



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA

**“ARCO DE PIE EN ESCOLARES DE 6 A 11 AÑOS EN UNA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA, 2018”**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE LICENCIADO DE TECNOLOGIA MEDICA EN
TERAPIA FISICA Y REHABILITACION**

Presentado por:

Bachiller: LOPEZ LIVIAS, LOURDES ELENA

QUISPE SANCHEZ, ROCIO MARGARITA

LIMA – PERÚ

2018

Dedicatoria

Al Mg. Herminio Teófilo Camacho Conchucos por su apoyo ofrecido en este trabajo, por su tiempo compartido, por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional y por guiarnos en la elaboración de la presente tesis.

Agradecimientos

Agradecemos a Dios, por estar con nosotros en cada paso que damos, por haber puesto en nuestro camino a aquellas personas que han sido nuestro soporte y compañía durante todo el periodo de estudio. A nuestra familia que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis.

Asesor de tesis

MG. CAMACHO CONCHUCOS, Herminio Teófilo

Jurado

Presidenta: Dra. Claudia, Arispe Alburqueque

Secretaria: Mg. Yolanda, Reyes Jaramillo

Vocal: Mg. Gianina, Lovato Sánchez

ÍNDICE

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	12
1.1. Planteamiento del problema.....	12
1.2. Formulación del problema.....	13
1.3. Justificación.....	13
1.4. Objetivos.....	14
1.4.1. Objetivos Generales.....	14
1.4.2. Objetivos Específicos.....	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. Antecedentes.....	15
2.2. Base teórica.....	19
2.3. Terminología básica.....	23
2.4. Hipótesis.....	24
2.5. Variables.....	25
CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO.....	26
3.1. Tipo y nivel de Investigación.....	26
3.2. Población y muestra.....	26
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
3.4. Procesamiento de datos y análisis estadístico.....	29
3.5. Aspectos éticos.....	30
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	31
4.1. Resultados.....	31
4.2. Discusión.....	36
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	38
5.1 Conclusiones.....	38
5.2 Recomendaciones.....	39
REFERENCIAS.....	40
ANEXOS.....	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Índice de confiabilidad del pie.....	32
Tabla 2: Arco de pie derecho según sexo.....	33
Tabla 3: Arco de pie izquierdo según sexo.....	33
Tabla 4: Arco de pie derecho según edad.....	34
Tabla 5: Arco de pie izquierdo según edad.....	34
Tabla 6: Arco de pie derecho según IMC.....	35
Tabla 7: Arco de pie izquierdo según IMC.....	35

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1: Arco de pie en escolares de 6 a 11 años en una Institución

Educativa 31

RESUMEN

Objetivo: Determinar el tipo de arco de pie que presenta los escolares de 6 a 11 años en una institución educativa

Métodos: El tipo de investigación fue observacional, prospectiva de corte transversal. El estudio tuvo como muestra a 148 escolares de 6 a 11 años de la Institución Educativa Particular Niño Jesús de Praga; para los datos sexo, edad, talla, peso e índice de masa corporal se elaboró una ficha de datos; para determinar el arco del pie se utilizó un plantígrafo y la aplicación del índice de Hernández Corvo.

Resultados: Los resultados muestran que el tipo de arco de pie predominante encontrado en escolares de 6 a 11 años es el de tipo plano siendo el 39.2% en el pie derecho y 34.5% en el pie izquierdo; en la división por género se demostró que los varones presentan mayor porcentaje con el tipo de arco de pie plano con 54.4 % en el pie derecho y 36.2% para el pie izquierdo. Según la edad la mayoría de escolares presentan una edad entre 9 a 11 años con un arco de pie plano con un 52.8% para el pie derecho y 41.3% para el pie izquierdo y con respecto al peso los escolares que presentan sobre peso presentan un pie plano en 100% para ambos pies.

Conclusión: El tipo de arco de pie predominante encontrado en escolares de 6 a 11 años de una institución educativa fue el pie plano con un mayor predominio para el pie derecho.

Palabras Claves: Pie, arco plantar, estudiantes

SUMMARY

Objective: To determine the foot arch of school children between 6 to 11 years old in a school context.

Methods: The purpose of this cross observational research was to determine the foot arch of school children between 6 to 11 years old from Niño Jesus de Praga private school. Data consisted of a research data collection form that included the sex, age, height, weight and body mass index of 148 children. To determine the foot arch a plantigraph and Hernandez Corvo index were used.

Results: Results show that the main foot arch in children between 6 to 11 years old is flat. It was also found that 39.2% of the children in this group have a flat arch in their right foot and 34.5% have a flat arch on their left foot. When dividing the children by genre it was found that 54.4% of the boys had a flat arch on their right foot and 36.2% had a flat arch on their left foot. In contrast, another research shows a group of children aged between 9 to 11 years old where 52.8% had a flat arch in their right foot and 41.3% on their left foot. Furthermore, overweight children in the latter group had a flat arch in both feet at 100%.

Conclusion: The predominant type of foot in 6 to 11 year olds is a flat foot. In most cases, the children had a flat arch in their right foot.

Key words: Foot, plantar arch, students

CAPÍTULO 1

1. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El pie como elemento más alejado de la extremidad inferior, la cual sirve para comunicar al organismo con el ambiente que lo rodea y que tiene como función importante el apoyo, requiere adaptaciones durante esta fase en el suelo, los cambios en este requiere modificaciones y equilibrio constante en el cuerpo dando respuestas adaptativas a posiciones inadecuadas del cuerpo, al actuar como soporte del aparato locomotor es capaz de cambiar una estructura rígida a una flexible de acuerdo a las necesidades que requiera y a las cualidades del terreno en que se traslade. Es importante analizar el pie y particularmente los arcos para la realización de una intervención que minimice las sobrecargas impuestas en los pies a posturas inapropiadas^{1,2}

Los estudios revisados han relacionado que los pies causan discrepancias en la longitud de las piernas que conducen a inclinaciones pélvicas y lumbalgias. Basándose en estos resultados, las desviaciones del pie pueden considerarse una causa de desviaciones en la cadena cinética desde el pie hacia la espalda.³

Por lo expuesto en los párrafos anteriores consideramos importante realizar la investigación titulada: Arco de pie en escolares De 6 a 11 años en la institución educativa, 2018.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

PROBLEMA GENERAL

- ¿Cuál es el tipo de arco de pie que presentan los escolares de 6 a 11 años en una institución educativa?

PROBLEMA ESPECÍFICO

- ¿Cuál es el tipo de arco de pie según el sexo en escolares de 6 a 11 años en una institución educativa?
- ¿Cuál es el tipo de arco de pie según la edad en escolares de 6 a 11 años en una institución educativa?
- ¿Cuál es el tipo de arco de pie según el índice de masa corporal en escolares de 6 a 11 años en una institución educativa?

