

## **TITULO**

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA EL MANEJO DE PIE PLANO FUNCIONAL EN NIÑOS DE LA ESCUELA DE FUTBOL CARLOS SARMIENTO LORA”**

**"IMPLEMENTATION OF A PROGRAM OF EXERCISES FOR THE HANDLING OF FUNCTIONAL FLATFOOT IN CHILDREN OF SCHOOL FOOTBALL LORA CARLOS SARMIENTO"**

SANDRA MORA. CANDIDATA A FISIOTERAPEUTA DE LA FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO. EXTENSIÓN CALI

## **RESUMEN**

En los deportistas el Pie plano funcional pasa muchas veces desapercibido y no es detectable sin una evaluación clínica, este tipo de alteración postural en el cual la morfología del pie es caracterizada por una desviación en valgo del talón acompañada de una disminución de la altura de la bóveda plantar. Por lo tanto se implementa un Programa de Ejercicios para el manejo de pie plano funcional en la Escuela de futbol Carlos Sarmiento Lora, por parte de la F.U.M.C para lo cual se aplico una formato de evaluación específico para pie plano, en el que incluye anamnesis, antecedentes personales y familiares, medición de miembro inferior, arcos de movilidad articular, retracciones musculares, evaluación de marcha, valoración semiológica e impresión diagnóstica. Se finaliza con un análisis de resultados y posteriormente con el diseño e implementación del Programa de ejercicios para el manejo del pie plano funcional.

## **ABSTRACT**

Athletes Foot in the functional level often goes unnoticed and is not detectable without a clinical evaluation, this type of postural alterations in the morphology of the foot which is characterized by a deviation of the voucher worth by decreasing the height of the plantar arch. Therefore implemented an exercise program for the management of flatfoot functional School soccer Carlos Sarmiento Lora by the FUMC for which there is a format specific for flatfoot evaluation, which includes history, personal and family history, measurement of lower limb, arches articular mobility, muscle retraction, evaluation of progress, evaluation and printing semiological diagnosed. It concludes with an analysis of results and then designing and implementing the program of exercises for the management of flatfoot functional.

## **PALABRAS CLAVES**

Pie plano, Programa de ejercicios, Niños deportistas, Arcos de movilidad articular, Retracciones musculares, Fuerza muscular,.

## **KEYWORDS**

Flatfoot, Exercise Program, Kids Sports, Arcos joint mobility, muscle retraction, muscle strength,.

## **INTRODUCCION**

Teniendo en cuenta que <sup>1</sup> la progresión de esta patología, en los adultos, conlleva a molestias mayores de origen articular dado al tiempo que hace que dichas estructuras óseas no trabajan en posición adecuada, con la consiguiente artrosis de las articulaciones del pié, tobillo, con dolores y molestias primero ocasionales y luego definitivas, que pueden repercutir en el correcto desempeño deportivo dentro del campo de juego. Por lo tanto se establece un Programa De Ejercicios Para El Manejo De Pie Plano Funcional En Niños de la Escuela De Futbol Carlos Sarmiento Lora”.

A la población seleccionada se le realiza una evaluación fisioterapéutica acorde a la patología de base que incluye

1. Anamnesis
2. Antecedentes
3. Examen físico en el cual se evaluara
  - Medidas de miembro inferior: real y aparente
  - Arcos de movilidad articular prueba funcional y en caso de encontrar disminución se proseguirá con goniometría del movimiento afectado
  - Retracción muscular de tendón de aquiles
  - Fuerza muscular de miembros inferiores a través del test de salto vertical parado
  - Evaluación de marcha. Método de observación
  - Pruebas semiológicas específicas de pie plano (Signo de demasiados dedos y signo de Rodríguez- Fonseca)
4. Impresión diagnóstica.

## **PROPUESTA METODOLÓGICA**

El presente estudio tiene un carácter descriptivo y transversal. Según los criterios metodológicos convencionales de clasificación de las variables, las cuales se tomaron como las pruebas establecidas en el cuestionario. En primera instancia el instrumento de valoración fisioterapéutico fue un formato de evaluación elaborado específicamente para este estudio. Se realizaron 6 pruebas: medición de miembro inferior, valoración de arcos de movilidad articular, valoración de retracciones musculares, valoración de la marcha, fuerza muscular en miembro inferior y pruebas semiológica, finalizando con una impresión diagnóstica en la que establece el tipo y el grado de pie plano.

