessment and Research Association) y con el acompañamiento del Médico Deportólogo Cristian Quiceno y el Profesor William Gutiérrez entrenador del equipo, situación que permitió llegar a unos consensos, donde los niños pudieran practicar el programa de calentamiento, sin que este llegara a ser contraproducente, es decir, en vez de generar beneficios, tuviese unas repercusiones negativas. Los niños fueron aceptando y aprendiendo progresivamente los ejercicios hasta que se logró implementar el programa en su totalidad adaptado, de ahí en adelante se estructuró de una manera constante 3 veces por semana, con una duración de 20 minutos por sesión hasta finalizar todo el proceso de intervención.

A lo largo de una temporada de competencia, es normal que se presentasen algunas situaciones que pudieran interrumpir el proceso de intervención que se venía desarrollando, algunos factores climáticos (lluvia), otros de recuperación (competencia) y el carácter de exigencia y rigurosidad que requiere el mismo programa (FIFA 11*), hizo que se implementaran otras estrategias que permitieran motivar aún más a los jugadores, por ejemplo: 1. Como el programa es tan riguroso, algunas veces se implementó al inicio o al final de su aplicación, una actividad de tipo lúdico que permitiera iniciar o finalizar el programa con agrado, 2. Cuando se presentó lluvia, se utilizó un espacio cubierto, en el cual se adaptó y se redujo el mismo espacio para la implementación del programa de calentamiento, además que se combinó con otro tipo de trabajo como estaciones y circuitos, lo cual generaba mucha más motivación en los jugadores, 3. Después de un partido y para no obstaculizar el trabajo se desarrolló solo una parte del programa (un nivel) y se combinó con actividades de recuperación y relajación.

Este tipo de situaciones no se describen ni se mencionan el programa de calentamiento original, pero que debido a las circunstancias, dio lugar a que se establecieran otras estrategias que permitieran seguirlo llevando a la práctica, sin que se viera afectado por las interrupciones.

Aunque los resultados en cuanto al porcentaje está por debajo de lo esperado pues se pudo establecer una reducción en la incidencia de lesiones solo en un 5%, lo cual no es estadísticamente significativo, de acuerdo a los resultados que se desprenden del estudio original (FIFA Efficacy of the FIFA 11+ Injury Prevention Program) que afirma un descenso de 30% a 50% por llevarlo a la práctica de 1 a 3 veces por semana; de acuerdo a esta investigación se quería poner en evidencia si el cumplimiento de los tiempos y una adecuada ejecución de los ejercicios podría reducir la incidencia de lesiones en el Equipo de Fútbol Infantil Masculino del Colegio Gimnasio los Pinos, objetivo que se cumplió en un nivel aceptable, pero que también permite enfocar y mejorar el manejo adecuado en cuanto algunos de los factores internos y factores externos que de igual forma son causantes y generan algunas de las lesiones deportivas en los niños futbolistas.

Por otra parte los resultados comparativos con respecto al grupo Control, permiten establecer una serie de datos estadísticos como por ejemplo: al inicio de la intervención: uno de los factores internos de mayor incidencia fue el nutricional con un 30%, se pudo establecer que la baja o falta de consumo de alimento adecuado al inicio de cada sesión, no permitía un óptimo desempeño durante las sesiones de entrenamiento, lo cual pudo haber contribuido a generar alguna de las lesiones; también se pudo comprobar que otro de los factores externos de mayor incidencia con un 50% era el tipo de calentamiento y la forma como se venía desarrollando, una vez se pudo direccionar el programa de calentamiento con el Grupo experimental, se lograron aspectos relativamente positivos, como el hecho de darle la suficiente importancia a esta parte del entrenamiento, crear el hábito para su práctica; además se pudo comprobar una reducción en la incidencia lesional debido a su implementación secuencial y continua en un 20%; también se puede afirmar que la reducción del número de lesiones en el grupo experimental fue relativamente más bajo con respecto al grupo control, lo que conduce a inferir, que la Implementación del Programa de Calentamiento FIFA 11+ adaptado fue positivo para el Equipo de fútbol del Colegio Gimnasio los Pinos, en comparación al calentamiento tradicional que se venía manejando antes del proceso de intervención.

Al finalizar el proceso de intervención de este trabajo de investigación, con gran sorpresa y aceptación se da a conocer el FIFA 11+ kits, Tal vez porque la organización más grande del fútbol y uno de los entes deportivos más importantes a nivel mundial, se dio cuenta de esta gran problemática e hizo un esfuerzo por hacer un nuevo estudio basado en el programa FIFA 11+, enfocado en el

ejercicios ya existentes y realizando una minuciosa adaptación, donde se incluyeron, excluyeron, mantuvieron y mejoraron algunos de ellos, creado específicamente para permitir contrarrestar el alto índice lesional en niños, este programa hasta ahora está en proceso de divulgación.

Uno de los aspectos para destacar, es que a pesar del índice lesional que se produjo a lo largo de todo el proceso de Intervención durante toda una temporada, también fue positivo la participación en diferentes torneos, donde la adquisición de logros (campeones y Sub-campeones)¹¹², permitió coadyuvar en el impacto negativo que las lesiones deportivas dejan en un equipo.

Para finalizar resulta muy gratificante haber recibido el apoyo de las directivas del colegio para llevar a cabo la intervención del trabajo de grado con uno de los equipos institucionales, la colaboración por parte de los niños de ambos equipos y los valiosos aportes de todo el equipo de trabajo que colaboró para esta investigación, se me solicitó realizar una ponencia del mismo y debido a los resultados obtenidos, la seriedad y rigurosidad con la que se manejó; también se me pidió hacer una capacitación a los compañeros docentes del área del Educación física del Colegio Gimnasio los Pinos para poder implementar El Programa de Calentamiento FIFA 11+ adaptado con los diferentes deportes, ramas y categorías que se manejan en la institución y poder realizar un seguimiento a los resultados que se puedan generar, los cuales motivan, animan y generan expectativa para seguir adelante con la implementación de este programa y ampliación de futuras investigaciones referentes al tema.

¹¹² ANEXO 19: Ilustración logros obtenidos en Competencia Equipo Gimnasio los Pinos

10 CONCLUSIONES

- La entrega del programa de calentamiento de la FIFA 11+ adaptado para la prevención de lesiones, dirigido a jugadores de categorías infantil debe ser implementado dentro de las actividades rutinarias de entrenamiento y se deben integrar como una práctica habitual como un medio para asociarlos con los beneficios del entrenamiento de este deporte, ya que cuando se analizó el efecto del Programa el 11+ adaptado de la FIFA en la prevención de lesiones de no contacto de jugadores de futbol entre los 12 y 13 años del colegio Gimnasio Los Pinos, se evidencio una reducción del índice lesional de un 5%.
- A pesar de no encontrar diferencias estadísticamente significativas comparadas con otros factores de lesión, el programa de calentamiento de la FIFA 11+ adaptado, si disminuye las lesiones en entrenamiento y juego.
- Se identificó como factores de mayor incidencia en la eficacia de Programas como el FIFA 11+ adaptado el calentamiento y la edad. La mayor diferencia encontrada con la implementación del programa de calentamiento de la FIFA 11+ con el calentamiento convencional con o sin balón se presenta en la medición en el grupo experimental fue de 4,18%.
- Se intervinieron a los jugadores de futbol infantil del Colegio Gimnasio Los Pinos, para medir con eficacia la diferencias entre grupo control y experimental.
- La capacitación de entrenadores permite que el programa de calentamiento de la FIFA 11+ sea promulgado mayormente en las diferentes Colegios y Escuelas de futbol, pero a la vez que el deportista sea quien se vea beneficiado por la reducción de lesiones de no contacto.
- El cuerpo directivo del Colegio Gimnasio los Pinos, formalizo la implementación del Programa de Calentamiento en los demás deportes, ramas y categorías que maneja la institución, por sus resultados efectivos.

En conclusión, los resultados de este estudio muestran que el programa de la FIFA 11+ adaptado, es un instrumento eficiente y eficaz para la mejora de las características específicas del fútbol, así como el rendimiento físico de la categoría infantil de futbol. El efecto del Programa el 11+ adaptado de la FIFA en la prevención de lesiones de jugadores de futbol entre los 12 y 13 años del colegio

Gimnasio Los Pinos, disminuye el índice de las lesiones, en el factor de calentamiento en un 5%.

