

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

**PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA, CON  
ESPECIALIDAD EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**TESIS**

**“PREVALENCIA DE PIE PLANO EN NIÑOS DE LA  
I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO  
MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA.  
ESPECIALIDAD: TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**AUTORA:**

**BACH. MENDOZA MORALES INGRID**

**ASESOR:**

**OBT. GINO GAYOSO SOSA**

**IQUITOS – 2022**



*“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP

El presidente del Comité de Ética de la Universidad Científica del Perú - UCP

Hace constar que:

La Tesis titulada:

**“PREVALENCIA DE PIE PLANO EN NIÑOS DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA  
SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022”**

De los alumnos: **MENDOZA MORALES INGRID**, de la Facultad de Ciencias de la Salud, pasó satisfactoriamente la revisión por el Software Antiplagio, con un porcentaje de **14% de plagio**.

Se expide la presente, a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

San Juan, 12 de Setiembre del 2022.



Dr. César J. Ramal Asayag  
Presidente del Comité de Ética – UCP

CJRA/ri-a  
394-2022

## DEDICATORIA

A mis padres que me dieron fortaleza para seguir adelante aconsejándome para cumplir con mis metas en cada paso de mi carrera y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de mis estudios.

A mi novio por haber tenido la noble paciencia y dedicación de haber realizado mi tesis exitosamente.

## **AGRADECIMIENTO**

Estoy muy satisfecha de poder expresar mi agradecimiento de las vivencias adquiridas en la Universidad Científica del Perú, en los hospitales y clínicas donde realicé mis prácticas en especial a los licenciados y licenciadas por su noble y paciencia enseñanzas y a la facultad de ciencias de la salud por permitirme ser parte de una generación de triunfadores y personas comprometidas con la salud de las generaciones futuras de nuestro país.

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

Con **Resolución Decanal N° 365-2022-UCP-FCS, del 12 de Marzo del 2022**, la Facultad de Ciencias de la Salud, de la UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ – UCP, designa como Jurado Evaluador y Dictaminador de la Sustentación de Tesis a las señoras:

- ✚ Méd. Mgr. Jaime Zamudio Zelada **Presidente**
- ✚ Lic. TM. Mgr. Ana Elizabeth Quiroz Marrero **Miembro**
- ✚ Lic. TM. Segundo Teófilo Farro Sánchez **Miembro**

Como Asesor: **Obst. Gino Gayoso Sosa.**

En la ciudad de Iquitos, siendo las 11:00 a.m. horas, del día Jueves 22 de Setiembre del 2022, en las instalaciones de la Universidad, supervisado por el Secretario Académico del Programa Académico de **TECNOLOGÍA MÉDICA** de la Universidad Científica del Perú; se constituyó el Jurado para escuchar la Sustentación y defensa de la tesis: **"PREVALENCIA DE PIE PLANO EN NIÑOS DE LA I.E.I.P.S.M.N. N° 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS - 2022"**.

Presentado por la sustentante: **INGRID MENDOZA MORALES**

Como requisito para optar el **TÍTULO PROFESIONAL** de: **LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA. ESPECIALIDAD: TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN.**

Luego de escuchar la Sustentación y formuladas las preguntas las que fueron:

*Aprobadas*

El Jurado después de la deliberación en privado llego a la siguiente conclusión:

La Sustentación es: **APROBADO POR** *Mayoría* **CON LA NOTA** *15 (Quince)*

En fe de lo cual los miembros del Jurado firman el Acta.

*Jaime Zelada*  
**Méd. Mgr. Jaime Zamudio Zelada**  
**Presidente**

*Ana Quiroz* *Segundo Farro*  
**Lic. TM. Mgr. Ana Elizabeth Quiroz Marrero** **Lic. TM. Segundo Teófilo Farro Sánchez**  
**Miembro** **Miembro**

CALIFICACIÓN:	Aprobado (a) Excelencia	:	19-20
	Aprobado (a) Unanimidad	:	16-18
	Aprobado (a) Mayoría	:	13-15
	Desaprobado (a)	:	00-12

## HOJA DE APROBACION

TESIS, DENOMINADO: PREVALENCIA DE PIE PLANO EN NIÑOS DE LA I.E.I.P.S.M.N. N° 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS - 2022



**Méd. Mgr. Jaime Zamudio Zelada**  
Presidente



**Lic. TM. Mgr. Ana Elizabeth Quiroz Marrero**  
Miembro



**Lic. TM. Segundo Teófilo Farro Sánchez**  
Miembro



**Obst. Gino Gayoso Sosa**  
Asesor

# ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>PORTADA</b>	
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDO</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS O TABLAS</b> .....	<b>ix</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xv</b>
<b>Capítulo I : MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>17</b>
1.1 Antecedentes de estudio.....	17
1.2 Bases teóricas .....	22
1.2.1 El pie.....	22
1.2.3. factores que conllevan a tener pie plano .....	23
<b>Capítulo II : PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>28</b>
2.1 Descripción del problema.....	28
2.2 Formulación del problema.....	30
2.2.1 Problema general.....	30
2.2.2 Problemas específicos .....	30
2.3 Objetivos.....	31
2.3.1 Objetivo general.....	31
2.3.2 Objetivo específicos.....	31
2.4 Hipótesis .....	32
2.5 Variables.....	32
2.5.1 Variable independiente .....	32
2.5.2 variable dependiente.....	32
2.5.3 Identificación de Variables .....	32
2.5.4 Definición conceptual y operacional de las variables.....	32
2.5.4.1 Definición Conceptual .....	32
2.5.4.2 Definición Operacional .....	33
2.5.5 Operacionalización de Variables.....	33
<b>Capítulo III : METODOLOGÍA</b> .....	<b>34</b>
3.1 Tipo y Diseño de investigación .....	34
3.1.1 Tipo de investigación .....	34
3.1.2 Diseño de investigación .....	34
3.2 Población y muestra .....	35

3.3	Técnicas, instrumentos y procedimiento de recolección de datos .....	35
3.3.1	Técnicas de Recolección de datos .....	35
3.3.2	Instrumentos de recolección de datos .....	36
3.3.3	Procedimientos de Recolección de datos .....	37
3.4	Procesamiento y análisis de datos.....	38
<b>Capítulo IV RESULTADOS.....</b>		<b>39</b>
4.1	Descripción de Resultados obtenidos .....	39
4.1	Resumen de datos obtenidos .....	51
<b>Capítulo V : DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>		<b>55</b>
5.1	Discusión .....	55
5.2	Conclusiones .....	57
5.3	Recomendaciones .....	59
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>		<b>60</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>63</b>
<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA. ....</b>		<b>64</b>



## ÍNDICE DE CUADROS O TABLAS

CUADRO N° 1. PREVALENCIA DE PIE PLANO EN NIÑOS DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022. ....	40
CUADRO N° 2. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN LA EDAD DE LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022. ....	42
CUADRO N° 3. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN EL SEXO EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022. ....	44
CUADRO N° 4. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN EL PESO EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022. ....	46
CUADRO N° 5. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN EL TIPO EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022. ....	48
CUADRO N° 6. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN EL GRADO EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022. ....	50
TABLA N° 1. PREVALENCIA DE PIE PLANO EN NIÑOS DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022. ....	39
TABLA N° 2. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN LA EDAD EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022. ....	41
TABLA N° 3. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN EL SEXO EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022. ....	43
TABLA N° 4. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN EL PESO EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022. ....	45

TABLA N° 5. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN EL TIPO EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022. ....	47
TABLA N° 6.PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN EL GRADO EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022. ....	49
TABLA N° 7. RESUMEN DE DATOS OBTENIDOS. ....	51

## ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN : 1. LUGAR DE LA TOMA DE MUESTRA PARA LA INVESTIGACIÓN I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA.....	71
IMAGEN : 2.MATERIALES QUE SE UTILIZÓ PARA REALIZAR LA TOMA DE MUESTRA ( PLANTIGRAFIA).....	71
IMAGEN : 3. TOMA DE DATOS PERSONALES Y PESO DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.....	72
IMAGEN : 4. COLOCACIÓN DEL PIE IZQUIERDO DE NUESTRA POBLACIÓN EN ESTUDIO EN EL RECIPIENTE CON TINTA PARA TOMAR LA HUELLA PLANTAR. ....	72
IMAGEN : 5. COLOCACIÓN DEL PIE IZQUIERDO DE NUESTRA POBLACIÓN EN ESTUDIO EN LA FICHA DE EVALUACIÓN. ....	73
IMAGEN : 6.LIMPIEZA DE LA TINTA LUEGO DE REALIZAR LA TOMA DE MUESTRA (PLANTIGRAFIA).....	74
IMAGEN : 7. SOLICITUD DE AUTORIZACION PARA REALIZAR LA INVESTIGACION EN LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA.....	75
IMAGEN : 8. PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE MUESTRA DE HUELLA PLANTAR. ....	76
IMAGEN : 9. CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PADRE DE FAMILIA. ....	77
IMAGEN : 10.CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PADRE DE FAMILIA.....	78
IMAGEN : 11.CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PADRE DE FAMILIA.....	79
IMAGEN : 12.SEGUN EL PORCENTAJE SE DIO COMO RESULTADO PIE NORMAL. ....	80
IMAGEN : 13. SEGUN EL PORCENTAJE Y LO OBSERVADO DIO COMO RESULTADO PIE PLANO NORMAL.....	81
IMAGEN : 14.SEGUN EL PORCENTAJE Y LO OBSERVADO DIO COMO RESULTADO PIE PLANO NORMAL.....	82
IMAGEN : 15.SEGUN EL PORCENTAJE Y LO OBSERVADO DIO COMO RESULTADO PIE PLANO NORMAL.....	83
IMAGEN : 16.SEGUN EL PORCENTAJE Y LO OBSERVADO NO SE DETECTÓ PIE PLANO.....	84
IMAGEN : 17.SEGUN EL PORCENTAJE Y LO OBSERVADO NO SE DETECTÓ PIE PLANO.....	85
IMAGEN : 18.SEGUN EL PORCENTAJE Y LO OBSERVADO NO SE DETECTÓ PIE PLANO.....	86
IMAGEN : 19.SEGUN EL PORCENTAJE Y LO OBSERVADO NO SE DETECTÓ PIE PLANO.....	87

IMAGEN : 20.SEGUN EL PORCENTAJE Y LO OBSERVADO NO SE DETECTÓ PIE PLANO.....	88
IMAGEN : 21.SEGUN EL PORCENTAJE Y LO OBSERVADO NO SE DETECTÓ PIE PLANO.....	89
IMAGEN : 22.SEGUN EL PORCENTAJE Y LO OBSERVADO NO SE DETECTÓ PIE PLANO.....	90

## RESUMEN

La presente investigación, tiene como objetivo determinar la prevalencia de pie plano en los estudiantes de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA de la ciudad de Iquitos distrito de San Juan Bautista. La investigación es de tipo básica, de diseño no experimental, cualitativo y de nivel descriptivo. La muestra estuvo conformada por 80 estudiantes entre varones y mujeres en edades de 6 a 7 y 8 a 9 años siendo más prevalente esta patología en las edades de 6 a 7 años. Para la recolección de los datos se utilizó la técnica observacional e instrumentos ya normados como la plantigrafía (método de Hernández corvo) las variables en estudio fueron; edad, sexo, peso, tipo de pie plano y los grados de pie plano. Para procesar los datos obtenidos se utilizó los programas SPSS, EXCELL y la estadística descriptiva. Dado el proceso se llegó a los siguientes resultados; la prevalencia de pie plano de la población en estudio es de 18.75%. con respecto a la edad se menciona que hay una prevalencia de pie plano de 12.50% en los estudiantes de 6 a 7 años y un 6.25% en estudiantes de 8 a 9 años. En relación al sexo masculino hay una prevalencia de pie plano de 11.25% y 7.50% con respecto al sexo femenino siendo más prevalente esta patología en el sexo masculino. Con respecto al peso el 16.25% tienen peso normal y el 2.50% tienen sobrepeso siendo más prevalente esta patología en los estudiantes de peso normal. En relación al tipo de pie plano el 18.75 % de la población en estudio resulto con pie plano flexible. Con respecto al grado de pie plano el 53.3% resulto con 1<sup>er</sup> grado, el 20% resulto con 2<sup>do</sup> grado, el 26.7% resulto con 3<sup>er</sup> grado y no se detectó ningún estudiante de 4<sup>to</sup> grado siendo más prevalente de primer grado. En conclusión, la prevalencia de pie plano es de 15 por cada 80 estudiantes evaluados .es decir el 18.75% si presentan pie plano y el 81.25% no presentan esta patología.

Por ello se recomienda realizar más estudios en nuestra ciudad (zonas urbanas) y en zonas rurales para realizar comparaciones con los resultados de futuras investigaciones, dar charlas educativas a los padres para detectar a tiempo esta patología en sus niños, y así llegar a un tratamiento

adecuado , realizar campañas de despistaje de pie plano talleres de manejo fisioterapéutico de forma permanente en las zonas más vulnerables de nuestra ciudad para el diagnóstico oportuno ,realizar actividad física constantes en niños que estan en etapa de desarrollo y más aún en las edades que se vieron que hay más prevalencia de pie plano en este estudio, realizar tratamientos a los niños que se detectó pie plano con esta investigación.

**PALABRAS CLAVE:** Plantigrafia, Patología, Pie Plano, Diagnostico.

## ABSTRACT

The objective of this research is to determine the prevalence of flat feet in the students of the I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA in the city of Iquitos, district of San Juan Bautista. The research is of a basic type, with a non-experimental, qualitative design and a descriptive level. The sample consisted of 80 students between men and women aged 6 to 7 and 8 to 9 years, this pathology being more prevalent in the ages of 6 to 7 years. For data collection, the observational technique and standardized instruments such as plantigraphy (Hernández Corvo method) were used. The variables under study were; age, sex, weight, type of flat foot and degrees of flat foot. To process the data obtained, the SPSS, EXCELL programs and descriptive statistics were used. Given the process, the following results were reached; the prevalence of flat feet in the study population is 18.75%. Regarding age, it is mentioned that there is a prevalence of flat feet of 12.50% in students aged 6 to 7 years and 6.25% in students aged 8 to 9 years. In relation to the male sex, there is a prevalence of flat feet of 11.25% and 7.50% with respect to the female sex, this pathology being more prevalent in the male sex. Regarding weight, 16.25% have normal weight and 2.50% are overweight, this pathology being more prevalent in students of normal weight. In relation to the type of flat foot, 18.75% of the study population had flexible flat feet. Regarding the degree of flat feet, 53.3% resulted in 1st grade, 20% resulted in 2nd grade, 26.7% resulted in 3rd grade and no 4th grade student was detected, being more prevalent in first grade. In conclusion, the prevalence of flat feet is 15 for every 80 students evaluated. That is, 18.75% if they have flat feet and 81.25% do not have this pathology.