En la tabla 1. Variables estudiadas en la Valoración fisioterapéutica y los instrumentos de medida utilizados en la misma.

Variables	Instrumentos de valoración
Medición de miembro inferior	Medida real y aparente
Arcos de movilidad articular	Goniometría. Test de A.M.A
Retracciones musculares	Formato elaborado para el estudio
Fuerza de muscular de miembros inferiores	Test de salto vertical. Calificación Disponible en <a href="mailto:info@altorendimiento.net">info@altorendimiento.net</a>
Evaluación de marcha	Formato elaborado para el programa
Valoración semiológica	Pruebas semiológicas

Posteriormente se realizara un Programa de ejercicios para el manejo del pie plano funcional con sus respectivo objetivo, actividad y justificación, basándose en las necesidades detectadas en cada una de las variables lo cual determina los objetivos del programa.

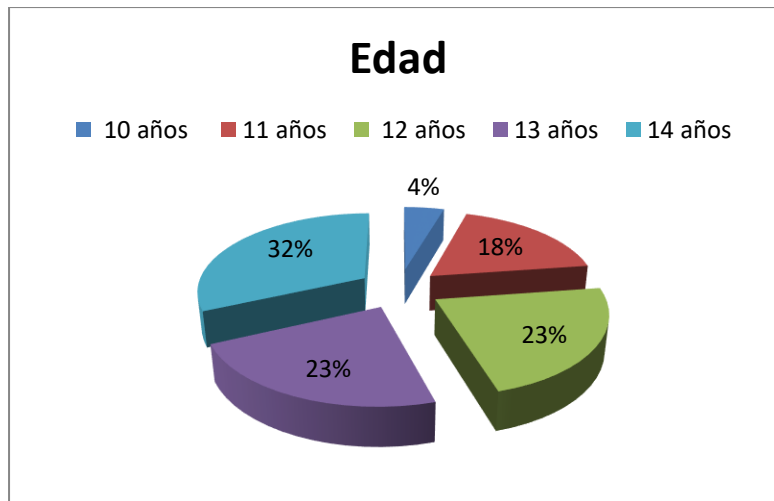
## RESULTADOS

Se revisaron 56 evaluaciones fisioterapéuticas de la Escuela de fútbol Carlos Sarmiento Lora, en las cuales se encontró que 26 niños presentan pie plano. Posteriormente se realizó evaluaciones específicas para el ingreso al Programa de ejercicios a 22 niños. No se efectuó a 4 niños, debido a que 2 de ellos ya no se encontraban entrenando en la institución y 2 no asistieron al entrenamiento el día de la evaluación.

De la evaluación fisioterapéutica realizada para el ingreso al Programa de ejercicios para pie plano funcional en niños de la Escuela Carlos Sarmiento Lora se obtuvo los siguientes resultados:

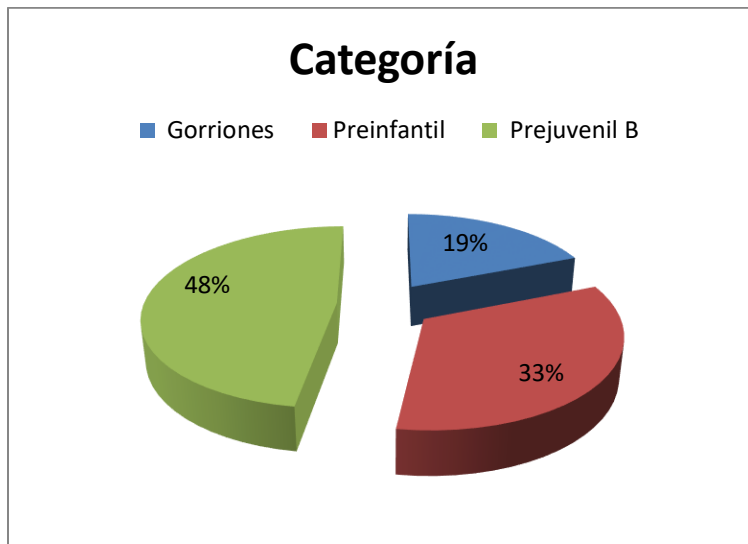
Edad		
Categoría	Total	Porcentaje
10 años	1	4%