BIBLIOGRAFÍA

- ARNHEIM, D. (2004). *Medicina deportiva. Fisioterapia y entrenamiento atlético*. España: Mosby.
- BAHR, R. (2007). *Lesiones Deportivas*. Madrid: Panamericana.
- BARBER-WESTIN, S. G. (2005). *Assessment of lower limb neuromuscular control in prepubescent athletes*. *Am J Sports Med*.
- BARON, J. A., & FERREIRA, M. (2008). *Criterios FIFA y propiedades biomecánicas relacionadas con la performance y epidemiología del deportista en las superficies de césped artificial*. Hacia una superficie deportiva saludable Recuperado de http://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/20100608130142jose_antonio_baron.pdf.
- BELLOCH, D. (2010). REVISIÓN LA EPIDEMIOLOGÍA EN EL FÚTBOL : UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA THE. *A SYSTEMATIC*, 22-40.
- BLATTER, J. (2009). *implantacion en todo el mundo del FIFA 11+ un calentamiento completo para prevenir lesiones*. London.
- BOMPA, L. (2000). *Total Training for Young Champions*. Champaign, IL: Human Kinetics. Madrid: Clubes Deportivos.
- BUCETA, J. (1996). *Psicología y lesiones deportivas*. Madrid: Dykinson.
- CAMBELL, J., & STANLEY, L. (1973). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Buenos Aires: Amorrprtu.
- CERDA, H. (1991). *Elementos de la Investigacion cientifica*. Bogota: El Buho.
- CHOMIAK, D. J. (2000). Severe Injuries in Football Players. *American journal of sports*, 28- 32.
- COLDEPORTES. (1995). *Seguridad deportiva. preservando la salud y el bienestar* . Bogota: RED ALMA MATER.
- DVORAK, J. (2000). Football injuries and physical simptoms. *Sport med*, 3-9.

- FIFA. (2006). Oslo sports trauma research centre, school of sport sciences. *Medical Assessment and research centre*, 54-58.
- FIFA. (2015). Efficacy of the FIFA 11+ Injury Prevention Program in the Collegiate Male Soccer Player. *American Journal of Sports Medicine*, 26-37.
- FIFA, F.-M. (2015). *Football for Health 15 years of F-MARC Research and Education 1994 - 2009*. Medical Centres of: FIFA.
- FROHOLDT, A. O. (2009). Low risk of injuries among children playing organized soccer. *American Journal of Sports Medicine*, 42 -49.
- GALAMBOS, S., TERRY, P., & MOYLE, G. (2005). Psychological predictors of injury. *Sport Med*, p: 351- 356.
- GARCIA, M., NAVARRO, M., & RUIZ, J. (1996). *Bases teóricas del entrenamiento deportivo: principios y aplicaciones*. Madrid: Gymnos.
- GOMEZ, J. (2007). *Bases del acondicionamiento físico*. Sevilla: Wanceulen.
- GROSSER, M., ZIMMERMAN, E., & STARISCHKA, S. (2007). *Principios de entrenamiento deportivo*. New York.
- GUIZA E, K. M. (2005). Injuries in women's professional soccer. *British Journal of Sports Medicine*, 39, 212-216.
- HENNEFELD, J. (2005). *Lesiones de ligamento cruzado*. Santa Monica: Santa Monica.
- HENNEFELD, J. (2015). Rendimiento, Programa de Prevención de Lesiones y Mejora de. *Mundo entrenamiento*, 22-29.
- HINRICH, H. (1999). *Lesiones deportivas*. Barcelona: Hispano Europeo.
- JONES, B. C. (1994). Exercise, training and injuries [Abstract]. 1994. *Sport medicine*, 18, 202-214. *sport Medicine 18*, 202-214.
- JUNGE, A. D.-B. (2004). Football Injuries During FIFA Tournaments and the Olympic Games, 1998–2001. Development and Implementation of an Injury-Reporting System. *19 The American Journal of Sports Medicine*, 80S-89S, pp. 32.
- KAHANOV, L. (2011). edad, sexo y factores de ajuste y fuerza de trabajo en el entrenamiento atletico. *Revista Journal of Athletic Training*, 424-430.
- LANTIGUA, I. (2006). *Las lesiones vistas por la FIFA*. mundosalud.
- LLANA, B. (2009). *La epidemiología en el fútbol una revisión sistematizada*. UNESCO.

- MEEUWISSE, W. (1994). Assessing causation in sport injury: a multifactorial model. *Clin J Sport Med*, p: 166- 170.
- NAVARRO, F. (1994). *Principios del entrenamiento y estructuras de la planificación deportiva*. Madrid: C.O.E.
- OLIVER, A. (1985). *Los principios metodológicos del acondicionamiento físico. En preparación*. Madrid: Pila Peña.
- OLSEN, O., MYKLEBUS, M., & ENGBRETSSEN, L. (2002). Ejercicios para evitar las lesiones de miembros inferiores en deportistas jóvenes: ensayo aleatorizado y controlado con diseño grupal. *Sociedad Iberoamericana Científica*, pp.56-65.
- OZANNE J, M. A. (1997). Heading injuries out of soccer: a review of the literature. *Monash University Accident Research Centre*, 125-131.
- PFEIFFER, R. Y. (2007). *Las Lesiones Deportivas*. Barcelona: Paidós.
- QUATMAN, C. (2006). Maturation leads to gender differences in landing force and vertical jump performance. *Am J Sports Med*, 34-40.
- RESTRÖM, P. (1999). *Prácticas Clínicas sobre asistencia y prevención de lesiones deportivas*. Barcelona: Paidós.
- RODRIGUEZ, D. (2008). *Incidence of injuries in Benjamin category in a school of soccer. Centro de Fisioterapia Deportiva*. Madrid: Centro de Fisioterapia Deportiva.
- RODRIGUEZ, L. G. (2002). *Manual de prevención y rehabilitación de lesiones deportivas*. Madrid: Síntesis.
- RODRIGUEZ, M. (2015). PEP. Program: prevención de lesiones en el LCA. *Mundo de entretenimiento*, 22-24.
- ROEPKE, W. (1993). *Psychology of Injury and Injury Rehabilitation*. In R. Singer, M. Murphey y L. Tennant (Eds.), *Handbook of Research on Sport Psychology*. New York: MacMillan.
- SILVERS-GRANELLI HOLLY, M. B. (2015). Estudio del programa FIFA 11+. *American Journal of sports medicine*, pp. 43-54.
- SRTATTON, G. J. (2004). BASES position statement on guidelines for resistance training in young people. *J Sports*, 383-390.
- VAN TIGGELEN, D., WICKES, S., STEVENS, V., & ROOSEN , P. (2008). Effective prevention of sports injuries: A model integrating efficacy, efficiency, compliance and risk-taking behavior. *Sport Med*, 42-52.

ANEXOS

ANEXO 1: Encuesta diagnóstico



COLEGIO GIMNASIO LOS PINOS
AREA DE EDUCACION FISICA Y DEPORTE
ENCUESTA A MAESTROS (PINOS-ACN)

NOMBRE _____ **CARGO** _____
COLEGIO _____

1. ¿Sabe que es una lesión deportiva?

SI _____ NO _____

2. ¿Explique brevemente?

3. ¿Qué tipo de lesiones deportivas conoce?

a. _____

b. _____

c. _____

4. ¿En su vida como deportista, sufrió algún tipo de lesión?

SI _____ NO _____

¿Cuál? _____

5. ¿En su rol como entrenador, sus jugadores han sufrido algún tipo de lesión?

SI _____ NO _____

¿Cuál? ¿Cuáles? _____

6. ¿Qué región del cuerpo, considera que es la que más se lesiona?

a. _____

b. _____

c. _____

7. ¿Marque con una x en qué momento se presentan las lesiones con mayor frecuencia?
- a. _____ Durante el entrenamiento
b. _____ Durante el partido
8. ¿Según su experiencia, cuantos jugadores se lesionaron por categoría durante el año 2016?
- a. _____ Categoría Pre infantil
b. _____ Categoría Infantil
c. _____ Categoría Juvenil
d. _____ Categoría Mayores
9. ¿Qué tiempo aproximado calcula usted que se incapacita al jugador después de una lesión?
- a. _____ Entre 1 día y 1 semana
b. _____ Entre 1 semana y 1 mes
c. _____ Entre 1 y 3 meses
d. _____ Mayor a 3 meses
10. ¿Describa el protocolo que usted utiliza cuando un jugador se lesiona?
- a. _____ b. _____ c. _____
d. _____ e. _____ f. _____
11. ¿Promueve usted, medidas en su equipo para prevenir las lesiones? ¿Cuáles?
- a. _____ b. _____ c. _____
12. ¿Establece, implementa o aplica algún plan, programa o estrategia que le permite disminuir o prevenir la incidencia de lesiones deportivas en su equipo? ¿Cuál?
- SI _____ NO _____ ¿Cuál? _____

GRACIAS...

Consentimiento informado

Yo, _____ con C.C _____, he leído y comprendido la información y mis respuestas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos en esta investigación.