For this reason, it is recommended to carry out more studies in our city (urban areas) and in rural areas to make comparisons with the results of future research, give educational talks to parents to detect this pathology in time in their children, and thus arrive at a treatment. adequate, carry out screening campaigns for flat feet, workshops on physiotherapeutic

management permanently in the most vulnerable areas of our city for timely diagnosis, carry out constant physical activity in children who are in the development stage and even more so in the ages that were seen that there is a higher prevalence of flat feet in this study, treat children with flat feet detected with this research.

**KEY WORDS:** Plantigraphy, pathology, flat feet, physiotherapy, diagnosis.



## Capítulo I : MARCO TEÓRICO

### 1.1 Antecedentes de estudio

#### Nacional

En la tesis de **Albornoz, F.** (2019). “Frecuencia de pie plano en estudiantes de la Institución Educativa “Alfonso Ugarte” - San Pedro de Pillao – 2019”. Concluyo la siguiente investigación es tipo básica, de diseño no experimental, cuantitativo y de nivel descriptivo, la población estuvo constituida de 100 estudiantes tanto varones y mujeres de 6 a 9 años y de 10 a 12 años de edad. Para la recolección de datos utilizó la técnica observacional y el instrumento de evaluación la plantigrafía, se clasificó en estudiantes según su edad, sexo, peso, tipo y el grado I, II, III, IV de pie plano. Para procesar los datos utilizó el programa SPSS 23, EXCEL y la estadística descriptiva. Los resultados mencionan que el 13% de estudiantes presentan pie plano, en relación a la edad, el 8% presenta de 6-9 años y el 5% presenta de 10-12 años, siendo más frecuente en los estudiantes del grupo de menor edad. En relación al sexo, el 7% es del sexo masculino y el 6% es de sexo femenino, siendo más frecuente en el sexo masculino. En relación al peso, el 11% tienen peso normal y el 2% tienen sobrepeso siendo más frecuente en los estudiantes que tienen peso normal. En relación al tipo, el 13% tienen pie plano flexible siendo el más frecuente. En relación al grado, el 38,5% son del grado I, 7,7% son de grado II, 53,8% son del grado III y ningún estudiante presenta el grado IV, siendo más frecuente en el grado III. En conclusión, la frecuencia de pie plano es de 13 estudiantes por cada 100 evaluados, es decir que el 13% de los estudiantes si presentan pie plano y un 87% no presentan esta condición.

Por ello se recomienda realizar más investigaciones sobre pie plano tanto en zona rural como urbana para luego comparar la frecuencia de pie plano en cada una de ellas, realizar charlas educativas a

padres de familia y a los estudiantes, ejecutar estudios complementarios donde intervienen otras variables, realizar evaluaciones periódicas a través de toma de huellas plantares para que haya un abordaje prematuro, aplicar medidas preventivas y considerar los resultados de este estudio para las futuras investigaciones. (Albornoz Basilio, 2019)

segun **Alania, C. Aliaga, G.** (2017) en el trabajo de investigación titulado “pie plano flexible y estado nutricional en niños escolares de 6 años de edad del distrito de los olivos de lima metropolitana en el año 2017” dan a conocer la investigación es de tipo transversal, incluyó 196 niños de 6 años (87F,109M) de instituciones educativas (2P,2E) del distrito de los olivos, seleccionados aleatoriamente por conglomerados. También encontraron una prevalencia de pie plano flexible de 45.4%, Prevalencia de sobrepeso de 34.7% y prevalencia de obesidad de 30.1%. se encontró asociación entre la presencia de pie plano flexible y el Z-IMC y correlación positiva entre grado de pie plano flexible y valores de IMC. (Aliana Torres & Aliaga Perez, 2017)

**Astucuri, R. Ruiz.** (2017) en su trabajo de investigación “Prevalencia de hipermovilidad articular y su asociación con pie plano flexible en los adolescentes de la I.E.P. Latino. el objetivo de esta investigación fue Determinar la prevalencia de hipermovilidad articular y la asociación de esta entidad con pie plano flexible Su población fue de 252 adolescentes quienes cumplieron con los criterios de inclusión. Como resultado se obtuvo la prevalencia de hipermovilidad articular fue de 27,4%. La prevalencia de pie plano fue de 13,5% de forma global siendo Los resultados mostraron una mayor prevalencia de pie plano en los adolescentes con hipermovilidad articular 7,14%. También un 6,35% de adolescentes presentaron pie plano, pero no presentaron hipermovilidad articular. También se encontró asociación entre hipermovilidad articular y los

grupos etarios de 10-12 y 13-16, encontrándose mayor prevalencia en el grupo de menor edad. (Astucuri Palacios & Ruiz Arroyo, 2017)

En la tesis de **Coarita, R. Zavaleta, V** (2017) Cuyo título, el arco plantar y su relación con el índice de masa corporal en alumnos de 1° - 2° de primaria de la IE. 1217 Jorge Basadre Grhoman, Chaclacayo – 2017 Este trabajo tiene como objetivo principal determinar la relación del arco plantar y el índice de masa corporal en alumnos de 1°- 2° primaria. La muestra poblacional fue de 93 alumnos, Como resultado se encontró 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 niños con obesidad 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 Se determinó que en el 2° de primaria había mayor porcentaje de obesidad que en el 1° de primaria por lo cual también se observó que no existe relación entre el arco plantar y el índice de masa corporal. (Zavaleta Veliz & Coriata Tixi, 2017)

**Chumbiray, M.** (2016) Cuyo título, Pie plano y su relación con el equilibrio dinámico en escolares de nivel primario de la Institución Educativa “Honores”. Su población fue de 106 escolares. Como resultado se obtuvo, el 51,9% de los escolares presentaron pie plano, mientras el 48,1% no presentaron dicha alteración, según el grado de severidad 49 escolares presentaron pie plano en el pie derecho, del cual el grado I tiene el porcentaje más alto de (29,2) y 47 estudiantes presentaron pie plano en el pie izquierdo, el cual el grado I tiene el porcentaje más alto de (25,5). La relación entre el pie plano y el equilibrio dinámico de acuerdo a la edad del escolar, mostró relación en todas las edades comprendido de 6 a 11 años, siendo más fuerte en los escolares de 10 años, pero sin diferencia

estadísticamente significativa, también se observó la relación de acuerdo al sexo siendo más fuerte en varones que en mujeres. (Meyling Luzmila, 2016)

**Paredes, J.** (2017) titulado “Factores relacionados al desarrollo de la huella plantar en niños de 3 a 11 años, Mollepata - Santiago de Chuco”, su población fue de 242 niños de 3 a 11 años, de ambos sexos. Realizo una investigación transversal analítico. Como resultado se obtuvo la frecuencia de huella plantar aplanada fue 23%, siendo significativamente mayor en los niños de 3-5 años respecto a los niños de 6-11 años. Los niños con obesidad tienen mayor frecuencia de huella plantar aplanada que los niños de peso normal y según los estudios los factores que asocian la huella plantar son la edad y el peso. (Paredes Garcia , 2017)

### **Internacional**

**Montes, J.** (2016) Cuyo título, Evaluación del pie plano infantil flexible. La muestra de la población fue de 1798 escolares (873 niños y 925 niñas), de edades comprendidas entre 6 y 12 años. Como resultado se observó que existe una reducción natural de la pronación del pie durante el crecimiento de los niños, los niños de 6 años presentaron el pie derecho más pronado que las niñas y de la misma manera los niños de siete años presentaron el pie derecho más pronado que las niñas, a diferencia que el grupo de 12 años, las niñas presentaron el pie izquierdo más pronado que el de los niños. (Jesus, 2016)

**Paredes, A.** (2015) titulado, “El pie plano y su incidencia en las alteraciones de la rodilla en los estudiantes de 3 a 11 años de la Unidad Educativa Santa Rosa”. Su muestra poblacional fue de 64 estudiantes quienes cumplieron los criterios de inclusión. Como

resultado se obtuvo que un 54.7% de los niños con pie plano presentaban Genu valgo, un 3.1% de estos niños manifestaron Genu varo, otro 3.1% de los niños con pie plano presentaban Genu recurvatum, un 7.8% de los niños que fueron diagnosticados con pie plano mostraron rótulas convergentes, y un 17.2% de estos niños presentaron rótulas divergentes. El 40.6% de los niños que presentaban pie plano no mostraban alteraciones de la rodilla por ello se concluye que el pie plano incidió las alteraciones de la rodilla en los estudiantes.

Como resultado se obtuvo que un gran porcentaje de los estudiantes con pie plano presentaron una alteración en el equilibrio estático. (Paredes Paredes, 2015)

**Simba, D. Tipan, M.** (2018) Cuyo título, Prevalencia de pie plano y pie cavo relacionado con el tipo de calzado en niños de 9-12 años en dos escuelas mixtas fiscales comprendidos en el periodo de mayo a diciembre. El objetivo principal de esta investigación es correlacionar el tipo y frecuencia de uso de calzado con la aparición de deformidades de pie; pie cavo y pie plano en niños de 9 a 12 años. Su población son dos escuelas ubicadas en el cantón de Quininde, 19 niños pertenecieron a la escuela ubicada en la zona rural y 39 niños pertenecieron a la zona urbana. Como resultado se obtuvo que el pie cavo tuvo mayor prevalencia con un 46% a diferencia del pie plano con un valor del 3%. (Simba Sánchez & Tipán Arellano, 2018)

**Suarez, D.** (2016) Cuyo, “El pie plano y su influencia en el equilibrio estático de los estudiantes del circuito N° 1 de la ciudad de Milagro”. La presente investigación trata sobre el pie plano y su incidencia en el equilibrio estático. Su muestra poblacional fue de 150 estudiantes de octavo básico de cuatro Unidades Educativas, de edades

comprendido entre 9 y 12 años, y se seleccionó 50 estudiantes con pie normal, 50 estudiantes con pie plano y 50 estudiantes con pie cavo. Como resultado se obtuvo que un gran porcentaje de los estudiantes con pie plano presentaron una alteración en el equilibrio estático. Se presentó una propuesta la cual consiste en una guía de asesoramiento en la selección del calzado deportivo para los estudiantes con diferentes tipos de pie. (Xavier, 2016)

## **Local**

No se encontró antecedente local, lo cual hace de esta investigación la primera investigación local con referencia a la incidencia de pie plano en escolares, esta investigación servirá a otros investigadores para que lo tomen como antecedente y así poder seguir investigando a cerca del tema planteado.

## **1.2 Bases teóricas**

### **1.2.1 El pie**

*Según* (Porto & Gardey, 2015) *dice*

Se conoce como pie a las extremidades de las piernas, formadas por una estructura de huesos, articulaciones músculos y otros componentes. Gracias a los pies, las personas pueden mantenerse paradas y caminar.

Es posible reconocer diversas regiones en el pie. La zona inferior se conoce como planta, mientras que la zona superior recibe el nombre de empeine. En cuanto a sus componentes óseos, se pueden distinguir las falanges (los huesos de los dedos), el metatarso y el tarso.

Los pies brindan soporte al cuerpo, ofrecen amortiguación, son necesarios en la estabilización y vitales en la locomoción. Diversos trastornos en el pie, por lo tanto, pueden dificultar o incluso impedir que un sujeto se mantenga erguido o que se desplace.

Dado que cada pie del ser humano tiene 33 articulaciones, 26 huesos y más de un centenar de tendones, ligamentos y músculos, es fácil de entender que sea una parte del cuerpo propensa a muchas lesiones y enfermedades, entre las cuales se encuentran los juanetes, los callos, las verrugas en la planta y el pie plano (también conocido como *caída del arco*). Utilizar calzado inadecuado suele ser una de las causas de dichos trastornos, así como el sobrepeso y la edad avanzada pueden aumentar las probabilidades de su aparición.

### **1.2.2 Pie plano**

*(Junta médica de cirugía podológica) (2022)*

El pie plano es común tanto en niños como en adultos. Cuando esta deformación se presenta en niños, es llamada “pie plano pediátrico”. Si bien hay diversas formas de pie plano, todas comparten una característica; la caída parcial o total del arco del pie. El pie plano pediátrico se puede clasificar como sintomático o asintomático. El pie plano sintomático presenta síntomas como dolor y limitación de la actividad, en tanto que el pie plano asintomático no muestra síntomas. Estas clasificaciones pueden ayudar a su médico especialista en pie y tobillo a determinar un plan de tratamiento apropiado.

### **1.2.3. factores que conllevan a tener pie plano**

Según (junguera & lñigo, s.f.)

El pie plano congénito es principalmente de origen hereditario, ya que varios miembros de una familia a menudo lo tienen. Sin embargo, esto no significa que un niño necesariamente va a nacer con esta deformidad si uno de los padres lo presenta. Solo aumenta la probabilidad de desarrollarlo. Aún no se conocen las causas exactas de los pies caídos congénitos.

### **Factores causales desencadenantes**

Los pies planos adquiridos suelen desarrollarse como resultado del deterioro de las estructuras de soporte de los pies, especialmente la del tendón del tibial posterior. Puede haber muchos factores desencadenantes de esta situación, siendo los más destacables los siguientes:

- Traumas (lesiones) y fracturas en el mediopié o en el retropié.
- Sobrecargas o movimientos incorrectos de larga duración, especialmente en aquellos que participan en deportes repetitivos de alto impacto como baloncesto, correr o fútbol.
- Tejido conectivo y debilidad muscular.
- La inflamación de las articulaciones debido a enfermedades crónicas (artrosis, artritis reumatoide) a menudo ocurre en la vejez, pero además puede afectar a los jóvenes.
- Enfermedades nerviosas y parálisis.
- Enfermedades congénitas: enfermedad de Charcot, enfermedades neuromusculares, síndrome de Down, Marfan o Ehlers Danos.
- Crecimiento patológico de varios huesos del pie.
- Sobrepeso u obesidad.
- Zapatos demasiado ajustados que no permiten que el pie y los dedos se muevan libremente.

### **1.3. Marco Conceptual (de las variables y dimensiones)**

*Según (Albornoz Basilio, 2019) —(frecuencia de pie plano en estudiantes de la institución educativa “Alfonso Ugarte” - san pedro de Pillao – 2019):dice*

**El pie plano según la edad;** el desarrollo natural del arco longitudinal interno inicia con el nacimiento, sin poder percibir el arco longitudinal interno. Desde que el niño comienza a caminar alrededor de los 12 a los 18 meses, no hay presencia de arco en la zona medial y se localiza una capa de tejido adiposo que recubre esa región. El arco longitudinal



interno inicia su formación entre 2 y 3 años de edad y luego del inicio de la marcha se hace una distribución de tejido adiposo. La bóveda plantar inicia su desarrollo a los 4 o seis años, esto influye la disminución de grasa plantar ya que todo ello se desarrolla con el crecimiento.

El arco del pie se desarrolla en los primeros diez años de vida, durante los primeros tres años frecuentemente existe un cojín graso que recubre al arco medio longitudinal y hace que los niños presenten un pie plano. Se estima que el desarrollo ideal del pie sería en un lugar sin zapatos. El uso de plantillas ortopédicas, realces, soportes o el calzado fue la base del tratamiento del pie plano flexible, pero durante el periodo de los años 80 diversos autores propalaron la incierta efectividad de estos dispositivos como método correctivo del pie plano flexible.