11 años	4	18%
12 años	5	23%
13 años	5	23%
14 años	7	32%
<b>Total</b>	22	100%



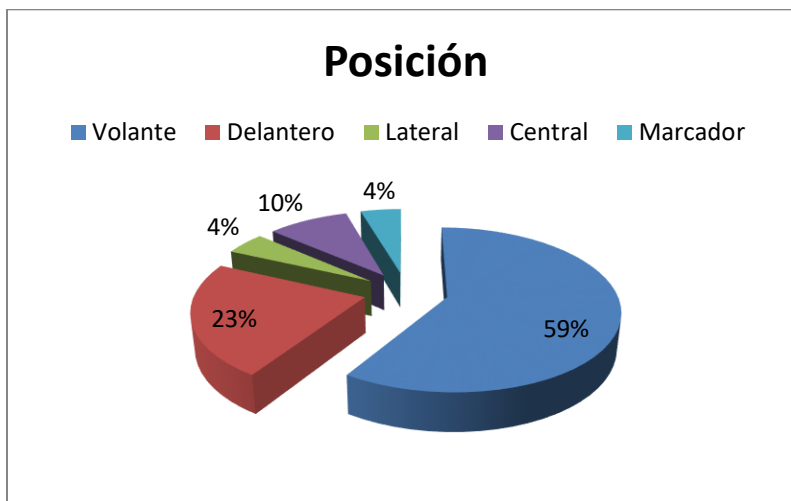
**Análisis:** La población de niños de 14 años son los que en mayor porcentaje presentan pie plano y el menor corresponde a 10 años.

<b>Categoría de entrenamiento</b>		
<b>Categoría</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
Gorriones	4	19%
Preinfantil	7	33%
Prejuvenil B	10	48%
<b>Total</b>	22	100%



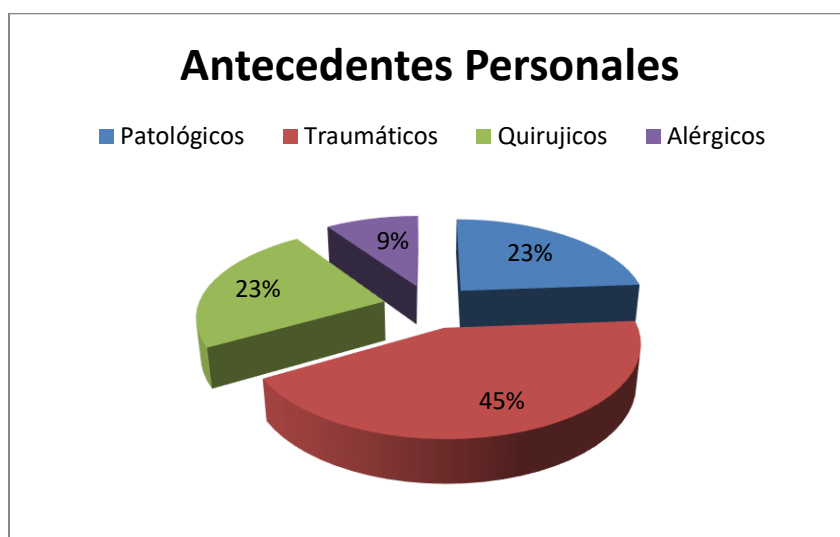
**Análisis:** La categoría en la que mayor porcentaje presenta pie plano es Preinfantil correspondiente a 11 niños.