ANEXO 2: Informe Enfermería 1 y 2 Bimestre 2015

PERIODO I			
HOR A	CURSO	MOTIVO DE CONSULTA	DIAGNOSTICO CIE100
13:24	6C	Me empujaron y me caí y me pegue en la rodilla	S80
11:02	6A	Me caí y me pegue en la cola	S80
13:57	8C	Me estrellé con un compañero y se me enredo el dedo y me duele	S60
10:27	7C	Me duele la rodilla	S80
14:49	6B	Me pegaron en futbol en la pierna	S80
10:15	7B	Estaba en énfasis y en una competencia me empezó a doler el talón	S80
8:21	8D	Me golpee el dedo mientras jugaba baloncesto	S60
11:30	8C	Me pegue en el pie derecho	S80
13:40	8D	Traumatismo dedo 4 mano izquierda	S60
14:07	6C	Me pegaron un balonazo en el dedo	S60
14:31	6A	Me caí jugando futbol y me pegue en la pierna	S80
8:47	7D	Estaba jugando tenis y me doblé la mano	S60
12:54	7B	Jugando baloncesto en énfasis y me lastime los dedo	S60
7:44	7D	Tengo un dolor muy fuerte en dos costillas	S60
9:20	8C	Me duele el pie, manifiesta que ayer lo pisaron	S80
11:59	7B	Me caí y me pegue en el codo	S60
8:27	8C	Me tronche el dedo, entrenando tenis	S60
8:37	8D	Estaba en voleibol y me lastime la mano	S60
8:40	8D	Me lastimé la muñeca mientras estaba en voleibol	S60
8:44	8B	Me duele el dedo, en voleibol se lastime,	S60
10:00	8D	Estaba en voleibol y me lastime la mano	S60
10:15	8D	Me lastime la muñeca mientras estaba en voleibol	S60
8:45	8B	Ayer me lastime la mano jugando voleibol	S60
9:52	6A	Estaba tapando, tape el balón la mano se me fue hacia atrás	S60
10:51	8C	Ayer me tronche el tobillo izquierdo mientras jugaba baloncesto	S80

10:54	6C	Me pegaron un codazo en el brazo	S60
10:56	7B	Estaba jugando futbol, me golpearon en el pie izquierdo	S80
11:01	6C	En el partido de futbol me lastimaron el pie izquierdo	S80
9:03	8A	Me tronche el dedo mientras entrenaba futbol	S60
7:50	8C	Me duele el tobillo, la semana pasada en un entrenamiento manifiesta golpe en tobillo y hasta ayer me empezó a doler el tobillo	S80
8:00	8C	Ayer estaba en educación física, no hicieron calentamiento y en un partido estire mucho para coger el balón y me empezó a doler la rodilla.	S80
16:44	7A	En futbol, me pegaron en el estómago un balonazo	S80
9:04	7B	Jugando futbol me lastime la rodilla	S80
10:35	7B	Me tronche el pie	S80
14:14	7C	Me lastime el dedo	S60
12:22	7B	Me pegaron una patada ayer en el partido en la rodilla	S80
10:50	8E	Estaba jugando baloncesto me caí y me lastime el brazo	S60
8:00	8C	Me duele el codo, refiere golpe	S60
8:58	8E	Me duele el tobillo, manifiesta torcedura ayer mientras jugaba voleibol	S80
10:08	6A	Me caí de la silla y cay en todo el codo	S60
11:37	8C	Jugando futbol me cay y me pegue en la pierna	S80
13:01	8B	Esta mañana estaba jugando futbol en énfasis a eso de las 9:20 según refiere la estudiante, me pegaron una patada en el tobillo	S80
8:50	8D	Estaba jugando baloncesto y me golpee el dedo	S60
11:54	7D	Me pegaron en la rodilla mientras jugaba futbol	S80
PERIODO II			
HOR A	CUR SO	MOTIVO DE CONSULTA	DIA GN OSTI CO CIE1 00
7:13	8E	Estaba jugando voleibol, caí mal y me lastimé el pie izquierdo	S80
9:03	8A	Me duelen las rodilla	S80
10:59	8C	Me pisaron en el dedo	S60
12:02	6A	Me lastime el tobillo	S80
9:00	8D	Me tronche los dedos desde la semana pasada	S60
8:10	6A	Me tronche el pie	S80
8:37	6A	Me lastime la mano mientras jugaba futbol, manifiesta hiperextensión de la muñeca	S60
14:00	8C	Me doble la rodilla	S80
8:27	8C	Me lastime la mano mientras estaba en voleibol	S60
9:45	8C	Me duele la rodilla no me llevaron al medico	S80
10:31	6A	En futbol me golpee el dedo meñique del pie izquierdo	S80
10:39	7A	Tronchadura dedo 3 mano izquierda el día de ayer en un partido de futbol	S60
11:10	6B	Corriendo y cae de su propia altura y se golpea la espalda	S80
11:45	7D	Trauma en pie	S80

8:36	8C	Raquetazo en brazo	S60
8:40	8A	Estaba en baloncesto, me caí sobre el lado derecho sin protegerme con las manos o los brazos	T09
9:00	8D	Me duele el pie, tronchadura	S80
10:59	8C	Me duele la rodilla, refiere caída de su propia altura	S80
16:30	8A	Me duele el talón, manifiesta que estaba jugando baloncesto, refiere tronchadura del pie	S80
6:55	6D	Me caí en las escaleras	S80
8:15	8E	En futbol(Ed física), corriendo sentí un balonazo en la pierna y me duele	S80
8:44	8D	Tronchadura dedo	S60
11:00	7B	Me pegaron en intercurros	S80
14:18	7B	Me pegaron un rodillazo en la pierna	S80
9:52	7B	Me duele la rodilla, refiere caída de su propia altura del día de ayer en su casa refiere el estudiante	S80
10:50	6D	Ayer en el segundo descanso jugando futbol se cae de su propia altura golpeándose la rodilla izquierda	S80
11:05	7B	Me pegaron en el pie	S80
14:15	7B	Me choque con una compañera y me lastime el dedo	S60
14:32	7C	Dolor muñeca izquierda	S60
8:47	8C	Ayer en un partido de puros juvenil me pegaron un rodillazo en la pierna	S80
7:25	7D	Me cay	S80
11:17	6C	Me lastime un tobillo en descanso	S80
12:50	6A	Me doble el tobillo	S80
12:55	6C	Me lastime un tobillo en descanso	S80
11:15	8A	En un partido de futbol, me pegaron en la canilla	S80
10:36	7D	Dolor en mano	S60
10:05	7B	Me golpee la rodilla	S80
11:18	2D	Un compañero sin culpa me machuco	S60
11:54	11D	Me lesione el pie,	S80
11:07	7C	Estaba jugando futbol(partido), le golpee con el cuerpo en la mano	S60
11:19	7C	Me pegaron en el pie mientras jugaba futbol(partido)	S80
14:02	8E	Jugando futbol me lastime la rodilla	S80
12:48	7B	Me caí y me pegue en la columna	S80
9:14	8B	Me tronche el dedo	S60
9:13	7B	Me pegaron en la pierna con unos taches	S80

Formato del Informe que se manejaba durante el Primer Semestre del 2015, al cual después de la intervención, se sugirió modificar con información más completa que pudiera ofrecer datos de mayor confiabilidad.



ANEXO 3: Asociación de Colegios Del Norte

ACN BOGOTA

DIRECTORIO DE ENTRENADORES DE FÚTBOL

COLEGIO	NOMBRE ENTRENADOR	CELULAR	CORREO
La enseñanza	Augusto Ortiz	3208724559	augusto.ortiz@cdm.edu.co
Anglo americano	Ángela Molina (Fem) Felipe Forero (Mas)	3138313887 3134451715	urregoangel@gmail.com jhoanfelipe1010@hotmail.com
Pureza de María	Juan David Montejo	3003900457	juandavid@purezabogota.edu.co
Antonio Nariño	Carlos carrillo	3102944445	carloscarrillo69@hotmail.com
Corazonista	Albeiro Ospina	3105510746	alberospin@yahoo.com
Colombo Americano	Diego A. Ramírez	3187807705	alejodf13@gmail.com
Andes	Ricardo Cárdenas	3043717014	ricardocardenas9@gmail.com
Andes	Shamir Niño	3005098261	shamitoo100@hotmail.com
Funcol	Edwin Vega	3002062229	edwinvega@funcol.edu.co
Col. Esclavas	Jeisson García	3186163893	garciajeisons@hotmail.es
Emilio V.	Felipe Rodríguez	3222644858	anferogi0@gmail.com
Emilio V.	Jhoanny Gelves	3188133006	johannyg@emiliovalenzuela.edu.co
San Viator	Luis E. Paz O.	3153651776	paz.l@sanviator.edu.co
Santo Tomas de Aquino	John Manrique	3173502333	johnmanrique@santotomas.edu.co
Agustiniano Suba	Camilo Ávila	3223097572	cdavila@agustinianosuba.edu.co
Agustiniano Suba	Sergio Ortiz	3208986658	sortiz@agustinianosuba.edu.co
Gim. Pinos	Víctor Hugo Peralta	3165789018	vhpmpoe@gmail.com / vhperaltam@gimnasiolospinos.edu.co
Gim. Pinos	William Gutiérrez	3013113043	wfgutierrez@gimnasiolospinos.edu.co
Cervantes	Mauricio Rodríguez	3174270238	cervanedufisica@hotmail.com
Cerros	Hildebrando Mosquera	3202356532	brandowilromaya@gmail.com
Chicò Norte	Fabian Mosquera	3185298907	colchico@gmail.com
Colegio Antonio Nariño	Wilson Vera	3213456773	coana@yahoo.com
Colegio San	Farid González	3174543278	colsancar@gmail.com

