



**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA**  
**DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**“Efectividad de la Liberación Miofacial de Isquiotibiales en niños de 4 - 6 Años con  
Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-Noviembre 2017”**

**TESIS PARA LA OBTENCION DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN**  
**TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y**  
**REHABILITACIÓN**

**AUTOR:**

Lafitt Castillo Brigitte

**ASESOR:**

Lic. Marín Chirre Raúl

**Chimbote – Perú**

**2017**

**“Efectividad de la Liberación Miofacial de Isquiotibiales en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-Noviembre 2017”**

**PALABRAS CLAVE:** Liberación miofacial de isquiotibiales, Pie plano

**KEY WORDS:** Myofascial Hamstring Release, Flatfoot

## **DEDICATORIA**

A Dios, por mantenerme con vida hasta este día, por darme tantas bendiciones y con ello ser tan feliz.

A mis padres Julio Lafitt Peña e Teresita Castillo Galindos , por haberme formado en valores y ser gracias a ello la persona que soy, por su amor más allá de lo incondicional, por su apoyo, total sacrificio, paciencia, aliento, y por la hermosa familia de la cual crearon y tengo la dicha de pertenecer. A mi hijo Eithan Díaz Lafitt, por ser mi motor y mi mayor bendición en esta vid. Por ser mi sueño hecho realidad.

Arelin mi hermana, amiga y comadre por su apoyo incondicional.

A toda mi familia por parte de papá y mamá, por la preocupación en todo momento hacia mi persona y por el apoyo que de alguna u otra manera me brindaron a lo largo de estos 5 años.

Esto va dedicado para todos ustedes.

Lafitt Castillo Brigitte

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por cubrirnos con su gracia y amor infinito, permitiéndonos cada día avanzar como personas con sentido humano y en nuestra profesión, colocando sus manos sobre las nuestras para beneficio del prójimo.

A nuestros padres porque con su constancia y sacrificio han sabido criarnos dentro de un hogar con valores; encaminándonos con deseos de superación académica y personal, permitiéndonos así empezar y culminar esta hermosa carrera profesional.

Al Hospital III EsSalud Chimbote, por abrirnos sus puertas, para ejecutar nuestro Proyecto de Investigación de Tesis, con la misma acogida que tuvieron durante nuestro periodo de internado.

A los pacientes participantes del presente Proyecto de Investigación de Tesis, por depositar su confianza en nuestras manos en pro de una recuperación rápida y eficaz.

A la Universidad San Pedro, por formarnos durante 4 años en sus aulas, con docentes que tienen compromiso con la educación y principios éticos con sus alumnos.

## **DERECHO DE AUTORÍA**

Autorizo a la Universidad San Pedro a reproducir el presente Informe de investigación, solo con fines didácticos.

La reproducción total o parcial del presente Informe con otros fines deberá ir con la autorización previa de los autores.

**Bachiller:** Lafitt Castillo Brigitte

## **PRESENTACIÓN**

La investigación que en las próximas líneas se describe, es el resultado final del primer escalón profesional de nuestras vidas, es por ello que para su realización fue necesaria mucha dedicación, entrega y amor.

Como autores, nos complace presentar nuestro Informe de Tesis titulado: “Efectividad de la Liberación Miofacial de Isquiotibiales en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-Noviembre 2017”; la cual fue desarrollada en las instalaciones hospital Essalud III contando con la colaboración del personal y pacientes del mismo.

En ella visualizaremos la eficacia del mencionado tratamiento y la importancia que ocupa al presentarlo como una de las mejores alternativas de tratamiento en estudio.

Señores Miembros del Jurado, esperamos que esta investigación sea evaluada y merecedora de su aprobación.

Siendo así, esperamos también, sea referente para futuras investigaciones, material de consulta para estudiantes y docentes y los resultados obtenidos sirvan para implementar este nuevo tratamiento en la solución terapéutica para estos casos.

## INDICE DE CONTENIDO

Palabras clave _____	I
Dedicatoria _____	III
Agradecimiento _____	IV

### CAPITULO I

#### PLANTEAMIENTO DE ESTUDIO

Resumen _____	9
Abstracto _____	10
Introducción _____	11-12
Antecedentes de la investigación científica _____	13-16
Justificación de la investigación _____	17
Problema de investigación _____	17
Marco teórico _____	18-26
Hipotesis _____	27
Objetivo general _____	28
Objetivo específico _____	28

### CAPITULO II

#### MATERIALES Y METODOS

Tipo y diseño de investigación _____	29
Población y muestra _____	30
Método, técnicas e instrumentos de recolección de datos _____	31
Procesamiento de recolección de datos _____	32
Limitación en el estudio _____	33

**CAPITULO III**  
**PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS**

Resultados _____	34-37
Discusión _____	38-39

**CAPITULO IV**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Conclusiones _____	40
Recomendaciones _____	41
Referencia Bibliográfica _____	42-44
ANEXO N° 01	
Consentimiento _____	45
ANEXO N° 02	
Ficha de Recolección de Datos _____	46
ANEXO N°03	
Fotos _____	47

## **RESUMEN:**

El objetivo general del trabajo de investigación fue determinar la Efectividad de la Liberación Miofacial de Isquiotibiales en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-Noviembre 2017. El pie plano es una afección que se caracteriza por una falta de arco longitudinal o de bóveda plantar. “Se dice del pie que ha perdido arco plantar normal y se ha aplanado”, entre todas las técnicas yo escogí la liberación miofacial en isquiotibiales, liberar las restricciones de movilidad de este sistema, devolviendo los deslizamientos entre todos los tejidos, y haciendo que se recupere el arco plantar. En este presente estudio se ha planteado el siguiente problema ¿Cuál es la Efectividad de Liberación Miofacial de Isquiotibiales en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-Noviembre 2017?; y como objetivo general determinar la efectividad de liberación miofacial en isquiotibiales en niños 4-6 años con pie plano del hospital Essalud III Chimbote, entre agosto-noviembre 2017, el cual se lograra mediante los siguientes objetivos generales: Determinar la efectividad de la liberación Miofacial de Isquiotibiales en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud Chimbote Agosto-Noviembre 2017 y Objetivos específicos: Determinar la efectividad de la liberación Miofacial de Isquiotibiales según sexo en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-Noviembre 2017 y Determinar grado del pie plano

Aplicado la técnica de liberación miofacial en niños con pie plano puede aumentar el arco plantar en un 90% permitiendo que el paciente tenga un mejor apoyo plantar al caminar en un 70% desarrollando con normalidad sus actividades cotidianas.