Posición		
Categoría	Total	Porcentaje
Volante	13	59%
Delantero	5	23%
Lateral	1	4%
Central	2	10%
Marcador	1	4%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>



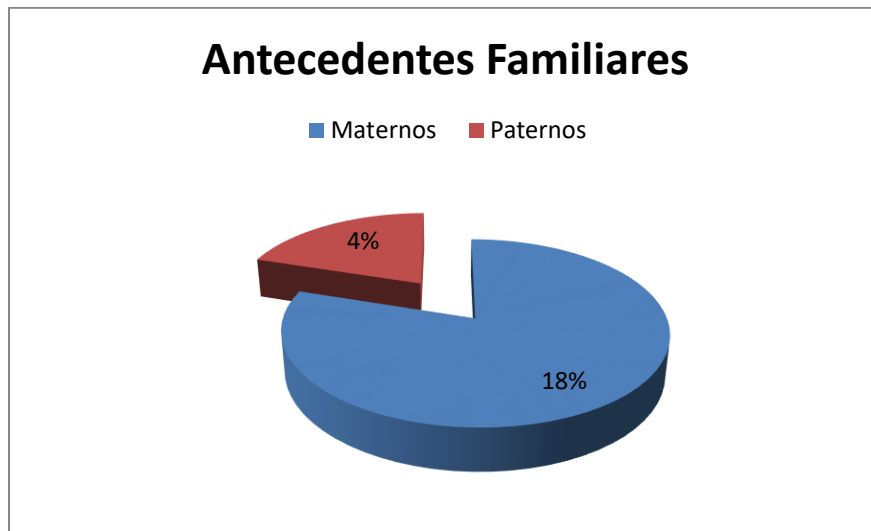
**Análisis:** La posición en la cual se presenta mayor porcentaje de pie plano es volante correspondiente a 13 niños

Antecedentes Personales		
Categoría	Total	Porcentaje
Patológicos	5	23%
Traumáticos	9	45%
Quirujicos	5	23%
Alérgicos	2	9%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>



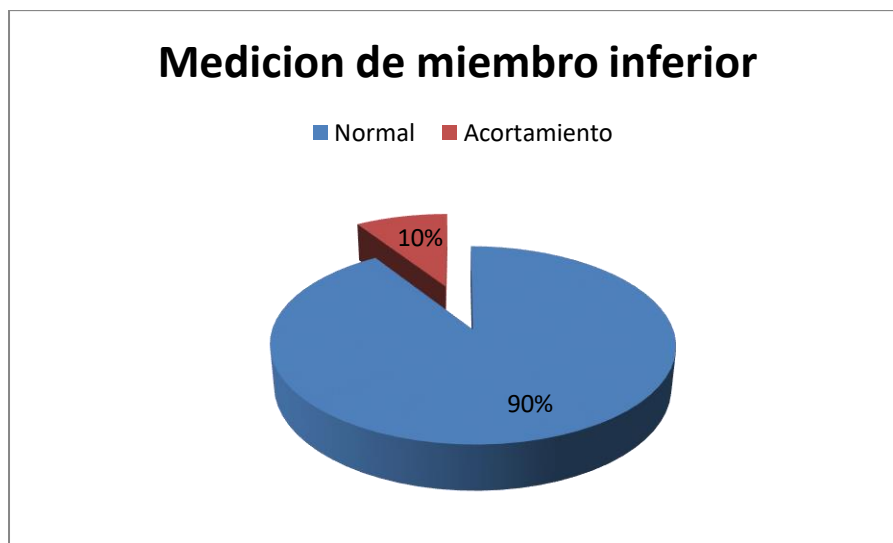
**Análisis:** En los niños evaluados el 45% presentan antecedentes patológicos de varicela, desgarro muscular, varicela, podalgia, esguince.

Antecedentes Familiares		
Categoría	Total	Porcentaje
Maternos	4	18%
Paternos	1	4%
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>22%</b>