1.3. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio nace de la preocupación que nos aqueja al observar a escolares con diferentes formas de caminar, quizá esto se deba a un mal apoyo del pie con el suelo.

A través de esta investigación, se pretende dejar datos actualizados para futuras investigaciones, y una herramienta fiable, de fácil uso y bajo costo para diagnosticar el arco de pie considerando futuras investigaciones que busquen determinar problemáticas de diferentes patologías que puedan causar la alteración del arco de pie.

Los datos sobre porcentaje de los diferentes arcos de pie en escolares de edades comprendidas entre 6 y 11 años servirán para tomar conciencia en las diferentes

patologías más recurrentes en la sociedad ayudando en políticas de salud, realizando intervenciones tempranas que permitan establecer programas preventivos en relación a los problemas del pie brindando a los padres y autoridades competentes información adecuada sobre los posibles problemas que puedan sufrir los escolares.

1.4. OBJETIVO

1.4.1. General

- Determinar el tipo de arco de pie que presenta los escolares de 6 a 11 años en una institución educativa

1.4.2. Específicos

- Identificar el tipo de arco de pie según el sexo en escolares de 6 a 11 años en una institución educativa
- Identificar el tipo de arco de pie según la edad en escolares de 6 a 11 años en una institución educativa
- Cuantificar el tipo de arco de pie según el índice de masa corporal en escolares de 6 a 11 años en una institución educativa

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Internacionales

Schonauer, M. (2015). En su investigación “Prevalencia de pie plano grado I,II o III en estudiantes de educación regular básica de la escuela adventista ciudad de Quito, mediante baropodometría dinámica y el método de evaluación de Hernández Corvo” Ecuador. El objetivo del estudio fue establecer la prevalencia del pie plano grado I, II y III de los niños entre 8 y 12 años de la escuela adventista ciudad de Quito. Material y Métodos: La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, transversal y observacional con una población total de 36 estudiantes. Principales resultados: Se encontró que la prevalencia de pie plano es de 7 estudiantes (19%), y el grado de pie plano más común es el III para el pie izquierdo y el grado II y III para el pie derecho. Se concluye que de la muestra tomada existe una baja prevalencia de pie plano.⁴

Giraldo, M. y Palomo, P. (2015). En su investigación “Análisis de la huella plantar en escolares de 8 a 10 años” España. El estudio tuvo como objetivo determinar qué tipo de huella plantar es más frecuente en niños de 8 a 10 años escolarizados en el área de Plasencia. Material y métodos: se tomó como muestra 50 niños, de los cuales 28 eran varones y 22 mujeres, a todos los sujetos se realizó una evaluación de huella plantar en bípedo, así como una exploración de distintos parámetros a través de la inspección en bipedestación. Principales resultados: muestran que la huella excavada (pie cavo) está presente en 72% de los casos de la población. El 16% eran perteneciente a una huella excavada (pie cavo) en la que encontramos una relación

con un mayor porcentaje de peso. Se concluye que en la población estudiada presenta con mayor frecuencia el tipo de pie cavo.⁵

Espinoza, O. Olivares, M. Palacios, P. Robles, N. (2013). En su investigación “Prevalencia de anomalías de pie en niños de enseñanza básica de entre 6 a 12 años, de colegios de la ciudad de Arica – Chile” Chile. Tuvo como objetivo determinar la prevalencia de pie plano y pie cavo en alumnos de enseñanza básica de Arica. Material y métodos: la investigación fue de tipo descriptiva, con un estudio exploratorio comparativo, la muestra estuvo constituida por 420 alumnos (210 niños y 210 niñas) de tres diferentes colegios donde se realizó una evaluación podoscópica de la huella plantar. Principales resultados: se muestra que en los niños varones la prevalencia de un 31.6% para pie plano, un 11.6% para pie cavo y 56% pie normal; en las niñas los valores indican un 24.3% para pie plano y un 14.4% para pie cavo. Se concluye que el pie plano presenta mayor prevalencia en la población estudiantil de Arica con un 28% y el 13% con pie cavo.⁶

Nacionales

Coarita, R. y Zavaleta, D.(2017) En su investigación “El arco plantar y su relación con el índice de masa corporal en alumnos de 1° - 2° de primaria de la I.E 1212 Jorge Basadre Ghoman , Chacabuco – 2017” . El estudio tuvo como objetivo determinar la relación del arco plantar y el índice de masa corporal en alumnos de 1° - 2° primaria de la I.E 1217. Material y métodos: se realizó un estudio cuantitativo, aplicativo, prospectivo, transversal y correlacional, con una muestra poblacional de 93 alumnos. Principales resultados: la relación del arco plantar y el índice de masa corporal fue de 23,5% en ambas alteraciones en el pie derecho y 11,8% en el pie izquierdo en el 1° de primaria, 26,3% de pie plano con obesidad y el 52,6% de pie cavo con obesidad

en el pie derecho y 26,3% de pie plano con obesidad y 42,1% de pie cavo con obesidad en el pie izquierdo en el 2 ° de primaria. Concluyen que de la muestra de 93 alumnos de ambos grados no existe relación significativa entre el arco plantar y el índice de masa corporal.⁷

Peralta, S. y Santisteban, J. (2017). En su investigación “Rendimiento académico en el área de educación física relacionado al tipo de huella plantar en niños de 6-12 años de un colegio de Lima. El estudio tuvo como objetivo determinar si existe relación entre el rendimiento académico en el área de educación física y el tipo de huella plantar en niños de 6-12 años de un colegio de Lima. Material y Métodos: Se realizó un estudio observacional analítico transversal con alcances descriptivo y correlacional, realizado en 217 individuos a partir del análisis de la huella plantar con el método de Hernández Corvo, y el promedio de las calificaciones parciales. Principales resultados: Los resultados muestran que no existe relación entre el tipo de huella plantar y el rendimiento académico (pie izquierdo $P=0.2621$ – pie derecho $P=0.7508$). Se concluye que en la población estudiada no existe relación entre el rendimiento académicos en el área de educación física y el tipo de huella plantar.⁸

