



UAP

**UNIVERSIDAD
ALAS PERUANAS**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

TESIS

**“FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A PIE
PLANO EN NIÑOS DE 5 A 8 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS
EN EL HOSPITAL REGIONAL GUILLERMO DÍAZ DE LA
VEGA ABANCAY; PERIODO ENERO – MARZO 2018”.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN
TECNÓLOGIA MÉDICA EN EL ÁREA DE TERÁPIA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN**

**PRESENTADO POR LA BACHILLER:
SHEYLA THAIZ BACA HUAJAMAITA**

**ASESOR:
DR. ESP. SOSIMO TELLO HUARANCCA**

ABANCAY, PERÙ - 2018

DEDICATORIA

Quiero dedicarle este trabajo a Dios que me ha dado la vida y fortaleza para terminar la tesis de investigación.

A mi Madre por estar ahí cuando más la necesite.

Dedico en especial a mis queridos hijos que ellos fueron la fortaleza para seguir adelante, luchar y que todo salga bien.

AGRADECIMIENTO

Se agradece por su contribución para el desarrollo de la tesis a:

Al Dr. Sosimo por su asesoría y ayuda en la realización de la investigación

A mi alma mater “UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS” quien la llevo en mi corazón a todo lugar y en todo momento

Al hospital Guillermo Díaz de la Vega por permitirme realizar mi trabajo de investigación

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como **objetivo:** Determinar los factores predisponentes asociados a pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018. La **metodología** de la investigación de tipo: descriptivo, retrospectivo, longitudinal; nivel correlacional debido a que los datos consignados durante la investigación reflejan la evolución natural del sí mismo estos se limitan a observar, medir y analizar determinadas variables en los sujetos. Según el número de datos que se mide la variable de estudio es transversal, la variable de estudio se medirá en una sola ocasión. (1), teniendo como método de interés analítico, en el cual el análisis estadístico por lo menos es bivariado; porque plantea y pone a prueba hipótesis, su nivel más básico establece la asociación entre factores. (1), consignando una población de 100 pacientes, de las cuales sale una muestra de 81 pacientes según la aplicación estadística que fue de forma aleatoria su selección; con una ficha de recolección de datos y evaluación fisioterapéutica. **Resultados:** el Diagnostico del niño si tienen el pie plano o no tiene el pie plano en una población de 100 niños. Donde observamos que tienen pie plano 81% de los niños y no tienen el pie plano el 19% de los niños, de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018. El uso de Plantigrafía en el Factor Nutricional en los niños de 5 a 8 años. El factor genético tiene una relación en el pie plano leve >4 el 36%, el factor genético tiene una relación en el pie plano Moderado 15° - 30° el 27%, el factor genético tiene una relación en el pie plano severo 30° el 18% Y el Uso de Plantigrafía tiene una relación a los niños con bajo peso el 14%, el Uso de Plantigrafía tiene una relación con los niños con peso normal el 30% , el uso de Plantigrafía tiene una relación con los niños con

sobrepeso el 21%, el uso de Plantigrafía tiene una relación con los niños con obesidad el 16% en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018 **Conclusión:** Existe relación con la variable de Uso de Plantigrafía en el Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

PALABRAS CLAVES: Pie Plano, Factor Genético, Índice de masa corporal

ABSTRACT

The objective of this research is to: Determine the predisposing factors associated with flat feet in children aged 5 to 8 years of age treated at the Guillermo Díaz de la Vega Abancay Regional Hospital, from January to March 2018. The research methodology of type: descriptive, retrospective, longitudinal; correlational level because the data recorded during the investigation reflect the natural evolution of the self, they are limited to observe, measure and analyze certain variables in the subjects. According to the number of data that is measured, the study variable is transversal, the study variable will be measured on a single occasion. (1), having as a method of analytical interest, in which the statistical analysis is at least bivariate; because it raises and tests hypotheses, its most basic level establishes the association between factors. (1), consigning a population of 100 patients, from which a sample of 81 patients emerges according to the statistical application that was randomly selected; with a data collection and physiotherapeutic evaluation card. Results: Diagnosis of the child if they have flat feet or do not feel flat feet in a population of 100 children. Where we observed that 81% of children have flat feet and 19% of children do not have flat feet, from 5 to 8 years of age attended in the Guillermo Díaz de la Vega Abancay hospital, January - March 2018 Period. of Screening in the Nutritional Factor in children from 5 to 8 years old. The genetic factor has a relation in the flat foot slight > 4 36%, the genetic factor has a relation in the flat foot Moderate 15 ° - 30° 27%, the genetic factor has a relation in the flat foot severe 30° 18 % And the Use of Screen Printing has a relation to the children with low weight 14%, the Use of Screen printing has a relation with the children with normal weight 30%, the use of Screen printing has a relation with the children with overweight the 21 %, the use of Screen printing has a relationship with children with

