

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica

Trabajo de Investigación

**Factores de riesgo y problemas asociados al pie plano en  
niños de edad inicial de una institución estatal**

Nathaly Elizabeth Mendoza Romero

Para optar el Grado Académico de  
Bachiller en Tecnología Médica

Huancayo, 2018

Repositorio Institucional Continental  
Trabajo de investigación



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## **Dedicatoria**

Lleno de amor y esperanza, dedico esta tesis; a Dios por permitirme llegar a este momento y que supo guiarme mi camino dándome fuerzas para seguir adelante; a mis padres por el inmenso cariño y amor que me brindan, quienes, con su sacrificio, esfuerzo y apoyo hicieron lo posible la culminación; y a mi querida hija Marcela quien es mi mayor motivación para seguir adelante y ser un gran ejemplo para ella. Ya las personas que han influenciado en el término de mi carrera profesional, dándome su apoyo, perseverancia y su comprensión en toda esta etapa.

## **La autora**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Continental por brindarme la oportunidad de forjarme como profesional y culminar con éxito la carrera.

A la Facultad de Tecnología Médica, al coordinador y al grupo de docentes por lo conocimiento, experiencias y los sabios consejos durante la etapa universitaria para ser un buen profesional.

Con mayor gratitud a mis padres por los esfuerzos, apoyo, perseverancia y paciencia para que esta etapa universitaria se culmine con éxito y la culminación de esta investigación.

A la docente por la gran labor y comprensión para la culminación de esta investigación, y los sabios consejos para la culminación de este proceso.

A las docentes de la institución N°30170 del Anexo de Auray, por las facilidades brindadas en la ejecución de la investigación.

A mis amigas por la paciencia, apoyo, los esfuerzos y la responsabilidad durante esta etapa universitaria y se culmine con éxitos.

**La autora**

## INDICE

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**ÍNDICE**

**INCIDE DE TABLAS**

**RESUMEN**

**INTRODUCCIÓN**

**CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA** 11

1.1 Planteamiento y formulación del problema 11

1.1.1 Planteamiento del problema 11

1.2 Formulación del problema 12

1.2.1 Problema General 12

1.2.2 Problemas Específicos 12

1.3 Objetivos de la Investigación 12

1.3.1 Objetivo General 12

1.3.2 Objetivos Específicos 12

1.4 Justificación de la Investigación 13

**CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO** 14

2.1 Antecedentes de Investigación 14

2.2 Bases Teóricas 17

2.3 Definición de Términos Básicos 22

**CAPITULO III HIPÓTESIS Y VARIABLES** 23

3.1 Fundamentos y Formulación de la Hipótesis 23

3.1.1 Hipótesis General 23

3.1.2 Hipótesis Específicas 23

3.2 Operalización de variables 24

<b>CAPÍTULO IV METODOLOGÍA</b>	25
4.1 Métodos de Investigación	25
4.2 Tipo de Investigación	25
4.3 Enfoque de Investigación	26
4.4 Nivel de Investigación	26
4.5 Diseño de Investigación	26
4.6 Población y muestra no probabilística	27
4.6.1 Población	27
4.6.2 Muestra no probabilística	27
4.7 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	27
4.8 Técnicas de Procedimientos de datos	28
4.9 Análisis de datos	28
<b>CAPÍTULO V RESULTADOS</b>	30
5.1 Presentación de Resultados	30
<b>CAPÍTULO VI DISCUSIÓN</b>	32
6.1 Discusión de resultados	32
<b>CONCLUSIONES</b>	34
<b>RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES</b>	35
<b>REFERENCIAS</b>	36
<b>APÉNDICES</b>	40

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 1</b>	Factores asociados al pie plano en niños de una institución estatal, Huancayo 2018	30
<b>Tabla N° 2</b>	Problemas asociados al pie plano en niños de una institución estatal, Huancayo 2018	31
<b>Tabla N° 3</b>	Problemas asociados al pie plano en niños de una institución estatal, Huancayo 2018	31

## RESUMEN

En el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo conocer los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano en niños de edad inicial de una Institución Estatal, la investigación fue de tipo descriptivo con diseño no experimental transeccional, la población total estuvo constituida por 35 estudiantes de ambos sexos de 3 a 6 años de edad, el total de 13 estudiantes presentaron pie plano, la recolección de datos se aplicó un cuestionario y una ficha de evaluación y el registro de la huella plantar. Los resultados muestran que 13 estudiantes presentaron pie plano, los cuales 11 son niños y 2 son niñas con diversos grados, tiene un porcentaje 72,7% del primer grado de pie plano y el 9,1% de segundo grado de pie plano, tuvieron dolor de pie 11 estudiantes y 5 estudiantes presentaron dolor en el dorso del pie, y 2 estudiantes presentaron dedos en garra y en alteraciones angulares de rodilla 3 son genu varo y 2 genu varo. Por lo tanto, se concluye que los factores del pie plano son la edad y las lesiones anteriores del pie y los problemas asociados es el dolor en la zona plantar y alteraciones en la rodilla.

**Palabras clave:** Pie plano, lesiones en el pie, dolor en la zona plantar, alteraciones en los dedos del pie, alteraciones en la rodilla.

## **ABSTRACT**

In the present work of investigation had as objective to know the factors of risk and the problems associated to the flat foot in children of initial age of a State Institution, the investigation was of descriptive type with non-experimental design transeccional, the total population was constituted by 35 students of both sexes from 3 to 6 years of age, the total of 13 students presented flatfoot, the data collection was applied a questionnaire and an evaluation form and the record of the footprint. The results show that 13 students presented flat foot, which 11 are children and 2 are girls with different grades, has a 72.7% percentage of the first degree of flat foot and 9.1% of the second degree of flat foot, had foot pain 11 students and 5 students presented pain in the dorsum of the foot, and 2 students presented claw toes and angular alterations of knee 3 are genu varus and 2 genu varus. Therefore, it is concluded that the factors of the flat foot are the age and the previous injuries of the foot and the associated problems is the pain in the plantar area and alterations in the knee.

**Key words:** Flat foot, foot injuries, pain in the plantar area, alterations in the toes, alterations in the knee

## INTRODUCCION

La presente investigación se refiere al tema de factores asociados y los problemas asociados del pie plano, que se puede definir como el arco de la parte interna del pie esta aplanado y toda la planta del pie toque el suelo cuando la persona está de pie, es una afección frecuente que en general no causa dolor y puede ocurrir cuando los arcos no se desarrollan durante la infancia y otros casos se presenta después de una lesión o por el simple desgaste de la edad. Las características principales en estos factores son la edad, sexo, inicio de la marcha y lesiones anteriores del pie ya que no se reconoce a simple vista y los padres pasan desapercibidos y en su educación los docentes tampoco no se dan cuenta por sus dificultades.