Cabello, A. y Zamora, A. (2016). En su investigación “Prevalencia de pie plano en niños de 6 y 7 años del colegio Jacques Cousteau la Molina. El estudio tuvo como objetivo identificar la prevalencia de pie plano en niños de 6 y 7 años del colegio Jacques Cousteau la Molina. Material y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo simple, aplicado y cuantitativo con diseño transversal prospectivo y no experimental; con una muestra de 40 niños y se empleó para dicha muestra la plantigrafía. Principales resultados: se aprecia que 20 (50%) niños tuvieron pie plano en ambos pies. Además, el grupo etario más comprometido fue de las 12 niñas, 4 niñas (33.30%)

tuvieron pie plano y mientras que de los 28 niños, 16 niños (57.10%) tuvieron pie plano. Así mismo de los niños que tuvieron pie plano, 7 tuvieron pie plano de grado 1 en ambos pies, de la misma manera 2 tuvieron de grado 2; 4 tuvieron de grado 3 y 1 de grado 4. Se concluye que hay una prevalencia del 50% entre pie plano y pie cavo, se determinó que el género que presenta mayor prevalencia es el masculino (57%) y el grado de pie plano con mayor prevalencia es el grado I.⁹

Sánchez, L. (2016). En su investigación "Prevalencia y grado de pie plano según estado nutricional en niños escolares de las instituciones educativas Santa Isabel de Hungría y Santa Teresita de Jesús" Casma. El objetivo del estudio fue establecer la prevalencia y grado de pie plano en relación al estado nutricional en niños escolares matriculados en las instituciones educativas Santa Isabel de Hungría y Santa Teresita de Jesús" Casma. Material y Métodos: Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal; se evaluó a 321 niños escolares durante el año 2010 clasificando a los niños en eutróficos, con sobrepeso y obesidad según las tablas del IMC para la edad de la OMS, y en niños con pie normal o pie plano determinándose su grado I, II Y III. Principales resultados: se encontró que el 19.3% de niños tenían pie plano, de los cuales el 5.9% eran eutróficos, 36.3% sobrepeso y 63.0% obesos. En relación al grado de pie plano con el estado nutricional: eutróficos, con sobrepeso y obesidad, se encontró en el grado I el 40.9%, 59.1% y 0.0% respectivamente, en el grado II el 11.1%, 55.6% y 33.3% y en el grado III en 0.0%, 38.5% y 61.5%. Se concluye que existe asociación estadísticamente significativa entre sobrepeso y obesidad con grado de pie plano.¹⁰

2.2. BASE TEÓRICA

2.2.1 PIE

El pie está constituido por 26 huesos, que comprenden catorce falanges, cinco metatarsianos y siete tarsianos. A su vez el pie se divide en tres segmentos:

- Anterior: incluyen los cinco metatarsianos y las catorce falanges.
- Medio: constituido por los cinco tarsianos (navicular, cuboides, cuneiformes)
- Posterior: donde se encuentra el astrágalo y el calcáneo.³

2.2.1.1 Huesos Del Tarso

- **Tarso.-** Está formado por siete huesos los cuales representan al retropié. Puede clasificarse en tarso anterior (cuboides, navicular y cuneiforme) y tarso posterior (calcáneo y astrágalo), cada uno de los huesos tienen la característica de ser no simétrico, corto y par; estos a su vez se articulan con los huesos vecinos y ayudan a formar el pie.¹¹
- **Astrágalo.-** Se ubica por encima del calcáneo, tanto la cabeza y el cuello se dirigen hacia adelante y medial. El hueso transfiere el peso del cuerpo proveniente de la tibia hacia el calcáneo y navicular. El cuerpo del astrágalo presenta una forma de cuña de adelante hacia atrás siendo más ancho en su parte anterior; está situado entre los maléolos tanto de la tibia como del peroné.
- **Calcáneo.-** Se encuentra ubicado debajo del astrágalo, se dispone hacia la parte posterior para formar la protuberancia del talón y está conectado a todos los huesos del tarso mediante los ligamentos. Representa el hueso más grande del pie teniendo una forma más larga que ancha y seis superficies.¹²

- **Navicular.-** Se sitúa en la zona anteromedial del tarso. Se articula por detrás con el astrágalo y en la parte anterior por los tres cuneiformes. Presenta una forma de cuarto creciente aplanado orientado de adelante hacia atrás.¹³
- **Cuboides.-** Se ubica por delante del calcáneo, en la parte externa del hueso cuneiforme lateral y por detrás del cuarto y quinto metatarsiano. Tiene forma de un cubo aplanado con dirección de arriba hacia abajo.
- **Cuneiformes.-** Está constituido por tres huesos: cuña lateral, cuña medial y cuña intermedia. Llevan dicho nombre por su forma de cuña, en sus extremos anterior y posterior son triangulares contando con tres superficies rectangulares en toda su longitud.¹⁴

2.2.2.2 Metatarsianos

Está conformado por cinco huesos siendo el más corto y grueso el que se encuentra más medial. El segundo metatarsiano es el más largo, y el quinto metatarsiano presenta un tubérculo que se dirige hacia atrás y lateralmente desde la base. Presentan características comunes: una diáfisis con una cabeza en dirección distal lo cual se articula con las falanges proximales de cada dedo, y una base en su extremo proximal que se articula con los huesos del tarso.¹⁴

2.2.2.3 Falanges

Cada dedo está conformado por tres falanges divididas en falange próxima, intermedia y distal. El dedo gordo presenta solo dos falanges una proximal y otra distal. Son huesos largos de menor tamaño, presentando una diáfisis con dos extremos. Las bases de las falanges proximales tienen una superficie cóncava y lisa para que se articule con la cabeza de los metatarsianos.^{14,15}

2.2.2 ARCO DEL PIE

2.2.2.1 Arco interno del pie

Está constituido por cinco huesos en dirección de adelante hacia atrás:

- El primer metatarsiano, el cual está en contacto con el suelo mediante su cabeza.
- La primera cuña que no está en contacto con el suelo
- El escafoides elemento principal de la bóveda y del arco interno.
- El astrágalo que se encarga de repartir y recibir las fuerzas transmitidas por la pierna.
- El calcáneo que tiene contacto con el suelo mediante su extremo posterior.

El arco interno va mantener su concavidad gracias a los ligamentos y músculos. Los ligamentos plantares van a unir a los cinco huesos entre ellos tenemos a los ligamento escafo-cuneal, ligamentos cuneometatarsianos, el ligamentos interóseo calcaneo-astragalino y ligamentos interóseo calcaneo-escafoideo inferior. Estos ligamentos van a resistir todas las fuerzas, pero en tiempos cortos.^{16,17}

Los músculos van a formar cuerdas totales o parciales los cuales van a unir dos puntas ligeramente alejados del arco.

- El músculo tibial posterior: pertenece a una cuerda parcial, ubicada cerca al vértice del arco. El tendón de dicho musculo va dirigir al escafoides en dirección hacia abajo y atrás llegando debajo de la cabeza del astrágalo, si se presenta un acortamiento esto va conllevar a que la dirección del escafoides cambie y haya un descenso del arco anterior.

