

Efectividad de ejercicios Risser en pie plano en niños atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas - 2019

Effectiveness of Risser exercises on flat feet in children attended at the Virgen de Fátima Regional Hospital, Chachapoyas – 2019

Carla Ordinola¹ , Policarpio Chauca² , Yshoner Silva³ , Oscar Oc⁴ , Oscar Pizarro⁵ , y Julio Chávez⁶ .

RESUMEN

La investigación de enfoque cuantitativo, tipo experimental. Objetivo: determinar efectividad de ejercicios de Risser en tratamiento de pie plano en niños, atendidos en HRVF, Chachapoyas – 2019. Resultados: La mayoría se encontraba en el grado I con 69.2% en grupo experimental el mayor porcentaje se encontraba el grado II con 46.2%, el 54% de la población se ubicaron dentro de un grado II de pie plano, luego de aplicar los ejercicios al grupo experimental, se determinó a través de la plantigrafía la huella plantar de un total de 13 niños el 53.8 % se encontraban con pie normal y en la primera evaluación el grupo control tenía la mayor cantidad niños con pie plano Grado I con 69%, en cambio el grupo experimental el mayor porcentaje de pie plano se encontraba en el grado II con un 46.2%. Conclusiones: la mayoría de niños atendidos en el HRVF de Chachapoyas se encuentran en un grado I de pie plano, existió en el grupo experimental de niños en un grado II de pie plano, después de ser aplicados los ejercicios al grupo experimental, la huella plantar mejoró, en la primera evaluación el grupo control tenía mayor cantidad niños con pie plano Grado I.

Palabras clave: Efectividad, ejercicios de Risser, tratamiento del pie plano, niños.

ABSTRACT

Quantitative approach research, experimental type. Objective: to determine the effectiveness of Risser exercises in treatment of flat feet in children, attended at HRVF, Chachapoyas - 2019. Results: The majority was in grade I with 69.2% in experimental group, the highest percentage was in grade II with 46.2%, 54% of the population was located within a grade II flatfoot, after applying the exercises to the experimental group, was determined through the plantigraphy the footprint of a total of 13 children 53.8 % were with normal foot and in the first evaluation the control group had the highest number of children with flatfoot Grade I with 69%, whereas the experimental group had the highest percentage of flatfoot in Grade II with 46.2%. Conclusions: the majority of children attended at the HRVF of Chachapoyas are in a grade I of flatfoot, there was in the experimental group of children in a grade II of flatfoot, after being applied the exercises to the experimental group, the plantar footprint improved, in the first evaluation the control group had more children with grade I flatfoot.

Keywords: Effectiveness, Risser exercises, flatfoot treatment, children

DOI: <https://doi.org/10.37787/pakamuros-unj.v8i1.128>

Recibido: 23/04/2020. Aceptado: 25/06/2020

* Autor para correspondencia

1. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Perú. Email: carla.ordinola@untrm.edu.pe
2. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Perú. Email: policarpio.chauca@untrm.edu.pe
3. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Perú. Email: yshoner.silva@untrm.edu.pe
4. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Perú. Email: oscar.oc@untrm.edu.pe
5. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Perú. Email: oscar.pizarro@untrm.edu.pe
6. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Perú. Email: julio.chavez@untrm.edu.pe

INTRODUCCIÓN

En Temascalapa Estado de México, la población infantil del rango de 0-14 años de edad es de 31.3%, lo que nos da una población grande e importante, hablar de pie plano es mencionar la nula presencia del arco longitudinal interno del pie, quien es el que va a determinar la clasificación del grado de severidad de esta patología, ciertos especialistas indican la importancia del arco anterior en la clasificación de esta patología. En los niños, los pies planos acostumbran a ser asintomáticos, si bien los padres se quejan de que en el calzado se producen abultamientos en las partes superiores e internas del mismo y que se desgastan más pronto en los bordes internos. La problemática reflejada en la biomecánica del pie plano, está fundamentada en la fascia plantar, cuando esta no se tensa como cuerda de arco, principalmente porque no existe el arco longitudinal. Por esa razón es el arco más importante. Por lo contrario, esta fascia se estira en exceso entonces el pie debe efectuar un esfuerzo mayor de lo normal, (Censo de población reportado por el INEGI, 2016, p-25).