obesity 16% in the Guillermo Díaz de la Vega Abancay hospital, Period January - March 2018 Conclusion: There is a relationship with the variable of Use of Plantigraphy in the Genetic Factor in children from 5 to 8 years old attended at the Guillermo Díaz de la Vega Abancay Hospital, Period January - March 2018

KEYWORDS: Flatfoot, Genetic Factor, Body mass index

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	vi
ÍNDICE	viii
ÍNDICE TABLAS	xi
ÍNDICE GRÁFICOS	xiii
INTRODUCCIÓN	xiv
CAPÍTULO I	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1 Descripción de la realidad problemática	16
1.2 Delimitación de la investigación	18
1.2.1 Delimitación Temporal.....	18
1.2.2 Delimitación Geográfica	18
1.2.3 Delimitación Social.....	19
1.3 Formulación del problema.....	19
1.3.1 Problema Principal	19
1.3.2 Problemas Secundarios	19
1.4 Objetivos de la investigación.....	20
1.4.1 Objetivo General	20
1.4.2 Objetivos Específicos	20
1.5 Hipótesis de la investigación.....	21
1.5.1 Hipótesis general.....	21
1.5.2 Hipótesis específicas.....	21
1.6 Justificación e importancia de la investigación.....	21
1.7 Limitación del trabajo de investigación	22
1.8 Criterios de inclusión.....	23

1.8.1	Criterios de inclusión	23
1.8.2	Criterios de exclusión	23
CAPÍTULO II		24
MARCO TEÓRICO.....		24
2.1	Antecedentes de la investigación.....	24
2.1.1	Antecedentes Internacionales:	24
2.1.2	Antecedentes Nacionales:.....	34
2.2	Bases teóricas	39
2.2.1	Embriología del pie.....	39
2.2.2	Desarrollo Fetal	41
2.2.3	Crecimiento	42
2.2.4	Desarrollo de miembros inferiores post- parto.....	44
2.2.4.1	Pelvis.....	44
2.2.4.2	Articulación de cadera.....	44
2.2.4.3	Articulación Subastragalina	45
2.2.5	Articulación Mediotarsiana	46
2.2.6	Primer Radio	47
2.2.7	Conocimiento Del Pie Plano Infantil	49
2.2.8	EL Pie Plano Infantil Flexible.....	50
2.2.9	El Desarrollo Natural Del Pie Plano Infantil Flexible	51
2.2.10	Formatos De Imagen Para El Diagnóstico.....	52
2.2.11	Evaluación del pie plano infantil flexible.....	52
2.3	Definición de términos básicos	53
CAPÍTULO III		55
METODOLOGÍA		55
3.1	Tipo de investigación	55
3.2	Diseño de la investigación	55
3.3	Población y muestra de la investigación	56
3.3.1	Población.....	56
3.3.2	Muestra	56

3.4	Variables, dimensiones e indicadores.....	57
3.4.1	Para el objetivo general.....	57
3.4.2	Para el objetivo específico 1.....	57
3.4.3	Para el objetivo específico 2.....	58
3.4.4	Para el objetivo específico 3.....	58
3.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	58
3.5.1	Técnicas.....	58
3.5.2	Instrumentos.....	58
3.6	Procedimientos	59
3.6.1	Validez y confiabilidad del Instrumento	59
CAPITULO IV		60
RESULTADOS.....		60
4.1	Tabla de frecuencias.....	60
4.2	Contratación de Hipótesis.....	70
4.2.1	Hipótesis General.....	70
4.3	Discusión de resultados.....	74
CONCLUSIONES.....		76
RECOMENDACIONES		80
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....		81
ANEXOS		84