- Músculo peroneo largo: la cavidad del arco interno aumenta cuando hay una flexión del primer metatarsiano con respecto a la primera cuña y del mismo modo sobre el escafoides.

- El músculo flexor largo del dedo gordo: con la ayuda del flexor largo de los dedos van a actuar de manera potente en la concavidad del arco. El músculo flexor propio va cumplir la función de estabilizar al calcáneo y al astrágalo.

- Músculo aductor del dedo gordo: representa a la cuerda total, va marcar la concavidad del arco acercando a sus dos extremos.

Existen músculos que van a disminuir la curva y lo van aplanar entre ellos tenemos al músculo extensor corto del dedo gordo y al músculo tibial anterior.^{16,17}

Pie plano

Se define como la desaparición o la disminución del arco interno del pie, donde la planta del pie está en contacto directo con el suelo. El pie va presentar ciertas características como la deformación en valgo de la zona del retropié y en la zona del antepié se presenta una supinación.^{12,17}

Los niños de 4 a 5 años presentan un pie plano falso por tener una bolsa de grasa en la bóveda plantar la cual sirve de protección para las estructuras cartilaginosas y por la hiperlaxitud de sus ligamentos que están presentes a esta edad.^{16,17}

Pie cavo

Se define como un aumento excesivo del arco interno del pie presentando también un desviación de la zona del retropié ya sea en varo o en valgo.

Las causas del pie cavo pueden ser de origen neurológico (poliomielitis, distrofias musculares o parálisis cerebral), por enfermedades osteoarticulares o puede ser congénito (pie zambo residual, artrogriposis). Cuando no es tratado a tiempo puede ser irreversible y a su vez puede causar molestias en tobillo, pies, cadera, rodilla, hombro y columna vertebral.^{13,16}

2.2.3 ESCOLAR

Estudiantes matriculados en una escuela o en un programa educacional formal, que acuden de forma regular realizando actividades de destreza y aprendizaje mediante criterios de educación.¹⁸

2.2.3.1 Edad Escolar

Esta etapa es la clave para consolidar las capacidades físicas e intelectuales, para la socialización con otras personas, y para formar la identidad y la autoestima.

La familia, la comunidad y la escuela son importantes durante esta etapa de desarrollo acelerado, que requiere condiciones adecuadas para obtener un mejor desarrollo en el aprendizaje, el juego y el descubrimiento, así como para estimular la motricidad y la creatividad esta etapa es fundamental también para aprender normas sociales y adquirir valores como la solidaridad y el sentido de justicia.¹⁹

2.3 TERMINOLOGÍA BÁSICA

Pie: Extremo distal de la pierna en los vertebrados, que consiste en el tarso; metatarso, falanges, y los tejidos blandos que rodean estos huesos.¹⁸

Escolar: Estudiantes matriculados en una escuela o en un programa educacional formal.¹⁸

Arco de pie: Cavidad del borde interno del pie.¹⁶

Índice de masa corporal: indicador de la densidad corporal, tal como se determina por la relación del peso corporal con la estatura.¹⁸

Institución educativa: Instrucción especializada para estudiantes.¹⁸

2.4. HIPÓTESIS

- H1: El tipo de arco de pie de mayor presencia en los escolares de 6 a 11 años en una institución educativa es el pie plano
- H0: El tipo de arco de pie de mayor presencia en los escolares de 6 a 11 años en una institución educativa no es el pie plano

2.5 VARIABLES

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR
Arco de pie	Cualitativa	Ancho del pie menos el ancho de la huella plantar por 100 entre el ancho del pie $= \frac{X-Y}{X} * 100\%$	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Plano (0 a 34%) • Plano Normal (35 a 39%) • Normal (40 a 54%) • Normal cavo (55 a 59%) • Cavo (60 a 74%) • Cavo fuerte (75 a 84%) • Cavo extremo (85 a 100%)
Sexo	Cualitativa	Observación de rasgos físicos	Nominal	Masculino Femenino
Edad	Cuantitativa	Fecha de nacimiento hasta la actualidad	Razón	Años
Peso	Cuantitativa	Expresión en kilogramos en una balanza	Razón	Kilogramos
Talla	Cuantitativa	Cantidad de centímetros de un tallímetro	Razón	Centímetros
Índice de masa corporal	Cualitativa	$IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Estatura}^2 (\text{Mts.})}$	Nominal	Peso bajo Normal Sobre peso

CAPITULO III

3. DISEÑO Y MÉTODO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación: No experimental, observacional, prospectiva de corte transversal

No experimental: el estudio será no es experimental ya que no probaremos ninguna metodología o técnica a la población.

Observacional: el estudio será de forma observacional ya que la población en estudio solo será observada y no se aplicará ninguna intervención.

Prospectivo: la investigación es de forma prospectiva por lo que se busca las causas de las variables y determinar previsión de lo que pueda suceder con las variables.

Corte transversal: el estudio será de modelo transversal porque solo se tomará los datos en un solo tiempo, hora y espacio.

3.1.2. Ámbito de Investigación

Se realizó en a la institución educativa particular Niño Jesús de Praga, calle Cesar Vallejo Mz G Lt 1-5 Urb. Jorge Chavez – Callao

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población:

La población estuvo constituida por 420 escolares de 6 a 11 años de la Institución Educativa Particular Niño Jesús de Praga que realizaban sus estudios en el mes de marzo del 2018.

Muestra:

Se trabajo con el total de la población teniendo en cuentas los criterios de inclusión y exclusión quedando 148 escolares de 6 a 11 años de la Institución Educativa Particular Niño Jesús de Praga que asistían en el mes de marzo del 2018.

Criterios de inclusión:

- Escolares matriculados para estudiar el año 2018 .
- Escolares que estudiaron en la institución educativa particular Niño Jesús de Praga durante el mes de marzo del 2018.
- Escolares que sus padres firmaron el consentimiento informado.
- Escolares que voluntariamente quisieron participar en la investigación.
- Escolares que comprendieron las edades de 6 a 11 años.

Criterios de exclusión:

- Escolares no matriculados para el periodo 2018.
- Escolares con prótesis en miembros inferiores.
- Escolares con limitación neurológica.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**3.3.1 TECNICA**

Se utilizo la encuesta para identificar la población; para los datos sexo, edad, talla, peso e índice de masa corporal se elaboró una ficha de datos; para determinar el arco del pie se utilizó un plantígrafo donde se obtiene las huellas del pie, luego se realizó el índice de Hernández Corvo y se identificó el tipo de arco del pie.