**PALABRAS CLAVES:** Liberación miofacial de isquiotibiales, Pie plano

## **ABSTRACT:**

The flat foot is a condition that is characterized by a lack of longitudinal arch or plantar vault. "It is said of the foot that it has lost normal plantar arch and has flattened", among all the techniques I chose the myofascial release in hamstrings, release the mobility restrictions of this system, returning the slides between all the tissues, and causing the plantar arch to recover. In this present study the following problem has been posed: What is the Effectiveness of Myofascial Release of Isquiotibials in Children of 4 - 6 Years with Flat Foot of the Hospital Essalud III Chimbote August-November 2017 ?, and as a general objective to determine the effectiveness of the release myofascial in hamstrings in children 4-6 years with flat feet of the hospital Essalud III Chimbote, between August-November 2017, which will be achieved by the following general objectives: Determine the effectiveness of the Myofascial release of Isquiotibiales in children of 4 - 6 Years with Flat Foot of the Hospital Essalud Chimbote August-November 2017 and Specific Objectives: Determine the effectiveness of the release Myofascial Hamstring Release according to sex in children of 4 - 6 years with flat feet of the Hospital Essalud III Chimbote August-November 2017 and Determine degree of flatfoot

Applied the technique of myofascial release in children with flat feet can increase the plantar arch in 90% allowing the patient to have a better plantar support when walking in a 70% developing their normal daily activities.

**KEYWORDS:** Myofascial Hamstring Release, Flatfoot

# **CAPÍTULO I**

# **INTRODUCCIÓN**

## **I. INTRODUCCIÓN:**

Si bien hay muchos estudios en nuestro país relacionados en pie plano como problema de salud, son pocos en los cuales se analizan alternativas que mejorarían y con lo consiguiente la pronta recuperación. Pie plano es la falta de formación del arco longitudinal en los pies producto de la fisiológica laxitud ligamentaria, es causa frecuente de alteraciones en la marcha y se acompaña de alteraciones articulares en los miembros inferiores.

Hay estudios que reportan que la rehabilitación temprano a base de ejercicios terapéuticos tempranos es más efectiva los resultados

Con el desarrollo del presente estudio se pretende demostrar que el uso de la Liberación miofascial o Movilización Facial es una técnica usada para desarrollar un cuerpo bien equilibrado, móvil y simétrico dentro del sistema esquelético y del tejido en el funcionamiento corporal.

## 1.1 ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

Cabello y zamora (2016), afirma: De la muestra constituido por 40 alumnos de ambos géneros del Colegio Jacques Cousteau La Molina 2016, se identificó que hay una prevalencia del 50% entre pie plano y pie normal.

De la muestra constituido por 40 alumnos de ambos géneros del Colegio Jacques Cousteau La Molina 2016, se determinó que el género que presenta mayor prevalencia de pie plano es el masculino (57%).

De la muestra constituido por 40 alumnos de ambos géneros del Colegio Jacques Cousteau La Molina 2016, se determinó que el grado de pie plano con mayor prevalencia es el grado I.

De la muestra constituido por 40 alumnos de ambos géneros del Colegio Jacques Cousteau La Molina 2016, se presentó una mayor prevalencia de pie plano en niños de 7 años. (p. 72).

Cabello Dueñas, A. E. Y Zamora Del Águila A. (2016). Prevalencia de pie plano en niños de 6 y 7 años del colegio Jacques Cousteau la Molina. Universidad Privada Norbert Wiener. Lima – Perú.

Armenta rugerio maría del socorro (2012). incidencia de los defectos de apoyo del pie en Niños de 3 a 6 años de edad que acuden al Preescolar centro de atención infantil Comunitario (c.a.i.c.) y preescolar juan jacobo Rousseau en el municipio de san miguel xoxtla Durante el ciclo escolar 2009 – 2010. Centro Mexicano Universitario De Ciencias Y Humanidades. (tesis profesional para obtener el título). PUEBLA, PUE – Mexico.

Las causas de pie plano pueden ser, genéticos, congénitos, presentación del feto, características del parto, hábitos y costumbres. La postura en rotación externa de las extremidades (con los pies girados hacia fuera), es normal durante los 10 - 12 primeros

meses de vida, por una contractura de los músculos rotadores externos de las caderas, consecuencia de la postura dentro del útero. Por eso, esta postura es más acusada en niños prematuros, que son mantenidos largo tiempo en incubadora. En el momento del nacimiento, la ante versión del cuello femoral (ángulo del cuello del fémur con el eje de toda la pierna), es de unos 30° - 40°, y va a disminuir hasta alcanzar los 10° - 15° considerados normales en la madurez. La ante versión mantenida del cuello femoral, condiciona una rotación interna de toda la extremidad (es la causa más frecuente de "marcha con el pie hacia adentro". Es importante considerar algunos factores como predisponentes: antecedentes perinatales (parto distócico, prematuro, peso al nacimiento, etc.), sedentarismo, actividad física inadecuada, sobrepeso, calzado inadecuado y/o actitudes posturales inadecuadas.

malliquinga salazar, r. m. (2015). ejercicios de Risser en niñas y niños de 4 a 10 años que presentan pie plano de grado I y II en la unidad educativa rosa zarate de la ciudad de salcedo. Universidad Técnica de Ambato. Ambato – Ecuador.

malliquinga ruth (2015), afirma: Una vez concluido el proceso investigativo se logró llevar a cabo la aplicación de ejercicios de Risser al grupo experimental conformado por 20 integrantes entre niños y niñas de 4 a 10 años que presentan pie plano de grado I y II que asisten a la Unidad Educativa Rosa Zarate de la ciudad de Salcedo.

El grupo control y experimental estuvo conformado por un total de 20 niños y niñas que comprendían las edades entre 4 a 10 años; al igual que ambos grupos mantuvieron una equidad casi parcial de género debido a que el grupo control estuvo conformado por 10 niños y 10 niñas, mientras que el grupo experimental por 11 niños y 9 niñas existiendo de esta manera una leve diferencia. Por otro lado, ambos grupos mantuvieron el mismo número de estudiantes en cada año escolar, empezando por inicial hasta llegar a quinto año de educación básica. En cuanto a los resultados del grado de pie plano se refieree a través de la aplicación de las técnicas del Podoscopio y la impronta plantar el grupo control presentó 12 niños que evidenciaron pie plano de grado 1 y 8 con pie plano de grado 2; mientras que al grupo experimental se refiere, durante la primera evaluación con impronta plantar y Podoscopio se evidenció la existencia de un total de 12 niños que manifestaron pie plano de grado 1 (60%) y 8 que presentaron pie plano de gado 2 (40%). Finalmente, una vez aplicados los ejercicios de Risser en el grupo experimental se pudo conocer que aquellos niños que

habían presentado pie plano de grado 1 habían logrado mejorar su condición hasta llegar a pie normal (55%), mientras que aquellos que evidenciaron pie plano de grado 2 lograron bajar un nivel hasta llegar a pie plano de grado 1 (65%), sin embargo sólo un niño mantuvo la sintomatología de pie plano de grado II (5%). Por lo tanto, la mejora de los grados de pie plano a través de la aplicación de ejercicios de Risser ha sido notoria y beneficiaria, corroborando de esta manera la efectividad de la técnica empleada.

Finalmente, por todo lo anteriormente dicho, se ha visto la necesidad de llevar a cabo una Guía de aplicación de ejercicios de Risser que contribuya al mejoramiento del pie plano de grado I y II dirigido a los niños y niñas de 4 a 10 años. (p. 52)

Plata Rueda (2002), afirma: Pie plano se considera la disminución del arco longitudinal interno y a veces se acompaña de valgo del talón. Se presenta en un 20% en adultos y en niños un porcentaje mayor. La ausencia del arco longitudinal interno del pie en los primeros 3 años se debe a la presencia de grasa en la planta del pie y a la laxitud de los ligamentos. El arco del pie se hace aparente alrededor de los 4 años, en ocasiones, la ausencia del arco longitudinal interno se asocia a retracción del tendón de Aquiles o desaparición de lo que llamamos bóveda plantar, que está configurado por la base del primer y quinto metatarsiano y el apoyo del calcáneo que es lo que se llama talón. (p. 538).