Para analizar esta problemática es necesario de mencionar los problemas asociados al pie plano, una de ellas es el dolor en la zona plantar no todos los pacientes presentan dolor y es según el grado de pie plano que presenta el niño; también encontramos alteraciones en los pies y las alteraciones en las rodillas. La investigación de esta problemática se realizó por el interés de conocer que eran muchos niños que veíamos a diarios y más aun a los padres que consultaban ya que no se desenvolvían como los otros niños y el dolor que les causaba ante este problema.

Aprendimos así mucho sobre plantigrafías, tomábamos los moldes de los pies y aprendíamos todos los trazos para la toma el análisis del pie en las huellas de las hojas.

En el ámbito profesional como estudiante de terapia es conocer los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano que se presentan los niños.

Esto nos llenos de dudas como ¿Qué era el pie plano?, ¿Cuál era le edad prudente para descartar pie plano?, ¿Cuáles son los factores que dan pie plano?, ¿Cuáles era los problemas asociados al pie plano?

**En el capítulo I** se realiza el planteamiento de problema ¿Cuáles son los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano en niños de edad inicial de una Institución Estatal?

**En el capítulo II** veremos el marco teórico como los antecedentes de investigación de otros autores sobre el estudio de pie plano, bases teóricas como la definición del pie plano y sus causas y definición de términos básicos.

**En el capítulo III** se formulará la hipótesis de investigación y la operacionalización de las variables a estudiar.

**En el capítulo IV** se realizará la metodología de investigación donde se encontrará el método, tipo, enfoque, nivel, diseño, la población y muestra, las técnicas de recolección de datos y los análisis de los datos.

**En el capítulo V** se encontrará los resultados de la investigación como las tablas y lo que se encontró en la investigación

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento y Formulación del Problema

#### 1.1.1 Planteamiento del Problema

Pie plano es la ausencia de formación del arco longitudinal, producto de la fisiología de la laxitud ligamentaria, que causa frecuente del trastorno en la marcha y se acompaña de alteraciones articulares en los miembros inferiores <sup>(1)</sup>. El desarrollo del arco medial longitudinal del pie puede ocurrir durante varios años con un amplio espectro de las variaciones normales ya es un problema de salud que puede tener un niño en la etapa preescolar es el pie plano que es una patología común que afecta al 10% de la población peruana, sobre todo en niños que conlleva a las alteraciones posturales en la población infantil y este problema afecta a la población de Auray por tomar actitudes de postura de tipo estático y dinámico, que ocasionan limitación en su motricidad, equilibrio y influyen en su salud física y psicológica y la prevención temprana de esta patología y no sufrir muchas patologías más adelante <sup>(2)</sup>.

Según Martin Pfeiffer, este estudio demostró que la prevalencia de pie plano es influida por tres factores: edad, sexo y peso corporal. Se encontró una elevada prevalencia del pie plano altamente significativa, especialmente en los varones con sobrepeso; además, se descubrió un retraso en el desarrollo del arco interno en los varones. Al realizar el estudio se halló que más del 90% de los tratamientos eran innecesarios <sup>(3)</sup>. Que no es detectada a tiempo ya que no es una patología que se evalúa tempranamente en los centros de salud, quizá por la carencia del sistema de evaluación en los programas de crecimiento y desarrollo del niño y que afecta en el desarrollo normal. Por este problema que se aquejan se está realizando este estudio para analizar la problemática de esta patología.

Como lo dicho, con este estudio se pretende realizar los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano en niños de edad inicial de una institución estatal, con esta investigación nos pretende saber cuál es la problemática del sistema de atención del niño y las posibles soluciones a esta patología.

Así anteriormente expuesto la pregunta principal de esta investigación sería:  
¿Cuáles son los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano en niños de edad inicial de la Institución Estatal?

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cuáles son los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano en niños de edad inicial de una Institución Estatal?

### **1.2.2 Problema Específicos**

1.- ¿Cuáles son los factores de riesgo al pie plano en niños de edad inicial de la Institución Estatal?

2.- ¿Cuáles son los problemas asociados al pie plano en niños de edad inicial de la Institución Estatal?

## **1.3 Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Conocer los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano en niños de edad inicial de una Institución Estatal

### **1.3.2 Objetivo Específicos**

1.- Determinar los factores de riesgo del pie plano en edad inicial de la Institución Estatal

2.- Identificar los problemas asociados al pie plano en niños de edad inicial de la Institución Estatal

## **1.4 Justificación del Problema**

### **Justificación Teórica**

Durante los primeros años de vida y durante la etapa del desarrollo, el niño adopta ciertas posturas corporales que pueden afectar de modo negativo, lo cual conlleva como se desenvuelve ante la sociedad al momento de realizar ciertas actividades. Y con el presente trabajo se investigará los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano ya más adelante ver la rehabilitación oportuna

y temprana para no generar mayores problemas más adelante y quedar como un antecedente de investigación para la oportuna atención en estos niños y ello permitirá la correlación de las variables para el entendimiento de esta patología

### **Justificación Metodológica**

Metodológicamente, la investigación se justifica porque se hará uso del método científico, el mismo que ayuda y guía a las investigaciones de este tipo, como ser el caso de los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano. Mediante este método aplicado se recolectar información de cada estudiante, lo cual se necesitará la autorización de la institución y padres de familia, se hará uso de cuestionarios y lista de cotejo, con la finalidad de saber los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano.

### **Justificación Practica**

Una de las deformidades óseas del pie es el pie plano que es como una irregularidad en valgo con el aplanamiento gradual del arco longitudinal, que se observa desde los 30 meses de edad a mas, y como resultado las alteraciones en la elasticidad de los ligamentos por que la estructura ósea pierde la relación interarticular entre retropié y la parte media del pie, y ocurriendo así un desequilibrio muscular, lo cual la siguiente investigación contribuirá con la aplicación de nuevas estrategias para la prevención de esta patología en los servicios de salud. Po medio de estos objetivos del proyecto de investigación podremos dar aportes y soluciones a la prevención del pie plano y sus factores de riesgo oportunos, para así poder mejorar el desarrollo del niño e integrarse a la sociedad. Este estudio servirá también para identificar las debilidades y deficiencias del sistema de salud en la prevención del pie plano y su detección precoz.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes de Investigación

El pie plano se manifiesta en evidencia cuando el niño empieza a pararse y por esta razón preocupan a los padres, y se evidencian entre las causas fisiológicas y patológicas del pie plano; y por esto conlleva a diferentes estudios.

Martin (2014) en su artículo de investigación denominada, “Prevalencia de los pies planos en los niños preescolares”, el propósito del estudio consistió en conocer la cantidad de los pies planos en la población de niños de 3 a 6 años, y valora los cofactores como la edad, el peso y el sexo, y estimar el número de tratamientos innecesarios. Método, se incluyó en el estudio a 853 niños: 411 niñas y 424 varones. La valoración clínica de pies planos se basó en la posición en valgo del talón y un arco deficiente. Los pies se analizaron en bipedestación mediante un escáner laser superficial para medir el ángulo del retropié, que se definió como el formado por la parte superior del tendón de Aquiles y la prolongación distal del retropié. El estudio concluyó que se utilizó un escáner laser tridimensional se superficie para medir el valgo del retropié en los niños preescolares. Los datos demuestran que la prevalencia del pie plano viene influida por tres factores: edad, sexo y peso corporal. Se notó una elevada prevalencia de pie plano altamente significativa, especialmente en los varones con sobrepeso; además, se descubrió un retraso en el desarrollo del arco interno en los varones. Al realizar el estudio se halló que más del 90% de los tratamientos eran innecesarios <sup>(3)</sup>

La investigación antes mencionada en relación con el presente proyecto, ayuda a tener un mejor panorama en los factores de riesgo encontramos en edad, peso y sexo y la prevalencia es mas en varones.