Carlos			
Coordinación ACN	Nicolás Rueda	3125239858	acncoordinación@gmail.com

Base de datos de los docentes de Fútbol del año 2015 y los Colegios que pertenecen a la ACN

ANEXO 4: Descripción Colegio Gimnasio los Pinos



COLEGIO GIMNASIO LOS PINOS

Descripción	Colegio privado. Preescolar, Primaria y Secundaria. Inglés intensivo. Calendario A. Mixto.
Categoría	Educación y capacitación > Colegios primaria y secundaria
Dirección	Calle 193 #38-20

Localidad	Usaquén
Teléfono	670 00 08

En el año 1967 un grupo de profesionales pertenecientes a Asmedas quiso hacer realidad el sueño de fundar una institución educativa con el propósito de reafirmar el cooperativismo en Colombia, un año después se inicia con los niveles de básica primaria, bajo la dirección de Alicia Mateus de Herrera

En 1970 el Señor José Padilla asume la responsabilidad del Gimnasio e inicia la sección de bachillerato, que en 1975 se constituirá en la primera promoción del Gimnasio Los Pinos. Proclamada por el entonces Rector Señor Luis Alejandro Eslava, vale la pena resaltar que ya para este año se cuenta con una sede propia ubicada hasta hoy en la Calle 192 No 9-20.

Sin duda alguna, todas aquellas personas que han contribuido en el desarrollo, proyección y formación de alumnos del Gimnasio, han dejado marcada su experiencia profesional y su calidad humana y con ello han permitido el crecimiento de cada estamento que conforma la institución tanto a nivel de estructura física, como en la formación en valores.

MISION

Educar en los niños y jóvenes para ser dueños a través de sus decisiones de su propio destino, desarrollando proyectos personales de vida para impactar positivamente desde el Saber Ser, Saber Aprender y Saber Hacer en la comunidad, optando en lo pedagógico por el enfoque desarrollado por la “Enseñanza para la Comprensión EpC” y la “Metodología del Caso” todo ello con el propósito central de formar personas solidarias, responsables, competentes, honestas y capaces. Lo anterior fundamentado en los valores del cooperativismo, la universalización de la cultura, un robusto Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) al servicio de lo pedagógico y en los principios de mejoramiento.

VISION

Para el año 2025, el Gimnasio Los Pinos será una institución educativa de vanguardia, reconocida por su P.E.I. basado en la internacionalización de su currículo. La exigencia académica, un alto desarrollo del bilingüismo y la tecnología, consolidando en sus egresados resultados de la formación del talento académico, artístico y deportivo. Todo como medio para la formación en los

estudiantes de un perfil de hombre y mujer cooperativista. Nuestro talento humano será altamente formado, competente y comprometido con la pedagogía, la investigación, el aseguramiento del ideario institucional y el mejoramiento continuo.

El GIMNASIO LOS PINOS busca mejorar continuamente la prestación de su servicio educativo y su currículo fortaleciendo en los estudiantes el conocimiento de diversas culturas formando progresivamente sus habilidades en el Saber Ser, Saber Aprender, Saber Hacer y el Saber Convivir desarrollando con especial énfasis los valores cooperativistas, las disciplinas académicas deportivas y artísticas basados en la EpC y el Método de Caso.

El GIMNASIO LOS PINOS está comprometido en satisfacer las necesidades y expectativas de toda la comunidad Gimnapina, así como de mejorar continuamente el Sistema de Gestión de Calidad mediante el establecimiento de un P.E.I acorde a las necesidades actuales y futuras, un mejor desempeño de sus procesos institucionales y un equipo de docentes calificado.

AREA DE EDUCACION FISICA

Consideramos la Educación Física como un elemento importante en la educación que contribuye a la formación integral del estudiante, utilizando las actividades físicas, deportivas y recreativas, como medio para alcanzar el desarrollo personal, es decir, la educación a través del movimiento, donde prevalece la formación de hábitos, la ejecución de una actividad física racional y permanente, la práctica deportiva, el trabajo colectivo, la formación de valores, que le permitan al estudiante una mejor convivencia social con posibilidades de alcanzar una mejor calidad de vida. También partimos del principio de la Educación Física como practica esencial, no es el aprendizaje de un movimiento técnico, sino que debe convertirse en un trabajo colectivo, donde el dinamismo, la creatividad y la actividad motriz sean permanentes exploraciones de diversas formas de movimiento, de tal manera que permitan la participación de todos los estudiantes en concordancia con sus capacidades y habilidades.

Teniendo en cuenta que la estructura de la Educación Física, se basa en la educación general del ser humano y su enseñanza, se desarrolla por medio de movimientos y ejercicios corporales, con el aprovechamiento del medio ambiente natural y social; con sus principales fines y objetivos gracias a conceptos, actividades técnicas – tácticas - volitivas y eventos que presentados en forma secuencial, articulada y graduada permitirá el logro de los objetivos propuestos, teniendo como prioridad las necesidades de los estudiantes del Colegio.

PROGRAMA ENFASIS DEPORTIVO

Debido al nuevo proyecto que se implementó sobre especialización deportiva, se quiere encaminar una metodología por medio del aprendizaje experimental, transformándolo en las tres fases que se tienen definidas, dándole en la primera fase todas las posibilidades de movimiento y acervo motor para que cree huellas motrices que le permitan la incursión en cualquier deporte. En la segunda fase, se empezará a trabajar con experiencias de aprendizaje mediado, a través del desarrollo intelectual que genere acciones de movimiento. En la tercera fase, se iniciará la especialización deportiva trasladada a la competencia escolar, creando hábitos de vida sana para la sociedad, donde el proceso continuará en la proyección futura del estudiante.

El autor labora desde hace varios años en el Colegio, donde uno de los énfasis institucionales más importantes es el deportivo. Dentro del plan de estudios del área de Educación Física el programa está diseñado para que los niños a muy temprana edad vayan adquiriendo una relación directa con el conocimiento y la práctica deportiva.

Durante los primeros años escolares se inicia con los niños, un trabajo de inducción hacia el deporte, a través de las formas jugadas, pre-deportivos y mini-deporte; más adelante se brinda la posibilidad que los niños realicen una rotación deportiva que posibilita a mediano plazo escoger o definir el deporte específico de su agrado: Fútbol, baloncesto, voleibol, tenis y golf; en el cual se irá especializando progresivamente a través de la preparación física, técnica y táctica. Los estudiantes con mejores cualidades, habilidades y destrezas son escogidos para conformar un programa llamado: "ENFASIS DEPORTIVO" el cual se lleva a cabo dos o tres sesiones por semana, según la categoría, con una intensidad de una hora y media diaria por sesión. Estos niños y jóvenes a su vez, son seleccionados para participar y representar al Colegio en varios torneos y eventos de carácter local, distrital y nacional durante el transcurso del año; algunos torneos con mayor grado de exigencia que otros.

Debido a toda la estructura deportiva que se maneja institucionalmente, es notable el interés de niños y jóvenes por participar en las diferentes disciplinas deportivas, al mismo tiempo de representar al Colegio en los torneos, y por supuesto, obtener dentro de lo posible, resultados significativos tanto a nivel personal, como de equipo. Lo cual también conlleva a evidenciar un notable incremento en la aparición de lesiones deportivas a temprana edad; sin que a esta situación se le haya realizado un adecuado seguimiento o estudio; solamente su incidencia se ve reflejada al momento que tanto niños como jóvenes se ven obligados a abandonar la competencia y los entrenamientos, a veces por periodos cortos y otras veces

por periodos largos, según la gravedad de la lesión. En muchas ocasiones, solo queda esperar a que se produzca una pronta recuperación, si la lesión así lo permite y tratar en lo posible de continuar con la competencia.

ANEXO 5: Carta autorización intervención Equipo Infantil Masculino Colegio Gimnasio los Pinos

Bogotá D.C., 12 de Marzo de 2015

SEÑOR

JUAN FELIPE RESTREPO

VICE-RECTOR COLEGIO GIMNASIO LOS PINOS

La Ciudad

Cordial saludo y a la vez desearle éxitos en las labores que a diario lidera.

La presente tiene como fin participar a usted sobre el proceso que inicié con la **UNIVERSIDAD DE PAMPLONA** para cursar una maestría en mi área de conocimiento: **“CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FISICA Y DEPORTE”**, la cual tiene una duración de 4 semestres (2 años), éste posgrado es de carácter presencial, lo cual requiere la necesidad de viajar 1 vez por mes (viernes, sábado, domingo y lunes festivo) a la ciudad de Pamplona en Norte de Santander y que en la actualidad doy inicio al tercer semestre.