Plata Rueda (2002), afirma la disminución del dolor, eliminar la restricción miofacial y aumenta la flexibilidad de los isquiotibiales, andrzej pilat 2003terapias miofasciales inducción miofascial pg 586

## **1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:**

En la actualidad aproximadamente un 30 % de los niños con defectos posturales y de pies planos, adoptan los niños, como sentarse con las piernas cruzadas o hincados sobre sus rodillas a jugar o ver televisión, así como dormir boca abajo con los pies en aducción (hacia adentro).

En los últimos años los pacientes del hospital Essalud III Chimbote con pie plano van en aumento, por ello realice esta investigación con la finalidad de brindarles una opción de tratamiento mediante liberación miofacial de isquiotibiales pie plano disminuir el tiempo de recuperación de los pacientes.

Los pacientes del hospital Essalud III Chimbote serán los beneficiados con esta investigación ya que aplicando esta técnica se busca brindarles una nueva opción de tratamiento para su mejoría.

## **1.3 FORMULACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

La presentación del pie plano en los centros de terapia es cada vez mayor, debido a factores socioculturales, nutricionales, perinatales y tratamientos no supervisados, hecho que implica alteraciones a nivel muscular, esquelético y articular en los pies por la presentación de pie plano, estos con llevan al niño a mecanizar actitudes de tipo compensatorio con relación a posiciones estáticas y dinámicas, ocasionando limitaciones en su motricidad y desequilibrio,

Para abarcar el tratamiento fisioterapéutico de esta patología se utiliza un tratamiento convencional a base de ejercicios y auto estiramientos.

Una alternativa para lograr una mejor recuperación es el nuevo método la liberación miofacial de isquiotibiales han permitido una pronta recuperación en su uso.

Encontrándose a nivel mundial reducidos trabajos investigatorios destinados al estudio de la eficacia en la aplicación liberación miofacial de isquiotibiales para el tratamiento de pie plano, nos formulamos la siguiente pregunta:

¿Cuánto es la efectividad de liberación miofacial de isquiotibiales en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-Noviembre 2017?

## 1.4 MARCO TEORICO:

### 1. Pie Plano

#### 1.1. Anatomía de Pie

Casi todos los pies planos, independientemente de la etiología de la deformidad, tienen sus deformidades iguales (a diferencia de los cavos, que según el origen la malformación es diferente). En personas con el pie plano el talón se va hacia afuera

Es similar en todos los pies planos. Se caracteriza por:

- Disminución de la altura de la bóveda y valgo de talón.
- A nivel del retropié hay:

Desplazamiento del astrágalo hacia abajo, adelante y adentro.

Valgo del talón.

Lesiones del tibial posterior (paratendinitis, engrosamiento, tendinosis y rotura). Estas lesiones se observan en deportistas, por insuficiencia del tibial posterior.

- A nivel del antepié hay:

Supinación y abducción

##### 1.1.1. Alteraciones óseas

Malformaciones congénitas:

Astrágalo vertical: hay una luxación rígida de la articulación astrágalo-escafoidea que produce deformidad, dolor, rigidez, convexidad plantar (el pie no es que esté plano, está convexo) lo llaman “pie en mecedora”. Requiere tratamiento quirúrgico.

Sinóstosis óseas: Se forman puentes y fusiones entre los huesos; entre calcáneo y astrágalo (lo más frecuente), y calcáneo y escafoides. Cursa con retracción tendinosa y dolor subastragalino. En ocasiones, no son sinostosis sino sincondrosis

Escafoides supernumerarios: hay más de un escafoides, lo que condiciona que a veces el tendón del tibial posterior se inserta en el

escafoides supranumerario en vez de en el original, generando así insuficiencia del mismo. El tratamiento es la resección del hueso supernumerario

#### 1.1.2. Alteraciones capsulo-ligamentosas

Pie plano laxo o infantil; laxitud, lo que provoca deformidad

Pie plano por alteración endocrina: típico de mujeres, suele haber obesidad y laxitud.

Pie plano en la artritis reumatoide: la enfermedad también altera los ligamentos.

#### 1.1.3. Alteraciones neuromusculares

Disfunción del tibial posterior: el tibial posterior mantiene la bóveda plantar; cuando falla, como por ejemplo en casos de inflamación de este tendón o degeneraciones de este tendón, puede darse pie plano.

Retracción del tendón de Aquiles

Poliomielitis y parálisis espástica

### 1.2. Concepto de Pie Plano

Es la deformación en la cual el arco plantar interno ha disminuido en su altura o ha desaparecido generando un aumento de la huella plantar caracterizada por la existencia de cuatro deformidades simultáneas: equino, varo, aducto y cavo. Está considerado dentro del grupo genérico del llamado "pie zambo". Se define como pie zambo aquel que presenta algún grado de deformidad en la estructura arquitectónica de su esqueleto. Generalmente como defecto congénito es raro sino que se va conformando a partir de los 4 años, motivado por un desequilibrio entre la magnitud de la carga del peso corporal y la resistencia músculo-ligamentosa del pie. (Muñoz, 2011)

#### Movimiento del pie

Para entender las deformidades del pie hay que analizar minuciosamente los parámetros: equino, talo, varo, valgo, abducción, aducción, pronación y supinación. Sólo a efectos de exploración clínica o de manera didáctica, se distinguen los siguientes movimientos en las distintas articulaciones del pie. En el tobillo, que es una articulación en mortaja, los movimientos principales

son: flexión plantar y flexión dorsal o extensión. Existe un mínimo grado de movimiento lateral cuando el pie está en flexión plantar

Flexión plantar. Es el movimiento que discurre en un plano sagital y durante el cual la zona dorsal del pie, o parte de él, se aleja de la tibia. Ocurre sobre un eje de rotación transversal (bimaleolar). El mantenimiento del pie en esta posición determina un pie equino . – Flexión dorsal o extensión. Movimiento que discurre en un plano sagital y durante el cual la zona distal del pie o parte de él se aproxima a la tibia. Igualmente ocurre sobre un eje bimaleolar. El mantenimiento del pie en esta posición determina un pie talo . En la articulación subastragalina se producen los movimientos de:

– Inversión. Este movimiento sucede en un plano frontal, durante el cual la superficie plantar del pie se inclina (gira hacia adentro) mirando hacia el plano medio. El mantenimiento del pie en esta posición origina un pie varo

– Eversión. Movimiento que tiene lugar en un plano frontal y durante el cual la superficie plantar del pie o parte de él gira hacia fuera, se aleja del plano medio. El mantenimiento en esta postura determina un pie valgo . En el antepié, en la articulación mediotarsiana, tienen lugar los movimientos de aducción y abducción