**El pie plano según el sexo;** el crecimiento del pie es muy apresurado en la niñez hasta los cinco años, es distinto en niñas que en niños. A un año de vida las niñas adquieren la mitad del tamaño del pie que de un adulto a diferencia que en los niños ellos lo adquieren al año y medio de edad. Posteriormente de los cinco años de vida la rapidez de crecimiento del pie reduce y el pie llega a su longitud madura a los 12 años en mujeres y a los 16 años en varones. En el desarrollo del pie existen cambios que intervienen en la bipedestación y en la marcha de cada persona.

Un análisis realizado por Chen y sus cooperadores descubrieron que mayor laxitud de articulación, sentarse con las piernas en W, el sexo masculino, la obesidad, se asocian a un riesgo mayor de tener pie plano en los niños en edad preescolar de 3 a 6 años. Al igual que Chang y sus cooperadores manifiestan que el sexo masculino y la obesidad se asocian con un riesgo mayor a tener pie plano de 7 y 8 años.

**El pie plano según el peso;** la obesidad en los niños es un componente perjudicial para la salud. La obesidad empieza en la etapa de la niñez y la adolescencia, causado por un desequilibrio durante su alimentación. A nivel mundial se muestra cambios en la epidemiología

nutricional en la población infantil, provocado por el aumento de la prevalencia en la obesidad y el sobrepeso. En Latinoamérica va en acrecentamiento la tasa de sobrepeso y obesidad el 20 y 25% se da en los niños menores de 5 años y la incidencia de sobrepeso es de 8%. Según la Organización Panamericana de la Salud. A nivel mundial el Perú ocupa el octavo puesto en obesidad infantil con un 14.4%. El exceso de peso genera un impacto en los miembros inferiores, ya que causa dolores musculo esqueléticos por un reparto anormal de cargas sobre las articulaciones y huesos. El papel primordial del pie es absorber impactos y desvanecer las fuerzas mediante el arco longitudinal interno, por lo que se sobrecarga por el exceso de peso. Según diferentes autores el arco puede colapsar por el sobrepeso u obesidad generando una apariencia de pie plano.

**El pie plano según su tipo;** El pie plano se caracteriza por la alteración morfológica del pie, por una desviación asociada al descenso de la altura de la bóveda plantar del pie que colapsa y queda en contacto con el suelo. Hay causas que provocan el pie plano como el calzado inadecuado, sobrepeso, malas posturas, el medio que les rodea (terreno) y el sedentarismo.

Según Jesús Muñoz, en su artículo “Deformidades del pie” para la revista “Anales de Pediatría Continuada” define que hay diferentes tipos de pie plano que de acuerdo a sus características, presentan síntomas o diferentes tratamientos. El pie plano neurológico, muestran en forma secundaria desequilibrios neuromusculares. Las causas suelen ser parético o paralítico, se relaciona con enfermedades que ocasionan inestabilidad de ligamentos como parálisis cerebral, poliomielitis.

El pie plano rígido es poco móvil, no son susceptibles a la modificación pasiva, este tipo de pie plano causa dolor. Tiene relación con las alteraciones congénitas, es ocasionado por deformidad de la estructura de las articulaciones posteriores del pie y la falta de separación de la articulación de la parte posterior del pie, usualmente es grave y raro en nuestro medio ya que puede producir luxación del astrágalo.

**Imagen: 1.** Ejercicios para niños con pie plano y afectación neurológica  
neurorhb.com



El pie plano flexible muestra recuperación morfológica tanto activa y pasiva, compone la mayor parte de los pies planos en los niños.

El pie plano no causa ningún dolor, a nivel general es normal hasta los 4 años de edad debido a la hiperlaxitud de los ligamentos articulares y la almohadilla de grasa en la bóveda plantar del pie dando una apariencia falsa de pie plano, es asintomático y mejora según la edad, Sus factores de riesgo son (la herencia familiar, lesiones en los pies, y enfermedades que causan desequilibrio muscular).

**El pie plano según su grado de intensidad;** El pie plano grado 1 (es un elemento de observación porque es un pie normal hasta que al recibir el peso del cuerpo produce un moderado aplanamiento de arco longitudinal con un componente valgo de retropié), el grado 2 (es un pie plano valgo ya determinado), el grado 3 (el pie plano es más intenso por lo cual la parte anterior del pie soporta una sobrecarga en la primera cuña y el primer metatarso que por ello desvía hacia lo lateral en valgo y genera eversión de antepie) y el grado 4 (es el más dificultoso con una clara lesión en la articulación astragaloescafoidea. Puede hacerse rígida y no rectificarle).

## Capítulo II : PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 2.1 Descripción del problema

*segun(García, 2011)*

El pie plano es la desaparición o no formación del arco plantar. Sus formas pueden ser variadas y generalmente son casos banales, pero algunas pueden requerir un tratamiento quirúrgico. La mayor parte de las veces es bien diagnosticada solo con una exploración sencilla y el tratamiento es en gran parte solo una adecuada explicación a los padres y una adecuada vigilancia del niño.

Pie flexible es difícil de diferenciar de la evolución de un pie normal, ya que en un gran porcentaje de niños existe aplanamiento del arco longitudinal y valgo del retropié asociado, con movilidad de articulaciones tibioastragalina y subastragalina en límites normales. Este tipo de pie es muy frecuente en niños, y raro en adultos, con una mejoría progresiva con el crecimiento. Se caracteriza por un aumento de la huella plantar en la exploración que se evidencia mejor con el uso de podoscopio, fotopodograma, plataformas de la marcha o la simple huella que deja el pie en una superficie plana, tras levantar el pie y con el reflejo de la luz. Se acompaña habitualmente de valgo del retropié, con aspecto de prominencia debajo del maléolo interno. La almohadilla grasa plantar tiende a exagerar la deformidad. Es típico desde el comienzo de la marcha y habrá desaparecido prácticamente en época prepuberal.

La exploración del arco, que es plano en bipedestación y carga del pie, mejora en descarga al examinar el pie en la camilla. La movilidad de las articulaciones tibioastragalina y subastragalina debe demostrarse simétrica y dentro de los límites normales. Tanto el signo de Jack, que consiste en el aumento del arco plantar al levantar el dedo gordo en los pies normales, como la mejora del valgo del retropié al ponerse en posición equina ayudan a diferenciar los pies planos que persistirán de

los que madurarán a un arco normal. Debemos comprobar que no existe una contractura aquilea, comprobando que se dorsiflexiona bien el pie con el valgo corregido.

No tienen indicación de tratamiento y debemos convencer a los padres, tanto con una exploración ortopédica rigurosa que incluye alineación y movilidad de todo el miembro inferior, como con una clara explicación y un seguimiento periódico hasta la corrección. Muchos de los padres que acuden al traumatólogo infantil, solo obtienen un refuerzo de esta opinión, ya indicado por su pediatra. Suelen existir opiniones familiares o de otros profesionales del sector insistiendo en el uso de plantillas o zapatos ortopédicos.

Algunos padres creen que el niño camina mejor con una bota tipo ortopédico, notando sin zapatos empeoramiento del aspecto del pie. Esto suele ser real, aunque la evolución final del pie va a ser la misma, independientemente del uso del calzado u ortesis. Se deben excluir de estos casos los pies que resultan dolorosos o sus equivalentes de niños que no son conscientes de su dolor y tienden progresivamente a engordar y a ser poco activos en el deporte. Estos casos sí pueden beneficiarse del uso de plantillas adecuadas.

Aunque para el diagnóstico es suficiente con la exploración, en los casos de dolor plantar una radiografía nos permite ver si existe un hundimiento patológico de la línea o ángulo de Meary, u otra alteración como las osteocondrosis de distintas localizaciones en el pie. La radiografía también puede estar indicada en los pies asimétricos en la exploración.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), a nivel mundial un 65% de niños padecen pie plano.

Debido a este porcentaje que nos brinda la organización mundial de la salud se realizó esta investigación la I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA. Que se encuentra ubicado el en distrito de san juan bautista provincia de Maynas, la institución educativa cuenta con nivel primaria y secundaria en ello se determinara

la prevalencia de pie plano en los estudiantes del nivel primaria del 1<sup>er</sup> al 3<sup>er</sup> grado, se tomó una muestra de 80 alumnos en las edades de 07 a 12 años mediante pruebas que nos ayudaran a diagnosticar esta patología.

El objetivo de esta investigación que lleva como nombre “prevalencia de pie plano en niños de la I.E.I. P.S.M. N 6010194 María Socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022”.es determinar la prevalencia de pie plano en dichos estudiantes dado que encuentra en una urbana y no se registra ningún estudio de esta categoría en la misma, también no se encontró antecedentes locales. Por otra parte, esta investigación servirá de gran ayuda a los padres para que sus hijos puedan seguir un tratamiento terapéutico y así poder mejorar su marcha.

## **2.2 Formulación del problema**

### **2.2.1 Problema general**

¿Cuál es la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María Socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022?

### **2.2.2 Problemas específicos**

- ¿Cuál es la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María Socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según la edad?
- ¿Cuál es la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María Socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según el sexo?
- ¿Encontrar la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María Socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según el peso?
- ¿Cuál la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María Socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según tipo de pie plano?

- ¿Cuál es la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María Socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según el grado de Pie Plano?

## **2.3 Objetivos**

### **2.3.1 Objetivo general**

Determinar la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María Socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022.

### **2.3.2 Objetivo específicos**

- Identificar la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María Socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según la edad.
- Determinar la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María Socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según el sexo.
- Verificar la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María Socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según el peso.
- Descubrir la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María Socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según tipo de pie plano.
- Analizar la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María Socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según el grado de Pie Plano.

## 2.4 Hipótesis

La hipótesis se emplea en algunas investigaciones descriptivas que intentan pronosticar un dato o un hecho. Pero se destaca que por lo general las investigaciones descriptivas no formulan hipótesis. Por ello la presente investigación no formuló hipótesis. (Barrera, 2013)

## 2.5 Variables

### 2.5.1 Variable independiente

(X): El pie plano.

### 2.5.2 variable dependiente.

(Y): Edad, Sexo, Peso, Tipo de Pie Plano y el Grado de Pie Plano.

### 2.5.3 Identificación de Variables

El pie plano, Edad, Sexo, Peso, Tipo de Pie Plano y el Grado de Pie Plano.

## 2.5.4 Definición conceptual y operacional de las variables

### 2.5.4.1 Definición Conceptual

**PIE PLANO.** El pie plano es una afección frecuente que en general no causa dolor, y puede ocurrir cuando los arcos no se desarrollan durante la infancia.

**EDAD.** La edad es el tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.

**SEXO.** El sexo viene determinado por la naturaleza, una persona nace con sexo masculino o femenino.

**PESO.** El peso corporal es la cantidad de masa que alberga el cuerpo de una persona.

**TIPOS DE PIE PLANO.** Tipo es la diferenciación de diversos aspectos que forman parte de un todo.

**GRADO DE PIE PLANO.** El Grado es una escala de medición.



### 2.5.4.2 Definición Operacional

La investigación es de nivel descriptivo en lo cual se dará a conocer la metodología utilizando la técnica observacional.

### 2.5.5 Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	INSTRUMENTOS
PIE PLANO	El pie plano es una afección frecuente que en general no causa dolor, y puede ocurrir cuando los arcos no se desarrollan durante la infancia.	La investigación es de nivel descriptivo en lo cual se dará a conocer la metodología utilizando la técnica observacional.	No existe curvatura plantar, dolor, talo valgo, falta equilibrio, dificultad en la actividad física, dificultad al caminar en pisos irregulares.	La plantigrafía que (Hernandez R, 2010.)a validada por Aguado, Izquierdo y González
EDAD.	La edad es el tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.		6-7 Años 8-9 Años	
SEXO.	El sexo viene determinado por la naturaleza, una persona nace con sexo masculino o femenino.		masculino femenino	
PESO	El peso corporal es la cantidad de masa que alberga el cuerpo de una persona.		normal sobrepeso	
TIPOS DE PIE PLANO.	Tipo es la diferenciación de diversos aspectos que forman parte de un todo.		Pie Plano flexible Pie plano rígido	
GRADO DE PIE PLANO.	El Grado es una escala de medición.		Grado I Grado II Grado III Grado IV	

## Capítulo III : METODOLOGÍA

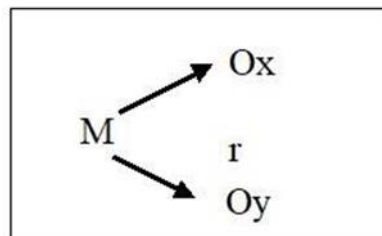
### 3.1 Tipo y Diseño de investigación

#### 3.1.1 Tipo de investigación

La investigación básica general, la cual genera conocimiento y teorías. (Hernandez R, 2010.)

#### 3.1.2 Diseño de investigación

El diagrama del diseño es el siguiente:



Donde:

M = Muestra en estudio

Ox, Oy = Observación cada variable

r = Relación entre las variables observadas (Diaz Cerrón & Huahua Achircana, 2014)

En la investigación no experimental no se produjo ninguna situación, sino que se percibió hechos ya existentes y no se ocasionó intencionalmente en la investigación por quien la realiza. En la investigación no experimental las variables independientes ocurrieron y no fue factible manejarlas, no se tuvo control directo sobre dichas variables ni se pudo influir sobre ellas porque ya sucedieron, al igual que sus resultados. (Hernandez R, 2010.)

### **3.2 Población y muestra**

según (Hernandez R, 2010.)

Después que se determinó cual será el elemento de estudio, se procedió a determinar la población que fue analizada ya que busca globalizar resultados. La población es el grupo de todos los sucesos que coinciden con una serie de especificaciones. La presente investigación presentó una población finita siendo la totalidad de 80 estudiantes, en lo cual se realizó la investigación a todos siendo una población muestral.

Para la muestra de esta investigación se consideró a toda la población dado que la población fue una población finita, la muestra total fue de 80 estudiantes en las edades antes mencionadas.

### **3.3 Técnicas, instrumentos y procedimiento de recolección de datos**

#### **3.3.1 Técnicas de Recolección de datos**

La técnica la cual se aplicó es la observación que es el registro visual de lo que ocurre en una situación real, clasificado y consignando los datos de acuerdo con algún esquema previsto y de acuerdo al problema que se estudia. La Observación Participante el investigador se involucró total o parcialmente con la actividad objeto de investigación, se hace desde el interior del grupo y pueden intervenir las emociones del investigador, utilizando la plantigrafía.

Se realizó coordinaciones con el Director de la Institución Educativa solicitando realizar la investigación en sus ambientes con la participación de sus estudiantes.

Se elaboró un documento de consentimiento informado a los padres de familia para evaluar a sus hijos y a los estudiantes un

asentimiento informado para tomar muestras y evidencias de ello. Posteriormente, se procedió a realizar la recolección de datos.