3.3.2 INSTRUMENTO

Índice Hernández corvo

La delimitación de los arcos de pie mediante el “índice Hernández Corvo” fue creada por el autor Roberto Hernández Corvo quien presenta la división en 7 tipos de arco de pie de una resultante mediante una ecuación y medida en porcentaje, la clasificación de arco de pie se da basándose en la impresión plantar.⁸

Schonauer, M. (2015) en su investigación “Prevalencia de pie plano grado I,II o III en estudiantes de educación regular básica de la escuela adventista ciudad de Quito, mediante baropodometría dinámica y el método de evaluación de Hernández Corvo” realiza la validación de la herramienta “índice de Hernández Corvo” dando confiabilidad a la herramienta.

En nuestro país Peralta, S. y Santisteban, J. (2017) en “Rendimiento académico en el área de educación física relacionado al tipo de huella plantar en niños de 6-12 años de un colegio de Lima” realiza el estudio dando confiabilidad a la herramienta.⁸

Método de aplicación índice de Hernández Corvo

El procedimiento consiste en trazar una línea rozando las prominencias internas de la huella plantar (línea 1-1´ de la figura 1 anexo 2). Se trazan tres líneas perpendiculares a la línea anterior: a) una inicia en el borde interno del pie a nivel del punto más distal del dedo grueso (línea 2 de la figura 1 anexo 2); b) otra línea que inicia en el borde interno del pie a nivel de la prominencia ósea del dedo grueso (línea 3 de la figura 1 anexo 2); y c) una que inicia en el borde interno a nivel del talón (línea 2´ de la figura 1 anexo 2). Por último se traza una línea perpendicular a las anteriores pero que coincida con el borde externo del pie.

Se genera una medida fundamental, la cual va desde el borde superior del dedo grueso hasta la prominencia interna del pie (MF de la figura 1 anexo 2). Esta medida se repite sobre la línea 1-1' tantas veces como se pueda (líneas 4 y 5 de la figura 1 anexo 2).

Hernández Corvo plantea dos indicadores para calcular el índice de arco de pie:

a) El ancho del pie que está representado entre la línea perpendicular interna y la externa, indicador denominado X.

b) El ancho de la huella plantar que es la distancia entre las dos líneas perpendiculares interna y externa pero a nivel del primer traslado de la medida fundamental, denominado Y (línea 4 de la figura 1 anexo 2).

El índice del arco de pie utiliza la siguiente fórmula para su cálculo:

$$\%X = \frac{X-Y}{X} * 100\%$$

Siendo los valores X% los que determinan el tipo de pie.

Clasificación del porcentaje de X:

- De 0 a 34% plano.
- De 35 a 39% plano Normal.
- De 40 a 54% Normal.
- De 55 a 59% Normal cavo.
- De 60 a 74% Cavo.
- De 75 a 84% Cavo fuerte.
- De 85 a 100% Cavo extremo.⁸
-

3.4 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

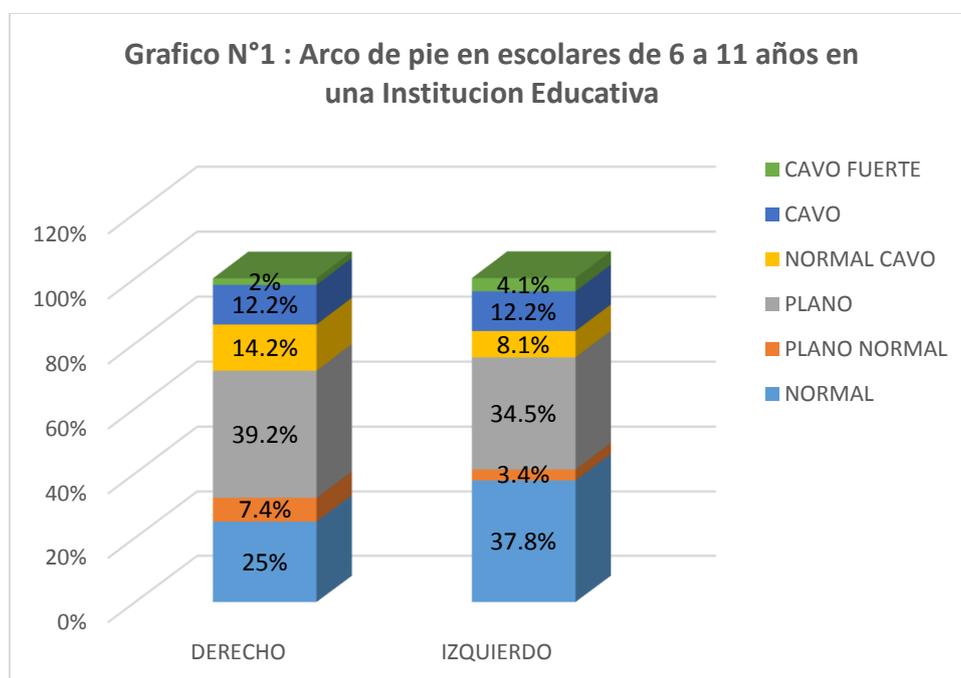
Una vez obtenida la recolección de los datos en las fichas y el índice de corvo se procedió a la verificación de los datos obtenidos. Los resultados obtenidos fueron descritos con medidas descriptivas como la media aritmética, valores mínimos y máximo con tablas de doble entrada y su desviación estándar presentados en tablas y en gráficos según los objetivos trazados. Los datos obtenidos fueron procesados electrónicamente utilizando el programa de Microsoft Office Excel 2013 para tablas y gráficos; y los valores de estadísticos se utilizó el programa SPSS Statistics V21.0.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS

El estudio se dio respetando la “declaración de Helsinki (1964)” dando el principio básico de respeto al individuo, autodeterminación y derecho a tomar decisiones informadas, brindando confiabilidad y bienestar a la población en estudio, para la cual se brindó un consentimiento informado respetando la capacidad de decisión de los padres, dando opción a optar voluntariamente si su hijo participa o no en la obtención de datos para el fin de la investigación.²⁰ (Anexo 4)

CAPITULO IV

4.1 RESULTADOS



Fuente: Elaboración Propia

En el grafico N° 1 encontramos que el mayor porcentaje de pie plano representa el 39.2% en el pie derecho y 34.5% en el pie izquierdo.