Hay muchos estudios en nuestro país relacionados con el 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 a la caída de la bóveda plantar, 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 temprana a base de ejercicios terapéuticos es más efectiva los resultados. Con el desarrollo del presente estudio se pretende demostrar que el uso de los ejercicios Risser en sus pasos, son esenciales para la mejoría del niño en su marcha, estabilidad y desarrollo normal. (Arcila, 2016, p. 18).

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), (Arcila, 2016, p. 18).

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 en base a unas series de ejercicios. Para lograr una mejor recuperación y pronta en el niño. Encontrándose a nivel mundial reducidos trabajos de investigación destinados al estudio de los ejercicios de Risser para el tratamiento de pie plano, nos formulamos la siguiente pregunta: ¿Cuál es la efectividad de los ejercicios de Risser en el tratamiento

del pie plano en niños de 3 - 5 años, atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2019?

La relevancia de la presente investigación, se centra en los problemas ortopédicos del pie del niño actualmente son frecuentes y motivos de consulta en distintos establecimientos de salud, de ello, resulta de importante que se lleve a cabalidad un proceso de diagnóstico para la detección de alguna anomalía durante la etapa de desarrollo del niño. Asimismo, la importancia de conocer que el pie plano laxo o flexible es importante diferenciarlo de los pies planos que necesiten tratamiento precoz, como es el caso del pie congénito, el cual es de origen de una secuela neurológica o por funciones tarsales.

La presente investigación es de relevancia debido a que, si bien es cierto se debería someter al niños a un diagnóstico precoz, la mayor parte de padres de familia no lo realizan, teniendo como resultado que sus hijos desarrollen anomalías patológicas en sus extremidades inferiores, si bien es cierto dichas patologías no son de carácter incapacitantes, pero con el paso del tiempo ciertas sintomatologías pueden limitar el correcto funcionamiento de su locomoción, por ello en la presente investigación se diagnosticará y por ende se recomendará tratar a tiempo dichas patologías a los niños y niñas de 3 a 5 años que asistan al área de terapia física y rehabilitación del Hospital Regional Virgen de Fátima para la evaluación correspondiente y descartar el pie plano.

Sin embargo, desarrollar esta investigación también resulta novedoso debido a que son pocos los estudios de estas características con niños que a su vez busquen a través de la aplicación de técnicas asertivas y explícitas la mejora del estado de locomoción del niño con diagnóstico de pie plano. En cuanto a la factibilidad se ha logrado llegar a determinar que este estudio si es factible debido a que se cuenta con todos los recursos materiales y humanos que impulsen la aplicación, diagnóstico, evaluación y recomendaciones finales de la misma.

Entonces de acuerdo a la información recopilada se puede decir los ejercicios de Risser forma parte importante del tratamiento del pie plano, porque ayuda al tratamiento y a la recuperación significativa, ya que permitirá que la persona se sienta mejor, mejoraría la anatomía y la funcionalidad del pie.

Ante esta situación es que se planteó el siguiente objetivo: describir el significado de vocación profesional en los estudiantes de Tecnología Médica y Rehabilitación de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza - Amazonas, Chachapoyas 2018.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de investigación

La presente investigación fue de enfoque cuantitativo, de nivel Aplicativo, de tipo: según la intervención del investigador será experimental, de acuerdo a la planificación de la toma de datos será prospectivo, según el número de mediciones será longitudinal, y según las variables de interés será analítico. De enfoque cuantitativo porque permitió cuantificar los datos mediante el uso de la estadística, de nivel aplicativo porque se solucionará el problema estudiado y se realizó mediante una intervención, de tipo: experimental porque se manipuló la variable interviniente (realizando los ejercicios de Risser) con la cual se verificó los cambios en el proceso de tratamiento del pie plano, prospectivo porque los datos se recolectaron de fuentes primarias o sea directamente del objeto de estudio, longitudinal porque permitió medir las variables en dos oportunidades en un antes y un después de la aplicación del tratamiento y analítico porque se realizó un análisis bivariado en la cual se contrastó las hipótesis de estudio (Supo, 2016, pp. 2-16).

Diseño de la investigación

Fue experimental con dos grupos: un grupo experimental (con pre y post test) adicionalmente aplicando un estímulo y otro grupo control (con pre y post test).