### **3.3.2 Instrumentos de recolección de datos**

**Instrumento N° 1:** Signo de Rodríguez Fonseca, en los pies normales, cuando el paciente se coloca de puntillas, el talón se coloca en varo. Esta corrección del valgo, que pasa a varo, es debida tanto a la acción del tendón de Aquiles como al efecto de bloqueo por parte del fascículo posterior de la inserción del tibial posterior. (Alvarado L, 2010)

**Instrumento N° 2:** Plantigrafía, Método de exploración estático de la huella plantar, propuesto por Aguado, Izquierdo y Gonzales; el cual consiste en la plasmar la huella plantar del pie, utilizando papel y tampón. Peralta & Santisteban (2017)

**Instrumento N° 3:** Una vez ya adquirida la huella plantar de cada estudiante se procede con el método de Hernández Corvo, que consiste en tipificar el pie según unas medidas que se realizan en base a la impresión plantar. Muestra una buena precisión, tanto en la realización como en la clasificación del tipo de pie, que va desde el pie plano hasta el pie cavo extremo. El método consiste en: marcar dos puntos, en las prominencias más internas de la huella (1 y 1'). Una vez hecho esto, se realiza el «trazo inicial» que es el que une ambos puntos. Peralta & Santisteban (2017) Después se marca otro punto en la parte más anterior de la huella (incluyendo los dedos) y en la parte más posterior otro (2 y 2'). Se trazan perpendiculares a estos últimos puntos respecto al trazo inicial. La distancia entre este trazo y el punto 1 es la «medida fundamental» y se ha de trasladar tantas veces como quepa en el trazo inicial (3, 4 y 5). Se traza una perpendicular a la línea 3, pasando por la parte más externa de la huella; otra perpendicular a 4 y otra a 5 pasando también por la parte más externa (6, 7 y 8 respectivamente). Peralta & Santisteban (2017)

La distancia entre el trazo inicial y 6 es X (ancho del metatarso); la distancia entre 9 y 7 es Y (arco externo, superficie apoyo medio pie). Con las medidas resultantes y la Ecuación 2 se puede obtener el tipo de pie según el método de Hernández Corvo. Peralta & Santisteban (2017)

**Instrumento N° 4:** Ficha de recolección de datos elaborado por (Albornoz Basilio, 2019).

#### **La validez y confiabilidad del instrumento**

Según **Peralta & Santisteban** (2017), **Alvarado L** (2010) y **Albornoz B** (2019) profesionales de la carrera Tecnología Médica en la Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación esta última de la universidad peruana los Andes dan validez y confiabilidad de los instrumentos **N°1** signo de Rodríguez Fonseca, **N°2** Plantigrafía Y **N°3** el Método de Hernández Corvo, es uno de los métodos de análisis y obtención de la huella plantar más usados dentro de la práctica clínica; por ello son garantizadas por haber sido empleadas en estudios elaborados por **Peralta S, Santisteban J. , Alvarado L, Saucedo A y Albornoz B.** La validez y confiabilidad del instrumento **N°4** se garantiza por el estudio de la Lic.TM Fridza Edilbertha Albornoz Basilio de la universidad peruana los Andes. Para validar los resultados obtenidos en esta investigación se contó con la opinión del lic.TM Jesús Vergara Vergara experto que tiene el grado de maestría en la Escuela Profesional de Tecnología Médica en la Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Alas Peruanas (2010).

#### **3.3.3 Procedimientos de Recolección de datos**

- Limpiar los pies del estudiante antes de realizar la plantigrafía.
- La tinta debe ser homogénea en los pies del estudiante.
- El estudiante deberá estar en posición bípeda al realizar la plantigrafía.
- El estudiante no debe mover el pie al realizar la plantigrafía.

- El estudiante deberá sacar los pies lentamente después de realizar la plantigrafía.

**Criterios de inclusión:**

- Estudiantes matriculados durante el año académico 2022.
- Estudiantes de 6 a 12 años de edad.
- Consentimiento y asentimiento informado, autorización de los padres y de cada estudiante para ser evaluado.
- Estudiantes de sexo masculino y femenino.
- Estudiantes matriculados durante el año académico 2022.
- Estudiantes de 6 a 12 años de edad.
- Consentimiento y asentimiento informado, autorización de los padres y de cada estudiante para ser evaluado.
- Estudiantes de sexo masculino y femenino.

**3.4 Procesamiento y análisis de datos.**

Los datos fueron procesados con el programa SPSS, EXCEL y la estadística descriptiva, lo cual se recolecto los datos numéricos en tablas y se organizó para luego hacer fácil su interpretación. En este tipo de investigación no se utilizaron datos estadísticos por ser una investigación descriptiva.

## Capítulo IV RESULTADOS

### 4.1 Descripción de Resultados obtenidos

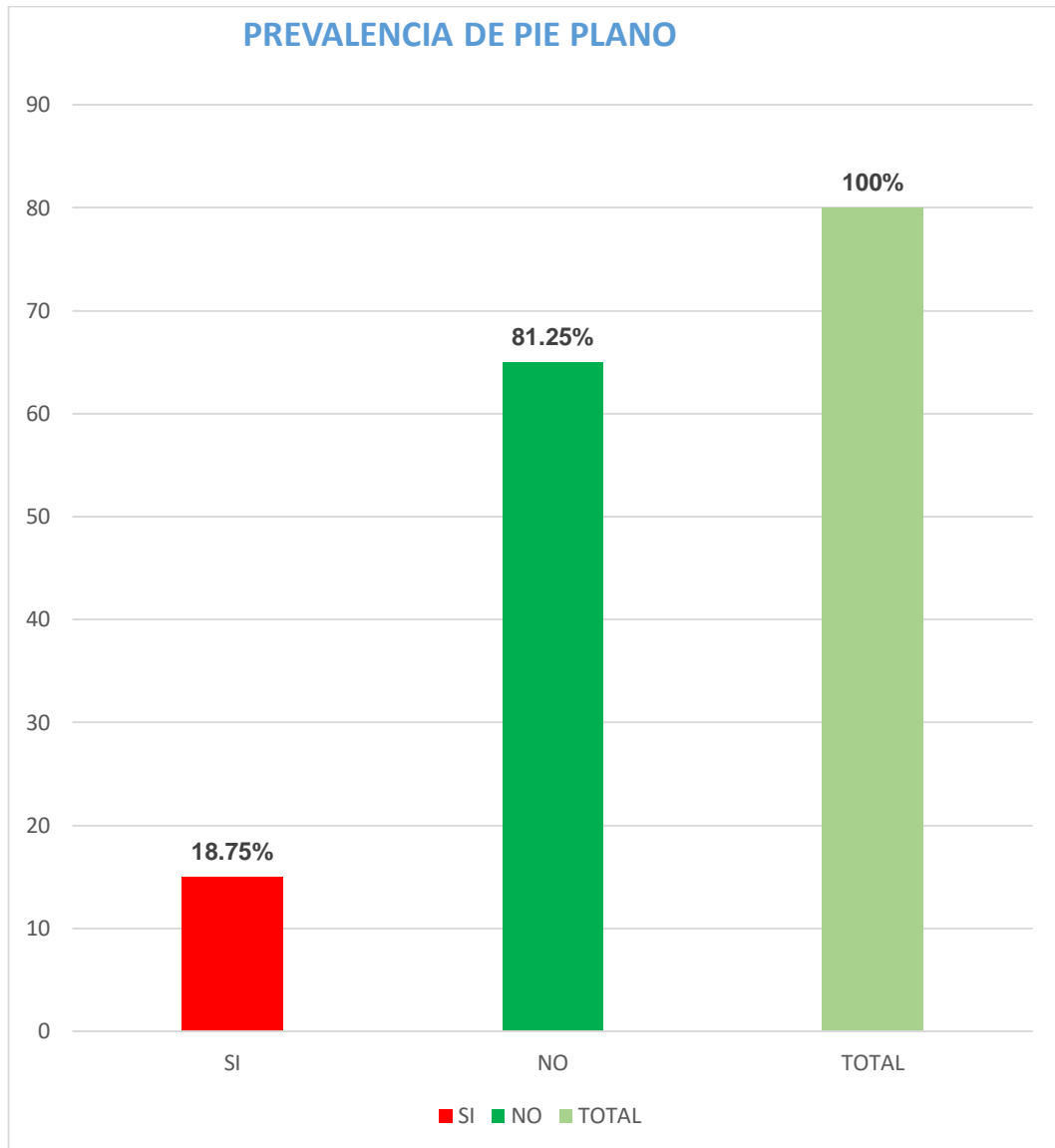
**TABLA N° 1.**PREVALENCIA DE PIE PLANO EN NIÑOS DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022.

PREVALENCIA DE PIE PLANO	N°	%	%
SI	15	0.1875	18.75
NO	65	0.8125	81.25
TOTAL	80	1	100

**FUENTE:** Propia del autor

El 18.75% de los niños evaluados presentaron pie plano, el otro 81.75% no presentaron esta condición, por lo que se puede estimar que la prevalencia de pie plano en la E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA es de 15 estudiantes por cada 80 evaluados aproximadamente.

**CUADRO N° 1. PREVALENCIA DE PIE PLANO EN NIÑOS DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022.**



**Fuente:** Propia del autor.



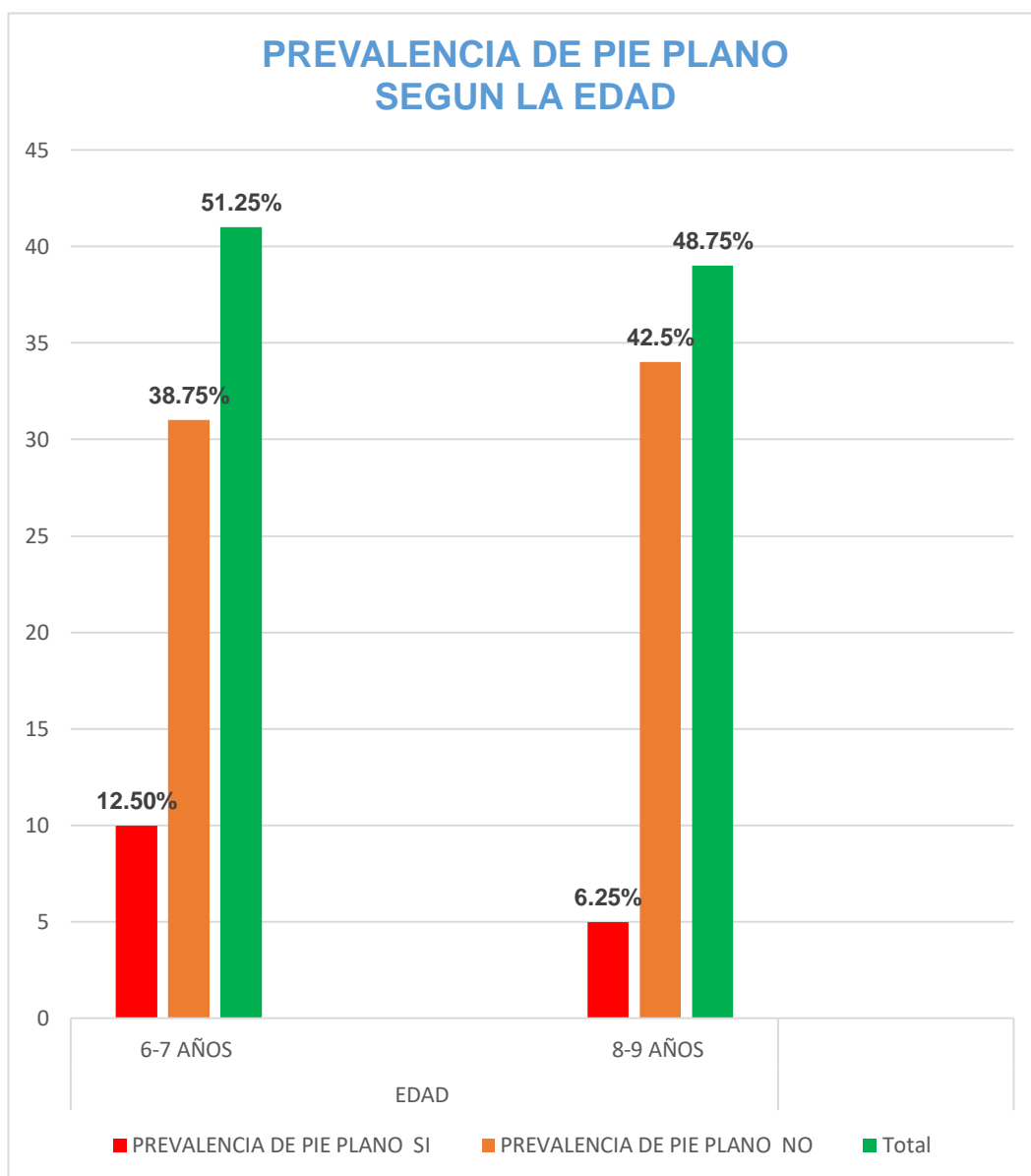
**TABLA N° 2. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN LA EDAD EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022.**

EDAD		PREVALENCIA DE PIE PLANO		Total
		SI	NO	
EDAD	6-7 AÑOS	10	31	41
		12.50%	38.75%	51.25%
	8-9 AÑOS	5	34	39
		6.25%	42.5%	48.75%
Total		15	65	80
		18.75%	81.25%	100%

**FUENTE:** Propia del autor

Se presentó mayor prevalencia de pie plano en estudiantes de 6 -7 años, donde se observó 12.5% de menores con esta patología a comparación del 6.25% de estudiantes con pie plano cuyas edades oscilan entre 8-9 años porcentualmente mucho menor que la anterior.