Muy respetuosamente solicito a usted la autorización para dar inicio a la aplicación de mi proyecto de investigación **“PREVENCION DE LESIONES DEPORTIVAS EN EL FUTBOL DE CATEGORIA INFANTIL”**, ya que tiene como fin vincular directamente uno de los programas abanderados del colegio, el cual es: El énfasis deportivo. Las pretensiones de éste proyecto de investigación a futuro podrán coadyuvar con el mejoramiento del énfasis en cuanto refiere a la evaluación en el porcentaje de niños lesionados, los tipos y las causas de las lesiones que se producen en el equipo de futbol (disciplina elegida, ya que es un deporte de contacto que más lesionados genera), Ajustar y aplicar un plan preventivo que permita contribuir a la disminución de las lesiones deportivas en jugadores de futbol de categorías infantiles, evaluar los resultados obtenidos lo cual permitirá conocer el grado de efectividad del plan y por último plantear a futuro la posibilidad de aplicar adecuadamente el plan en diferentes contextos, disciplinas, ramas y categorías.

De otro lado muy respetuosamente solicitar su autorización para ausentarme del colegio los viernes que se encuentren programados en el cronograma de la universidad y poder continuar con mis estudios.

Agradezco su atención y valiosa colaboración.

WILLIAM ORLANDO DAZA MONTES

Licenciados en Educación Física, Recreación y Deporte. Universidad de Pamplona
Especialista en Alta Gerencia y Desarrollo Deportivo. Fundación Universitaria del Área Andina
Maestrante en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad de Pamplona

ANEXO 6: Formato Consentimiento Autorizado



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA UNA ACTIVIDAD DEPORTIVA

MANIFESTAMOS

1. Que para la realización del Proyecto de Investigación “**IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE LA FIFA 11+ ADAPTADO PARA LA PREVENCIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS CON FUTBOLISTAS DE CATEGORÍA INFANTIL**”, se nos ha informado suficientemente y en un lenguaje comprensible sobre las características de la actividad investigativa en la que va a participar nuestro hijo: _____, Documento _____, de _____ años de edad y sobre las condiciones físicas requeridas para dicha participación.
2. Que se nos ha informado de forma suficiente y clara sobre los riesgos de dicha actividad y la titulación de los Profesores y Entrenadores y las medidas de seguridad a adoptar por el organizador de la misma.
3. Que nuestro hijo carece de contraindicación alguna y dispone de las condiciones físicas necesarias para la realización de dicha actividad deportiva.
4. Que conocemos y entendemos las normas reguladoras de la actividad deportiva y estamos plenamente conformes con las mismas admitiendo el sometimiento de nuestro hijo a la potestad de dirección y/o disciplinaria de la organización.
5. Qué asumimos voluntariamente los riesgos de la actividad deportiva y en consecuencia, eximimos a la organización de cualquier daño o perjuicio que pueda sufrir en el desarrollo de la actividad nuestro hijo. Tal exención no comprende los daños y perjuicios que sean consecuencia de culpa o negligencia de la organización.
6. Autorizo al Profesor William Daza para el uso de las imágenes realizadas en dicha actividad deportiva que podrán ser utilizadas únicamente en el desarrollo del Trabajo de Investigación.

Autorizo _____ No Autorizo _____

Consentimiento informado

Yo, _____ con C.C _____, he leído y comprendido la información, he sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos en esta investigación.

ANEXO 7: Ejemplo Examen Médico (1 de 17 jugadores)

Hoja 1

**MEDICINA DEPORTIVA
FICHA MEDICA - DEPORTIVA**

Fecha de evaluación:	24-feb-15	Fecha de nac.:	24-jul-01	Cédula:	0
Nombres:	DANIEL	Edad:	13.59	Género:	1
Apellidos:	BURITICA	Teléfono:	3202116204	Deporte:	FUTBOL
Edad deportiva:	8 AÑOS	Entrenador:	0	Posición:	0
EPS	ALIANZA	Categoría	Infantil	Dominancia:	0

Motivo de Consulta: Control Medico- Deportivo 2015/I

Enfermedad actual: Asintomatico.

Antecedentes personales
Cardiovasculares: NO REFIERE

Osteomusculares: PIE PLANO

Antecedentes familiares: DIABETES ABUELO PATERNO

Examen físico
Signos vitales:

Peso (kg):	52.6	Talla (cm):	169.0
P.A.Sistolica (mmHg):	118	Pulso (pxm):	104
P.A.Diastolica (mmHg):	81		

Cardiopulmonar: Ruidos Cardiacos Ritmicos sin Soplos, Pulmones bien ventilados en todas las bases, sin ruidos sobreagregados.

Osteomuscular: NORMAL

Otros:
Fuerza: Global Normal para la Edad
Test de Bosco (ABKJ): 51,5 (SJ) : 47,7.

Flexibilidad: Wells: +18
Rotadores internos de hombros Der: -12 Izq: -10

Postura: NO APLICA

Diagnostico: SANO

Recomendaciones: Mejorar Flexibilidad de rotadores en MMSS, isquiotibiales
Mejorar potencia muscular con trabajos específicos de pliometria
Trabajar la fuerza gobal

Médico del Deporte: Cristian Quiceno

Hoja 2

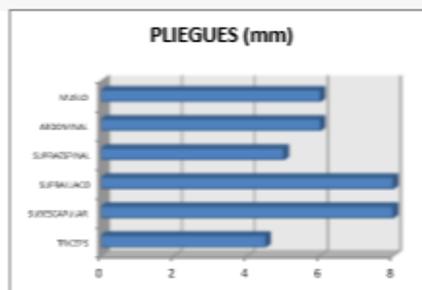
INFORME DE EVALUACION ANTROPOMETRICA

NOMBRE:	DANIEL BURITICA
DEPORTE:	FUTBOL

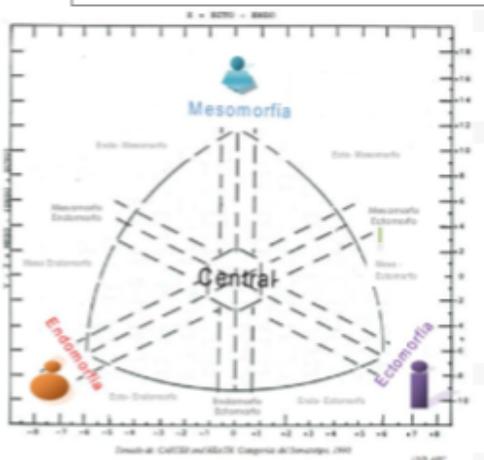
FECHA DE NACIMEN	24/07/2001
EVALUACION No.	1
FECHA DE EVALUAC	24/02/2015

EDAD DECIMAL	13,6
GENERO (Masculino=M)	M

MEDIDAS ANTROPOMETRICAS		
PESO(kg) / TALLA (cms)	TALLA (Cm)	169,0
	PESO (Kg)	52,6
PLIEGUES (mm)	TRICEPS	6,0
	SUBSCAPULAR	8,0
	SUPRAESPINAL	6,0
	ABDOMINAL	8,0
	MUSLO	8,0
	PIERNA	5,0
PERIMETROS (cms)	BRAZO RELAJADO (H)	23,4
	BRAZO CONTRAIDO	27,5
DIAMETROS (cms)	DIAMETRO HUMERO	6,4
	DIAMETRO MUÑECA	5,1
	DIAMETRO FEMUR (C)	8,1



EVALUACION CINEANTROPOMETRICA		
PROPORCIONALIDAD	IMC	18,4
	INTERPRETACION	Bajo Peso para la Talla
	IAKS	1,01
COMPOSICIÓN CORPORAL (ROSE GUIMARAES)	SUMATORIA 6 PLIEG	41,0
	%GRASA YUHASZ	6,9
	PESO GRASO (Kg)	3,62
	%OSEO	17,3
	PESO OSEO (Kg)	9,12
	% RESIDUAL	24,1
	PESO RESIDUAL (Kg)	12,68
	% MUSCULAR	51,7
SOMATOTIPO	PESO MUSCULAR (Kg)	27,18
	MCA (Kg)	48,98
	ENDOMORFIA	1,94
	MESOMORFIA	1,35
	ECTOMORFIA	4,48



DIAGNOSTICO ANTROPOMETRICO	Indice de masa corporal, porcentajes de grasa BAJO PESO - Desarrollo muscular adecuado- Somatotipo: Ectoendomorfo. - Peso Talla dentro de los parametros esperados para la edad
RECOMENDACIONES	Higiene Alimentaria - Dieta balanceada .