– Aducción. Movimiento sobre un plano transversal, en el que la parte distal del pie se desplaza o aproxima hacia la línea media del cuerpo. Ocurre sobre un eje vertical de rotación. El mantenimiento en esta posición da lugar a un pie adductus o en aproximación

– Abducción. Movimiento que tiene lugar sobre un plano transversal, durante el cual la zona distal del pie se desplaza o aleja de la línea media del cuerpo. Si el pie se mantiene en esta posición se origina un pie abductus o en separación. Los movimientos del pie no son puros, de tal manera que los del tobillo se complementan con los de la articulación subastragalina y la articulación mediotarsiana, según un eje helicoidal, dando lugar a:

– Supinación. Se efectúa sobre 3 planos y consiste en el desplazamiento simultáneo del pie en flexión plantar, inversión y aducción

– Pronación. También se efectúa sobre 3 planos y consiste en el desplazamiento simultáneo del pie en flexión dorsal, eversión y abducción (Muñoz, 2011)

### 1.3. Biomecánica del pie

Esta alteración provocará un desplazamiento del astrágalo sobre el calcáneo, hacia abajo, adelante y adentro, empujando el escafoides y a toda la fila ósea que forma el arco interno. el antepié se supina por lo que el primer metatarsiano está más elevado y el primer dedo se dispone en flexión para poder contactar con el suelo. en el pie plano se produce un movimiento helicoidal, ya que el retropié está en pronación y el antepié, en supinación. pero para hay dos tipos de pie plano que debemos conocer para realizar un tratamiento certero:

#### 1.4. Tipo de Pie Plano

##### 1.4.1. Pie plano flexible

Este tipo de pie plano se hace evidente cuando el niño esta parado y desaparece cuando el niño se pone puntas, este tipo de pie no causa ningún dolor y no requiere tratamiento, sin embargo se sugiere el uso de un arco de soporte en el zapato para que haya menor fatiga, generalmente su origen es congénito y está determinado genéticamente. (Boffino, Melendez y Rodriguez, 2010)

##### 1.4.2. Pie plano rígido (duro)

En esta variedad el pie del niño es completamente plano, rígido y poco móvil por lo que se debe realizar estudios de rayos X para determinar el tipo de tratamiento que puede ir desde aditamentos para el pie hasta cirugía.

Dentro de esta clasificación también se acepta la distinción por grados, en el siguiente gráfico se ejemplifica de manera práctica los diferentes grados del pie plano.

Primera gran conclusión general: Hasta los cuatro años todo es normal y nada se debe hacer, salvo un zapato adecuado. Se puede considerar que este tipo de pie es fisiológico, es decir, normal hasta los 4 años de edad, debido a la hiperlaxitud de los ligamentos articulares en esta época de la vida, y a la persistencia de una almohadilla de grasa en la bóveda plantar del pie, que nos da la apariencia de un falso pie plano. Es asintomático y mejora espontáneamente. (Boffino, Melendez y Rodriguez, 2010)

### 1.5. Grados de Pie Plano

grado 1: Es una condición límite entre normal y el pie plano, lo que debe ser objeto de vigilancia. Se trata de un pie que es normal en reposo pero que al recibir el peso del cuerpo produce un moderado aplanamiento del arco longitudinal con un discreto componente de valgo de retropié

Grado 2: Se trata de un pie plano valgo ya bien definido. Hay aplanamiento de la bóveda plantar y un valgo de retropié claramente por encima de los valores que hay que esperar como normales para la primera edad del paciente.

Grado 3: Al hacerse más intenso el pie plano, la parte anterior del pie soporta una sobrecarga en la primera cuña y en el primer metatarso que, como consecuencia se desvía hacia lateral en valgo. Esta eversión del antepié caracteriza a este tercer grado en donde, lógicamente, también se da el aplanamiento y el valgo de calcáneo ya apuntados en el segundo grado.

Grado 4: es la condición más grave del pie plano, con una evidente lesión en la articulación astrágalo-escafoidea. A las deformidades señaladas en el tercer grado se agrega una pérdida de relación normal entre el astrágalo y escafoides, con una prominencia de la cabeza del astrágalo en la planta del pie. El valgo del calcáneo es todavía más intenso y, de persistir sin tratamiento, el tendón de Aquiles resulta sensiblemente acortado. Además la deformidad puede hacerse rígida, no corregible manualmente.



**1º Grado**



**2º Grado**



**3º Grado**



**4º Grado**

### **GRADOS DE PIE PLANO**

## 1.6. Diagnóstico de Pie Plano

En este sentido, la Exploración Física (valorando sobre todo la reductibilidad y la importancia del valgo del talón) debe complementarse con una visión de la Huella Plantar en el Podoscopio; y si aún queda alguna duda, es cuando se puede recurrir al estudio mediante Radiografías, que deben ser de ambos pies y en apoyo, para poder valorar determinados ángulos de carga necesarios para determinar el tipo de problema real existente. Se indica para cada pie una radiografía con incidencia dorso plantar y dos radiografías de perfil: una en flexión plantar y otra en flexión dorsal. Se dibujan los ejes de los distintos segmentos óseos y se miden sus ángulos que marcan el mayor o menor grado de desplazamiento. En forma resumida se encuentra: Radiografía dorso plantar: Primero, en el pie normal el eje axial del astrágalo y el del calcáneo (ángulo talo calcáneo) divergen formando un ángulo abierto hacia adelante. En el Pie bot, el calcáneo gira hacia adentro bajo el astrágalo y así sus ejes coinciden (paralelos). Segundo, en el pie normal el eje prolongado del astrágalo coincide con el eje del primer metatarsiano. En el pie bot, los metatarsianos se desvían hacia medial (varo) y el eje del astrágalo con el primer metatarsiano forman un ángulo abierto hacia adelante y adentro. Radiografía lateral: En el pie normal del recién nacido, el eje mayor del astrágalo y el del calcáneo forman un ángulo abierto hacia atrás de 45° (35° a 55°). En el pie bot, este ángulo está disminuido, pudiendo llegar a valor de 0° (paralelos). En el pie normal, colocado en ángulo recto, el eje vertical de la tibia desciende por detrás del núcleo de crecimiento del astrágalo. En la flexión dorsal, el núcleo se coloca frente al eje tibial. En el pie bot el eje tibial pasa por detrás del núcleo astragalino. (Boffino, Melendez y Rodríguez, 2010)

## 1.7. Tratamiento de Pie plano

Se realizarán la liberación miofacial en los isquiotibiales muy simple una técnica de terapia manual, basada en suaves estiramientos y presiones en el músculo a tratar que es isquiotibiales con el objetivo de mejorar las

restricciones que se producen a nivel de la fascia. Y los ejercicios, en ciclos y repeticiones que dependerán de la tolerancia del paciente, los cuales serán dirigidos a fortalecer la musculatura implicada para estimular así la formación del arco plantar. Entre los ejercicios sugeridos podemos mencionar:

- Caminar en punta de pies de un extremo a otro, bien sea sobre el suelo o sobre alfombras con diferentes texturas para activar el trabajo propioceptivo.
- Intentar agarrar objetos pequeños con los dedos de los pies. (legos, canicas, colores, pelotas pequeñas), luego de dominar el agarre, se puede iniciar el traslado de un lado al otro con los objetos.
- Marcha con el borde externo de los pies y sobre los talones
- Al colocarse en un borde de algún escalón, dejar caer suavemente los talones hacia atrás para elongar de esta manera el tendón de aquiles.
- Estiramientos musculares de miembros inferiores
- Reeducación y coordinación de la marcha

También el tratamiento ortopédico

## 2. Liberación Miofascial

La Liberación Fascial o Movilización Fascial es una técnica usada para desarrollar un cuerpo bien equilibrado, móvil y simétrico dentro del sistema esquelético y del tejido blando. El sistema fascial consiste en vainas del tejido conjuntivo que se dispersan a todo lo largo del cuerpo en una trama tridimensional envolviendo a todas las estructuras anatómicas (incluso hasta niveles celulares). Puesto que es una parte integral de todas las estructuras, juega un papel vital en el funcionamiento corporal. La fascia es tejido conjuntivo y provee un papel estructural, protector, de nutrición y de soporte corporal.