Población, muestra y muestreo

El universo estuvo constituido por 30 niños de 3 a 5 años con problemas de pie plano, obtenidos como promedio de atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas. (Fuente: Estadística del HRVF)

La población, estuvo conformado por 24 niños de 3 a 5 años con diagnóstico del pie plano y acudieron al Hospital Regional Virgen de Fátima.

La muestra de estudio estuvo constituida en dos grupos homogéneos, como sigue:

Grupo Experimental = GE = 12 niños de 3 a 5 años con pie plano.

Grupo Control = GC = 12 niños de 3 a 5 años con pie plano.

Se utilizó el muestreo probabilístico aleatorio simple, que consistió en colocar en una bolsa el total de balotas como casos de la población de estudio enumerados desde el 1 al 24, de los cuales la primera balota se consideró para el grupo experimental, la segunda para el grupo control, la tercera para el grupo experimental y así sucesivamente hasta que se completó el total de las unidades muestra les de estudio en ambos grupos tanto experimental como el grupo control.

Métodos de Investigación

Durante el proceso de investigación, se empleó el método Hipotético – deductivo, porque nos permitió contrastar la hipótesis.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos

Se utilizó la técnica de la observación directa porque se visualizó en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produjo.

Luego de la aplicación de los ejercicios de Risser, que estuvo basada en 10 ejercicios terapéuticos con el objetivo de mejorar la caída o disminución del arco longitudinal del pie, debilidad del músculo tibial anterior.

Como instrumento se utilizó la Plantigrafía: El paciente tuvo que estar sentado con los pies pintados en parte plantar y luego se apoyó el pie en una hoja de papel y aplicando la Plantigrafía que permitió observar el grado de pie plano que tiene el niño. Se utilizó una ficha evaluativa para recolectar datos.

La valoración fue:

1. Pie plano de grado I
2. Pie plano de grado II
3. Pie plano de grado III
4. Pie plano de grado IV

Fuente: clasificación de Risser

Procedimiento

- Se remitió una solicitud al decanato de la Facultad de Ciencias de la Salud para la ejecución del proyecto de investigación.
- Se coordinó con las autoridades del Hospital Regional Virgen de Fátima para el permiso correspondiente.
- Se seleccionó a los pacientes de acuerdo a los criterios de selección.
- Se aplicó el test a cada paciente seleccionado en el servicio de Terapia Física y Rehabilitación, previa información y autorización de los mismos.
- La duración del test tuvo un aproximado de 10 minutos de forma individual.

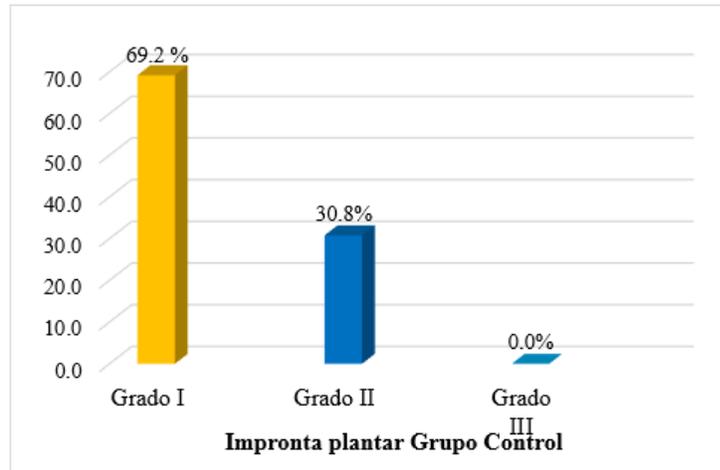
Análisis de datos

La información final fue procesada en el paquete estadístico SPSS versión 23, Las hipótesis se contrastaron mediante la prueba estadística paramétrica de la t – student, con un nivel de significancia del 0.05 (5% de margen de error y el 95% de confiabilidad). La prueba t de Student se aplicó, a la población estudiada siguiendo una distribución normal, en este estudio la muestra estuvo constituido por 12 niños de 3 a 5 años con pie plano tanto para el grupo control y grupo experimental; es así que el

estadístico en el que estuvo basada la inferencia está normalmente distribuido, utilizándose una estimación de la desviación típica en lugar del valor real.