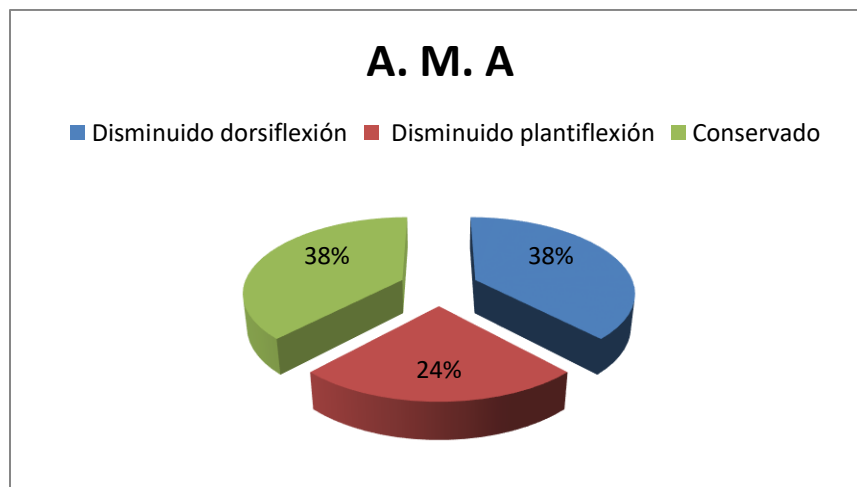
**Análisis:** De los 22 niños evaluados, 5 presentaron antecedentes familiares correspondiente al 22%, de los cuales el 18% son maternos y el 4 % paternos

Medición de miembro inferior		
Categoría	Total	Porcentaje
Acortamiento	2	10%
Normal	20	90%



**Análisis:** El 10% de los niños presentan acortamiento correspondiente a 2 niños, uno de 4 cm y 2 cm

<b>Arcos de movilidad articular en tobillo</b>		
<b>Categoría</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
Disminuido dorsiflexión	11	38%
Disminuido plantiflexión	7	24%
Conservado	11	38%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>



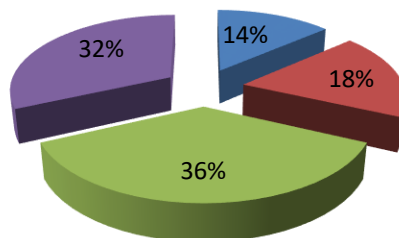
**Análisis:** El 38 % presentan disminución de arcos de movilidad en dorsiflexión correspondiente a 11 niños, 24 % disminuido en plantiflexión con 7 niños.

<b>Retracción muscular en Tendón de Aquiles</b>		
<b>Categoría</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
Derecho	3	14%
Izquierdo	4	18%
Bilateral	8	36%
Ninguna	7	32%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>



## Retracción Tendon de Aquiles

■ Derecho ■ Izquierdo ■ Bilateral ■ Ninguna

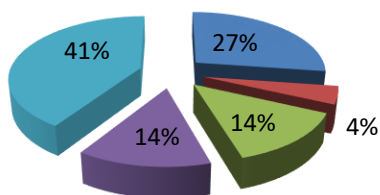


**Análisis:** El 36% de los niños presenta retracción del tendón de Aquiles bilateral, lo cual corresponde a 8 niños, 14% derecha y 18% izquierda, el porcentaje restante no la presenta

Fuerza muscular. Test salto vertical		
Categoría	Total	Porcentaje
Excelente	6	27%
Buena	1	4%
Justo	3	14%
Media	3	14%
Pobre	9	27%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

## Fuerza MMII - Salto vertical

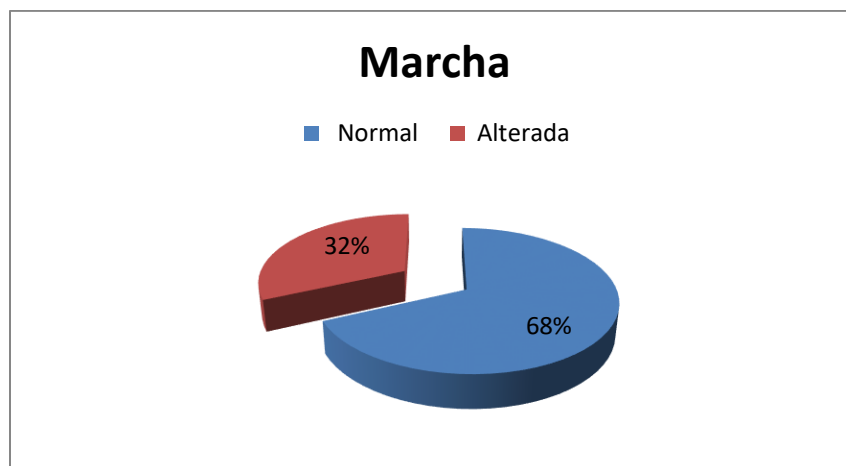
■ Excelente ■ Buena ■ Justo ■ Media ■ Pobre