Para la hipótesis:

- H1: El tipo de arco de pie de mayor presencia en los escolares de 6 a 11 años en una institución educativa es el pie plano
- H0: El tipo de arco de pie de mayor presencia en los escolares de 6 a 11 años en una institución educativa no es el pie plano

De acuerdo a los resultados obtenidos en el grafico N° 1 se acepta la H1; es decir que el arco de pie de mayor presencia en los escolares de 6 a 11 años en una institución educativa es el pie plano

TABLA 1: Arco de pie en escolares de 6 a 11 años en una Institución Educativa

Arco de pie	Derecho			Izquierdo		
	N°	%	IC 95%	N°	%	IC 95%
Pie plano	69	46.6	39.47 – 53.73	56	37.8	30.13 - 45.55
Pie normal	37	25.0	16.95 – 33.05	56	37.8	29.80 - 45.88
Pie cavo	42	28.4	21.70 – 35.10	36	24.3	18.16 - 30.48
Total	148	100		148	100	

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°1 se observa en el pie derecho que el pie plano presenta un mayor porcentaje significativo, según intervalo de confianza al 95% en un rango de 39.47 – 53.73. En el pie izquierdo el pie cavo presenta un rango de 18.16 - 30.48 cercano al rango del pie plano.

TABLA N°2: Arco de pie derecho según sexo

Arco de pie	Masculino		Femenino	
	N°	%	N°	%
Pie Plano	31	54.4	40	44
Pie normal	19	33.3	18	20
Pie cavo	7	12.3	33	36
Total	57	100	91	100

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 2 muestra que los porcentajes para el pie plano son mayores, para ambos sexos, el sexo femenino con 44% y el masculino con 54.4 %.

TABLA N°3: Arco de pie izquierdo según sexo

Arco de pie	Masculino		Femenino	
	N°	%	N°	%
Pie Plano	21	36.2	34	37.7
Pie normal	25	43.1	32	35.5
Pie cavo	12	20.6	24	26.6
Total	58	100	90	100

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 3 muestra que el porcentaje mayor es para el pie normal con 43.1%, en el sexo masculino ,mientras que en el sexo femenino es 37.7% para el pie plano..

TABLA N°4: Arco de pie derecho según edad

Fuente: Elaboración Propia

Arco de pie	6-8 años		9-11 años	
	N°	%	N°	%
Pie Plano	13	29.5	55	52.8
Pie normal	10	22.7	28	26.9
Pie cavo	21	47.7	21	20.2
Total	44	100	104	100

La tabla N° 4 muestra que el rango de 9 a 11 años presenta un mayor porcentaje para el pie plano con un 52.8% y para el rango de 6 a 8 años para el pie cavo con 47.7 %.

TABLA N°5: Arco de pie izquierdo según edad

Arco de pie	6-8 años		9-11 años	
	N°	%	N°	%
Pie Plano	12	27.3	43	41.3
Pie normal	12	27.3	44	42.3
Pie cavo	20	45.4	17	16.4
Total	44	100	104	100

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 5 muestra que los porcentajes para el pie plano es de 41.3% en el rango de 9 a 11 años y el rango de 6 a 8 años el pie cavo con 45.4%

TABLA N°6: Arco de pie derecho según IMC

Fuente: Elaboración Propia

Arco de pie	Bajo peso		Peso Normal		Sobre peso	
	N°	%	N°	%	N°	%
Pie Plano	17	25.4	42	55.3	5	100
Pie normal	28	41.8	11	14.5	0	0%
Pie cavo	22	32.8	23	30.2	0	0%
Total	67	100	76	100	5	100

La tabla N° 6 muestra que el bajo peso presenta un 32.8% para el pie cavo en el peso normal 55.3% para el pie plano y en el sobre peso 100% para el pie plano.

TABLA N°7: Arco de pie izquierdo según IMC

Arco de pie	Bajo peso		Peso Normal		Sobre peso	
	N°	%	N°	%	N°	%
Pie Plano	15	23.4	32	40.5	5	100
Pie normal	27	42.2	34	43	0	0
Pie cavo	22	34.4	13	16.5	0	0
Total	64	100	79	100	5	100

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 7 muestra que los niños con bajo peso presenta un 34.4% para el pie cavo, con peso normal 40.5% para pie plano y para el sobre peso 100% en el pie plano.

4.2 DISCUSIONES

Las alteraciones en los pies generan problemas posturales. En los estudios revisados se han relacionado que los pies causan discrepancias en la longitud de las piernas que conducen a inclinaciones pélvicas y lumbalgias. Basándose en estos resultados, las desviaciones del pie pueden considerarse una causa de desviaciones en la cadena cinética desde el pie hacia la espalda.

Agrupándolos en pie plano, pie normal y pie cavo nuestro estudio muestran que el problema más frecuente es el pie plano que representa el 46.6% en el pie derecho con un rango de intervalo de confianza de 39.47 – 53.73 y 37.8% en el pie izquierdo con el intervalo de confianza de 30.13 - 45.55. Diferente al estudio de Schonauer, M. que encontró que la prevalencia de arco plano es muy baja siendo el 19% aunque debemos mencionar que este fue un estudio con una muestra pequeña con una población de 36 niños de 8 a 12 años y solo se registró alteraciones de pie plano, en cambio en el estudio de Giraldo, M. y Palomo, P. refieren que la mayor presencia fue para el pie cavo con 72%, aunque este estudio solo abarcó a niños de 8 a 10 años.^{4,5}

Los resultados del arco de pie según sexo muestran que para ambos la mayor frecuencia es en pie plano, en el pie derecho los hombres presentan mayor porcentaje con 54.4 % y las mujeres un 44%. En el pie izquierdo para las mujeres fue ligeramente mayor con 37.7% y para los hombres con 36.2% en pie plano. En el estudio de Espinoza, O., Olivares, M., Palacios, P. y Robles, N. quienes no especifican el lado del pie refieren que el sexo masculino presenta mayor porcentaje con un 31.6 % en pie plano. A nivel nacional Cabello, A. y Zamora, A. concluyen que el sexo masculino presenta la mayor prevalencia de pie plano con 57.10%.⁶

Los principales resultados del arco de pie según IMC muestran que los escolares con bajo peso el mayor porcentaje se da para el pie cavo, en el pie derecho con 32.8% y