**CUADRO N° 2. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN LA EDAD DE LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS**



**Fuente:** Propia del autor.

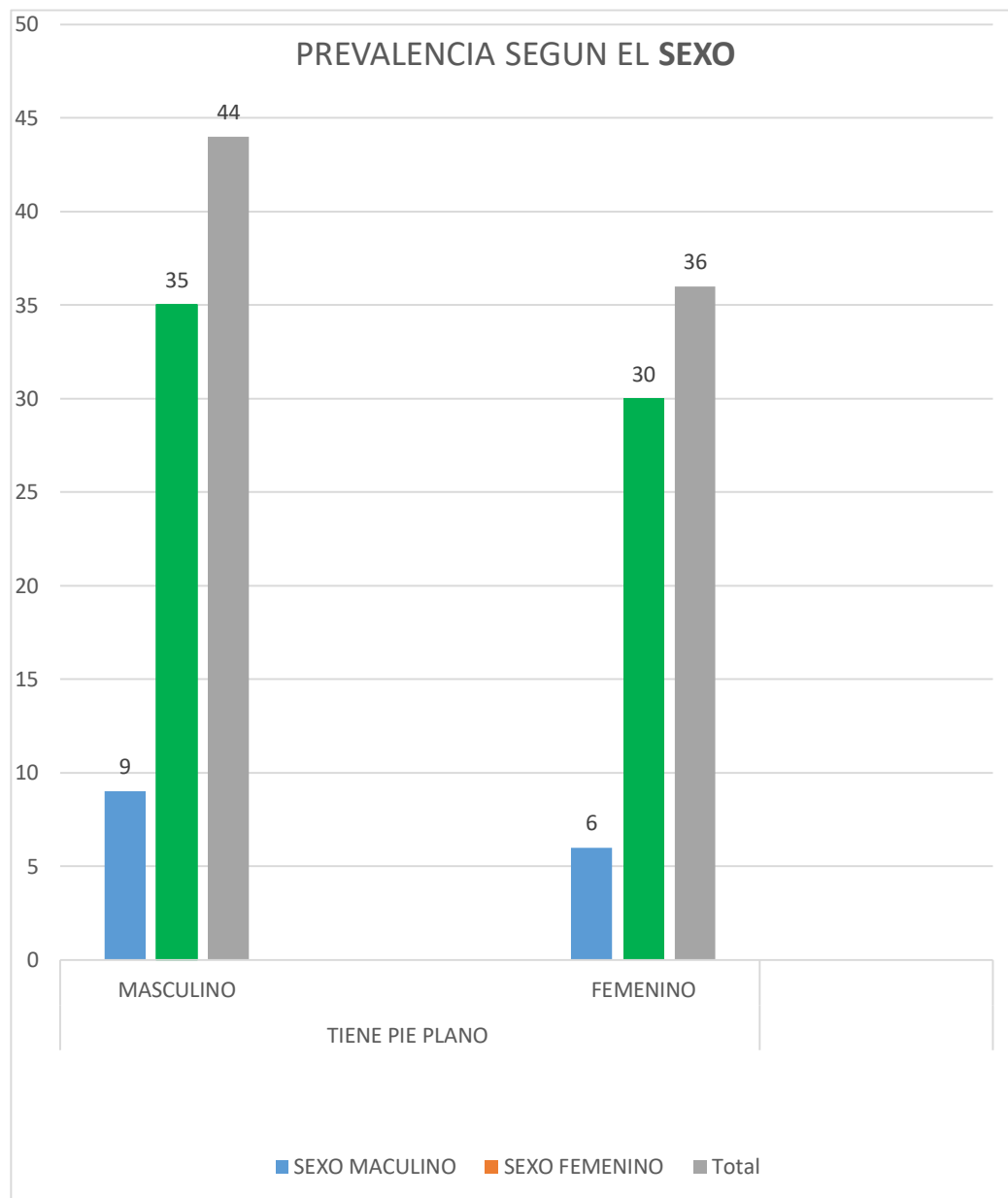
**TABLA N° 3. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN EL SEXO EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022.**

SEXO		PREVALENCIA DE PIE PLANO		Total
		SI	NO	
SEXO	MASCULINO	9	35	44
		11.25%	43.75%	55.00%
	FEMENINO	6	30	36
		7.50%	37.50%	51.00%
Total		15	65	80
		18.75%	81.25%	100.00%

**FUENTE:** Propia del autor

Se observa que, de 44 estudiantes de sexo masculino evaluados, se encontró el 11.25% con pie plano, en comparación con las 36 estudiantes mujeres, en quienes se encontró un 7.50% de pie plano, estas proporciones de la presencia de pie plano entre sexos, es bastante cercana siendo mayor en el sexo masculino.

**CUADRO N° 3. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN EL SEXO EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA**



SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022.

**Fuente:** Propia del autor.

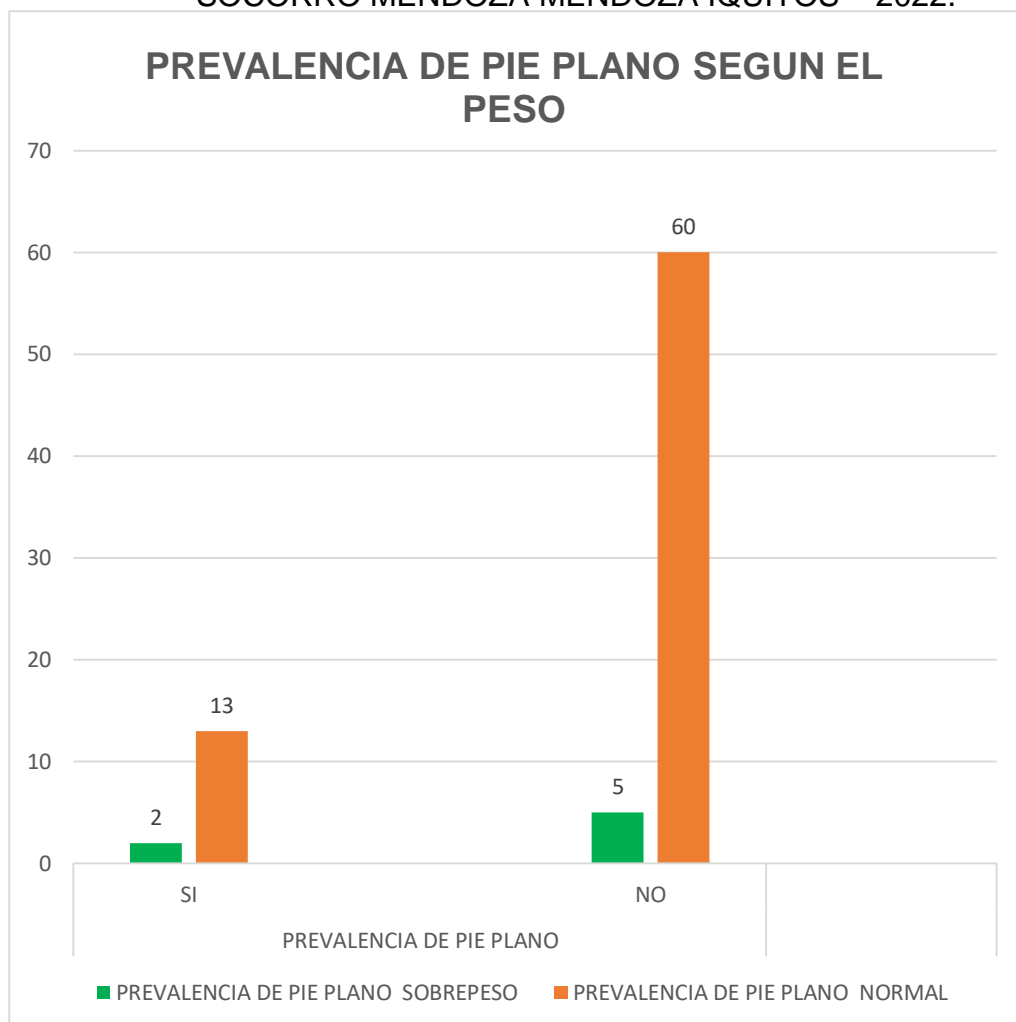
**TABLA N° 4. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN EL PESO EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA**

	PESO	PREVALENCIA DE PIE PLANO		Total
		SI	NO	
PESO	NORMAL	13	60	73
		16.25%	75.00%	91.25%
	SOBREPESO	2	5	7
		2.50%	6.25%	8.75%
Total			87	100
		18.75%	81.25%	100.00%

**FUENTE:** Propia del autor

El peso de los estudiantes fue clasificado como peso normal y sobrepeso, según lo hallado en ellos, la prevalencia de pie plano para los estudiantes con sobrepeso es de 2.50%, en comparación con los estudiantes de peso normal, se presentó un 16.25% de pie plano, es decir que en los estudiantes que tienen un peso adecuado existe mayor PREVALENCIA de pie plano.

**CUADRO N° 4. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN EL PESO EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022.**



**Fuente:** Propia del autor.

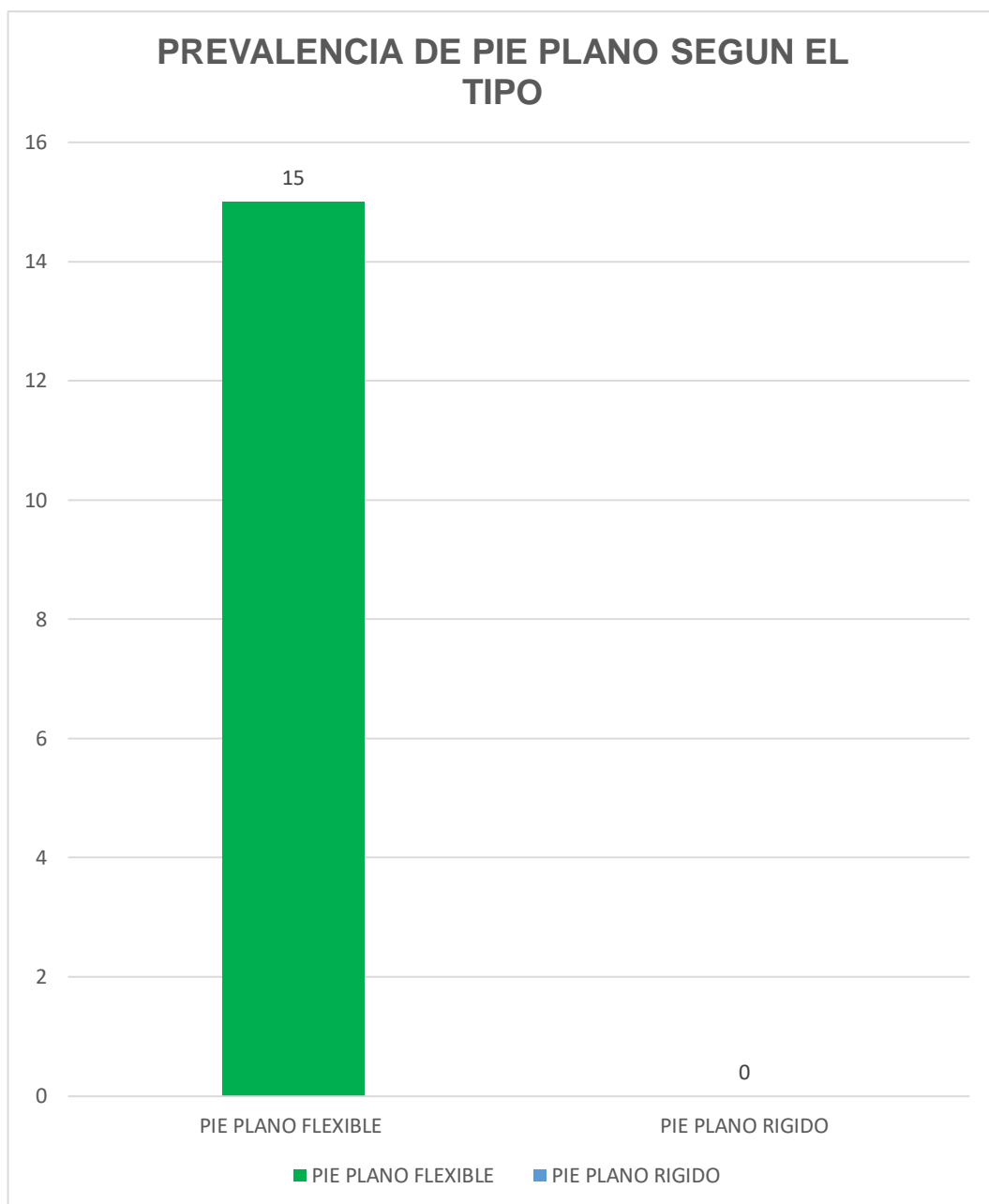
**TABLA N° 5. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN EL TIPO EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022.**

<b>TIPO DE PIE PLANO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
PIE PLANO FLEXIBLE	15	100
PIE PLANO RIGIDO	0	0
TOTAL	15	100

**FUENTE:** Propia del autor

Podemos observar de los estudiantes que presentaron pie plano, el 100% del tipo de pie plano es flexible siendo más frecuente, a comparación de pie plano rígido que no se halló ningún caso.

**CUADRO N° 5. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN EL TIPO EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA**



**Fuente:** Propia del autor.



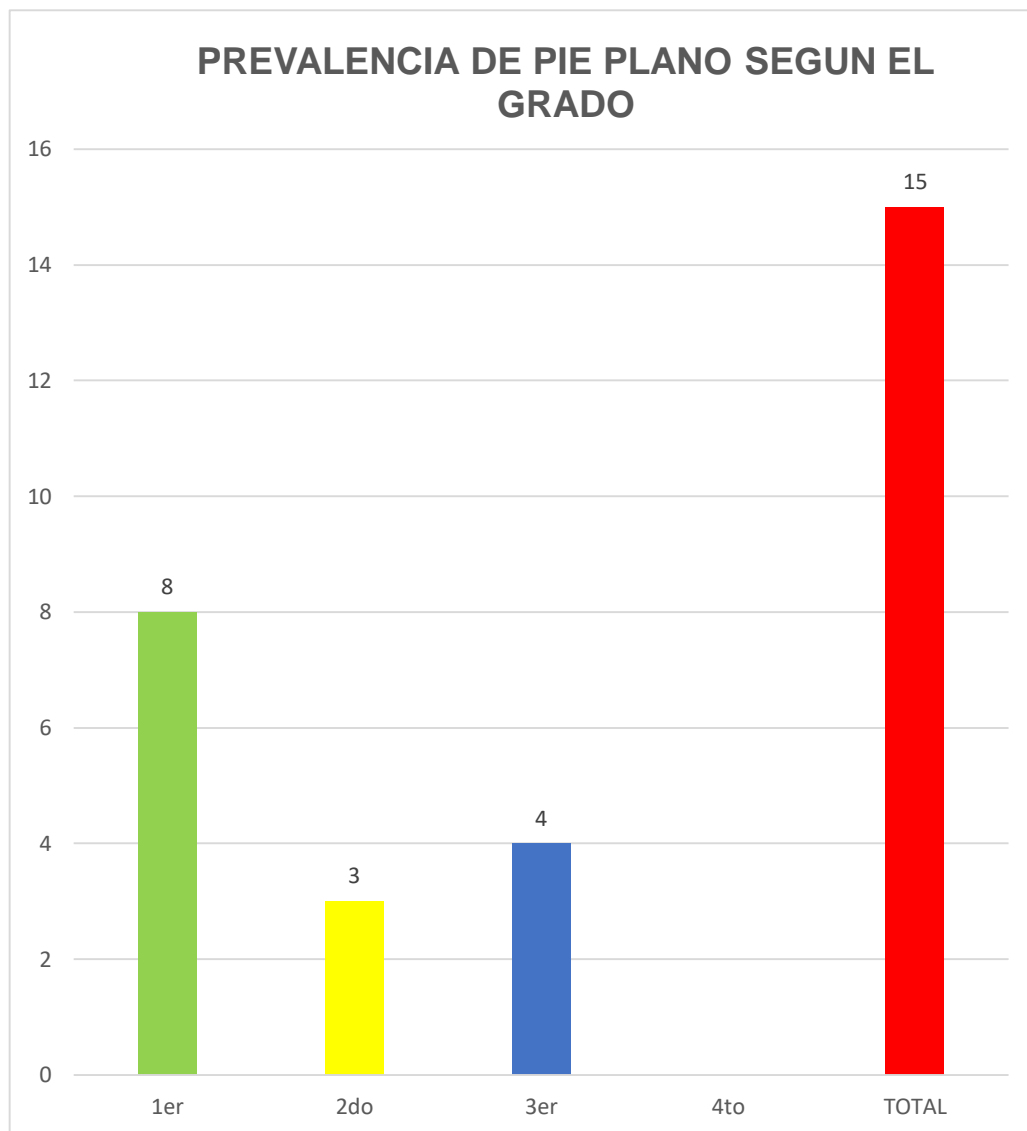
**TABLA N° 6. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN EL GRADO EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS 2022**

GRADO	PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN EL GRADO	%
1er	8	53.3%
2do	3	20.0%
3er	4	26.7%
4to	0	0.0%
TOTAL	15	100.0%

**FUENTE:** Propia del autor

La evaluación del grado de pie plano de los estudiantes mostró que el 53.3% de ellos presentan pie plano de PRIMER GRADO siendo el más **PREVALENTE**, a comparación del 20% presentan pie plano de SEGUNDO GRADO, el 26.7% presentan pie plano de TERCER GRADO.