### 2.1.Fascia

Como el nombre indica, la liberación miofascial implica el estiramiento de la fascia. Por definición, la fascia es una hoja de tejido conjuntivo fibroso que envuelve el organismo debajo de la piel, incluye músculos y grupos de

músculos, y separa estratos musculares o grupos musculares. La fascia también forma vainas para los nervios y los vasos, envuelve glándulas y órganos diversos, y se vuelve especializada alrededor de articulaciones donde forma o fortalece ligamentos (Rodríguez, 2011).

## 2.2. Objetivos de la Liberación Miofascial

Forma el arco plantar

Aumenta el movimiento de la articulación

Restaura el equilibrio del sistema musculoesquelético (Rodríguez, 2011)

## 2.3. Anatomía de Musculo Isquiotibial

Son tres músculos se originan en la pelvis, más exactamente en el hueso isquión y finalizan en los huesos de la pantorrilla (la tibia y el peroné), por lo que atraviesan en su recorrido las dos articulaciones con las que se relaciona el fémur: la cadera y la rodilla.



Características generales

Semitendinoso

Semimembranoso

Bíceps Femoral

Estos tres músculos conforman los isquiosurales (también conocidos como isquiotibiales, término que no define correctamente su localización). Situado

en la cara posterior del muslo, el conjunto abarca dos articulaciones: cadera y rodilla. Isquiosurales mediales: semitendinoso y semimembranoso. Transcurren a lo largo de la mitad interna del muslo hasta insertarse en la tibia. Isquiosural lateral: bíceps femoral. Transcurre a lo largo de la mitad externa hasta insertarse en el peroné. Tres de sus cuatro tendones de origen parten de la pelvis (isquion). El cuarto tendón se origina en el fémur. (Primera razón por la que el término isquiotibial resulta incorrecto). Por abajo, dos de sus tendones de inserción alcanzan la tibia, mientras que el resto llega al peroné.

Semimembranoso

Se origina en el isquio (tuberosidad isquiática)

Transcurre descendiendo por la mitad medial, cubierto en parte al semitendinoso

Se inserta en cabeza de la tibia (cara posterior de la rodilla)

## BÍCEPS FEMORAL

Como su nombre indica, es un músculo con dos cabezas, particularmente muy distantes entre sí:

Bíceps largo Se origina en el isquion (tuberosidad isquiática). Transcurre descendiendo por la mitad lateral del muslo.

Bíceps corto Se origina en el fémur (línea áspera) del fémur. Transcurre descendiendo por la mitad lateral del muslo. Inserción común: Ambos haces musculares unen sus tendones para insertarse en la cabeza del peroné (caras lateral y posterior).

## ACCIÓN

Con el ilíaco fijo, el conjunto produce flexión de rodilla y extensión del muslo. Con el miembro inferior fijo, producen retroversión de la pelvis. También frenan la tendencia de flexión de cadera en las maniobras de marcha, carrera o saltos, así como en posturas de pie en las que se mantiene la cadera a media flexión

Inervación

Están inervados por el nervio ciático, a excepción de la cabeza corta del músculo bíceps femoral, que es inervada por la porción peronea de dicho nervio

### Función

Entre sus funciones principales se encuentra la de refrenar la tendencia a la flexión de la cadera que produce el cuerpo durante la fase de apoyo de la marcha. Son esenciales para correr, saltar, bailar y extender la cadera. Actúan primordialmente como extensores de la cadera y flexores de la rodilla. La cabeza corta del músculo bíceps femoral actúa únicamente en la rodilla, y es principalmente flexora. Con la rodilla flexionada, el semitendinoso y el semimembranoso ayudan también a la rotación interna de la rodilla, mientras que ambas cabezas del bíceps femoral contribuyen a la rotación externa.(Espiritu,2012).

## **1.5 HIPÓTESIS:**

H0: La liberación miofascial no es efectivo en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-Noviembre 2017

H1: La liberación miofascial es efectivo en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-Noviembre 2017

## **1.6 OBJETIVOS:**

### **1.6.1 Objetivo General:**

- Determinar la efectividad de la liberación Liberación Miofacial de Isquiotibiales en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-Noviembre 2017

### **1.6.2 Objetivos Específicos:**

- Determinar la efectividad de la liberación Liberación Miofacial de Isquiotibiales según sexo en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-Noviembre 2017
- Determinar grado del pie plano

# **CAPÍTULO II**

# **MATERIALES Y**

# **MÉTODOS**

## **2.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Tipo**

No experimental, porque no existe intervención del investigador, los datos reflejan la evolución natural de los eventos, ajena a la voluntad del investigador

Prospectivo, porque los datos necesarios para para el estudio son recogidos a propósito de la investigación (primarios). Por lo que, posee control del sesgo de medición

Corte transversal

### **Diseño**

Cuasi Experimental, longitudinal

## **2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA:**

### **Población**

La población estará conformada por 100 pacientes de Pie plano del hospital Essalud III Chimbote, entre agosto-noviembre 2017.

### **Muestra**

Estará constituida por 20 pacientes de Pie plano del hospital Essalud III Chimbote, entre agosto-noviembre 2017. Esta constituido el 15% de la población en estudio

Se aplicará la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia porque el investigador conoce la población y las características que puede ser utilizada para seleccionar la muestra

### **Criterios de Inclusión:**

Pacientes de ambos sexos, con edades entre los 4 a 6 años de edad, que padezcan de pie plano

### **Criterios de Exclusión:**

Pacientes que padezcan de enfermedades degenerativas, dermatológicas, traumatismos severos; gestantes, con trombosis o heridas especialmente en la pierna, pie zonas cercanas relacionado al pie plano

## **2.3 MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

El método de recolección de datos que utilizamos en nuestra investigación es de observación directa.

### **Técnica**

Liberación miofacial : Es una técnica de terapia manual, basada en suaves estiramientos y presiones en el musculo a tratar que es en los isquiotibiales con el objetivo de mejorar las restricciones que se producen a nivel de la fascia

### **Instrumento**

Plantigrafia: el paciente tiene que estar sentado con los pies pintados en parte plantar luego apoyar el pie en una hoja de papel y tendremos la plantigrafia permitir observar el grado de pie plano que tiene el paciente.