**Análisis:** El 41% de los niños tiene la fuerza muscular de miembros inferiores en una calificación de pobre según el test de salto vertical, correspondiente a 9 niños

**Marcha**

Categoría	Total	Porcentaje
Normal	15	68%
Alterada	7	32%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

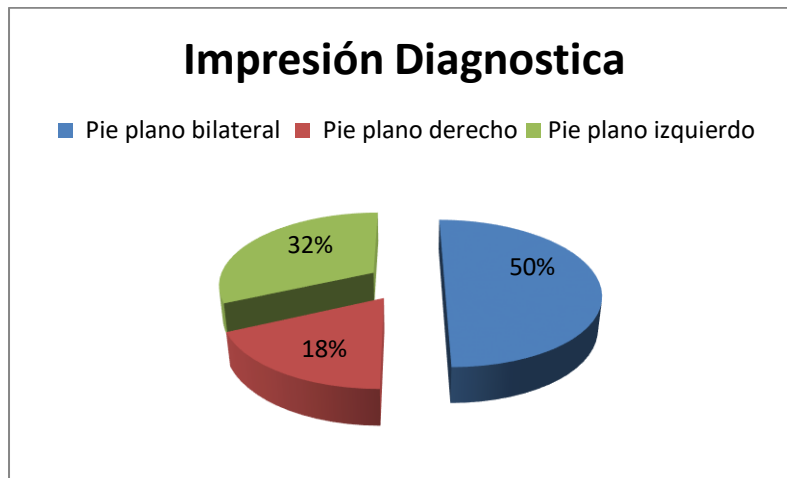


**Análisis:** Se considera alterada cuando una o más de sus fases no se realizan adecuadamente, el 7% de los niños presentan alteración en la marcha, la mayoría en la fase de apoyo medio, observándose también desplazamiento de los pies con cierto nivel de eversión y la base de sustentación pequeña

Pruebas semiológicas		
Categoría	Total	Porcentaje
Signo de Demasiados dedos. Signo de Rodríguez –Fonseca	22	100%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

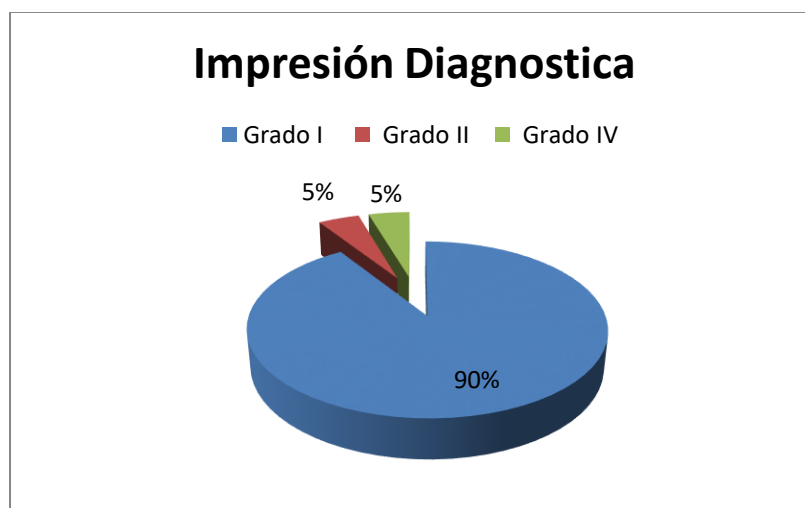
**Análisis:** El 100% de la población de los niños evaluados correspondiente a 22 presentan positivo el signo de demasiados dedos y el signo de Rodríguez – Fonseca.