**CUADRO N° 6. PREVALENCIA DE PIE PLANO SEGUN EL GRADO EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022.**



**Fuente:** Propia del autor.

#### 4.1 Resumen de datos obtenidos

**TABLA N° 7. RESUMEN DE CDATOS OBTENIDOS.**

N°	NOMBRES	EADAES		SEXO				PESO		TIPO DE PIE PLANO		GRADO			NO TIENE
		6-7 AÑOS	8-9 AÑOS	MASCULINO	MASCULI NO SI TIENE	FEMENIN o	FEMENIN o SI TIENE	NORMAL	SOBREPESO	FLEXIBLE	RIGIDO	1er	2do	3er	
1	AREVALO AMASIFUEN, NEYMAR ALEXIS	X		X	X			X		X				X	
2	ARISTA MURAYARI, HELLEN JOSETY		X			X	X	X		X		X			
3	ARTICA ISUIZA ANNIE MISHEL	X				X		X		X					X
4	ASPAJO AMASIFUEN, MICHAEL	X		X				X		X					X
5	BARBARAN LOPEZ, PAULO DANILO		X	X				X		X					X
6	BARDALES HUAYUNGA,FRED	X		X	X			X		X		X			
7	CARDENILLAS YAICATE, DALY LUCERO		X			X		X		X					X
8	CHAVEZ VASQUEZ, CIELO	X				X		X		X					X
9	DAHUA ORACO, SOLANGE AURORITA		X			X		X		X					X
10	DEL AGUILA PEÑA CAMILA MIRANDA		X			X		X		X					X
11	DELGADO NAVARRO, LIANN	X		X				X		X					X
12	DIAZ CRUZ ,WILSON MIGUEL		X	X				X		X					X

13	DIAZ GUTIERREZ ,GEORGE NICOLAS		X	X				X		X				X
14	ENRIQUEZ HIDALGO, EMELY MARIEL	X				X		X		X				X
15	FASABI SANCHEZ,EMILY	X				X		X		X				X
16	FEIJOO SAAVEDRA ,ALEX SNAIDER		X	X	X			X		X			X	
17	FLORES MORENO, SHANDAY GHALIA	X				X		X		X				X
18	GAMBOA FLORES, JHON PAUL ALEXANDER		X	X				X		X				X
19	GAMBOA FLORES, LLOYSI	X				X	X	X		X		X		
20	GARCIA MUCUSHUA, ADRIANA LUCY		X			X		X		X				X
21	GARCIA SATALAYA, JESUS		X	X				X		X				X
22	GIL SANCHEZ ADRIAN ALBERTO		X	X				X		X				
23	GONSALES HUAYMACARI, DIEGO		X	X				X		X				X
24	GUTIERRES LAICGE, GHAELE BRISETH		X			X		X		X				X
25	HUANAQUIRI RIOS, HECTOR JOSE	X		X				X		X				X
26	HUANCI REYES, DANNAE CAMILA	X				X	X	X		X		X		
27	HUANSI DAVILA, ANGELI ESTRELLA	X				X			X	X				X
28	HUAYMACARI TUESTA JORGE LUIS		X	X	X			X		X	X			
29	HUAYMACARI VASQUEZ JORGE LUIS	X		X				X		X				X
30	INUMA MAGIPO ERLES	X		X	X			X		X			X	

31	INUMA RIOS,JANICE	X				X	X	X		X		X			
32	IPANAQUE VASQUEZ, VIANCA LUCERO	X				X		X		X					X
33	ISUIZA VASQUEZ, ORIANA		X			X		X		X					X
34	JABA IJUMA, KEYSI	X				X		X		X					X
35	KARI HUAYA, ADRIANO	X		X				X		X					X
36	LAULATE MANUYAMA DYLAN TRINYTY		X	X				X		X					X
37	MAGIPO BANELO CARLOS DANIEL		X	X				X		X					X
38	MANCO DIAZ, FRANKANO	X		X				X		X					X
39	MANIHUARI PRADA ,ARIANY	X				X		X		X					X
40	MARAPARA ISUIZA, REYNA SUGEY	X				X		X		X					X
41	MONTENEGRO PACAYA BRIANA	X				X		X		X					X
42	MORALES PANDURO EMANUEL		X	X					X	X					X
43	MORI CHAVEZ MARTHITA ROUSE		X			X		X		X					X
44	MOZOMBITE ISUIZA, NATANIEL SCARLETT		X			X		X		X					X
45	MUÑOS COSTA DIEGO HENRY		X	X				X		X					X
46	MURAYARI INUMA,JHEYKOB	X		X				X		X					X
47	NAVARRO PACAYA, LAURA	X				X		X		X					X
48	NUNTA AQUITUARI,ELINA OTILIA		X			X	X		X	X		X			

49	ORBE BARBARAN, JOSEPH	X		X				X		X				X
50	OROCHÉ CACHIQUE, KEEN ABELARDO		X	X				X		X				X
51	OSORIO TUESTA, OSMAN	X		X				X		X				X
52	PINEDO PINCHE DIEGO STTEFANO		X	X	X			X		X		X		
53	PINEDO BABILONIA, LORENA	X				X		X		X				X
54	PINTO SANGAMA ,KEY ALEXIA		X			X		X		X				X
55	PINTO SANGAMA, ALIZ	X				X		X		X				X
56	PIÑA TAMANI, JACK	X		X	X			X		X		X		
57	REYNA CANELOS, SANTIAGO	X		X				X		X				X
58	RIOS FASABI WALTER	X		X	X			X		X			X	
59	RIOS VALERA JUNIOR		X	X				X		X				X
60	RIVERO VILCHEZ RENSO JUNIOR		X	X				X		X				X
61	RODRIGUEZ TAPAYURI, EVERD CRISTIANO		X	X				X		X				X
62	ROJAS INUMA GERALD BRUCE	X		X				X		X				X
63	SANDOVAL DEL CASTILLO, BRUCE	X		X				X		X				X
64	SANDY CASTERNOQUE, JOSELY NICOL	X		X				X		X				X
65	SANGAMA GONZALES , MARCELA		X			X		X		X				X
66	SANGAMA HUALINGA, LUANA KRISIEL		X			X		X		X				X

67	SEDANO BARDALES JOSE STIVEN		X	X					X	X				X	
68	SOTO PIO, PEDRO ALEXIS	X		X				X		X				X	
69	SUAREZ CAUCHI AYEIN MARIANELA	X				X		X		X				X	
70	TALECXIO VILLACORTA JOSE	X		X				X		X				X	
71	TAPULLIMA FLORES, XIANA CHRISTEL		X			X		X		X				X	
72	TEAGUA CHOTA, FABRICIO EMANUEL		X	X					X	X				X	
73	TECCO HUAYUNGA NIAM EDU	X		X	X			X		X			X		
74	USHIÑAHUA SILVANO,SAYSA NATANIEL		X			X		X		X				X	
75	VARGAS MORENO AILEEN FRANCESCA	X				X	X			X		X			
76	VASQUEZ PINCHE, CECIA MILAGROS		X			X		X		X				X	
77	VELA RAMIREZ MEISTER FABIAN		X	X				X		X				X	
78	VERA VILCHEZ,RENZO JUNIOR		X	X					X	X				X	
79	VILCHEZ TANGO,ROMER FRANCISCO		X	X				X		X				X	
80	YUYARIMA PIÑA AYSHA BELINDA	X				X		X		X				X	
<b>TOTAL</b>				<b>44</b>	<b>9</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>73</b>	<b>7</b>	<b>80</b>		<b>8</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>65</b>

Fuente: Propia del autor.

## Capítulo V : DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Discusión

Con los resultados obtenidos tras realizar la plantigrafía (tomar las huellas plantares) de la población maestra se obtuvo los siguientes resultados en la Tabla N°1, los cuales indican una baja prevalencia de pie plano, de cada 80 estudiantes 15 estudiantes tienen pie plano, pero al pertenecer a una zona urbana es algo común dado que con las investigaciones anteriores dieron a conocer que en zonas urbanas hay más prevalencia de personas con esta patología.

En estudios anteriores y en la presente investigación coinciden que hay más prevalencia de pie plano en zonas urbanas que en zonas rurales tal es el caso de la investigación de Albornoz, F; que como resultado obtuvo que el 13% de su población muestral tiene pie plano, mientras que el 87% de los estudiantes no presentaron esta patología.

La investigación de Chumbiray, M; da a conocer la relación entre el pie plano y el equilibrio dinámico de acuerdo al sexo frecuente en varones que en mujeres. La investigación de Alania, C. Aliaga, G; da a conocer mayor prevalencia de pie plano flexible en niños que en niñas sin diferencia estadísticamente significativa.

El estudio de Paredes, J; muestra frecuencia de pie plano de un 23%. La investigación de Campos, A. Méndez, V; indica mayor incidencia de pie plano de un 57% en el pie derecho y un 54% en el izquierdo. Con respecto al estudio de Simba, D. Tipan, M; no coincide. Manifiesta que hay menor prevalencia de pie plano en niños de 9-12 de un 3% a diferencia de un 46% que no tienen pie plano perteneciente a escuelas mixtas tanto rural y urbana.

Luego de procesar los datos obtenidos los resultados de pie plano y su relación con la edad arrojaron los siguientes resultados de la Tabla N°2 lo cual indica mayor prevalencia de pie plano en



estudiantes de 6 a 7 años con un 12.50% a comparación del 6.25% de estudiantes cuyas edades oscilan entre 8 a 9 años. En los estudios antes realizados y en la presente investigación, coinciden que el pie plano disminuye con respecto a la edad debido a la formación del arco plantar por ello la presente investigación da a conocer que hay más prevalencia de pie plano de en niños menores de edad.

Luego de la síntesis del pie plano y su relación con el sexo se obtuvo los siguientes valores de la Tabla N°3 lo cual indica mayor frecuencia de pie plano; en el sexo masculino de 44 estudiantes evaluados, se encontró el 11.25% con pie plano, en comparación con el sexo femenino de 36 niñas evaluadas, se encontró 7.50% de pie plano, estas proporciones entre sexos, es bastante cercana siendo mayor en el sexo masculino. Seguido de la síntesis de pie plano y su relación con el peso se obtuvieron los siguientes datos Tabla N°4 lo cual indica mayor prevalencia de pie plano; en los estudiantes de peso normal, donde presenta 16.25% de pie plano, en comparación con los evaluados con sobrepeso, presentó un 2.50% de pie plano, es decir que los estudiantes que tienen un peso adecuado existe mayor frecuencia de pie plano.

Después del análisis del pie plano y su relación con su tipo de pie plano, se obtuvo los siguientes resultados Tabla N°5 lo cual indica mayor prevalencia de pie plano; con un 100% de tipo de pie plano flexible, no se halló ningún caso de pie plano rígido. Con el análisis de pie plano y su relación con el grado de pie plano se llegó a los siguientes resultados Tabla N°6 lo cual arroja que el 53.3% de los estudiantes evaluados con pie plano lo tienen del 1er grado. El 20% de los evaluados con pie plano lo tiene de 2do grado y el 26.7% de los evaluados tienen de 3er grado siendo un total de 15 estudiantes con pie plano.

## 5.2 Conclusiones

Al terminar nuestro estudio de investigación y al analizar nuestros resultados hemos llegado a las siguientes conclusiones:

En la I.I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022” ubicada en el distrito de San Juan bautista - Iquitos, se evaluaron a 80 estudiantes, entre las edades de 6-7 años y de 8-9 años.

Se analizó la huella plantar de los estudiantes donde se detectó:

1. La prevalencia de pie plano es de 15 estudiantes por cada 80 evaluados, es decir que el 18.75% de los estudiantes si presentan pie plano y un 81.25% no presentan esta patología.
2. La prevalencia de pie plano según la edad de los estudiantes, se presenta mayormente en estudiantes menores de 6-7 años donde se observa un 12.50% en comparación del 6.25% a estudiantes de 8-9 años.
3. La prevalencia de pie plano según el sexo de los estudiantes, se observó mayor en el sexo masculino con un 11.25% de los 44 estudiantes del sexo masculino evaluados y un 7.50% de las 36 estudiantes del sexo femenino.
4. La prevalencia de pie plano según el peso de los estudiantes, se presenta mayormente en estudiantes que tienen un peso adecuado, se clasifico como peso normal y sobrepeso donde el porcentaje de los estudiantes con sobrepeso es de 2.50% de los 2 estudiantes evaluados, en comparación con el porcentaje de los estudiantes de peso normal de un 16.25% de los 73 estudiantes evaluados.
5. La prevalencia de pie plano según el tipo de pie plano, presenta que el 100% de pie plano es flexible y no se halló ningún caso de pie plano rígido. El tipo de pie plano, donde 15 estudiantes evaluados tienen pie plano flexible representando un 100%.
6. la prevalencia de pie plano segun el grado de los estudiantes evaluados el 53.3% lo tiene de primer grado do. El 20% de niños evaluados lo tiene de segundo grado y 26.7% de los evaluados lo

tienen de tercer grado, siendo un total de 15 estudiantes con pie plano.

Finalmente, de los resultados obtenidos se puede concluir que existe mayor prevalencia de pie plano en estudiantes de sexo masculino y menor prevalencia en estudiantes de sexo femenino donde las edades oscilan entre 6 a 7 años.