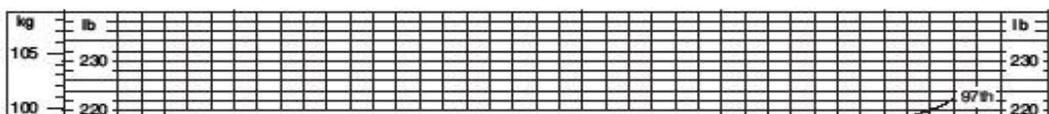
ELABORADO POR: CRISTIAN QUICENO

CDC Growth Charts: United States



Hoja 4

CDC Growth Charts: United States



(Aplicado al estudiante Daniel Buritica, integrante del equipo)

ANEXO 8: Ilustración Equipo de Trabajo Colaborador



De izquierda a derecha: Medico Deportólogo: Cristian Quiceno, Fisioterapeuta: Adriana Munar, Fisioterapeuta: Cristian Bonilla; Lic. Ed Física: William Daza

ANEXO 9: Ilustración Examen médico

Peso



Talla



Tensión arterial



% Graso Yuhazs



ANEXO 10: Tabla Pre-test Físico

APLICACIÓN PRE-TEST FISICO

EQUIPO: Gimnasio los pinos

FECHAS: 16 de Febrero Pruebas Resistencia y Flexibilidad - 20 de Febrero Pruebas Velocidad y Fuerza Abdominal

JUGADORES				PRUEBAS					
	NOMBRE	EDA D	PESO	EST	POSICION	RES 1 Km	FLX cm	F.AB 30 s	VEL 50 m
1	GARZON LEON DANIEL ESTEBAN	12	44	1,49	Arq.	5,00	2	27	7,63
2	CAMARGO PINZON SEBASTIAN	13	38	1,55	Lat.	4,54	5	37	7,44
3	CORTES ANZOLA SANTIAGO	12	40	1,53	Cent.	4,55	4	34	7,54
4	GOMEZ LEAL JOSH NICOLAS	13	57	1,75	Cent	4,20	7	33	6,41
5	GUZMAN BAQUERO JOHN PAUL	12	43	1,50	Lat.	4,55	6	29	7,56
6	VALENCIA HENAO JERONIMO	12	40	1,46	Del	4,27	4	30	7,04
7	JARAMILLO OSPINA JUAN PABLO	13	45	1,54	Cent	5,10	4	30	6,79
8	LICHT ROMERO NICOLAS	12	37	1,51	Med.	4,55	2	29	7,50
9	NARANJO ERAZO LUIS FELIPE	12	44	1,51	Arq.	5,05	6	25	8,04
10	OCHOA FRANCO SANTIAGO	13	50	1,68	Lat.				
11	BURITICA GARZON JUAN DANIEL	13	57	1,68	Cent	4,12	16	47	6,10
12	ORTEGA NARANJO ESTEBAN	13	46	1,58	Del	5,13	12	45	6,55
13	RIOS SUAREZ JUAN CAMILO	13	50	1,63	Med.	4,20	3	28	6,60
14	RUGE ARIAS SANTIAGO	13	38	1,49	Lat.	5,13	9	30	7,35
15	VELASQUEZ RINCON JUAN P.	13	47	1,58	Med.	4,35	6	38	7,05
16	MARTINEZ GONZALEZ FEDERICO	13	45	1,57	Med	5,06	1	30	6,80
17	VARGAS G. SANTIAGO	13	45	1,57	Arq.	5,18	1	22	8,17
18									

ANEXO 11: Tabla Post-test Físico

APLICACIÓN POST-TEST FISICO

EQUIPO: Gimnasio los pinos

FECHA: 20 de Mayo Pruebas Resistencia y Flexibilidad

21 de Mayo Pruebas Velocidad y Fuerza Abdominal

JUGADORES				PRUEBAS					
	NOMBRE	EDA D	PESO	EST	POSI CION	RES 1 Km	FLX cm	F.AB 30 s	VEL 50 m
1	GARZON LEON DANIEL ESTEBAN	13	46	1,50	Arq.	4,23	4	33	7,48
2	CAMARGO PINZON SEBASTIAN	13	38	1,55	Lat.	4,04	5	37	7,26
3	CORTES ANZOLA SANTIAGO	12	41	1,54	Cent.	4,40	4	31	7,30
4	GOMEZ LEAL JOSH NICOLAS	13	57	1,76	Cent	3,45	8	40	6,41
5	GUZMAN BAQUERO JOHN PAUL	12	44	1,51	Lat.	4,13	5	34	7,45
6	VALENCIA HENAO JERONIMO	12	40	1,47	Del	3,55	3	32	7,03
7	JARAMILLO OSPINA JUAN PABLO	13	46	1,54	Cent	3,57	4	37	6,54
8	LICHT ROMERO NICOLAS	12	39	1,52	Med.	4,02	2	35	7,23
9	NARANJO ERAZO LUIS FELIPE	12	44	1,52	Arq.	4,40	6	31	7,63
10	OCHOA FRANCO SANTIAGO	13	48	1,70	Lat.				
11	BURITICA GARZON JUAN DANIEL	13	59	1,69	Cent	3,21	15	43	6,10
12	ORTEGA NARANJO ESTEBAN	13	47	1,59	Del	5,00	12	45	6,50
13	RIOS SUAREZ JUAN CAMILO	13	52	1,65	Med.	3,57	4	35	6,55
14	RUGE ARIAS SANTIAGO	13	38	1,49	Lat.	5,00	9	38	7,27
15	VELASQUEZ RINCON JUAN P.	13	48	1,60	Med.	3,53	6	42	7,01
16	MARTINEZ GONZALEZ FEDERICO	13	45	1,57	Med	5,00	2	32	6,70
17	VARGAS G. SANTIAGO	13	46	1,58	Arq.	5,05	3	25	8,00
18									

ANEXO 12: Ilustración Test Físico

Test de Wells



Test de Bosco



ANEXO 13: Formato Cronograma de Intervención

**CRONOGRAMA DE INTERVENCION
EQUIPO DE FUTBOL INFANTIL MASCULINO
COLEGIO GIMNASIO LOS PINOS
2015**

SEMANA	SESION	POBLACION	LUGAR
SEMANA 1 2 al 6 febrero	Acondicionamiento físico general Encuesta a docentes educación física PINOS	Docentes Educación Física	Pinos
	Acondicionamiento físico general	Padres de familia	
	Acondicionamiento físico general	Estudiantes Equipo de Fútbol	
SEMANA 2 9 al 13 febrero	Indicaciones generales. Presentación ante el equipo de futbol	Equipo de Futbol	Cancha Pinos
	Inicio FIFA 11+. Generalidades lesiones deportivas. Reunión padres de familia Equipo de fútbol PINOS		
	Demostración calentamiento tradicional. Reunión equipo infantil de fútbol PINOS		
SEMANA 3 16 al 20 febrero	Aplicación Pre-test: pruebas resistencia y flexibilidad resistencia (1KM) flexibilidad (test de Wells)	Equipo de Futbol	Cancha Pinos
	Inicio FIFA 11 +: carrera-core		
	Aplicación Pre-test Velocidad (30mts) – Fuerza abdominal (30 seg)		
SEMANA 4 23 al 27 febrero	Competencia: Torneo ACN Pinos vs Funcol	Equipo de Futbol	Sede Equidad Cancha Pinos
	Inicio FIFA 11+: genuflexiones-saltos		
	Examen médico		
SEMANA 5 2 al 6 de marzo	Competencia: Torneo ACN Pinos vs Cerros	Equipo de Futbol	Cancha Pinos
	Inicio FIFA 11+: Isquiotibiales		
	Calentamiento Primera parte FIFA 11+. Competencia: Torneo ACN Pinos vs Andes		
SEMANA 6 9 al 13 de	Adecuación de cargas y tiempos FIFA 11+	Equipo de Futbol	Cancha Pinos
	Adecuación de cargas y tiempos		

marzo	FIFA 11+		
	Adecuación de cargas y tiempos FIFA 11+		
SEMANA 7 16 al 20 de marzo	Aplicación FIFA 11+ adaptado nivel 1	Equipo de Futbol	Cancha Pinos
	Aplicación FIFA 11+ adaptado nivel 1		
	Aplicación FIFA 11+ adaptado nivel 1		
SEMANA 8 23 al 27 de marzo	Competencia Partido ACN PINOS vs FUNCOL	Equipo de Futbol Pinos	Cancha Pinos Colegio Funcol
	Aplicación FIFA 11+ adaptado nivel 1	Equipo de Futbol Funcol	
	Aplicación FIFA 11+ adaptado nivel 1		
SEMANA 9 30 de marzo al 3 d abril	SEMANA SANTA		
	SEMANA SANTA		
	SEMANA SANTA		
SEMANA 10 6 al 10 de abril	Aplicación FIFA 11+ adaptado nivel 1	Equipo de Futbol	Cancha Pinos
	Aplicación FIFA 11+ adaptado nivel 1		
	Aplicación FIFA 11+ adaptado nivel 1		
SEMANA 11 13 al 17 de abril	Aplicación FIFA 11+ adaptado nivel 1	Equipo de Futbol Pinos	Cancha Pinos
	Partido inaugural copa MILO	Equipo de Futbol Cafam	
	Aplicación FIFA 11+ adaptado nivel 1		
SEMANA 12 20 al 24 de abril	Aplicación FIFA 11+ adaptado nivel 2. Charla evaluación resultados	Equipo de Futbol	
	Aplicación FIFA 11+ adaptado nivel 2. Actividad lúdica KID- BALL		
	Aplicación FIFA 11+ más adaptado nivel 2		
SEMANA 13 27 al 30 de abril	Trabajo material especial (paracaídas, bandas)	Equipo de Futbol Pinos	Cancha Pinos Colegio San Viator
	Aplicación FIFA 11+ más adaptado nivel 2	Equipo de Futbol San Viator	
	Competencia cuartos de final ACN-PINOS vs SAN VIATOR		
	Aplicación FIFA 11+ más adaptado	Equipo de	Cancha