Fichas evaluativas: Se utiliza una ficha evaluativa para recolectar datos. (Anexo 01) presentada por los autores y validada por 3 licenciados en Tecnología Médica de la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación (**Anexo 02**).

## **2.4 PROCESAMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se solicitará una carta de la escuela de Tecnología Médica para presentar a la institución (Hospital Essalud III Chimbote ), donde se desarrollará dicho proyecto. Después de haber sido aceptados por dicha institución, se procederá a coordinar con el director, los horarios y las fechas que se asistirá para evaluar a los pacientes que colaboraran en dicho proyecto.

Posteriormente se procederá a realizar el consentimiento informado (Anexo 02) para los pacientes en la cual consiste en explicarles cual es la importancia, la finalidad y sus derechos que tienen en calidad de participantes.

### **Procedimiento técnico:**

Se aplicará los test de evaluación a los participantes en la cual consiste en darle una explicación e indicaciones de como procederán a desarrollar. También se estará observando a los participantes que respondan individualmente y adecuadamente a las preguntas y se recogerán los datos mediante una ficha.

## **2.5 PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS DE LOS SUJETOS EN ESTUDIO.**

La aplicación de los principios generales a la conducción de la investigación conduce a considerar los siguientes requerimientos: consentimiento informado; valoración riesgo/beneficio y selección de los sujetos de investigación.

### **Consentimiento informado:**

El respeto por las personas exige que, a los sujetos, hasta el grado en que sean capaces, se les dé la oportunidad de escoger lo que les ocurrirá o no. Esta oportunidad se provee cuando se satisfacen estándares adecuados de consentimiento informado.

No hay duda sobre la importancia del consentimiento informado, pero persiste Una polémica sobre su naturaleza y posibilidad; no obstante, hay acuerdo Amplio en que el proceso del consentimiento contiene tres elementos: a) información; b) comprensión; c) voluntariedad.

## **2.6 LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

- Ante una nueva propuesta no experimentada con anterioridad por parte de los pacientes en el Hospital III EsSalud, existió rechazo de algunos candidatos a seleccionados como muestra de la presente investigación.
- El abandono de un paciente a mitad del tratamiento por situaciones ajenas a la investigación.
- En la medida de un equilibrio muestral según sexo, no se completó debido a la diferencia entre sexo masculino y femenino de 1 paciente.

# **CAPÍTULO III**

# **RESULTADOS**

## RESULTADO

**Tabla 1** Efectividad de la Liberación Miofacial de Isquiotibiales en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-Noviembre 2017

	t	gl	p-valor	Nivel de significación $\alpha$	Decisión
Par 1 Antes - Despues	4,485	19	0.00	0.05	Se rechaza $H_0$

$P=0.00 < 0.05$  la prueba es estadísticamente significativa nos conlleva a decir - La liberación miofacial es efectiva en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-Noviembre 2017

**Tabla 2.** Efectividad de Liberación Miofacial de Isquiotibiales según sexo en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-noviembre 2017

	Sexo	n	Media	t	gl	p-valor	Decisión
Antes	Masculino	8	2,63	2,069	18	0,053	P=0.053 se acepta $H_0$
	Femenino	12	1,67				
Despues	Masculino	8	2,25	2,000	18	0,061	P=0.061 se acepta $H_0$
	Femenino	12	,92				

$P=0.061 > 0.05$  se acepta  $H_0$  La liberación miofacial no es efectivo en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-noviembre 2017según sexo.

Resultado en la **tabla 3** se observa que según el grado de pie plano en niños antes del tratamiento de la liberación miofacial en isquiotibiales el grado1 es de 40 % ,el grado2 es de 30%, el grado3 es de 15% y el grado 4 es de 15 %

**Tabla 3** Determinar grado del pie plano en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-noviembre 2017 antes de la Liberación Miofacial de Isquiotibiales

Grado	Niños	Porcentaje
Grado 1	8	40,0
Grado 2	6	30,0
Grado3	3	15,0
Grado 4	3	15,0
Total	20	100,0

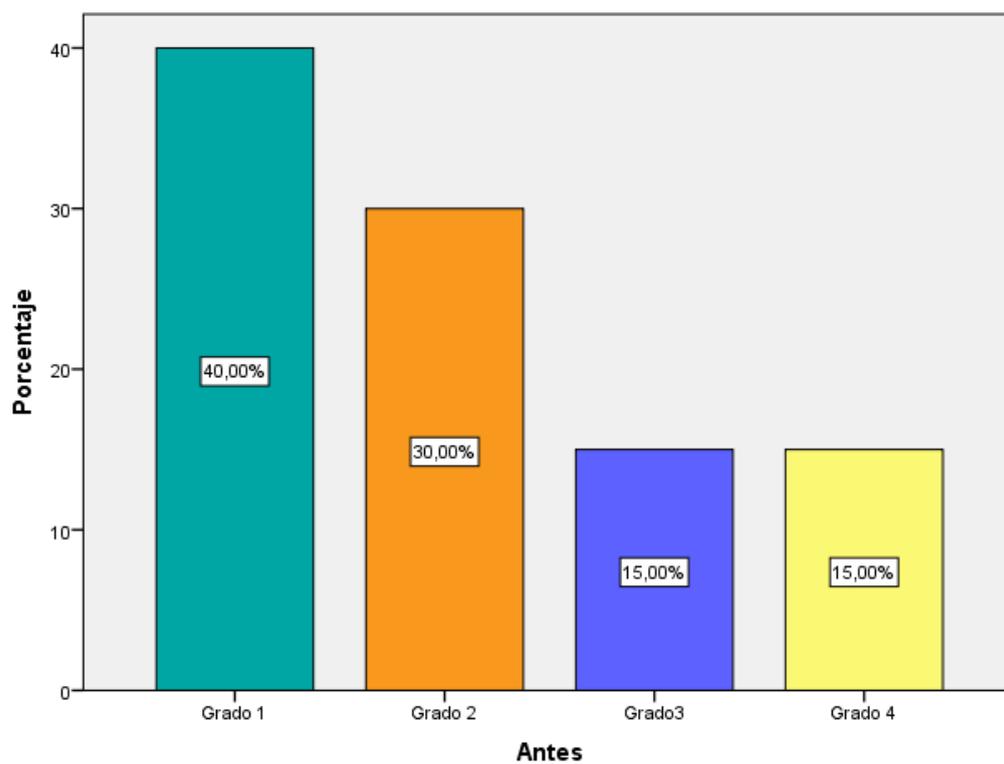


Fig1. Porcentaje de los grados de la evaluación antes de la aplicación de Liberación Miofacial de Isquiotibiales en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-noviembre 2017

Resultado en la tabla 4 se observa que según el grado de pie plano en niños después del tratamiento de la liberación miofacial en isquiotibiales en pie normal es de 45% el grado 1 es de 10 %, el grado 2 es de 15%, el grado 3 es de 15% y el grado 4 es de 15 %

Tabla 4 Determinar grado del pie plano en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-noviembre 2017 después de la Liberación Miofacial de Isquiotibiales

	N°Paciente	Porcentaje
Normal	9	45,0
Grado 1	2	10,0
Grado 2	3	15,0
Grado 3	3	15,0
Grado 4	3	15,0
Total	20	100,0