### 5.3 Recomendaciones

- Se recomienda realizar más estudios en nuestra ciudad (zonas urbanas) y en zonas rurales para realizar comparaciones con los resultados de futuras investigaciones.
- Se recomienda dar charlas educativas a los padres para detectar a tiempo esta patología en sus niños, y así llegar a un tratamiento adecuado.
- Se recomienda realizar campañas de despistaje de pie plano talleres de manejo fisioterapéutico de forma permanente en las zonas más vulnerables de nuestra ciudad para el diagnóstico oportuno de esta patología.
- Se recomienda realizar actividad física constantes en niños que estan en etapa de desarrollo y más aún en las edades que se vieron que hay más prevalencia de pie plano en este estudio.
- Se recomienda realizar tratamientos a los niños que se detectó pie plano con esta investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albornoz Basilio, F. E. (2019). Frecuencia de pie plano en estudiantes de la Institución Educativa "Alfonso Ugarte" - San Pedro de Pillao – 2019. *Licenciatura*. Universidad Peruana Los Andes, Trujillo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12848/1715>
- Aliana Torres, c. d., & Aliaga Perez, G. d. (2017). "Pie plano flexible y estado nutricional en los niños escolares de 6 años de edad del distrito de los Olivos de Lima Metropolitana". UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA, Lima Metropolitana. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12866/1448>
- Alvarado L, S. A. (2010). Pie plano flexible y su correlacion con sindrome. *Revista Mexicana de Ortopedia*, 634. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/opediatria/op-2016/op161f.pdf>
- Astucuri Palacios, R., & Ruiz Arroyo, M. A. (2017). Prevalencia de hipermovilidad articular y su asociación con pie plano flexible en los adolescentes de la I.E.P. Latino - Chupaca, 2017. *licenciado*. universidad nacional del centro del peru, Junin. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12894/1560>
- Barchello, A. Z. (2008). Prevalencia de pie plano en niños escolares de Asunción y Gran azuncion. *Cátedra de Ortopedia y Traumatología. Facultad de Ciencias Médicas – UNA*, 06.
- Barrera, J. H. (2013). Investigación holística. *Las hipótesis en investigación*, 6. Obtenido de <http://investigacionholistica.blogspot.com/2013/03/las-hipotesis-en-investigacion-cuando.html#:~:text=En%20una%20confirmatoria%20la%20hip%C3%B3tesis,cabida%20la%20formulaci%C3%B3n%20de%20hip%C3%B3tesis>.
- García, J. I. (2011). El pie plano; las recomendaciones del traumatólogo infantil al pediatra. *Scielo*, 10. Obtenido de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322011000100012](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322011000100012)
- Hernandez R, F. C. (2010.). *Metodología de la investigacion*. Quinta ed. Chacón JM, editor. Mexico: McGraw-Hill /. Obtenido de [https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de)
- Jesus, M. A. (2016). EVALUACIÓN DEL PIE PLANO INFANTIL FLEXIBLE. *doctorado*. Universidad de malaga, MALAGA. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10630/14302>

- junguera, r., & Iñigo. (s.f.). *FisioOnline*. Recuperado el 2022, de <https://www.fisioterapia-online.com>: <https://www.fisioterapia-online.com/pie-plano-que-es-causas-sintomas-diagnostico-tratamiento>
- Meyling Luzmila, C. T. (2016). Pie plano y su relación con el equilibrio dinámico en escolares de nivel primario de la Institución Educativa "Honores". Lima-Perú 2016. *licenciatura*. universidad mayoy de san marcos, Lima. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12672/5546>
- Paredes Garcia , J. H. (2017). *titulado "Factores relacionados al desarrollo de la huella plantar en niños de 3 a 11 años, Mollepata - Santiago de Chuco"*. UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO, Trujillo. Obtenido de <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9448>
- Paredes Paredes, A. S. (2015). "El pie plano y su incidencia en las alteraciones de la rodilla en los estudiantes de 3 a 11 años de la Unidad Educativa Santa Rosa". *licenciatura*. Universidad Técnica de Ambato, Abanto-Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/10209>
- Peralta Gonzales, S. M., & Santisteban Francia, J. N. (2017). *Rendimiento academico en el area de educaciòn*. lima. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.14095/185>
- Podológica, J. A. (2022). Pie Plano Pediátrico - Foot Health Facts. *American College of Foot and Ankle Surgeons (ACFAS), All Rights Reserved.*, 3. Obtenido de <https://www.foothealthfacts.org/conditions/pediatric-flatfoot?lang=es-MX>
- Porto, J. P., & Gardey, A. (2015). *definicion.d*. Obtenido de (<https://definicion.de/pie/>)
- Simba Sánchez, R. D., & Tipán Arellano, M. A. (2018). Prevalencia de pie plano y pie cavo relacionado con el tipo de calzado en niños de 9-12 años en dos escuelas mixtas fiscales comprendido en el período de mayo a diciembre de 2017. *licenciatura*. Pontifica universidad catolica del ecuador, QUITO-ECUADOR. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/14742>
- Xavier, S. v. (2016). EL PIE PLANO Y SU INFLUENCIA EN EL EQUILIBRIO. *maestria*. universidad tecnica de abanto, Abanto-Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/24580>
- Zavaleta Veliz, D. C., & Coriata Tixi, R. P. (2017). EL ARCO PLANTAR Y SU RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ALUMNOS DE 1° - 2° DE PRIMARIA DE LA IE. 1217 JORGE BASADRE GRHOMAN, CHACLACAYO - 2017. *licenciatura*.

Universidad Wiener, LIMA. Obtenido de  
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1262>

# **ANEXOS**



## MATRIZ DE CONSISTENCIA.

**TÍTULO:** “PREVALENCIA DE PIE PLANO EN NIÑOS DE LA I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS – 2022”

<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variables</b>	<b>Metodología</b>
¿Cuál es la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022?	Determinar la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022	La hipótesis se emplea en algunas investigaciones descriptivas que intentan pronosticar un dato o un hecho. Pero se destaca que por lo general las investigaciones descriptivas no formulan hipótesis. Por ello la presente investigación no formuló hipótesis. (Barrera, 2013)	<b>Variable independiente (X):</b> El pie plano. <b>variable dependiente. (Y):</b> Edad, Sexo, Peso, Tipo de Pie Plano y el Grado de Pie Plano.	<b>TIPO DE INVESTIGACION</b> La investigación básica general, genera conocimiento y teorías. (Hernandez R, 2010.)
<b>Problemas Específicos</b>	<b>Objetivos Específicos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según la edad?</li> <li>¿Cuál es la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según el sexo?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según la edad.</li> <li>Determinar la Prevalencia de Pie Plano</li> </ul>			

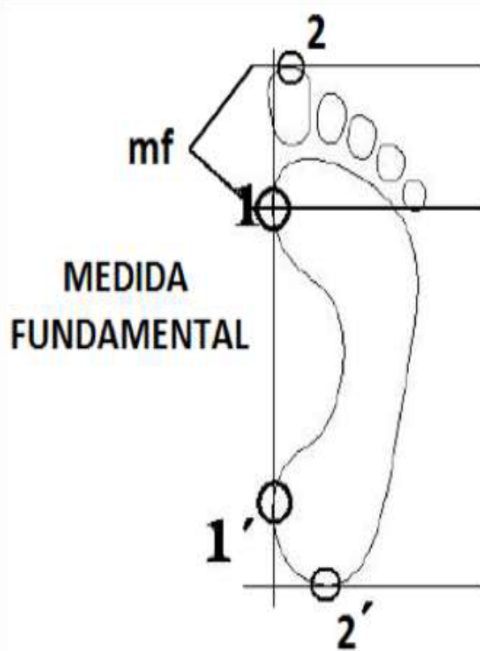
<p>•¿Encontrar la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según el peso?</p> <p>•¿Cuál la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según tipo de pie plano?</p> <p>• ¿Cuál es la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según el grado de Pie Plano?</p>	<p>en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según el sexo.</p> <p>• Verificar la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según el peso.</p> <p>• Descubrir la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según tipo de pie plano.</p> <p>• Analizar la Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022, según el grado de Pie Plano.</p>			
--	--	--	--	--

## METODO DE HERNANDEZ CORVO



Trazar la prominencia de la relación metatarso falángico del primer dedo (1) con la prominencia del talón (1') una línea vertical.

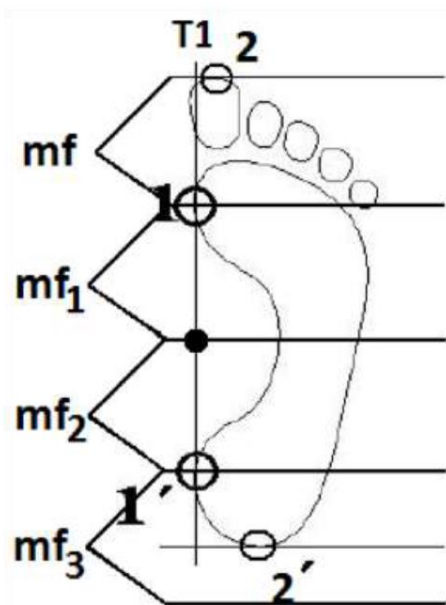
Punto 1 y 1'



Trazar el dedo pulgar (2) con el talón (2'). Se realiza líneas horizontales.

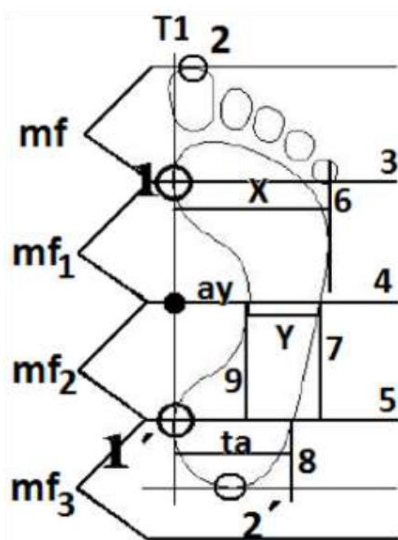
Punto 2 y 2'

FUENTE: HERNANDEZ CORVO



La distancia sobre el trazo inicial entre (1) y (2) se denomina medida fundamental.

Trazos para hallar la medida fundamental



Localización X, Y, ay y ta

Se trazan las líneas horizontales 3, 4 y 5.

Se traza una línea 6 vertical que se traza entre las líneas 3 y 4 en el borde externo del antepié, una línea vertical 7 que se traza entre las líneas 4 y 5 en el borde externo del medio pie y otra línea vertical que se traza entre las líneas 5 y (2') en el borde externo del retropié.

El valor de X (anchura del metatarso) se mide que es la distancia comprendida entre el trazo inicial y el trazo 6.

La línea 9 se traza de forma vertical en el borde interno del pie comprendido entre las líneas horizontales de 4 y 5.

El valor de Y es la distancia entre la línea 7 y 9.

AY se mide entre la línea 9 y la línea inicial.

TA se mide entre la línea inicial 8 y la línea inicial

FUENTE: HERNANDEZ CORVO

Finalmente se aplica la ecuación.

$$HC(\%) = \frac{(X - Y)}{X} \cdot 100$$

Ecuación de Hernández Corvo

(1989) para evaluar el tipo 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 cavo fuerte;

85- 100%: Pie cavo extremo.

#### ÍNDICE DE HERNÁNDEZ CORVO

% X	CLASIFICACIÓN
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 cavo fuerte
85 – 100	Pie cavo extremo

**FUENTE:** HERNÁNDEZ CORVO

**PLANTIGRAFIA**



**FUENTE:** AGUADO, IZQUIERDO Y GONZALES

# FICHA DE EVALUACION DE PIE PLANO

Sección y Grado:	
Nombres y Apellidos:	
Edad:	Peso:
Pie izquierdo	

**FUENTE:** *Fridza Edilbertha Albornoz Basilio*

## Anexo 1. PANEL FOTOGRÁFICO



**Imagen : 1.** Lugar de la toma de muestra para la investigación  
I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA  
MENDOZA.



**Imagen : 2.** Materiales que se utilizó para realizar la toma de muestra ( plantigrafia)





**Imagen : 3.** Toma de datos personales y peso de la población en estudio.



**Imagen : 4.** Colocación del pie izquierdo de nuestra población en estudio en el recipiente con tinta para tomar la huella plantar.



**Imagen : 5.** Colocación del pie izquierdo de nuestra población en estudio en la ficha de evaluación.





**Imagen : 6.** Limpieza de la tinta luego de realizar la toma de muestra (plantigrafía).

Iquitos, 27 de junio del 2022

OFICIO N°. 823 -2022- UCP-FCS.

Señor: LIC. JAVIER SALAZAR SALDAÑA

**DIRECTOR DEL COLEGIO: I.E.I.P.S.M.N. N°6010194**

**ASUNTO:** SOLICITO AUTORIZACION PARA LA REALIZACION DE RECOLECCION DE DATOS Y Desarrollo de Investigación de Tesis.

De mi Mayor Consideración:

Tengo a bien dirigirme a usted para expresarle un cordial saludo y al mismo tiempo solicitarle autorización a la bachiller INGRID MENDOZA MORALES, del programa Academico de Tecnología Medica Terapia Física y Rehabilitación , para realizar y así Ejecutar su Proyecto de Tesis denominado: "PREVALENCIA DE PIE PLANO EN NIÑOS DE LA I.E.I.P.S.M.N. N°6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA IQUITOS 2022" de la institución a la que usted dirige para realizar dicha investigación se tomara muestras de la huella plantar de cada estudiante (cabe recalcar que esta prueba no afecta en la salud de los estudiantes al contrario facilita el descarte de pie plano).

Por lo expuesto ruego a Ud. acceder a mi solicitud.

Sin otro particular y agradeciendo la atención al presente, me suscribo de usted.

Atentamente.

**Adjunto:**

- Procedimientos de toma de muestra de Huella plantar.
- Ficha de consentimiento informado.



**Imagen : 7.** Solicitud de autorizacion para realizar la investigacion en la I.E.I.P.S.M.N 6010194 MARIA SOCORRO MENDOZA MENDOZA



### PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRA DE HUELLA PLANTAR.

Para la investigación se tomará la muestra de huella plantar de 80 estudiantes de 6 a 12 años del nivel primaria de 1º “A” 2do “A” y 3º “A” para lo cual se realizará lo siguiente:

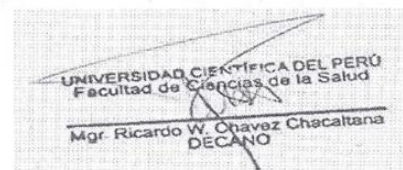
- Se tomará la muestra en la ficha de recolección de datos (hoja A4) con tinta de color azul y negro colocados en cubeta pequeña acompañado de una esponja.
- Al tomar la muestra el/la niño/a estará en posición de bipedestación o posición anatómica (parado).
- El/la niño/a primero tiene que estar descalzó con los pies limpios luego pasara por la cubeta con los pies descalzo a sumergir hasta que se humedezca toda la planta del pie.
- Una vez humedecido el/la niño/a pasará de inmediato a pisar en la ficha de recolección de muestra (hoja A4) estará allí en bipedestación por unos 10 segundos.
- Luego la hoja tendrá que secar para poder sacar la evaluación del descarte si tiene pie plano o no.
- Por último, se procesará los resultados con los profesionales correspondientes.

La investigación se pretende realizar del 05 al 16 del presente mes o a su disposición del director.

.....  
Ingrid Mendoza Morales  
Dni:73106018

CEL: 926218708

CORREO: ingritkm.quito@gmail.com



*Imaginación para la innovación permanente*  
Av. Abelardo Quiñones Km. 2,5 San Juan Bautista, Iquitos Telf. : (065) 26-2240 – 261088

**Imagen : 8.** Procedimiento para la toma de muestra de huella plantar.



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD PROGRAMA ACADEMICO

ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

YO Jessica Mirela Bardales Rimachi

Padre de familia.