RESULTADOS

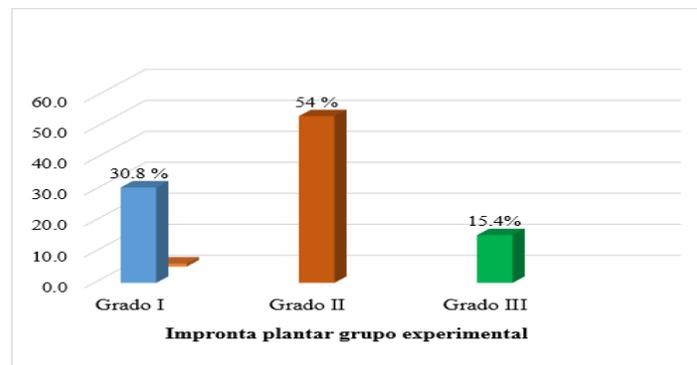
De un total de los 13 niños del grupo control se determinó a través de la impronta plantar que el 69.2% se ubicaron dentro de un grado I de pie plano siendo este el más alto porcentaje mientras que el 30.8 % en un grado II, y el 0% en el grado III.



Fuente: Pretest de Plantigrafía

Figura 1. Impronta plantar de los niños de 3 a 5 años del grupo control Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas 2019.

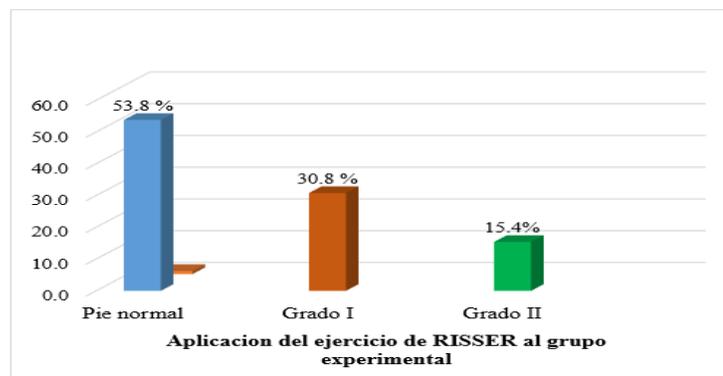
Del total de los 13 niños del grupo experimental se determinó a través de la impronta plantar que el 54% de la población está dentro de un grado II de pie plano, mientras que el 30.8 % en un grado I, y en un 15.4% dentro del Grado III.



Fuente: Pretest de Plantigrafía

Figura 2. Impronta plantar de los niños de 3 a 5 años del grupo experimental Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas 2019.

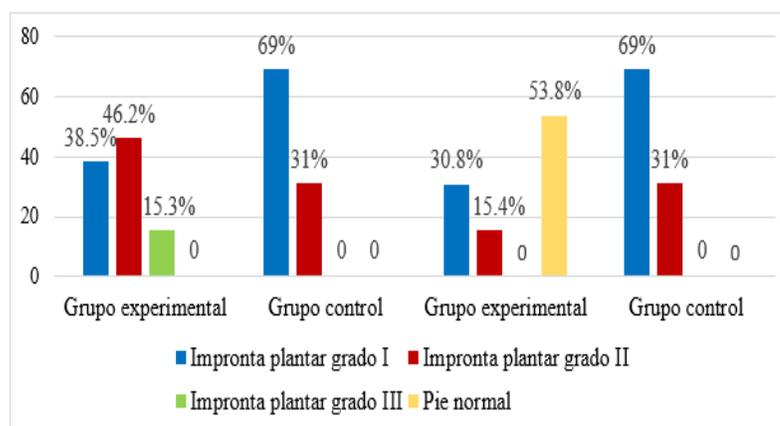
Después de la aplicación de los ejercicios de Risser al grupo experimental, se determinó a través del uso de la plantografía y la huella plantar que de un total de 13 niños el 53.8 % se encontraban con pie normal, mientras que el 30.8% se encontraban en pie plano I y finalmente el 15.4 % se encuentra en pie plano grado II, no encontrando ningún niño en grado III, provocando así la efectividad de los ejercicios de Risser.



Fuente: Ejercicios de RISSER

Figura 3. Aplicación de ejercicios de RISSER al grupo experimental niños de 3 a 5 años Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas 2019.