Hernández (2014) desarrollo la tesis denominada “Factores predisponentes asociados a pie plano en niños”, el procedimiento; es un estudio transversal, descriptivo. Observacional, retrospectivo, se analizaron las historias clínicas de niños de ambos géneros entre 5 y 9 años de edad, que acuden a consulta a la

UMF 92. Con el diagnóstico de pie plano, no hay grupo control, en el presente estudio. Se interpretó los expedientes de pacientes con diagnóstico de pie plano. Se interpretaron expedientes de pacientes con diagnóstico pie plano, de los que se recabaron la información requerida en fichas individuales, en las cuales también se registraran, género, edad, peso, talla, antecedentes perinatales de importancia. Recabados al momento del diagnóstico, empleo de calzado inadecuado, estado nutricional, edad en que inicio la marcha. Se analizaron datos en base a paquete estadístico SPSS las variables cualitativas: frecuencias, porcentajes. Las variables cuantitativas; medidas de tendencia central, media, mediana, moda y desviación estándar. Los resultados de edad, género, estado nutricional, coinciden con la tendencia nacional e internacional registrados, en los que se refiere al estrato socioeconómico, así como en el uso inadecuado de zapatos y la edad de la marcha, siguen siendo significativas. En relación al historial lo más significativo fue en niños nacidos por parto, de término, eutócico, de presentación cefálica y de peso normal. Esto nos lleva a concluir que deberán ser más investigados o ser aún más específicos en los antecedentes para ser más determinantes, así como una población mayor” (2).

En lo expuesto anteriormente en relación con las variables de la investigación nos ayudará a tener un mejor enfoque respecto el factor de riesgo es edad, sexo y adecuado calzado.

Hernández (2006) en su artículo “Prevalencia de pie plano en niños y niñas en edades de 9 a 12 años” en su objetivo de este estudio, consistió en definir mediante la huella plantar, el tipo de pie que se tiene en una escuela primaria en niños de 4°,5] y 6°, entre las edades de 9 a 12 años. Procedimiento; El material se usó un ordenador portátil ®HP En la investigación se usaron hojas de papel se adquirió una cantidad de 500 hojas por la existencia de errores a la hora de tomar la plantigrafía. Conclusiones; el bajo porcentaje de pie plano en general por ambos sexos, y con un ligero problema de pie cavo en las mujeres, que se trata en su momento, anima a que las clases de Educación física en esta primaria, sean sin que quepa la preocupación de los alumnos sufran de alguno tipo de inconveniente en los pies para desarrollar las clases sin dificultad (4).

La concordancia que tiene este artículo con la presente investigación, mostro que la prevalencia de pie plano es mayor en niñas que en niños.

Colque (2017) en su tesis de ““Incidencia de pie plano y cavo en niños de la Institución educativa inicial N° 349 Tawantinsuyo de la ciudad de Juliaca -2017”, El análisis fue diseño descriptivo simple, la población total estuvo formada por 65 niños de ambos sexos de 3 a 5 años de edad, el tamaño de la muestra poblacional fue de 61 niños, para la colecta de datos se aplicó la técnica de análisis observacional y el instrumento de registro de plantigrama. Conclusión, que la incidencia de pie plano y cavo en niños de la institución Educativa Inicial N° 349 Tawantinsuyo de la ciudad de Juliaca fue alta” <sup>(5)</sup>.

En lo antes expuesto y la presente tesis, que da claro que el pie plano se encontró más en niños.

Montes (2016), en su tesis “Evaluación de los pies planos infantil flexible” en su objetivo fue establecer unos valores de normalidad para el foot Posture Index (FPI) en la población infantil, dentro del rango de edad más susceptible de cambios morfológicos en el pie, entre los 6 a los 11 años. Su método fue, un estudio transversal, con la participación de 1798 escolares (873 niños y 925 niñas (de edades comprendidas entre 6 y 12 años. Las mediciones fueron realizadas durante los cursos escolares de los años 2013 y 2014. La exploración de los participantes se realizó en 10 colegios públicos seleccionados aleatoriamente de entre 25 centros de las provincias de Málaga, Granada y Plasencia (España). En conclusión; como valores de normalidad de FPI en la población pediátrica, se puede observar un FPI medio de entre 3.61 y 4 puntos en el grupo estudiado. El valor de percentil 50 ha sido de FPI=5 puntos para niños y niñas de 6 años, que se reduce progresivamente a un valor de FPI=3 puntos con 11 años. Se ha considerado el percentil 25 como límite inferior de la postura normal del pie con su valor de FPI=1.75 puntos y el percentil como límite entre la normalidad y la pronación patológica del pie, con un valor de FPI=6 puntos <sup>(6)</sup>.

Lo antes mencionado en relación a esta tesis de un refuerzo mayor que el pie plano se presentó más en niñas que en niños.

Vidal (2014) en su tesis denominado “Pie plano y su relación con la postura pélvica en escolares del Institución Educativa Primaria República de Irlanda-Distrito de Pueblo Libre”, en su objetivo evidencio la relación entre el pie plano y la alteración pélvica; así como el tipo de alteración pélvica más frecuente (anterioridad o posterioridad iliaca), en los escolares entre 6 y 10 años de edad pertenecientes al Instituto Educativo N°1074 República de Irlanda de Pueblo Libre. Su método, fue un estudio según el campo de investigación de tipo no experimental, analítico observacional, sin grupo control, correlacional y transversal. Se juntaron datos de una población total de 9 escolares entre 6 y 10 años, siendo el 33% (30) niñas y 67 % (60) niños. “Y como resultado; tres cosas resaltantes de la información primero que es doblemente más probables presentar una alteración pélvica si se tiene pie plano, segundo que es 3 veces más probable presentar una alteración pélvica si se tiene pi plano bilateral en comparación al tipo unilateral y tercero que es ligeramente más probable presentar anterioridad iliaca que posterioridad iliaca” (7).

La relación con esta tesis mencionada, Indica que la musculatura esquelética es un factor de riesgo.

## **2.2 Bases Teóricas**

En el presente enunciado se desarrollan los pensamientos principales con respecto a las variables pie plano, factores de riesgo y problemas asociados, los cuales ayudaran a poseer un mejor panorama sobre el tema que se quiere abordar en esta investigación.