34.4% para el pie izquierdo; en el peso normal el mayor porcentaje se da para el pie plano con 55.3% para el pie derecho y 40.5 % para el pie izquierdo; en el sobre peso es para el pie plano en 100% para ambos pies. Diferente al estudio de a Sánchez, L. en que no encontró asociación entre el pie plano y el estado nutricional, en sus resultados el 19.3% de su población presento pie plano, en los niños que tenían peso normal y sobre peso encontró 5,9% y 36,3% de pie plano respectivamente, debemos mencionar que en este estudio no se consideró los otros tipos de arco de pie a pesar que se utilizó para la valoración de la huella plantar el plantigrama. En el estudio de Coarita, R. en el bajo peso el pie plano represento 33.3% para el pie izquierdo y no hubo presencia para el pie derecho, para el peso normal el mayor porcentaje fue para el pie cavo en el lado derecho con 33.3% y 46.3% para el pie plano en el lado izquierdo, lo cual también llama la atención la diferencia entre los tipos de arco entre un pie y el otro.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- El tipo de arco de pie predominante encontrado en escolares de 6 a 11 años de una institución educativa fue el pie plano con un mayor predominio para el pie derecho.
- En la división por sexo se encontró que el pie de mayor frecuencia es el tipo de arco de pie plano, siendo los porcentajes muy similares en los hombres y las mujeres.
- El tipo de arco de pie según grupo etario en escolares de 6-8 años presentaron un mayor porcentaje fue para el pie cavo y en los escolares de 9 a 11 años fue el pie plano en ambos pies.
- Según el índice de masa corporal los escolares que presentaron bajo peso presentan un mayor porcentaje de pie cavo, los de peso normal presentan pie plano en ambos pies, y en el sobre peso el pie plano estuvo presente en todos los casos.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar los estudios comparativos con otras herramientas para medición del arco de pie para fortalecer el instrumento utilizado en esta investigación.
- Se sugiere realizar estudios con mayor población con la finalidad de constatar los resultados obtenidos en nuestra población.
- Realizar estudios comparativos siguiendo los criterios de inclusión y exclusión para medición de arco de pie en escolares.
- Utilizar los resultados obtenidos como parámetros de inicio de programas de prevención y tratamiento para el tipo de arco de pie obtenida.
- Realizar estudios longitudinales que permitan determinar la predominancia del tipo de arco a diferentes edades y como estas van evolucionando.
- Se recomienda realizar investigación de los factores sociodemográficos predisponentes a los diferentes arcos de pie.
- Se recomienda realizar investigación de los factores antropométricos predisponentes a los diferentes arcos de pie.

REFERENCIAS

1. Viladot A. Anatomía funcional y biomecánica del tobillo y el pie. Rev Esp Reumatol [Internet]. 2003; 30(9): 469-477. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-reumatologia-29-articulo-anatomia-funcional-biomecanica-del-tobillo-13055077>
2. Balasundaram A, y Choudhury D. “Asociación entre pie hiper-pronado y el grado de severidad de la discapacidad en pacientes con dolor lumbar inespecífico”. Rev. Fisioterapia y terapias del movimiento 2018; 22 (3): 757-760. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30100309>.
3. Cailliet R. Anatomía Funcional, Biomecánica. España: Marban Libros S.L; 2006
4. Schonauer, M. “Prevalencia de pie plano grado I,II o III en estudiantes de educación regular básica de la escuela adventista ciudad de Quito, mediante baropodometría dinámica y el método de evaluación de Hernández Corvo” Ecuador. 2015 [tesis]. Pontificia Universidad Católica de Ecuador. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/9871>
5. Giraldo, M. y Palomo, P. “Análisis de la huella plantar en escolares de 8 a 10 años” España. 2015 [tesis]. Universidad de Extremadura. Disponible en: <file:///C:/Users/USER/Downloads/52306-96860-2-PB.pdf>
6. Espinoza, O. Olivares, M. Palacios, P. Robles, N. “Prevalencia de anomalías de pie en niños de enseñanza básica de entre 6 a 12 años, de colegios de la ciudad de Arica – Chile” Chile. 2013 [tesis]. Universidad de Tarapacá. Disponible: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022013000100027
7. Coarita, R. y Zavaleta, D. “El arco plantar y su relación con el índice de masa corporal en alumnos de 1º - 2º de primaria de la I.E 1212 Jorge Basadre

Ghoman , Chaclacayo – 2017”. Perú 2017 [tesis]. Universidad privada Norbert Wiener. Disponible en:

<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1263>

8. Peralta, S. y Santisteban, J. “Rendimiento académico en el área de educación física relacionado al tipo de huella plantar en niños de 6-12 años de un colegio de Lima. Perú 2017[tesis]. Universidad Católica Sedes Sapientiae. Disponible : http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/185/Peralta_Santisteban_tesis_bachiller_2017.pdf?sequence=7&isAllowed=y
9. Cabello, A. y Zamora, A. “Prevalencia de pie plano en niños de 6 y 7 años del colegio Jacques Cousteau la Molina. Perú 2016 [tesis]. Universidad privada Norbert Wiener. Disponible en: <https://docplayer.es/32721829-Universidad-privada-norbert-wiener.html>
10. Sánchez, L. En su investigación “Prevalencia y grado de pie plano según estado nutricional en niños escolares de las instituciones educativas Santa Isabel de Hungría y Santa Teresita de Jesús” Casma. Perú 2016. [tesis]. Universidad Católica los Ángeles Chimbote. Disponible: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/609>
11. Latarjet M, Ruiz Liard A. Anatomía Humana. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana S.A.; 2004
12. Muñoz J. Deformidades del pie. An Pediatr Contin. [Internet]. 2006; 4 (4): 251-258. Disponible en: www.apcontinuada.com/es/pdf/80000202/S300/
13. Larrosa M, Mas S. Alteraciones de la bóveda plantar. Rev Esp Reumatol. [Internet]. 2003; 30 (9): 489-498. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-reumatologia-29-articulo-alteraciones-boveda-plantar-13055069>

14. Palastanga N, Field D, Soames R. Anatomía Humana y Movimiento. España: Editorial Paidotribo; 2007
15. Dufour M. Anatomía del Aparato Locomotor. Barcelona: Editorial Masson; 2003
16. Espinoza O, Olivares M, Palacios P, Robles N. Prevalencia de Anomalías de Pie en Niños de Enseñanza Básica de Entre 6 a 12 Años, de Colegios de la Ciudad de Arica-Chile. Int. J. Morphol. [Internet]. 2013; 31 (1): 162-168. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022013000100027
17. Cáceres Z. Tipificación de la huella plantar de escolares entre 6 y 8 años de edad de población urbana del municipio de Pamplona. Mov.cient. [Internet]. 2014; 8 (1): 44-52. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5156973>
18. DECS, biblioteca virtual DECS [Internet]. 2018 disponible en: http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/?!sisScript=../cgi-bin/decserver/decserver.xis&interface_language=p&previous_page=homepage&previous_task=NULL&task=start
19. Unifec Mexico, organización Unifec Mexico [Internet] 2018. https://www.unicef.org/mexico/spanish/ninos_6876.html
20. Asociación médica mundial “Declaración de Helsinki” principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. 2017 disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos>.