Reciba usted un saludo, a la vez tengo el agrado de presentar a la egresada del programa académico de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Científica del Perú, quien desea ejecutar el proyecto de investigación titulado:

**"Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022."**

Dicho proyecto tiene como propósito sustentar la tesis profesional, la evaluación se realizará a su menor hijo con una ficha de recolección de datos validada por expertos; así mismo se dará a conocer los resultados.

Por tal motivo, solicito a usted se brinde a facilidad a la Srta. **Mendoza morales Ingrid**, para recolectar los datos, dando una autorización mediante este documento proporcionando sus datos si usted está de acuerdo con la participación de su menor hijo.

Reconocidos por su alto espíritu de colaboración, me suscribo de usted.

Iquitos 08 de Julio 2022



Firma

DNI: 73606128



Huella digital

**Imagen : 9.** Consentimiento informado del padre de familia.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD PROGRAMA ACADEMICO

ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN.

**CONCENTIMIENTO INFORMADO**

YO DORAMA PIPA Tuesta.....

Padre de familia.

Reciba usted un saludo, a la vez tengo el agrado de presentar a la egresada del programa académico de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Científica del Perú, quien desea ejecutar el proyecto de investigación titulado:

**“Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022.”**

Dicho proyecto tiene como propósito sustentar la tesis profesional, la evaluación se realizará a su menor hijo con una ficha de recolección de datos validada por expertos; así mismo se dará a conocer los resultados.

Por tal motivo, solicito a usted se brinde a facilidad a la Srta. **Mendoza morales Ingrid**, para recolectar los datos, dando una autorización mediante este documento proporcionando sus datos si usted está de acuerdo con la participación de su menor hijo.

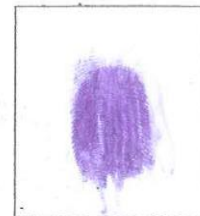
Reconocidos por su alto espíritu de colaboración, me suscribo de usted.

Iquitos 11 de Julio.....2022



Firma

DNI: 80428679



Huella digital

**Imagen : 10.Consentimiento informado del padre de familia.**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD PROGRAMA ACADEMICO

ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN.

**CONCENTIMIENTO INFORMADO**

YO Juliana Moreno Tello .....

Padre de familia.

Reciba usted un saludo, a la vez tengo el agrado de presentar a la egresada del programa académico de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Científica del Perú, quien desea ejecutar el proyecto de investigación titulado:

**“Prevalencia de Pie Plano en niños de la I.E.I.P.S.M.N 6010194 María socorro Mendoza Mendoza Iquitos – 2022.”**

Dicho proyecto tiene como propósito sustentar la tesis profesional, la evaluación se realizará a su menor hijo con una ficha de recolección de datos validada por expertos; así mismo se dará a conocer los resultados.

Por tal motivo, solicito a usted se brinde a facilidad a la Srta. **Mendoza morales Ingrid**, para recolectar los datos, dando una autorización mediante este documento proporcionando sus datos si usted está de acuerdo con la participación de su menor hijo.

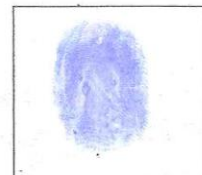
Reconocidos por su alto espíritu de colaboración, me suscribo de usted.

Iquitos 11 de Julio 2022



.....  
Firma

DNI: 40027964



Huella digital

**Imagen : 11.Consentimiento informado del padre de familia.**



### FICHA DE EVALUACION DE PIE PLANO

Sección y Grado:	2 A"
Nombres y Apellidos: Jack Pina Tamani	
Edad: 6	Peso: 21 kg
Pie izquierdo	



$$\% = \frac{(X - Y)}{X} \times 100$$
$$\% = \frac{(7.7 - 3.9)}{7.7} \times 100$$
$$\% = 49.4$$

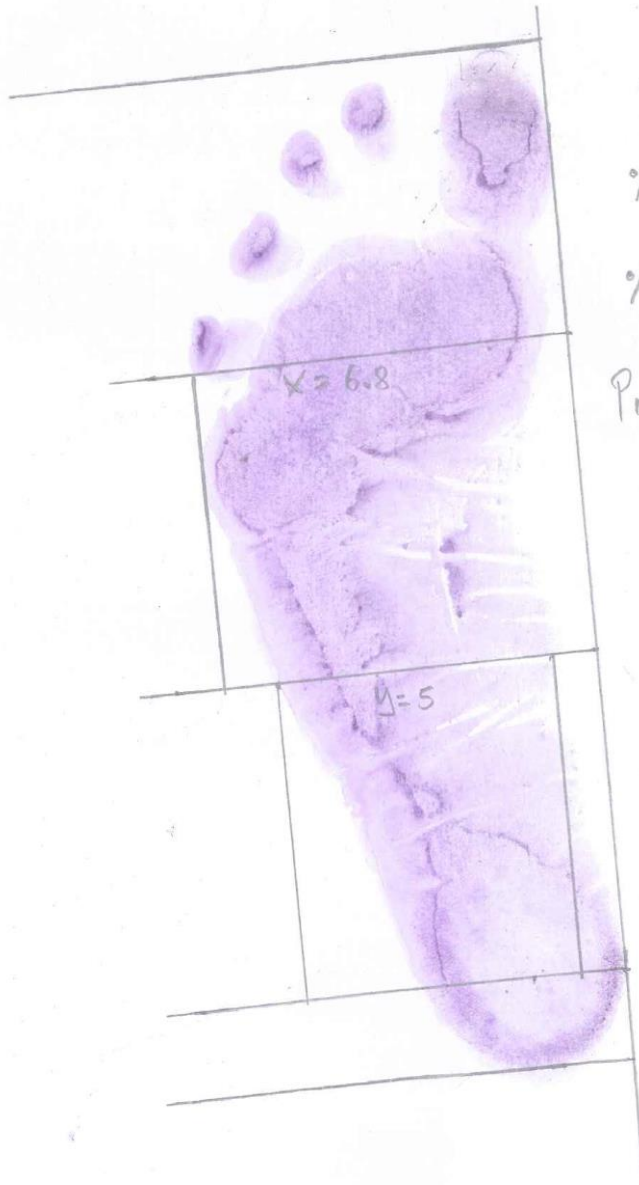
PIE NORMAL

MEDICINA FISICA Y REHABILITACION  
JESUS VERGARA VERGARA  
Tecnólogo Médico - Fisioterapeuta  
CTMP: 7708

Imagen : 12. Segun el porcentaje se dio como resultado pie normal.

## FICHA DE EVALUACION DE PIE PLANO

Sección y Grado:	1 "A"
Nombres y Apellidos: <u>Erles Inuma Magifo</u>	
Edad: <u>6</u>	Peso: <u>16 Kg</u>
Pie izquierdo	



$$\% = \frac{(x-y)}{x} \times 100$$

$$\% = \frac{6.8-5}{6.8} \times 100$$

$$\% = 26.5$$

Pie PLANO

MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

JESUS VERGARA VERGARA  
Tecnólogo Médico - Fisioterapeuta  
CTMP: 7708

**Imagen : 13.** Segun el porcentaje y lo observado dio como resultado pie plano normal.

### FICHA DE EVALUACION DE PIE PLANO

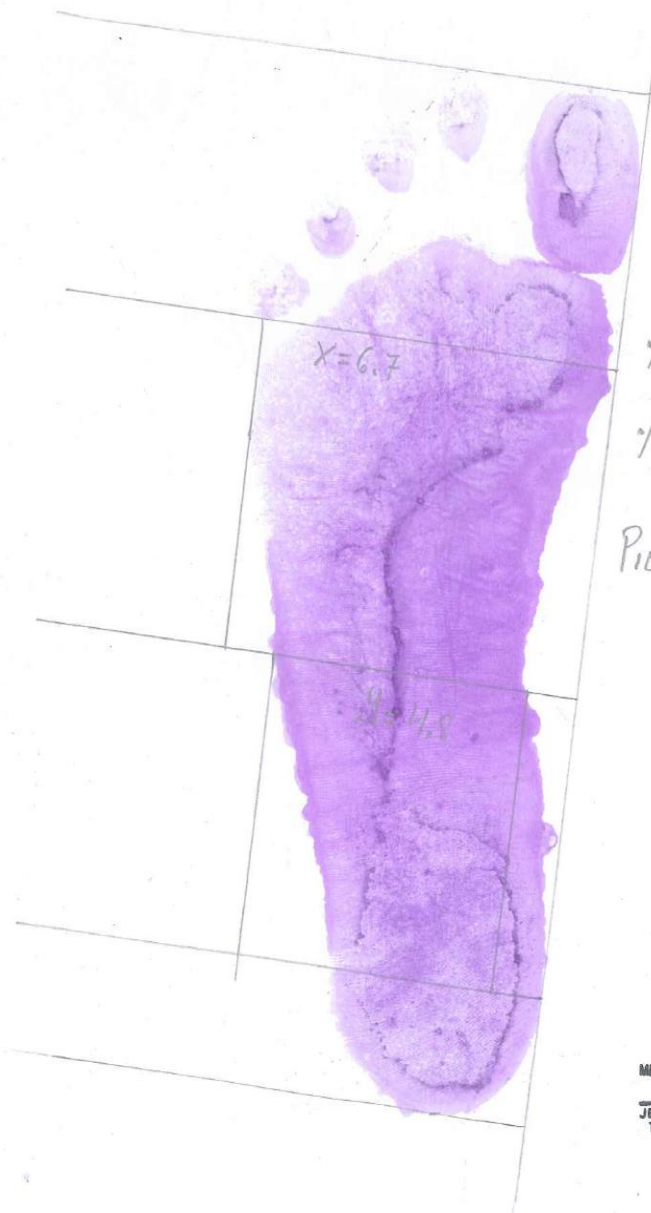
Sección y Grado:	3 "A"	
Nombres y Apellidos:	Axel Feijoo Saavedra	
Edad:	9	Peso: 25 Kg
Pie izquierdo		



**Imagen : 14.**Segun el porcentaje y lo observado dio como resultado pie plano normal.

### FICHA DE EVALUACION DE PIE PLANO

Sección y Grado: 2 7"	
Nombres y Apellidos: Edu Tecco Huayunga	
Edad: 7	Peso: 21 kg
Pie izquierdo	




$$\% = \frac{(x-y)}{x} \times 100$$
$$\% = \frac{(6.7-4.2)}{6.7} \times 100$$
$$\% = 37.3$$

PIE PLANO NORMAL

MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN  
JESUS VERGARA VERGARA  
Tecnólogo Médico - Fisioterapeuta  
CTMP: 7708

Imagen : 15. Según el porcentaje y lo observado dio como resultado pie plano normal.

### FICHA DE EVALUACION DE PIE PLANO

Sección y Grado:	3 "A"		
Nombres y Apellidos.....	Adriana García Mucushua		
Edad.....	8	Peso:.....	23 kg
Pie izquierdo			
			

**Imagen : 16.**Segun el porcentaje y lo observado no se detectó pie plano.



### FICHA DE EVALUACION DE PIE PLANO

Sección y Grado:	2 <sup>a</sup> A <sup>a</sup>
Nombres y Apellidos:	Scarlett Mozambique i Suiza
Edad: 8.....	Peso: 22 kg
Pie izquierdo	



• NO se detecto pie plano.

**Imagen : 17.**Segun el porcentaje y lo observado no se detectó pie plano.

### FICHA DE EVALUACION DE PIE PLANO

Sección y Grado:	1ª A
Nombres y Apellidos:	Janice Inuma Rios
Edad: 6	Peso: 21kg
Pie izquierdo	



Imagen : 18. Segun el porcentaje y lo observado no se detectó pie plano.

### FICHA DE EVALUACION DE PIE PLANO

Sección y Grado:	1 <sup>a</sup> A		
Nombres y Apellidos:	Ariany Manihuari Prada		
Edad:	6	Peso:	17 kg
Pie izquierdo			



• NO se detecto pie plano.

**Imagen : 19.**Segun el porcentaje y lo observado no se detectó pie plano.



### FICHA DE EVALUACION DE PIE PLANO

Sección y Grado:	3 <sup>a</sup>		
Nombres y Apellidos:	Daly Lucero Cadenillas Yacate		
Edad:	8	Peso:	16 kg
Pie izquierdo			



no se detectó  
pie plano.

**Imagen : 20.**Segun el porcentaje y lo observado no se detectó pie plano.

### FICHA DE EVALUACION DE PIE PLANO

Sección y Grado:	3 <sup>a</sup>
Nombres y Apellidos:	Elina Olivia Nunta Aquilari
Edad: 8.....	Peso: 30 kg
Pie izquierdo	



$$\% = \frac{(X - Y)}{X} \times 100$$

$$\% = \frac{8.3 - 4.2}{8.3} \times 100$$

$$\% = 49.4$$

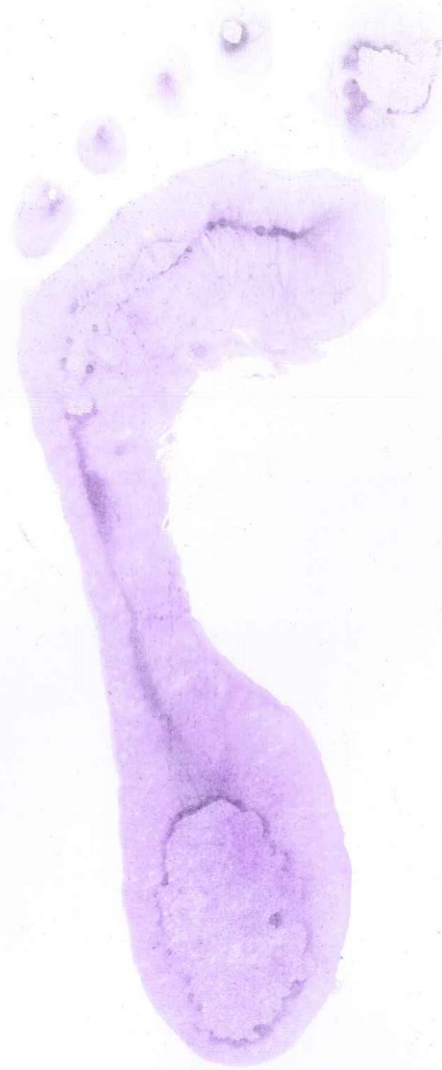
PIE NORMAL

MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN  
JESUS VERGARA VERGARA  
Tecnólogo Médico - Fisioterapeuta  
CTMP: 7706

Imagen : 21. Según el porcentaje y lo observado no se detectó pie plano.

## FICHA DE EVALUACION DE PIE PLANO

Sección y Grado:	1 "A"
Nombres y Apellidos:	Loirena Pinedo Babilonia
Edad: 7	Peso: 21 kg
Pie izquierdo	



• NO SE detecto  
pie plano

Imagen : 22. Segun el porcentaje y lo observado no se detectó pie plano.