### **2.2.1 Pie plano**

#### **2.2.1.1 Definición**

Los pies planos es una deformidad del pie muy frecuente y en el total de los casos benigna que se da debido a las desigualdades anatómicas del cuerpo del niño en comparación con el cuerpo de los adultos. Se suelen dar cuando comienzan a caminar y se manifiesta a través de una forma de cruz del talón pronunciada y el aplanamiento del arco de los pies.

El pie plano se da en la mayoría de los casos es normal hasta, pero cuando es pronunciado y esto limita el movimiento o cuando el pie plano se da más allá de los 7 años de edad trata de una patología y se necesitara de un tratamiento <sup>(8)</sup>.

### 2.2.1.2 Anatomía patológicas

Encontramos un movimiento helicoidal, valgo de talón, equinismo y una aducción del astrágalo <sup>(9)</sup>.

### 2.2.1.3 Etiología

El pie plano puede estar condicionado por diversas alteraciones como: Alteraciones Oseas, capsulo ligamentarías, neuromusculares, malformaciones congénitas, etc. <sup>(8)</sup>.

### 2.1.1.4 Grados del pie plano

Se puede clasificar el pie plano de la siguiente manera: <sup>(13)</sup>

- **Primer grado:** Se encuentra ampliación del apoyo externo de la bóveda <sup>(9)</sup>.
- **Segundo grado:** Existe contactó del borde interno del pie
- **Tercer grado:** Desaparece completamente la bóveda plantar.
- **Cuarto grado:** La anchura del apoyo central es mayor <sup>(9)</sup>.



### 2.2.1.5 Sintomatología

La mayoría de los pies no causa dolor ni otros problemas, los niños pueden tener inconvenientes en el pie, tobillo o la parte inferior de la pierna y deben ser evaluados si esto problema ocurre.

### 2.2.1.6 Formas de Diagnosticar

Para ver la mecánica de tus pies, se observa de adelante y de atrás y te pedirá que te pares de puntas de pie. También podría observar el patrón de desgaste de los zapatos <sup>(10,11,12)</sup>.

Si sientes mucho dolor en los pies es posible que te pidan pruebas como:

**Radiografías:** Producir imágenes de los huesos y las articulaciones de los pies.

**Tomografías computarizadas (TC):** Toma de fotografías del pie desde distintos ángulos y proporciona mucho más detalle.

**Ecografía:** Imágenes detalladas de los tejidos blandos del cuerpo.

**Resonancia magnética (RM):** Detalle minucioso de los tejidos duros y blandos <sup>(10,11,12)</sup>.

### 2.2.1.6 Factores del pie plano

El pie sirve de sustentación y palanca de locomoción, capaz de adaptarse a cualquier situación irregular del suelo gracias a su flexibilidad <sup>(14)</sup>.

Cuando hay una alteración de la huella plantar se ven afectados también la mecánica del pie y su anatomía <sup>(14)</sup>.

### 2.2.1.7 Factores predisponentes

**Edad:** Tiempo que transcurrió a partir del nacimiento de un individuo

**Sexo:** Es determinado por la naturaleza, una persona nace con sexo masculino o femenino.

**Masculino:** El aparato reproductor masculino capacidad de reproducir.

**Femenino:** la producción de un tipo de células reproductivas denominadas gametos femeninos.

**Estado socioeconómico:** Es una medida total económica y sociológica combinada de la preparación laboral de una persona, de la posición económica y social individual o familiar en relación a otras personas.

**Estado económico bajo:** Gente como trabajadores temporales e inmigrantes, comerciantes informales, desempleados y gente que vive de la asistencia social.

**Estado económico medio:** Sus ingresos no son muy sustanciosos, pero son estables,

**Estado económico alto:** Sus ingresos económicos son cuantiosos muy estables.

**Estado nutricional:** Consiste en la determinación del nivel de salud y bienestar de un individuo o población, desde el punto de vista de su nutrición.

**Bajo peso:** Se refiere a un peso de encuentra por debajo del percentil normal.

**Normal:** Es el rango saludable del peso corporal será aquel que nos ubique en un valor normal de índice de masa corporal.

**Sobre peso:** Es el aumento de peso corporal por encima del percentil normal

**Lesiones del pie:** Después de una lesión de tobillo, los moretones podrían extenderse a los dedos de los pies por efecto de la gravedad. Las lesiones en los ligamentos que brindan soporte a las articulaciones.

**Operaciones del pie:** Existen algunos problemas de los pies que se pueden resolver de manera quirúrgica de los pies o talones.

**Inicio de la marcha:** Es un proceso aprendido que está influenciado por numerosos factores medioambientales. Existen distintos estadios como marcha asistida o marcha independiente que se consigue hacia los 12 – 15 meses.

### 2.2.1.8 Problemas Asociados

Entre los problemas asociados a estudiar tenemos:

#### **a.- Dolor en zona plantar:**

Uno de los signos es el aspecto constante de dolor en los pies. La exploración de la movilidad, observación de la piel, palpación de los puntos dolorosos y un análisis de la forma del pie y su calzado<sup>(13)</sup>.

Presencia de zonas dolorosa en el pie al ajuste que debe hacer el niño al tipo de calzado cuando este hay una alteración en la huella plantar<sup>(13)</sup>.

Hay tres clases de procedencia del dolor:

- ✓ Procedencia biomecánica: Por sobrecarga.
- ✓ Procedencia localizada: Tipo ostearticular y patologías del espacio intermetatarsiano.
- ✓ Procedencia sistémica: Problemas inflamatorios, neurológicos, vasculares o metabólicas.

Para la evaluación del dolor al ser subjetivo es:

- ✓ Inspección
- ✓ Palpación
- ✓ Movilidad

#### **b.- Alteraciones posturales de dedos del pie:**

Los cambios posturales de los dedos del pie suelen progresar por el tipo de calzado que utilizan o en ocasiones vinculados a una alteración de la huella plantar. El apoyo de los dedos aparece de manera normal en la huella plantar con el individuo en bipedestación sobre el podoscopio,<sup>(15)</sup>.

#### **c.- Alteraciones angulares de rodillas:**

Las alteraciones angulares de rodilla son completadas como deformidades angulares que muestran una alteración en el eje normal del segmento distal en relación en el eje normal del segmento distal en relación al afectado, entre ellas los cambios angulares más frecuentes son de genu varum y genu valgum.<sup>(16)</sup>.

## **2.3 Definición de términos básicos**

### **2.3.1. Pie plano**

Es una patología que se representa por el colapso del arco del pie, provocando que toda la superficie de la planta del pie tenga contacto con el suelo.

### **2.3.2 Factores asociados**

Es toda circunstancia o situación que aumenta una probabilidad de contraer una enfermedad o cualquier problema de salud

### **2.3.3 Problemas asociados**

Es el problema que presenta ante una enfermedad.

## **CAPITULO III**

### **HIPOTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERALIZACION**

#### **3.1 Formulación de la Hipótesis y Operalización de las variables**

##### **3.1.1 Hipótesis General**

Los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano son mayor en niños de edad inicial de una institución estatal.