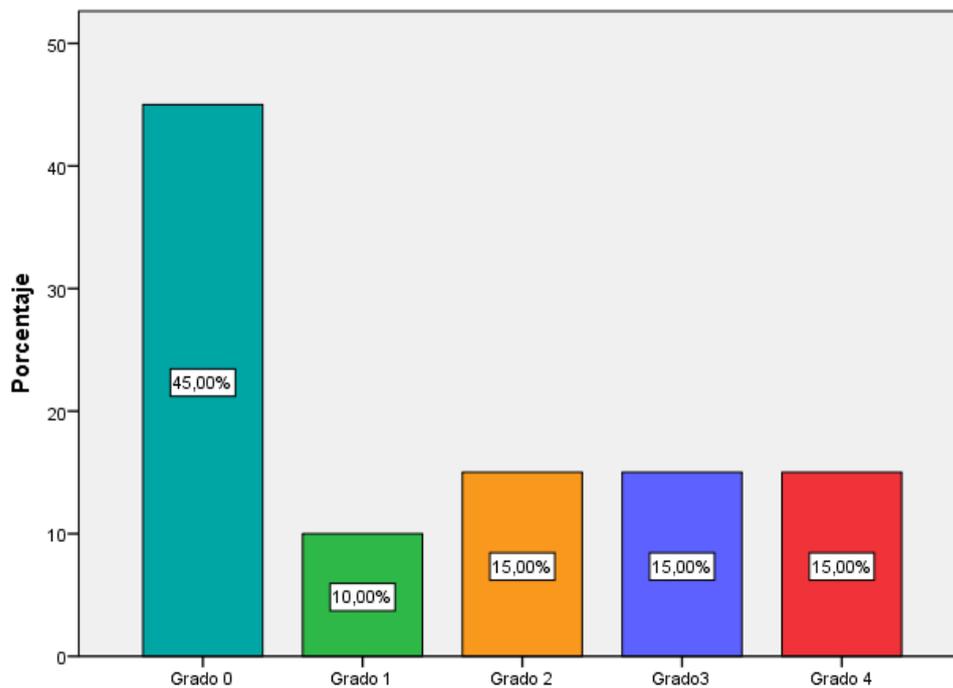


Fig2. Porcentaje de los grados de la evaluación después de la aplicación de Liberación Miofacial de Isquiotibiales en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-noviembre 2017

### 3.2 DISCUSIÓN:

El propósito fundamental de esta investigación fue determinar si la Técnica de liberación miofacial de siquiotibiales es eficaz en los niños de pie plano atendidos en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital III EsSalud – Chimbote. Para dar respuesta esto, se seleccionó de muestra 20 pacientes.

Evaluamos a los pacientes al inicio del tratamiento, se procedió realizar ficha de evaluación aplicando la plantigrafía para ver que grados de pie plano tiene y también evaluamos a los pacientes al final del tratamiento, se procedió a analizar las fichas de Evaluación Fisioterapéutica de pie plano, hallándose así un promedio de 40 % en el grado 1 , 30% en el grado 2, 15% en el grado 3 y un 15 % en el grado 4 y vemos que los paciente disminuyo su grado. El 45 % de los pacientes tiene pie normal, en el 10 % tiene grado 1, en los grados 3 y 4 no hubo mejoría

De acuerdo a las interpretaciones, el paciente logra una mejoría, en los grado uno y dos de pie plano. Mientras tanto, en lo que respecta al sexo se observa según la Prueba Chi-Cuadrado podemos llegar a la conclusión que el sexo no es un factor importante para demostrar si la liberación miofacial en isquiotibiales es efectiva.

Según Mg. Yampufe C. José Manuel (2014) en si tesis titulada: “Pie plano y su relación con la postura pélvica en escolares del instituto educativo primaria República De Irlanda – distrito de pueblo libre”. Concluye tres cosas resaltantes de su investigación: primero que es doblemente más probable presentar una alteración pélvica postural si se presenta pie plano, segundo que es 3 veces más probable presentar una alteración pélvica si se tiene pie plano bilateral en comparación al tipo unilateral y tercero que es ligeramente más probable presentar anterioridad iliaca que posterioridad como tipo de alteración postural pélvica pg 27 .

Según Pfeiffer M., (2011) en su estudio titulado “Prevalencia de los pies planos en los niños preescolares” nos define El lactante nace con pies planos y el arco longitudinal se desarrolla de modo espontáneo en la primera década de la vida. Los pies planos se ponen de manifiesto cuando el niño empieza a estar de pie y a menudo causan preocupación a los padres. Es un motivo común para la consulta al cirujano ortopédico y los padres habitualmente desean que se efectúe algún tratamiento para evitar la tendencia al pie plano que ellos experimentaron de niños. El objetivo del estudio actual fue establecer la prevalencia del pie plano en la población de niños de 3-6 años, valorar los cofactores como la edad, el peso corporal y el sexo, y estimar el número de tratamientos innecesarios pg23

Según Arizmendi Lira A. (2014) en su estudio titulado” Prevalencia de pie plano en niños de Morelia” nos dice uno de los mitos es que todos los niños con plano deben ser sujetos a alguna medida correctiva, creencia que ha sido difícil erradicar a pesar de que el pie plano fisiológico suele corregirse sin necesidad de tratamiento, por lo que se le considera una condición benigna. Estos conceptos deben ser del dominio del médico familiar y de los pediatras para hacer el diagnóstico temprano y correcto de este defecto, al hacer el examen clínico rutinario a los niños. De esta manera podrán reconocer las condiciones que pueden ser incapacitantes y requieren tratamiento, o tranquilizar a los padres ante circunstancias como el pie plano fisiológico. Es conveniente señalar que la observación y seguimiento de los niños es la acción más apropiada ante esta última posibilidad. El propósito de este trabajo fue conocer la prevalencia de pie plano en la población preescolar y escolar de Morelia pg 22

Según León J. (2011) elaboro un estudio titulado “Prevalencia de pie plano en niños del Valle de los Chillos; sector San Rafael, Cantón - Quito, provincia de pichicha en el periodo diciembre 2010- enero 2011.” cuyo principal objetivo fue determinar la prevalencia de pie plano en los niños de tres a diez años de edad, de las escuelas públicas y privadas del Valle de los Chillos durante el periodo Diciembre 2010 a Enero 2011. Y la relación que la misma tiene con variables como edad, género y peso. También se intenta diferenciar los subtipos de pie plano como pie plano flexible y pie plano patológico pg 24 .

# **CAPÍTULO IV**

# **CONCLUSIONES Y**

# **RECOMENDACIONES**

#### **4.1 CONCLUSIONES:**

Luego de la aplicación de los tratamientos correspondientes y comparar los resultados iniciales y finales, llegamos a las siguientes conclusiones: Respondiendo a nuestros objetivos de la investigación, manifestamos que:

Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la Reducción del grado de pie plano al Comparar la Evaluación Inicial con la Evaluación Final donde se aplicó el Tratamiento a base de liberación miofacial en isquiotibiales . Por lo tanto, se considera Eficaz el uso de este Tratamiento para la Reducción del grado de pie plano , hallándose así un promedio de 40 % en el grado 1 , 30% en el grado 2, 15% en el grado 3 y un 15 % en el grado 4 y vemos que los paciente disminuyo su grado. El 45 % de los pacientes tiene pie normal, en el 10 % tiene grado 1, en los grados 3 y 4 no hubo mejora

Mientras tanto, en lo que respecta al sexo se observa según la Prueba Chi Cuadrado podemos llegar a la conclusión que el sexo no es un factor importante para demostrar si la liberación miofacial en isquiotibiales es efectiva.