Se determinó a través de la prueba de impronta plantar y plantigrafía que en la primera evaluación el grupo control tenía la mayor cantidad niños con pie plano Grado I con 69%, en cambio el grupo experimental el mayor porcentaje de pie plano se encontraba en el grado II con un 46.2%, después de la intervención con los ejercicios de Risser al grupo experimental se evidencio en la segunda evaluación que el 53.8% se encontraban con pie normal, el 30.8% con pie grado I y el 15.4% en pie grado II, mientras que en el grupo control se mantuvieron en el mismo estado, analizando hubo una efectividad en el tratamiento mejorando a la mejora de la bóveda plantar de los niños.



Fuente: Pos test de Plantigrafía

Figura 4. Comparación del grupo experimental y grupo control niños de 3 a 5 años Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas 2019.

DISCUSIÓN

El pie plano es un problema que hoy en día se puede tratar con medidas terapéuticas y rehabilitaría, este problema en los niños es frecuente y requiere de un tratamiento efectivo para su mejoría una de ellas corresponde a los ejercicios de Risser enfatizando así sesiones terapéuticas para su mejoría, pero es indispensable al mismo tiempo preguntarse cuan efectivo es este tratamiento y en qué porcentaje es la mejoría de estos pacientes es por ello que en la presente investigación se abordó esta pregunta.

Se trabajó con dos grupos uno control y otro experimental cada uno de ellos conformados por 13 niños de 3 a 5 años que padecían pie plano cada uno en diferentes grados, los resultados en lo que concierne a la evaluación inicial de la impronta plantar mediante la plantigrafía evidenciaba que el mayor porcentaje en el grupo control de pie plano se encontraba en el grado I con 69.2% mientras que en grupo experimental el mayor porcentaje se encontraba en el grado II con 46.2%.

Tal como lo afirma Malliquinga (2015) en su investigación que tuvo como objetivo: cómo influye la aplicación de ejercicios de Risser para la mejoraría la bóveda plantar en niñas y niños de 4 a 10, teniendo como resultados en su evaluación inicial que de 20 estudiantes se determinó a través de la impronta plantar que el 35% (7 niños) estaban dentro de un grado I de pie plano, asimismo el 65% en un grado II. Por otro lado, dentro del grupo experimental de 20 estudiantes se determinó a través de la impronta plantar que el 40% de la población (8 niños) se ubicaron en un grado II de pie plano, mientras que el 60% en un grado I.

También converge con los resultados de Colque (2017) en su trabajo cuyo objetivo fue: determinar incidencia de pie plano en niños de la Institución Educativa Inicial N°349 Tawantinsuyo, tuvo como resultados que el 31,15% de niños posee pie plano y el 19,67% pie cavo y según el grupo etáreo los grados de pie plano, tienen un porcentaje de 26,32% en el grupo etáreo de 3-3a.11m.29d, seguido del 36,84% del grupo etáreo 4-4a.11m.29d, así mismo el 36,84% en el grupo etáreo 5-5a.11m.29d, respecto al pie cavo el 16,67% corresponde al grupo etáreo 3-3a.11m.29d, seguido del 41,67% en el grupo etáreo 4-4a.11m.29d, de igual manera un porcentaje de 41,67% en el grupo etáreo 5-5a11m.29d. Por lo tanto, se concluye que la incidencia de pie plano en niños de la Institución Educativa Inicial N°349 Tawantisuyo de la ciudad de Juliaca – Puno es elevada.

Por otro lado, Motoche (2016). En su estudio cuyo objetivo fue las alteraciones de la huella plantar, en el cuerpo humano los pies es la base de sustentación de todo su peso y estructura ósea es fundamental si llegan a adquirir alguna patología encontró como resultados que en la valoración inicial de huella plantar de la población que fueron evaluados el 7% presenta un registro plantar normal, el 93% presenta alteraciones en su registro plantar, de acuerdo a su edad y crecimiento simultáneamente. En la valoración inicial del Test de Hernández Corvo en la que se verificó el área de arco plantar mediante la

toma del registro plantar el 65% de la muestra presentó pies planos; seguidos del pie plano/ normal con el 28%.

Concerniente a la ejecución de los 10 ejercicios de Risser al grupo experimental en esta investigación los resultados fueron eficientes porque se aplicó las sesiones terapéuticas y donde no existía niños de 3 a 5 años con pie normal, se evidencio en este rubro un 53.8 %, y el menor porcentaje 15.4 % encontrándose en pie plano grado II, provocando así la efectividad de los ejercicios de Risser.