##### **3.1.2. Hipótesis Especifica**

1.- Los factores de riesgo en niños de edad inicial de una institución estatal son: edad, sexo, factores económicos, estado nutricional.

2.- Los problemas asociados en niños de edad inicial de una institución estatal son: dolor de la zona pedica, alteraciones posturales de los dedos del pie y alteraciones angulares de rodilla.

#### **3.2 Operalización de Variables**

PROBLEMA	VARIABLES	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ITEMS	FUENTE	INSTRUMENTO
Factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano en niños de edad inicial de una Institución Estatal	Factores de riesgo	Situación que aumenta contraer una enfermedad entre sus diversos factores tenemos	Edad	Frecuencia de Casos	¿Cuántos presentan?	Preguntar al alumno o padres	Cuestionario
			Sexo				
			Estado socioeconómico				
			Estado nutricional				
			Lesiones del pie				
	Operaciones del pie	Suelen acompañarse de diversos problemas.	Dolor en la zona pedica	Frecuencia de Casos	¿Tienes dolor en el pie?	Preguntar al alumno o padres	Cuestionario
	Alteraciones posturales de dedos del pie.		Frecuencia de Casos	¿Cuántos presentan alteraciones posturales?	Observación con la ficha de postura de los estudiantes que salieron positivos en pie plano	Ficha de cotejo	
	Alteraciones angulares de rodilla		Frecuencia de Casos	¿Cuántos presentan alteraciones posturales?			

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGIA**

#### **4.1 Método de Investigación**

En análisis de investigación se usará de acuerdo a la categoría del interior de las ciencias, el procedimiento científico como método general, según Ruiz lo define como:

Es el procedimiento o instrumento de la ciencia para obtener una expresión de las cosas para observar la extensión de nuestros conocimientos (17)

Podemos concebir el método científico como una estructura o un armazón formado por reglas y principios coherentes.

En el presente análisis se ha considerado el procedimiento científico, desde el inicio se ha seguido los pasos correspondientes con este procedimiento, es decir; con el planteamiento del problema, composición del marco teórico y formulación de la hipótesis.

Consideramos el método deductivo, según Ruiz lo define como:

El procedimiento deductivo es un método que permite pasar de afirmaciones de carácter general a hechos particulares, en donde a partir de ciertas premisas se derivan conclusiones (17).

Porque la información es general hasta llegar a lo específico, es decir; cómo influye a los estudiantes los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano.

#### **4.2 Tipo de Investigación**

El estudio corresponde al tipo de estudio básica, ya que según Gómez lo define como:

Es la ciencia pura o básica se interesa en el descubrimiento de las leyes que rigen el comportamiento de ciertos fenómenos o eventos, intenta encontrar los principios generales que gobiernan los diversos fenómenos de la investigación (18).

### 4.3 Enfoque de Investigación

Para este análisis se considera un enfoque cuantitativo, según Monje lo define como:

El método cuantitativo es un método sistemático y ordenado que sigue determinados pasos, es una forma estructurada de recopilar y analizar datos obtenidos de distintas informaciones <sup>(19)</sup>.

Consideramos que la investigación cuantitativa se basa en la búsqueda de la medición de las variables previamente establecidas con el uso de cuestionarios y poder saber los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano que ayudarán en esta información.

### 4.4 Nivel de Investigación

El registro corresponde a un nivel descriptivo, según Gómez menciona que:

La investigación descriptiva describe las características más importantes de un objeto de estudio, describir las maneras o formas en la investigación <sup>(18)</sup>.

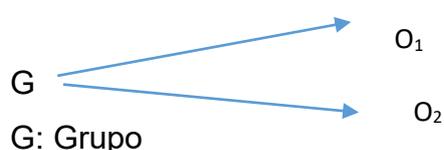
La investigación es descriptiva porque da a conocer las características que tienen las variables de estudio, a fin de conocer como los factores de riesgo y lo problemas asociados

### 4.5 Diseño de Investigación

La investigación corresponde al diseño no experimental transeccional ya que según Cambell menciona:

El tipo de investigación se realiza sin manipular las variables, es la observación de fenómenos en su contexto natural <sup>(21)</sup>.

La presente investigación corresponde al diseñado no experimental transeccional descriptivo.



O<sub>1</sub>: Factores de riesgo

O<sub>2</sub>: Problemas asociados

## 4.6 Población y Muestra no probabilística

### 4.6.1 Población

En el caso de la presente investigación, la población está constituida por 35 estudiantes de una institución estatal del distrito de Auray - Huancayo

### 4.6.2.- Muestra no probabilística

Según Espinoza” El muestreo no probabilístico es una técnica de muestreo en el cual el investigador selecciona muestras basadas en un juicio que tienen diferentes elementos de la población de estudio” (22).

En la investigación será de una muestra probabilística, porque será a todos los niños que cumplen las condiciones de pie plano.

## 4.7.- Técnicas e Instrumentos de recolección de Datos

Variables	Técnicas	Instrumentos	Fuente
Prevalencia de Pie Plano	- Encuesta	- Lista de cotejo	- Estudiantes de inicial
Factores de Riesgo	- Observación - Encuesta	- Lista de cotejo - Cuestionario	- Estudiantes de inicial - Padres de familia

El instrumento de las cuales se reunirá datos son:

### a) Cuestionario

Según Meneses “Es un instrumento estandarizado que utilizamos para la recogida de datos durante el trabajo de campo de algunas investigaciones cuantitativas” (23)

En a la presente investigación se realizará un cuestionario que será aplicado a los estudiantes de inicial y a los padres de familia y saber los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano.

## **b) Lista de cotejo**

Según Sence, “Es un instrumento estructurado que registrar la ausencia o presencia de un determinado rasgo, conducta o secuencias de acciones.” (24)

En la presente investigación se realizará una lista de cotejo que será aplicado a los estudiantes y padres de familia.

## **4.8 Técnicas de Procedimiento de Datos**

La recolección de datos se realizó los siguientes pasos:

- El permiso de las profesoras de la institución inicial 30170 en el anexo de Auray para el desarrollo del proyecto. (Apéndice)
- Se efectuó la coordinación con las profesoras para la toma de las huellas plantares, como el horario y tiempo de las horas de clase.
- Se estableció las fechas en el mes de setiembre y los horarios para la toma de las huellas plantares.
- Se explicó a los estudiantes aula por aula sobre la actividad que se realizó para que puedan tomarse de forma ordenada y tranquila. (Apéndice)
- Se preparó el material a utilizar, retirar el calzado de los pies, limpiar la planta del pie y pintarla con un tampón. (Apéndice)
- Luego apoyar el pie pintado en el papel bond y mantener la posición anatómica; luego archiva lo evaluado, el tiempo que se dispuso es de 10 minutos aproximadamente.
- La evaluación de la huella plantar consistió en tipificar el pie según unas medidas que se realizaran en base la huella plantar.
- Los estudiantes que salieron positivos al pie plano, se evaluó las otras variables de la investigación en horario de clase con presencia o no de sus padres previa coordinación de la docente de la institución.