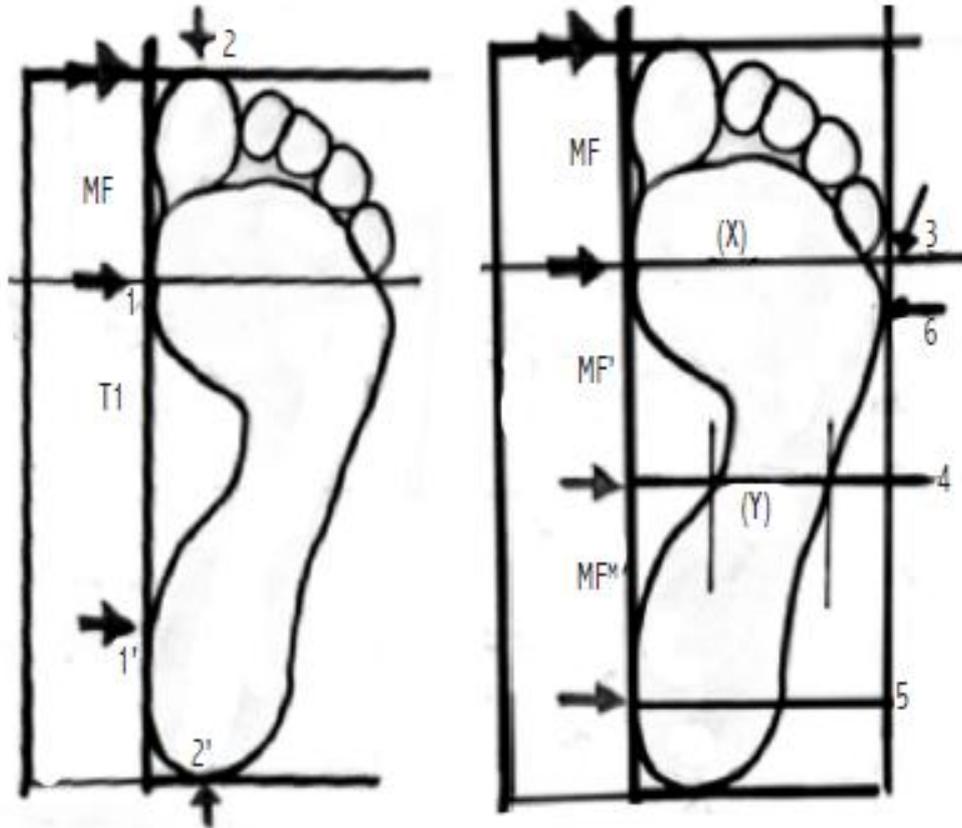
Anexo 1 “ARCO DE PIE EN ESCOLARES DE 6 A 11 AÑOS EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA, 2018”

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
¿Qué tipo de arco de pie presenta los escolares de 6 a 11 años en una institución educativa?	Determinar el tipo de arco de pie que presenta los escolares de 6 a 11 años en una institución educativa	-H1: El tipo de arco de pie de mayor presencia en los escolares de 6 a 11 años en una institución educativa es el pie plano -H0: El tipo de arco de pie de mayor presencia en los escolares de 6 a 11 años en una institución educativa no es el pie plano	Variable principal Arco de pie Variables secundarias - Edad - Sexo - Índice de masa corporal -	- No experimental - Observacional - Prospectiva - Corte transversal	La población: estuvo constituida por 420 escolares que asisten en el mes de marzo 2018 Muestra: está constituida por 148 escolares de 6 a 11 años.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INSTRUMENTO			
- ¿Cuál es el tipo de arco de pie según el sexo en escolares de 6 a 11 años en una institución educativa? - ¿Cuál es el tipo de arco de pie según la edad en escolares de 6 a 11 años en una institución educativa? - ¿Cuál es el tipo de arco de pie según la IMC en escolares de 6 a 11 años	- Identificar el tipo de arco de pie según el sexo en escolares de 6 a 11 años en una institución educativa - Identificar el tipo de arco de pie según la edad en escolares de 6 a 11 años en una institución educativa - Reconocer el tipo de arco de pie según el IMC en escolares de 6 a 11 años en una institución educativa	Arco de pie: Índice de Hernandez corvo Datos: Ficha de recolección de datos			

en una institución educativa?				
-------------------------------	--	--	--	--

Anexo 2

índice Hernández Corvo



Siendo los valores X% los que determinan el tipo de pie.

Clasificación del porcentaje de X:

- De 0 a 34% plano.
- De 35 a 39% plano Normal.
- De 40 a 54% Normal.
- De 55 a 59% Normal cavo.
- De 60 a 74% Cavo.
- De 75 a 84% Cavo fuerte.
- De 85 a 100% Cavo extremo.

$$\%X = \frac{X-Y}{X} * 100\%$$

Anexo 3

FICHA RECOLECCIÓN DE DATOS

“ARCO DE PIE EN ESCOLARES DE 6 A 11 AÑOS EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA, 2018”

Paciente: _____ fecha: _____

Edad: _____ talla: _____ peso: _____ IMC: _____

Arco de pie		
0-34%	Pie plano	
35-39%	Pie plano – normal	
40-54%	Pie normal	
55-59%	Pie normal. Cavo	
60-74%	Pie cavo	
75-84%	Pie cano-fuerte	
85-100%	Pie cavo-extremo	

Anexo 4

CONSENTIMIENTO INFORMADO

“ARCO DE PIE EN ESCOLARES DE 6 A 11 AÑOS EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA, 2018”

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

Nosotras López Livia Lourdes Elena y Quispe Sánchez Roció Margarita bachilleres de la carrera de terapia física y rehabilitación. Estamos investigando sobre los tipos de arco pie en niños de 6 a 11 años de la institución Educativa particular Niño Jesús de Praga. Le brindaremos información e invitamos a que su niño participe en el estudio de forma voluntaria pudiendo retirarse en cualquier momento que usted lo desea.

La prueba consta de 2 evaluaciones:

1.- Ficha de datos: se recolectará las medidas antropométricas (talla, peso, índice de masa corporal) y valores sociodemográficos (edad y sexo)

2.- Plantigrafía: el registro de la huella del pie, impresión plantar, se dará sobre una hoja dentro del cual se trazaran dos puntos internos, uno anterior, uno posterior y uno lateral que servirán como puntos de unión para las líneas transversales del cual se podrá determinar si la curvatura interna del pie se encuentra aumentada o disminuida.

Para el presente estudio invitamos a que los padres acepten el consentimiento informado de forma voluntaria, la participación de su niño en esta investigación permitirá contribuir al estudio teniendo la posibilidad de aceptar o no participar dentro del estudio.

Consideramos importante señalar que esta prueba por ser una actividad sin riesgo que dañe la integridad de su hijo, no producirá ningún tipo de alteración en su salud.

De antemano le agradeceremos por su disposición y cooperación

Yo _____ con DNI: _____ acepto que mi hijo _____ participe en la prueba anteriormente señalada.

Firma: _____

Fecha: ____/____/____