SEMANA 14 4 al 8 de mayo	nivel 2	Futbol	Pinos Coliseo Pinos
	Aplicación FIFA 11+ más adaptado nivel 2		
	Trabajo circuitos: Potencia, velocidad pliometría		
SEMANA 15 11 al 15 de mayo	Aplicación FIFA 11+ más adaptado nivel 3	Equipo de Futbol	Cancha Pinos
	Aplicación FIFA 11+ más adaptado nivel 3		
	Aplicación FIFA 11+ más adaptado nivel 3		
SEMANA 16 18 al 22 de mayo	Aplicación Pos-test: Pruebas resistencia y flexibilidad	Equipo de Futbol	Cancha Pinos
	Aplicación FIFA 11+ más adaptado nivel 3		
	Aplicación Pos-test: Pruebas velocidad y fuerza abdominal.		
SEMANA 17 25 al 29 de mayo	Aplicación FIFA 11+ más adaptado nivel 3	Equipo de Futbol	Cancha Pinos
	Aplicación FIFA 11+ más adaptado nivel 3		
	Aplicación FIFA 11+ más adaptado nivel 3		
SEMANA 18 1 al 5 de junio	Aplicación FIFA 11+ más adaptado nivel 3	Equipo de Futbol	Cancha Pinos
	Aplicación FIFA 11+ más adaptado nivel 3		
	Aplicación FIFA 11+ más adaptado nivel 3		
SEMANA 19 8 al 12 de junio	Video Cierre FIFA 11+	Equipo de Futbol	Cancha Pinos Auditorio Pinos
	Partido amistoso		
	Evaluación aplicación FIFA 11+ adaptado		

ANEXO 14: Ilustración Programa FIFA 11+ Original

Los 11+

1ª PARTE EJERCICIOS DE CARRERA - 8 MINUTOS

1 CORRER EN LÍNEA RECTA  <p>El jugador se coloca en la línea de centro del campo y corre hacia el gol contrario. Después de 10 segundos, el jugador se detiene y se coloca en la línea de centro del campo. El jugador repite el ejercicio durante 8 minutos.</p>	2 CORRER HACIA AFUERA  <p>El jugador se coloca en la línea de centro del campo y corre hacia el borde del campo. Después de 10 segundos, el jugador se detiene y se coloca en la línea de centro del campo. El jugador repite el ejercicio durante 8 minutos.</p>	3 CORRER HACIA DENTRO  <p>El jugador se coloca en el borde del campo y corre hacia el centro del campo. Después de 10 segundos, el jugador se detiene y se coloca en el borde del campo. El jugador repite el ejercicio durante 8 minutos.</p>
4 CORRER CIRCULOS  <p>El jugador se coloca en la línea de centro del campo y corre en círculos. Después de 10 segundos, el jugador se detiene y se coloca en la línea de centro del campo. El jugador repite el ejercicio durante 8 minutos.</p>	5 CORRER CONTACTO CON EL HOMBRO  <p>El jugador se coloca en la línea de centro del campo y corre hacia el borde del campo. Después de 10 segundos, el jugador se detiene y se coloca en la línea de centro del campo. El jugador repite el ejercicio durante 8 minutos.</p>	6 CORRER HACIA DELANTE Y HACIA ATRÁS  <p>El jugador se coloca en la línea de centro del campo y corre hacia el gol contrario. Después de 10 segundos, el jugador se detiene y se coloca en la línea de centro del campo. El jugador repite el ejercicio durante 8 minutos.</p>

2ª PARTE FUERZA - PLIOMETRÍA - EQUILIBRIO - 10 MINUTOS

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
7 APOYO EN ANTEBRAZO ESTÁTICO  <p>El jugador se coloca en posición de apoyo en los antebrazos y permanece en esta posición durante 30 segundos. El jugador repite el ejercicio durante 10 minutos.</p>	7 APOYO EN ANTEBRAZO ALTERNANDO PIERNAS  <p>El jugador se coloca en posición de apoyo en los antebrazos y alterna las piernas. El jugador repite el ejercicio durante 10 minutos.</p>	7 APOYO EN ANTEBRAZO LEVANTAR UNA PIERNA  <p>El jugador se coloca en posición de apoyo en los antebrazos y levanta una pierna. El jugador repite el ejercicio durante 10 minutos.</p>
8 APOYO EN ANTEBRAZO LATERAL ESTÁTICO  <p>El jugador se coloca en posición de apoyo en los antebrazos laterales y permanece en esta posición durante 30 segundos. El jugador repite el ejercicio durante 10 minutos.</p>	8 APOYO EN ANTEBRAZO LATERAL LEVANTAR Y BAJAR LA CADERA  <p>El jugador se coloca en posición de apoyo en los antebrazos laterales y levanta y baja la cadera. El jugador repite el ejercicio durante 10 minutos.</p>	8 APOYO EN ANTEBRAZO LATERAL LEVANTANDO UNA PIERNA  <p>El jugador se coloca en posición de apoyo en los antebrazos laterales y levanta una pierna. El jugador repite el ejercicio durante 10 minutos.</p>
9 ESQUOTIBALES PRINCIPANTE  <p>El jugador se coloca en posición de apoyo en las rodillas y permanece en esta posición durante 30 segundos. El jugador repite el ejercicio durante 10 minutos.</p>	9 ESQUOTIBALES INTERMEDIO  <p>El jugador se coloca en posición de apoyo en las rodillas y levanta una pierna. El jugador repite el ejercicio durante 10 minutos.</p>	9 ESQUOTIBALES AVANZADO  <p>El jugador se coloca en posición de apoyo en las rodillas y levanta una pierna y mueve la cadera. El jugador repite el ejercicio durante 10 minutos.</p>
10 EQUILIBRIO EN UNA SOLA PIERNA SOSTENIENDO EL BALÓN  <p>El jugador se coloca en posición de apoyo en una sola pierna sosteniendo el balón. El jugador repite el ejercicio durante 10 minutos.</p>	10 EQUILIBRIO EN UNA SOLA PIERNA LANZANDO EL BALÓN  <p>El jugador se coloca en posición de apoyo en una sola pierna lanzando el balón. El jugador repite el ejercicio durante 10 minutos.</p>	10 EQUILIBRIO EN UNA SOLA PIERNA DESEQUILIBRAR AL COMPAÑERO  <p>El jugador se coloca en posición de apoyo en una sola pierna desequilibrando al compañero. El jugador repite el ejercicio durante 10 minutos.</p>
11 GENUFLEXIONES HASTA LA PUNTA DE LOS PIES  <p>El jugador se coloca en posición de apoyo en los talones y realiza genuflexiones hasta la punta de los pies. El jugador repite el ejercicio durante 10 minutos.</p>	11 GENUFLEXIONES ZANCADAS  <p>El jugador se coloca en posición de apoyo en una pierna y realiza genuflexiones zancadas. El jugador repite el ejercicio durante 10 minutos.</p>	11 GENUFLEXIONES EN UNA PIERNA  <p>El jugador se coloca en posición de apoyo en una pierna y realiza genuflexiones. El jugador repite el ejercicio durante 10 minutos.</p>
12 SALTOS VERTICALES  <p>El jugador se coloca en posición de apoyo en los talones y realiza saltos verticales. El jugador repite el ejercicio durante 10 minutos.</p>	12 SALTOS LATERALES  <p>El jugador se coloca en posición de apoyo en los talones y realiza saltos laterales. El jugador repite el ejercicio durante 10 minutos.</p>	12 SALTOS ALTERNADOS  <p>El jugador se coloca en posición de apoyo en los talones y realiza saltos alternados. El jugador repite el ejercicio durante 10 minutos.</p>

3ª PARTE EJERCICIOS DE CARRERA - 2 MINUTOS

13 CORRER EN TODO EL TERRENO  <p>El jugador corre en todo el terreno durante 2 minutos.</p>	14 CORRER SALTOS ALTOS  <p>El jugador corre realizando saltos altos durante 2 minutos.</p>	15 CORRER CAMBIO DE DIRECCIÓN  <p>El jugador corre cambiando de dirección durante 2 minutos.</p>
--	---	--