## **4.9 Análisis de datos**

Los datos fueron procesados en un programa SSPS 24 los cuales se muestran en tablas lo cual se realizó los siguientes pasos:

- Se elaboró un banco de datos en el programa SSPS 24, del cuestionario que se recolectó los datos
- Para las variables cuantitativas se realizó el análisis descriptivo, la media, la desviación estándar, máximo y mínimo de las edades de los estudiantes.
- Para las variables cualitativas se realizó un análisis descriptivo se presentó en frecuencia y los porcentajes y se realizó unas tablas cruzadas de las variables de estudio donde obtuvimos donde nos da la frecuencia y el porcentaje en las tablas.

## CAPITULO V

### RESULTADOS

#### 5.1.- Presentación de resultados

Sobre de los 35 estudiantes evaluados, se evidencio a 11 estudiantes que presentaron pie plano, de los cuales 3 son niñas y 8 son niños. Entre ellos se consiguió que 24 estudiantes tienen pie normal y se presentó que en el pie derecho 18,2% tienen pie normal, de primer grado tienen 72,2% y de segundo grado 9,1%, y el pie izquierdo presentaron de primer grado 90.9% y el de segundo grado el 9,1%. (Tabla 1)

Tabla 1 Factores asociados al pie plano en niños de una institución estatal, Huancayo 2018

VARIABLES	N°	%
Sexo		
Femenino	3	27,3
Masculino	8	72,7
Pie derecho		
Pie normal	2	18,2
Primer grado	8	72,7
Segundo grado	1	9,1
Pie izquierdo		
Primer grado	10	90,9
Segundo grado	1	9,1
Lesiones de pie	5	45,5
Operaciones de pie	1	9,1

En la tabla 2 se aprecia que pie plano con dolor en el pie son los 11 estudiantes, en la escala de evaluación del dolor 10 tienen dolor leve y 1 estudiante moderado, al tipo de dolor 7 presentan dolor punzante y 4 dolor de tipo quemante; en dolor del dorso del pie solo 6 estudiantes, en la escala de dolor en leve presentaron 5 estudiantes y 1 estudiante de tipo moderado, al tipo de dolor punzante solo 4 y dolor tipo quemante solo 2; al tipo de dolor en el talón presentan 9 estudiantes y en la escala de dolor 6 es leve y 1 es moderado, al tipo de dolor punzante 5 y 3 dolor de tipo quemante.

Tabla 2 Problemas asociados al pie plano en niños de una institución estatal, Huancayo 2018

<b>Variables</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Dolor de pie	11	100
Escala de dolor		
Leve	10	90
Moderado	1	10
Tipo de dolor		
Punzante	7	63,6
Quemante	4	36,7
Dolor del dorso del pie	6	54,54
Escala de dolor		
Leve	5	54,5
Moderado	1	45,5
Tipo de dolor		
Punzante	4	66,6
Quemante	2	33,33
Dolor de talón	9	81,8
Escala de dolor		
Leve	6	66,66
Moderado	1	11,11
Tipo de dolor		
Punzante	5	55,55
Quemante	3	33,33

Se observó que 11 estudiantes tienen dolor al caminar y 4 estudiantes presentaron dolor al pararse, y 2 estudiantes dedos en garra y 5 estudiantes presentaron alteraciones de las rodillas los cuales 3 tienen genu varo y 2 genu valgo. (Tabla 3)

Tabla 3 Problemas asociados al pie plano en niños de una institución estatal, Huancayo 2018

<b>Variable</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Dolor al caminar	11	100
Dolor al pararse	4	36,4
Dedos en garra	2	18,2
Alteraciones angulares de rodilla	5	45,5
Genu varo	3	27
Genu valgo	2	18,2

## **CAPÍTULO VI**

### **DISCUSIÓN**

#### **6.1 Discusión de resultados**

Los problemas en los pies constituyen una serie de patologías donde pueden presentar alteraciones en todo el sistema locomotor (equilibrio, marcha, compensaciones, etc.); el pie plano es principal motivo de alarma y de consulta en los padres respecto a las alteraciones que presenta durante su infancia.

Esta patología se origina por un colapsó del arco del pie que ocasiona que toda la planta del pie este en contacto con el suelo.

El resultado del presente estudio se encontró que 11 estudiantes presentaron pie plano y que más prevalece en niños que en niñas y que presentan variedad de alteraciones, al respecto Martin en su artículo sobre “Prevalencia de los pies planos en los niños preescolares” encontró que el 90% tuvieron pie plano y especialmente en los varones, comparando los estudios realizados, estos estudios son similares a los encontrados y en ambos prevalece que son los niños que tienen pie plano.

Hernández en su tesis “Factores predisponentes asociados al pie plano en niños” encontró que mayor porcentaje fue en niños y la edad de la marcha; lo cual en mi investigación se encontró que prevaleció el pie plano en niños, ambos estudios son similares a lo encontraron y que la población es muy pequeña, pero no es muy significativo en la edad de la marcha por que ellos están de acuerdo a la edad de inicio de la marcha hubiera sido como inicio la marcha.

Hernández en su artículo “Prevalencia de pie plano en niños y niñas en edades de 9 a 12 años”, encontró un bajo porcentaje de pie plano en ambos sexos, en mi estudio también es bajo por la cantidad de niños con pie plano, en el anterior estudio fue mayor la cantidad de población y encontró un bajo porcentaje, y que más fue en niñas que en niños y su preocupación el desenvolvimiento de sus actividades con lo que concordamos y preocuparnos en su desarrollo de los niños.

Colque en su tesis” Incidencia de pie plano y cavo en niños de la Institución educativa inicial N° 349 Tawantinsuyo de la ciudad de Juliaca” encontró que fue

alta la incidencia de pie plano en niños ya que su población fue 65 estudiantes y en mi estudio se encontró 13 estudiantes con pie plano lo cual los estudios son similares en lo estudiado y de lo estudiado tienen mayor población que mi estudio.

## CONCLUSIONES

En el estudio “Factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano en niños de edad inicial de una Institución Estatal” se concluye:

- Los estudiantes de inicial de los 35 evaluados solo 11 presentaron pie plano por diversos factores de riesgo como lesiones de pie y operaciones.
- El pie plano se presenta en niños que en niñas en la población de estudiantes de edad inicial.
- Los factores de riesgo es la lesión del pie durante su infancia para la obtención de la patología de pie plano.
- Los problemas asociados es dolor en el pie al caminar de leve intensidad que refieren los estudiantes.
- Los dedos en garra presentaron 2 estudiantes por el inadecuado zapato que usan.