Estos resultados también fueron evidenciados por otras investigaciones es así que Malliquinga (2015) en su estudio el cual tuvo como objetivo: determinar en qué medida la aplicación de ejercicios de Risser mejora la bóveda plantar en niñas y niños de 4 a 10. Dentro de los resultados, aplicados los ejercicios de Risser en el grupo experimental se logró conocer que los niños que habían presentado un registro de pie plano de grado I habían mejorado su condición hasta lograr llegar a un tipo de pie normal, mientras que aquellos que mostraron un registro de pie plano de grado II pudieron obtener una significativa mejoría llegando a pie plano de grado I, excepcional a ello sólo un niño continuo apercibiendo la sintomatología de pie plano de grado II, por ello se recomendó a los pacientes que el tiempo de aplicación de los ejercicios de Risser debe persistir para los niños que avanzaron de grado II a grado I y así lograr llegar a formar la bóveda plantar en su plenitud.

Asimismo, los resultados de Motoche (2016) En su investigación cuyo objetivo fue evaluar alteraciones del registro plantar, teniendo como concepto principal que en el cuerpo humano los pies es la base de soporte de todo el peso y estructura ósea es importante la prevención para evitarla adquisición de alguna patología. En los resultados: En la valoración final del registro plantar de los pacientes luego de los ejercicios fisioterapéuticos presentó registro plantar normales el 33%, el 67% aún persistían patologías de alteraciones las cuales continúan debido al desarrollo de los pacientes. El Test de Hernández Corvo en su valoración final considera como pies planos dentro de la valoración estuvo representado por el 30%, seguido de un pie plano normal con el 33% asimismo de los pacientes el 37% de la muestra tuvieron pies normales. Conclusión. La aplicación de los ejercicios fisioterapéuticos, son empleados con el objetivo de mejorar la bóveda plantar, y así lograr el fortalecimiento muscular del pie, lo cual ayudará con el fortalecimiento del arco plantar.

Por otro lado, también Villalva (2014) En su investigación cuyo objetivo fue contribuir a la mejora considerable del valgo del retropié y el arco plantar; viabilizando y mejorando el ciclo de marcha, el equilibrio y la coordinación del niño. Resultados. Indican que se tomó como población 60 niños divididos en 2 grupos uno de control y otro experimental, la valoración se llevó a cabo mediante el uso de la línea de Feiis dando y se obtuvo como resultado la mejoría notable en el grupo experimental a quienes se les aplicó el vendaje funcional y ejercicios según el concepto Mulligan, los cuales lograron

aumentar el arco plantar, por consiguiente disminuyeron el fallo articular modificando visiblemente las estructuras anatómicas del mismo, cosa que no sucedió con el grupo control, pues no se les aplicó ningún vendaje y los ejercicios solo se aplicaron una vez por día. Conclusión: se concluye que la efectividad del concepto Mulligan en registro de pie plano de niños entre edades de 7 a 12 años cambió la articulación calcáneo astragalina de manera positiva para el paciente, al hacer uso diario del vendaje ya que las patologías de los grados más avanzados de pie plano modifican y mejoran el ciclo de la marcha y por ende el equilibrio del niño regresa a la normalidad, por ello, el Concepto Mulligan, contribuyen íntimamente a restablecer y modificar los distintos fallos posicionales del sistema músculo esquelético.

Por ello todos estos antecedentes los ejercicios fisioterapéuticos y en particular de RISSER ayuda efectivamente a la corrección del pie plano esa efectividad va acompañada del profesionalismo del quien lo realiza enfatizando las sesiones terapéuticas con todos los parámetros y estatutos para la mejora de los pacientes en esta etapa de vida, y por ende que los niños mejoren su calidad de vida física rehabilitaría.

CONCLUSIONES

La mayoría de niños de 3 – 5 que se atienden el Hospital Regional Virgen de Fátima de Chachapoyas se encuentran en un grado I de pie plano. Existiendo en el grupo experimental de niños en un grado II de pie plano.

Después de ser aplicados los ejercicios de Risser al grupo experimental, se determinó a través del uso de la plantigrafía y la huella plantar mejoró de manera considerable.