Con respecto a nuestra hipótesis, decimos que:

Fue Acertada, al confirmar la Efectividad de Liberación Miofacial de Isquiotibiales en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-Noviembre 2017

#### **RECOMENDACIONES:**

- o Promover campañas educativas tanto a padres como a los mismos niños (as), que puedan ayudar a erradicar las ideas equivocadas acerca de los mitos y verdades relacionados con el pie plano.
- o Realizar ejercicios sencillos en casa indicados por su terapeuta tratante:
  - Caminar de puntillas con los pies descalzos unos 3 minutos diarios.
  - Caminar sobre el borde externo de nuestros pies, con los dedos flexionados 5 minutos diarios.
  - Caminar de talones 5 minutos diarios.
  - Recoger flexionando con los dedos de los pies una toalla o coger lapiceros con los dedos.

# **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## Referencias Bibliográficas:

Guglielmotti, G. () “Pie Plano. Solucion Natural”. (pag 36-59) Editorial El paso Elegante. S.A.

Nelson, Compendio de pediatría, Ed. Mgraw-Hill-Interamericana, 3ª edición.

Del Sel, J.M., Ortopedia y traumatología, Ed. La Balsa.

Ramos Vértiz, Traumatología y ortopedia, Ed. Atlante, 2ª edición

Boffino, Luciana , Melendez, Ignacio , Rodriguez, Adriana (2014) “Pie plano Pediatrico”  
Revista La Salud en Colombia.

Montesino, F. (2006) Deformidades del pie

Referencia de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-02-18-26-Deformidades-del-pie.pdf>

Martinez Lozano , A. (2009) “pie plano en la infancia y adolescencia. Conceptos actuales”  
Revista Mexicana de Ortopedia pedriatica . (pag 5-13)

Referencia de <http://www.medigraphic.com/pdfs/opediatrica/op-2009/op091b.pdf>

Rodriguez, I. (2011) “Liberacion Miofascial” . referencia de  
<https://www.vitonica.com/fisioterapia/tecnica-de-fisioterapia-manipulativa-terapia-miofascial>

Muñoz, Jesus (2011) “Deformidades del pie” . Revista Ortopedica de niños. Pag. 5-12  
referencia de  
[http://apps.wiley.com/watermark/ctl\\_servlet? f=10&pident\\_articulo=80000202&pident\\_usuario=0&pc\\_ontactid=&pident\\_revista=51&ty=75&accion=L&origen=apcontinuada&web=www.apcontinuada.com&lan=es&fichero=v4n4a202pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR\\_publici\\_pdf](http://apps.wiley.com/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=80000202&pident_usuario=0&pc_ontactid=&pident_revista=51&ty=75&accion=L&origen=apcontinuada&web=www.apcontinuada.com&lan=es&fichero=v4n4a202pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR_publici_pdf)

Parra Garcia , J. y Bueno Sanchez, A (2009) “El pie plano , las recomendaciones del  
traumatólogo infantil al pediatra” Revista Scielo. Pag 12, 14

Referencia de <http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v13n49/colaboracion1.pdf>

Espiritu, W. (2012) “grupo de miembro Inferior. Musculo a Musculo” . Escuela de formación de profesores.

Referencia de <http://www.cuerpomenteyespiritu.es/wp-content/uploads/2016/11/Isquiosurales.pdf>

Viladot A. diez lecciones sobre patologia del pie. Ediciones Toray. S: A. BarcelonaEspaña 2008 Pags. 65-89

Viladot A. “Concepto histórico del pie”. En: Nuñez-Samper, Llanos. Biomecánica, medicina y cirugía del pie. Barcelona: Ed Masson, 2007; 1 A(1). p. 3-7.

Tachdjian M. Ortopedia pediátrica, segunda edición, volumen cuatro. México. Interamericana, 2004 Págs.: 2927 – 2967

Valenti V, Viladot A. “Principios de biomecánica del antepié”. En: Progresos en medicina y cirugía del pie. Pasado, presente y futuro. Acción médica, 2010. p.

CABELLO DUEÑAS, A. E.-Z. (2016). PREVALENCIA DE PIE PLANO EN NIÑOS DE 6 Y 7 AÑOS DEL COLEGIO JACQUES COUSTEAU LA MOLINA. Lima - Peru.

Malliquinga Salazar, R. M. (2015). EJERCICIOS DE RISSER EN NIÑAS Y NIÑOS DE 4 A 10 AÑOS QUE PRESENTAN PIE PLANO DE GRADO I Y II EN LA UNIDAD EDUCATIVA ROSA ZARATE DE LA CIUDAD DE SALCEDO. Ambato - Ecuador.

McGRAW-HILL-INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. (2003). Terapias Miofasciales: Inducción Miofascial - Aspecto Teórico y Aplicación Clínicas. Madrid.

QUEVEDO, L. (2002). PLATA RUEDA EL PEDIATRA EFICIENTE 6º EDICION. BOGOTA: MEDICA PANAMERICANA.

Espinosa, J. La torsión tibial y el pie plano. Rehabilitación. Ed. Interamericana 2010. 14,1: 67-80

Adalid Arizmendi Lira (2014 ) Prevalencia de pie plano en niños de Morelia Universidad Tecnológica de Morelia Revista Mexicana de Pediatría Vol. 71, Núm. 2 • Mar.-Abr. pp 66-69

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mediante la firma de este documento, doy mi consentimiento para participar de manera voluntaria en la presente investigación titulada Efectividad de Liberación Miofacial de Isquiotibiales en niños de 4 - 6 Años con Pie Plano Del Hospital Essalud III Chimbote Agosto-Noviembre 2017, que tiene relación con mi estado de salud.

Mi participación consiste en responder algunas preguntas y/o permitir que se realicen en mi persona procedimientos que no ponen en riesgo mi integridad física y emocional. Así mismo se me dijo que los datos que yo proporcione será confidencial, sin haber la posibilidad de identificación individual, también que puedo dejar de participar en esta investigación en el momento que lo desee.

El alumno de la licenciatura en terapia física y rehabilitación: Lafitt Castillo Brigitte me han explicado que es la responsable de la investigación y que la está realizando como parte de la experiencia educativa.

---

Firma de la entrevistada

---

Firma del investigador

**Evaluación del pie plano**

Fecha de Evaluación: .....

**DATOS PERSONALES:**

Edad: .....

Peso: .....

Talla: .....

Sexo: F ( ) M ( )

**DIAGNOSTICO:**

Presenta pie plano ( )                      No presenta ( )

**PLANTIGRAFIA:**

**GRADOS DE PIE PLANO:**

Grado I ( )

Grado II ( )

Grado III ( )

Grado IV ( )

ANEXO N°03