## **RECOMENDACIONES**

De los resultados obtenidos se recomienda:

- La atención de los padres de familia ante algún problema o enfermedad que presenta el infante durante su desarrollo y crecimiento; concientizar el buen uso del zapato que se le compra al niño que no sea muy pequeño y que no les cause dolor.
- Capacitar a los profesores de educación inicial que deben evaluar a sus estudiantes al inicio de clases para la prevención de alguna patología.
- La escuela de padres que se traten los temas como la marcha, patologías del pie y consecuencias, para así ellos sepan qué hacer ante este problema
- Promover la enseñanza de la actividad física, para ver el desenvolvimiento de cada estudiante y preocuparnos por el que no desarrolla bien sus actividades o investigar la causa.
- Desarrollar campañas en las instituciones para la evaluación constante del niño en su desarrollo en CRED.
- Como estudiantes de terapia realizar campañas en las instituciones de la zona rural en la importancia de realizar el examen de pie plano.

## **LIMITACIONES**

- Número de población es muy pequeña.
- El tiempo que se tomó para realizar la plantigrafías.
- Los niños no son colaborativos para la toma de la huella plantar.
- Los padres no son colaborativos en las preguntas que se realizaron.

## REFERENCIAS

- (1) Pozo Manrique Jennifer “Factores de incidencia en preescolar en pie plano”. [Internet]. 2016 sep [citado el 2018 Sep 18]; Disponible en: <https://es.scribd.com/document/350864173/factores-de-incidencia-en-preescolares-en-pie-plano>
- (2) M.C. HERNÁNDEZ “FACTORES PREDISponentES ASOCIADOS A PIE PLANO EN NIÑOS”. Tesis para optar el diplomado de posgrado. Universidad Atonoma de de Mejico. 2014 sep [citado el 2018 Abr 12]; Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/14631/413391.pdf?sequence=1>
- (3) Martin Pfeiffer. “PREVALENCIA DE LOS PIES PLANOS EN LOS NIÑOS PREESCOLARES”. [Internet]. 2014 sep [citado el 2018 Abr 10]; Disponible en: [file:///C:/Users/Nathaly/Downloads/13113486\\_S300\\_es%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Nathaly/Downloads/13113486_S300_es%20(1).pdf)
- (4) Hernández Guerra, R.H. (2006) Prevalencia del pie plano en niños y niñas en las edades de 9 a 12 años. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 6 (23) pp. 165-172 [Internet]. 2006 enero [citado el 2018 Abr 11]; <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista23/artpieplano.htm>
- (5) Colque Condori “Incidencia de pie plano y cavo en niños de la institución educativa inicial n° 349 tawantinsuyo de la ciudad de juliaca – 2017”. [Internet]. 2017 oct [citado el 2018 Abr 13]; Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6046>
- (6) Montes Aguacil “Evaluación del pie plano infantil flexible” [Internet]. 2016 feb [citado el 2018 Abr 13]; disponible en: [file:///C:/Users/Nathaly/Downloads/TD\\_MONTES\\_ALGUACIL\\_Jesus%20\(8\).pdf](file:///C:/Users/Nathaly/Downloads/TD_MONTES_ALGUACIL_Jesus%20(8).pdf)

(7) Vidal Alegria “Pie plano y su relación con la postura pélvica en escolares del Instituto Educativo Primaria República de Irlanda – Distrito de Pueblo Libre” [Internet]. 2014 mar [citado el 2018 Abr 14]; disponible en:

<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3843>

(8) Bárcenas CE. Alteraciones posturales infantiles. Instituto de Enfermedades Osteoarticulares Temas médicos. Enero 2011. [Internet]. 2011 ene [citado el 2018 Abr 20]; Disponible en:

[http://www.osteoartricularimbanaco.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=140:alteraciones-posturales-infantiles&catid=86:temas-medicos&Itemid=153](http://www.osteoartricularimbanaco.com/index.php?option=com_content&view=article&id=140:alteraciones-posturales-infantiles&catid=86:temas-medicos&Itemid=153)

(9) Armenta RM. Incidencia de defectos de apoyo en el pie de niños de 3 a 6 años que acuden al centro de atención infantil y preescolar Juan Jacobo Rousseau en el municipio de San Miguel Xolta, 2009-2010. [Tesis]. Centro Mexicano Universitario de Ciencias y Humanidades. Facultad de Terapia Física; Puebla 2012. Disponible en:

<http://jovenesinvestigadorescmuch.wikispaces.com/file/view/INCIDENCIA+DE+DEFECTOS+DE+APOYO+DEL+PIE+EN+NI%C3%91OS.pdf>

(10) Arroyo M. Detección precoz de patologías de pie en la infancia y su abordaje kinésico. [Tesis]. Fasta: Universidad de Fasta. Facultad de Ciencias Médicas. 2014. Disponible en:

<http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/104>

(11) Ballesteros PR. Efectividad del abordaje fisioterapéutico global a través de método G.D.S. en el pie plano flexible infantil. Revista Reduca (Enfermería, Fisioterapia y Podología). 2010. Vol 2. No (1): p 96-114. Disponible en: <http://revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/129/148>

(12) Dapía S. Hospital Burela Lago. Dolor en antepie. Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. 2004. Disponible en: [www.sogacot.org/rdDCG.asp?d=revisiones&f ...Metatarsalgia.pdf](http://www.sogacot.org/rdDCG.asp?d=revisiones&f...Metatarsalgia.pdf)

- (13) Xicoy E. Alteraciones posturales en la escuela: El valor de la detección precoz por parte de los profesores de educación física. [Tesis]. Universidad Abierta Interamericana. Facultad de Educación Física y Deporte. 2006. Disponible en: <http://imgbiblio.vane duc.edu.ar/fulltext/files/TC063792.pdf>
- (14) Pérez C. Epidemiología y fisiopatología del pie plano en la población preescolar de Málaga 1999. 2001. Vol 1. No (2): p. 6-22, 98-112. Disponible en: [www.agapea.com/.../Epidemiologia-del-pie-plano-en-la-poblacion-prees](http://www.agapea.com/.../Epidemiologia-del-pie-plano-en-la-poblacion-prees) 10 Cao Romero JA, Martínez UN. Tratamiento del pie equino varo mediante la incisión tipo Cincinnati en el Hospital para el Niño Poblano. Revista Medigraphic Artemisa en línea. 2006. Vol 20. No (5): p. 201–215. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2006/or065d.pdf>.
- (15) Calleja RE. Fisioterapia de las patologías del pie; Revista efisioterapia.net. 2015. Vol 2. Disponible en: <http://www.efisioterapia.net/articulos/fisioterapia-las-patologias-delpie>.
- (16) Ebri JR. Conceptos básicos relativos a los problemas más frecuentes en miembros inferiores y raquis. Artículo de Ortopedia Infantil. 2001. Vol 1: p. 1-14. Disponible en: <http://www.spapex.es/pdf/ortopedia.pdf>
- (17) Ramón Ruiz El método científico y sus generalidades [Internet]. 2014 jul [citado el 2018 Jun 10];.Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0256.pdf>
- (18) Gómez,Pérez-Mitré, G. (1973).Family life styles and parental attitudes in Mexico and the United States. Thesis, M.A. Educational Psychology. The University of Texas at Austin. [Internet]. 2014 jul [citado el 2018 Jun 10];.Disponible en: <http://www.psicol.unam.mx/Investigacion2/pdf/METO2F.pdf>
- (19) Ramón Ruiz El método científico y sus generalidades [Internet]. 2014 jul [citado el 2018 Jun 10];.Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0256.pdf>
- (20) Monje Álvaro Carlos Arturo, Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa [Internet]. 2014 jul [citado el 2018 Jun 10];.Disponible

en: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>

(21) Campbell D, Stanley J. (2002) Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación social. Buenos Aires: Ammorortu Editores; Argentina, Diseño No Experimental [Internet]. 2014 jul [citado el 2018 Jun 10]; Disponible en:

[https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI\\_Presentaciones/licenciatura\\_en\\_mercadotecnia/fundamentos\\_de\\_metodologia\\_investigacion/PRES38.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf)

(22) Espinoza Salvado Iván, Tipos de muestreo [Internet]. 2014 jul [citado el 2018 Jun 10]; Disponible en:

<http://www.bvs.hn/Honduras/Embarazo/Tipos.de.Muestreo.Marzo.2016.pdf>

(23) Meneses Julio, Rodriguez David (2010), El cuestionario y la entrevista [Internet]. 2014 jul [citado el 2018 Jun 10]; Disponible en:

[http://femrecerca.cat/meneses/files/pid\\_00174026.pdf](http://femrecerca.cat/meneses/files/pid_00174026.pdf)

(24) SENCE, Instrumentos de Evaluación [Internet]. 2014 jul [citado el 2018 Jun 15]; Disponible en: [http://www.sence.cl/601/articles-](http://www.sence.cl/601/articles-4777_recurso_10.pdf)

[4777\\_recurso\\_10.pdf](http://www.sence.cl/601/articles-4777_recurso_10.pdf)

## APÉNDICES

### MATRIZ DE CONTINGENCIA

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<b>General</b>				
¿Cuáles son los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano en niños de edad inicial de una Institución Estatal?	Conocer los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano en niños de edad inicial de una Institución Estatal	Los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano son mayor en niños de edad inicial de una institución estatal.		Método de investigación: -Método científico -Método deductivo
<b>Específicos</b>				
1.- ¿Cuáles son los factores de riesgo al pie plano en niños de edad inicial de la Institución Estatal?  2.- ¿Cuáles son los problemas asociados al pie plano en niños de edad inicial de la Institución Estatal?	1.- Determinar los factores de riesgo del pie plano en edad inicial de la Institución Estatal  2.- Identificar los problemas asociados al pie plano en niños de edad inicial de la Institución Estatal	1.- Los factores de riesgo en niños de edad inicial de una institución estatal son: edad, sexo, factores económicos, estado nutricional.  2.- Los problemas asociados en niños de edad inicial de una institución estatal son: dolor de la zona pedica, alteraciones posturales de los dedos del pie y alteraciones angulares de rodilla.	Variable dependiente: Factores de riesgo Variable independiente: Problemas asociados	Enfoque metodológico: Cuantitativo  Tipo de Investigación: Básica  Nivel de investigación: Descriptivo  Diseño de investigación: No experimental transaccional  Población: 35 estudiantes Muestra no probabilística: 13 estudiantes  Técnicas de recolección de datos: Cuestionario Lista de cotejo  Técnicas de procesamiento de datos: SPSS versión 22

**UNIVERSIDAD CONTINENTAL**  
**Facultad de Ciencias de la Salud**  
**Escuela Académica Profesional de Tecnología médica –**  
**Terapia física y Rehabilitación**  
**CUESTIONARIO**

**Objetivo:** El presente cuestionario tiene como objetivo conocer los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano en una institución estatal.

**1.-DATOS GENERALES:**

1.1 APELLIDOS Y NONBRES:

1.2 EDAD

1.3 SEXO

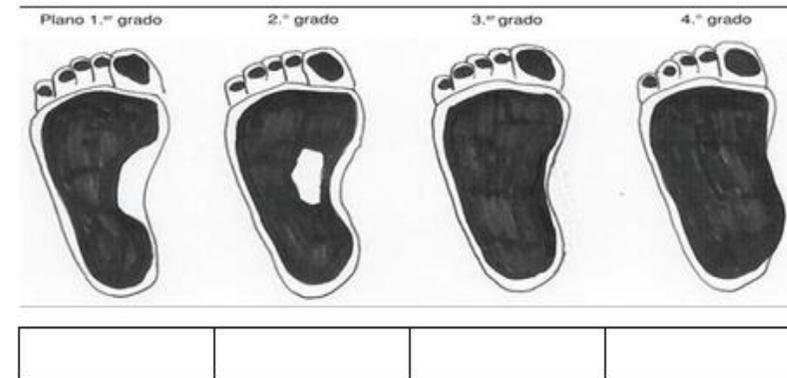
**2.- Huella Plantar: (derecho)**

2.1 Presenta:



**3.- Huella plantar: (izquierdo)**

3.1 PRESENTA



UNIVERSIDAD CONTINENTAL  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela Académica Profesional de  
Tecnología médica – Terapia física y  
Rehabilitación

LISTA DE COTEJO

Objetivo: La lista de cotejo tiene como objetivo conocer los factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano en una institución estatal.

1.- Factores de riesgo: (presenta pie plano)

1.- Factores económicos:

Bajo  Medio  Alto

2.- Estado Nutricional

Bajo peso  Normal  Sobre peso

3.- Lesión de pie: (luxaciones)

SI  No

4.- Operaciones del pie:

SI  No

5.- Inicio de la marcha:  meses

2.- Problemas asociados:

2.1 Presenta Dolor en la zona pedica:

2.2.1 Dolor en la planta del pie:

SI  NO

Leve  Moderado  Severo

Como: Punzantes  Quemante

2.1.2 Dolor en el dorso del pie:

SI  NO

Leve  Moderado  Severo

Como: Punzantes  Quemante

2.1.3 Dolor en el talón:

SI  NO

Leve  Moderado  Severo

Como: Punzantes  Quemando

2.1.4 Cuando presenta dolor

Dolor al caminar:

SI  NO

Dolor al pararse:

SI  NO

2.2 Presenta Alteraciones Posturales de Dedos

del Pie

2.2.1 Dedos en garra:

SI  NO

2.3 Presenta Alteraciones Angulares de Rodilla

SI  NO

TIPO:

GENU VARO  GENU VALGO

Huancayo, 15 de Setiembre del 2018  
Señor:  
Profesora de la Institución educativa N° 30170  
"Daniel Alcides Carrión"

Presente. -

Solicitud el ingreso a la institución para realizar un proyecto de investigación.

Por medio de la presente formalizo la solicitud para la autorización de Ingresar a la Institución para realizar un proyecto denominada "Factores de riesgo y los problemas asociados al pie plano en niños de edad inicial de una Institución Estatal" y tomar las huellas plantares a sus estudiantes.

Agradecimiento de antemano la colaboración para la realización del proyecto.

Atentamente,

MENDOZA ROMERO, Nathaly Elizabeth

DNI N° 45011222

Recibido  
15-09-2018  
[Signature]