Se llegó a conocer a través de la prueba de impronta plantar y plantigrafía que en la primera evaluación el grupo control tenía la mayor cantidad niños con pie plano Grado I.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agüero M, De la Cruz F, Prieto A. & Miniet A. (2012). *La Semilla de Calabaza como Terapéutica Antiparasitaria en la Población de 5 a 9 años. Zamuro. Tucupita. Revista Multimed. No. 4 16*
(4)
- Armenta, M. (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 y preescolar Juan Jacobo Rousseau en el municipio de san miguel Xoxtla Durante el ciclo escolar 2009 – 2010. Puebla, Pue – México: Centro Mexicano Universitario de Ciencias y Humanidades. [Tesis profesional para obtener el título].*

- Berdejo, D. (2013). *Alteraciones de la huella plantar en función de la actividad física realizada*. [Tesis para optar el grado de Bachiller en Tecnología Médica].
- Boffino, L. (2014) “*Pie plano Pediátrico: una historia viva de los niños*”. Colombia: Revista La Salud. 13(1). 74- 76.
- Colque, M. (2017). *Incidencia de pie plano y cavo en niños de la institución educativa inicial N°349 Tawantisuyo de la ciudad de Juliaca-2017*. [Tesis para optar el grado de Bachiller en Tecnología Médica].
- Cabello, A. (2016). *Prevalencia de pie plano en niños de 6 y 7 años del colegio Jacques Cousteau la Molina*. (Tesis para título). Lima – Perú. Universidad Privada Norbert Wiener.
- Espinoza, O. (2009). *Prevalencia de Alteraciones Posturales en niños de Arica-Chile. Efectos de un programa de mejoramiento de la postura*. Revista internacional de Morfología.
- Hernández, F. (2014). *Factores predisponentes asociados a pie plano en Niños. Instituto Mexicano del Seguro Social Unidad de Medicina Familiar No. 92 ciudad Azteca*. (Tesis para obtener título). Toluca, Estado De México.
- Lara, S. (2013). *Análisis de los diferentes métodos de evaluación de huella plantar. Retos. Nuevas tendencias en educación Física, Deporte y Recreación: 49-53*.
- Rodríguez, J. (2015). *Adoptar una posición que parece inadecuada: ¿Es vicio postural o hace parte del desarrollo normal de la postura?* Revista Ciencias de la Salud, Bogotá-Colombia.
- Larrondo, J., Navarro, J., & Herrera, G. (2009). *Pie plano en el niño y acortamiento de soleo y gemelos*. Revista Mexica de Ortopedia y Traumatología, 13(1). 74- 76.
- Malliquinga, R. (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*. (Tesis). Ambato – Ecuador. Universidad Técnica de Ambato.
- Medina, A., & Digna, M. (2015). *En su investigación denominada como “Tratamiento del Pie Plano mediante Ejercicios Fisioterapéuticos combinado con Aparatos Ortopédicos en Niños de 3 a 6 años de edad que son atendidos en el Centro de Rehabilitación San Miguel de Salcedo en el Periodo Diciembre 2015 – Enero 2017”*. Tesis para optar el título de Licenciado en Tecnología Médica.
- Méndez, A. (2017). *Efectividad del ejercicio de Risser en niños con pie plano de 4 a 7 años en el Hospital Es Salud III entre agosto – noviembre, Chimbote 2017.*” tesis para la obtener el título de licenciado en tecnología médica en la especialidad de terapia física y rehabilitación.

-
- Motoche, V. (2016). *“Tratamiento fisioterapéutico preventivo de huella plantar en niños a partir de 2 años de edad que asisten al centro infantil del Buen Vivir “Francisco Chiriboga” Febrero-Julio 2016”* en la Universidad Nacional de Chimborazo; Ecuador.
- Parra, J. y Bueno, A (2012) *“El pie plano, las recomendaciones del traumatólogo infantil al pediatra”*. Servicio de Traumatología. Madrid, España: Hospital Universitario de Getafe. Referencia de <http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v13n49/colaboracion1.pdf>.
- Pérez, L., & Meza, A., (2013). *Displasia del desarrollo de la cadera en la Atención Primaria*. Rev. Cubana Ortop Traumatol. 13(1). 74-76.
- Tomat, G. (2015). *Posturas y movimientos. Aportación del Método Mézieres en la expresión artística y deportiva*. Revista Científica Iberoamericana, Fisioterapia Mézieres.
- Vidal L. (2014). *Pie plano y su relación con la postura pélvica en escolares del Instituto Educativo Primaria República de Irlanda – Distrito de Pueblo Libre*. Tesis para optar el grado de bachiller de tecnólogo Médico.