Impresión Diagnostica		
Categoría	Total	Porcentaje
Pie plano bilateral	11	50%
Pie plano derecho	4	18%
Pie plano izquierdo	7	32%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>



**Análisis:** El 50% de la población evaluada presentan pie plano bilateral, lo cual corresponde a 11 niños, seguido de 32% que pertenece a pie plano izquierdo y el porcentaje restante de 18% a pie plano derecho

Impresión diagnóstica		
Categoría	Total	Porcentaje
Grado I	20	90%
Grado II	1	5%
Grado III	1	5%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>



**Análisis:** En la población evaluada se encontró que el 90% presenta Pie plano Grado I correspondiente a 20 niños, en grado II y III cada uno con un porcentaje de 5% concerniente a 2 niños

A partir de las necesidades evidenciadas en la evaluación fisioterapéutica realizada a los niños de la Escuela de fútbol Carlos Sarmiento Lora, se describe el Programa de ejercicios para el manejo del pie plano funcional, con sus respectivos objetivos, actividades, grafico, dosificación y justificación.

**“PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA PIE PLANO FUNCIONAL”  
ESCUELA DE FUTBOL CARLOS SARMIENTO LORA  
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO**

**Objetivo general:** Disminuir y/o mejorar las alteraciones presentes, con el fin de obtener una movilidad más funcional a través de diferentes técnicas y métodos fisioterapéuticos.

**Objetivo específico**

- Ⓢ Mejorar elasticidad muscular, manteniendo los niveles de flexibilidad, en el pie
- Ⓢ Corregir la ineficiencia muscular los músculos específicos o grupos musculares del pie
- Ⓢ Restablecer o mejorar la amplitud normal del movimiento de la articulación sin perturbar la obtención del movimiento funcional.
- Ⓢ Trabajo conjunto de reeducación de marcha y reeducación postural
- Ⓢ Dar continuidad al tratamiento en casa

**DISCUSION**

Los resultados obtenidos en el trabajo de aplicación determina la importancia de la implementación de un Programa para el manejo del pie plano funcional en niños de la Escuela de fútbol Carlos sarmiento lora, basándose en la incidencia encontrada en esta población, lo cual según la bibliografía revisada puede generar repercusiones como artrosis de las articulaciones del pié y tobillo, entre otras, además de que esta alteración postural en los adolescentes les causan cansancios y esguinces repetidos, lo cual puede repercutir, en el desempeño deportivo dentro del campo de juego y disminución del rendimiento en el entrenamiento de la disciplina.

## CONCLUSIONES

- ✚ Según las evaluaciones realizadas por el servicio de Fisioterapia de la Escuela de fútbol Carlos Sarmiento Lora, se encontró que la incidencia de pie plano es del 47% correspondiente a 26 niños.
- ✚ El diseño del Programa para el manejo del pie plano funcional en niños de la Escuela de fútbol Carlos Sarmiento Lora, se fundamenta sobre las necesidades detectadas en las evaluaciones fisioterapéuticas realizadas a la población seleccionada inicialmente
- ✚ Es significativo y necesario la implementación y continuidad del Programa para el manejo del pie plano funcional en niños de la Escuela de fútbol Carlos Sarmiento Lora, basándose en la incidencia encontrada en esta población, lo cual según la bibliografía revisada puede generar repercusiones como artrosis de las articulaciones del pie y tobillo

## RECOMENDACIONES

- ✚ Realizar la implementación y continuidad del Programa para el manejo del pie plano funcional en la Escuela de fútbol Carlos Sarmiento Lora
- ✚ Ofrecer por parte de la institución los recursos necesarios tanto logístico, financieros y materiales para la implementación y continuidad del Programa para el manejo del pie plano funcional
- ✚ Brindar a los niños el espacio necesario para la asistencia al Programa de manejo del pie plano funcional en la Escuela de fútbol Carlos Sarmiento Lora

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

JOCHEN, Gerstner B. Manual de semiología del aparato locomotor, Quinta edición. Cali: Aspromedica, 1989. 396 p.

R.M.H, Mcminn. Gran atlas de Anatomía Humana, Segunda Edición. España. Editorial Océano, 359 p.

F. MAURE Ternia. Tratado de podología. Barcelona: Editorial JIMS., 320 p.

I. A. KAPANDJI. Cuadernos de fisiología articular, Cuarta edición. Editorial Masson. 410 p.