POSICIÓN DE LA RODILLA CORRECTO



POSICIÓN DE LA RODILLA INCORRECTO



ANEXO 15: Ejemplo Formato Micro-ciclos

Ejemplo 1

MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO MES DE FEBRERO AÑO 2015											
ENTRENADOR: WILLIAM GUTIERREZ				MESOCICLO:				CARACTERIZACION DELMICROCICLO:			
PREPARADOR FISICO: WILLIAM DAZA				CATEGORIA INFANTIL				ONES DESDE :16 -02-15 HASTA: 20-02-15			
OBJETIVO:		fundamentacion técnica- táctica, coordinacion y principios pliometricos			velocidad explosiva-potencia tren inferior						
LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES			
Hora:		8:40 a 10:10		Hora:		8:30 a 10:10		Hora:		8:40 a 10:10	
Lugar:		PINOS		Lugar:		PINOS		Lugar:		PINOS	
Int/dad:		MEDIA-ALTA		Int/dad:		ALTA		Int/dad:		MEDIA-ALTA	
Actividad	Tiempo	Actividad	Tiempo	Actividad	Tiempo	Actividad	Tiempo	Actividad	tiempo		
Primera parte Inicio	20'			Estiramiento activo.	20'			Calentamiento 11 +.	20'		
Calentamiento	30'			Calentamiento 11+, inicio	35'			APLICACION PRE-TEST:	20'		
11+calentamiento.	30'			trabajo Carrera-Core,	20'			Velocidad 30 mts y Fuerza	20'		
APLICACION PRE-TEST: Prueba	20'			potencia en escaleras y	10'			abdominal 30 ". Trabajo	25'		
Resistencia 1 km Prueba	10'			alargue---abdominales,				balon por parejas toque a	25'		
Flexibilidad Test de Wells.				dorsales, flexoextension de				1,2 y tres intensiones con	10'		
Trabajos coordinativos--				codo---estiramiento				desplazamientos , 1 vs 1 ,			
trabajo físico, fuerza de								estiramiento---coberturas			
trios , pliometria, --futbol								ofensivas ---transicion			
en espacio reducido--								defensa ataque y visceversa			
estiramiento								---definicion 4 vs 3 y filtro			
								del balon.			
Volumen		Volumen	115'		85'	Volumen	115'				

Ejemplo 2

MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO MES											
					MARZO	2015					
ENTRENADOR: WILLIAM GUTIERREZ-WILLIAM DAZA					MESOCICLO:			CARACTERIZACION DELMICROCICLO:			
PREPARADOR FISICO:					CATEGORÍA: INFANTIL			SIONES DESDE : 09-03-15 HASTA: 13-03-15			
OBJETIVO: potencia tren inferior mantenimiento del balon superioridad numerica											
LUNES		MARTES		MIERCOLES			JUEVES		VIERNES		
Hora:		8:30 a 10:10		Hora:		8:30 a 10:10		Hora:		8:30 a 10:10	
Lugar:		PINOS		Lugar:		PINOS		Lugar:		PINOS	
Int/dad:		MEDIA-ALTA		Int/dad:		ALTA		Int/dad:		MEDIA-ALTA	
Actividad	Tiempo	Actividad	Tiempo	Actividad	Tiempo	Actividad	Tiempo	Actividad	tiempo		
Calentamiento FIFA 11+ Adecuación de cargas. Cambios de velocidad se incrementa la intensidad, estiramiento---trabajo pliometrico en estaciones por series y tiempo con transferencia---espacio reducido tres equipos de tres el que tiene el balon a la señal se le une otro equipo y hacen superioridad y van cambiando---estiramiento	20' 35' 25' 10'			Calentamiento FIFA 11+ Adecuación de cargas. Trote a la cancha 2 vueltas-estiramiento, 6 vueltas por la cancha, escaleras pliometria - saltos-potencia, abdominales - flexoextension de codo-dorsales, estiramiento	20' 32' 20' 15' 10'			Calentamiento FIFA 11+ Adecuación de cargas. Trabajo técnico de parejas uno le pasa el balon al otro que esta de frente y devuelve con las superficies de contacto y sigue en movimiento y se van alternando los roles---trabajo en espacio reducido en un hexagono los de las lineas apoyan a un comodin que hayen el medio con dos jugadores que intentan recuperar el balon los de los lados tiene dos toques el comodin uno por tiempo y se rotan los roles---circuito de definicion con variantes coordinativas-aceleracion-cambios de ritmo- futbol a tres intenciones---estiramiento	20' 25' 20' 25' 10'		
Volumen	80'	Volumen	85'	Volumen	87'	Volumen	100'	Volumen	110'		

Ejemplo 3

MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO MES										ABRIL							
ENTRENADOR: WILLIAM GUTIERREZ					MICROCICLO:					CARACTERIZACION DELMICROCICLO:							
PREPARADOR FISICO: WILLIAM DAZA					CATEGORÍA: INFANTIL					SIONES DESDE : 20-04-15 -HASTA:24-04-15							
OBJETIVO:																	
LUNES			MARTES			MIERCOLES			JUEVES			VIERNES					
Hora:		8:30 a 10:10		Hora:				Hora:		8:30 a 10:10		Hora:		8:30 a 10:10			
Lugar:		PINOS		Lugar:				Lugar:		PINOS		Lugar:		PINOS			
Int/dad:		MEDIA		Int/dad:		MEDIA-ALTA		Int/dad:		ALTA		Int/dad:		MEDIA			
Actividad		Tiempo		Actividad		Tiempo		Actividad		Tiempo		Actividad		tiempo			
Calentamiento FIFA 11 + Adaptado. Nivel II. Charla evaluación resultados.		20' 35'						Calentamiento FIFA 11 + Adaptado. Nivel II. Actividad lúdica. Rondo (bobito de 6 en un cuadro 4 a los lados 2 en el medio creando dos líneas de pase, trabajo físico-tecnico intermitente,pliometría, pesas, paracaídas, resorte de potencia, futbol espacio reducido estiramiento.		20' 45' 30' 10'				Calentamiento FIFA 11 + Adaptado. Nivel II. Bobito, movilidad articular intenso-trabajo enfocado en fuerza de tren superior de tríos , pliometría,transferencia -- futbol en espacio reducido-- estiramiento		20' 40' 40' 10'	
Trabajo técnico: De a 4 con balón sin dejarlo caer avanzando hacia el otro arco con todas las superficies del cuerpo-- de a parejas intentar tocar la rodilla del oponente--luego intentar tocar la espalda del oponente--movilidad articular--coordinación visopodal, visomanual, equilibrio dinámico-estáticoen varias estaciones de a tríos--- pliometría, transferencia-- espacio reducido-- estiramiento		30' 25' 10'															
Volumen				Volumen		100'		Volumen		88'		Volumen		100'		Volumen	

Ejemplo 4

MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO MES										MAYO				
ENTRENADOR: WILLIAM GUTIERREZ					MICROCICLO:					CARACTERIZACION DELMICROCICLO:				
PREPARADOR FISICO: WILLIAM DAZA					CATEGORÍA: INFANTIL					SIONES DESDE : 18-05-15 -HASTA:22-05-15				
OBJETIVO:														
LUNES			MARTES			MIERCOLES			JUEVES			VIERNES		
Hora: 8:30 a 10:10			Hora:			Hora: 8:30 a 10:10			Hora:			Hora: 8:30 a 10:10		
Lugar: PINOS			Lugar:			Lugar: PINOS			Lugar:			Lugar: PINOS		
Int/dad: MEDIA			Int/dad:			Int/dad: ALTA			Int/dad:			Int/dad: MEDIA		
Actividad		Tiempo	Actividad		Tiempo	Actividad		Tiempo	Actividad		Tiempo	Actividad		tiempo
Aplicación Post-test:		20'				Calentamiento FIFA 11 + Adaptado. Nivel III. Rondo 3 vs 1 --, potencia en escaleras y alargue---		20'				Aplicación Post-test:		20'
Pruebas Resistencia y Flexibilidad. Movilidad articular intenso, de trios con balon con trabajos coordinativos--trabajo fisico, fuerza de trios , pliometria, --futbol en espacio reducido-- estiramiento		30'				abdominales, dorsales, flexoextension de codo--- estiramiento--futbol		35'				Pruebas Velocidad y Fuerza abdominal. Balon de a 4 pase a 1,2 y tres intenciones con desplazamientos --- coberturas ofensivas --- transicion defensa ataque y visceversa ---definicion 4 vs 3 y filtro del balon--		20'
		30'						20'						20'
		20'						10'						25'
		10'												25'
														10'
Volumen			Volumen			Volumen			Volumen			Volumen		
			100'			Volumen			88'			Volumen		
									100'					

ANEXO 16: Ilustración Aplicación FIFA 11+ Adaptado



Ilustración Equipo Futbol Infantil Colegio Gimnasio los Pinos en proceso de intervención 11+ Adaptado

ANEXO 17: Ilustración Equipo Pinos Pre y Post Intervención

Equipo Pinos Pre-Intervención



Equipo Pinos Post-Intervención



ANEXO 18: Ilustración jugador Pinos lesionado



Ilustración autorizada por el jugador, quien tuvo una lesión de rotura del LCA en su rodilla derecha

ANEXO 19: Ilustración logros obtenidos en competencia Equipo Pinos



CAMPEÓN ACN I Semestre 2015



SUB-CAMPEON Copa ESPN I Semestre 2015



CAMPEON Copa MILO I Semestre 2015