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1.- Diagnóstico del Niño de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018	60
Tabla 2.- Uso de Plantigrafía en Pie Plano en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018.....	61
Tabla 3.- Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018	63
Tabla 4.- Cuál es la Hiperlaxitud en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018	64
Tabla 5.- Factor Nutricional en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018	65
Tabla 6.- Factor Perinatal en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018	66
Tabla 7.- Uso de Plantigrafía en el Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018.....	67
Tabla 8.- Uso de Plantigrafía en el Factor Nutricional en el Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018	68
Tabla 9.- Uso de Plantigrafía en el Factor Perinatal en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018.....	69
Tabla 10.- Pruebas de chi-cuadrado Uso de Plantigrafía en el Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018	71
Tabla 11.- Pruebas de chi-cuadrado Uso de Plantigrafía en el Factor Nutricional en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018	72

Tabla 12.- Pruebas de chi-cuadrado Uso de Plantigrafía en el Factor Perinatal en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018	73
---	----

ÍNDICE GRÁFICOS

Gráfico 1.- Diagnóstico del Niño de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018	61
Gráfico 2.- Uso de Plantigrafía en Pie Plano en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018.....	62
Gráfico 3.- Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018	63
Gráfico 4.- Cuál es la Hiperlaxitud en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018	64
Gráfico 5.- Factor Nutricional en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018	65
Gráfico 6.- Factor Perinatal en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018	66
Gráfico 7.- Uso de Plantigrafía en el Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018.....	67
Gráfico 8.- Uso de Plantigrafía con el Factor Nutricional en el Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018	68
Gráfico 9.- Uso de Plantigrafía en el Factor Perinatal en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018.....	69

INTRODUCCIÓN

El pie plano representa el preámbulo a la patología ortopédica, aunque gran porcentaje de pacientes con este padecimiento tienden a la auto corrección a medida que el niño fortalece grupos musculares, otro porcentaje tiende a perpetuarse por la cotidianidad ocasionando que se estructuren dejando como secuela asimetría corporal y deterioro funcional, tal situación exige vigilancia crítica en periodo de crecimiento a fin de detectar oportunamente el problema y en su caso establecer medidas correctivas.

Existe escasa documentación acerca de la prevalencia de Trastornos Posturales en infantes, estudios epidemiológicos han reportado que entre el 60-80% de la población adulta experimenta alguna vez en su vida sintomatología relacionada con afecciones músculo-esqueléticas, de estos en el 84% de los casos no se encuentra causa específica.

El pie plano flexible asintomático está casi universalmente presente en niños y niñas de entre 1 y 2 años. Esta gran prevalencia ha sido atribuida a varias causas. Una explicación es que el grosor del tejido blando de la planta del pie está compuesto por abundante grasa, lo cual resulta en una apariencia de pie plano. Es difícil estimar una caída del arco real simplemente con el examen físico. El único modo es mediante radiografía estándar anteroposterior y lateral de los pies. Puede resultar difícil realizar esas radiografías en niños pequeños y las técnicas radiológicas pueden variar entre investigadores. Además, la interpretación puede resultar complicada pues, en estas edades, las estructuras óseas del pie no están osificadas completamente. La presunción de que el núcleo de osificación representa la verdadera forma del cartílago de crecimiento ha sido cuestionada.

Consta de los siguientes capítulos

Capítulo I: Planteamiento del problema

Capitulo II: Marco Teórico

Capitulo III: Metodología

Capítulo IV: Resultados

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La presentación del pie plano en la población infantil es cada vez mayor, debido a factores socioculturales, demográficos, nutricionales, perinatales y tratamientos no supervisados, hecho que implica alteraciones a nivel muscular, esquelético y articular en los pies por la presentación de pie plano, estos conllevan al niño a mecanizar actitudes de tipo compensatorio con relación a posiciones estáticas y dinámicas, ocasionando limitaciones en su motricidad y desequilibrio, situación que tiene repercusión importante en su ambiente biopsicosocial.

El pie plano representa el preámbulo a la patología ortopédica, aunque gran porcentaje de pacientes con este padecimiento tienden a la auto corrección a medida que el niño fortalece grupos musculares, otro porcentaje tiende a perpetuarse por la cotidianidad ocasionando que se estructuren dejando como secuela asimetría corporal y deterioro funcional, tal situación exige vigilancia

crítica en periodo de crecimiento a fin de detectar oportunamente el problema y en su caso establecer medidas correctivas.

Las variaciones de postura en la estática y la dinámica corporal, son de suma importancia, cuando se altera la relación normal de los segmentos que lo conforman, el defecto no solo se localiza en él pie, sino que repercute desfavorablemente sobre el resto de la anatomía, ocasionando de esta manera la tensión anormal del sistema músculo esquelético terminará en una funcionalidad deficiente.

Los padres heredan a los hijos la capacidad de crecimiento (genotipo), y que en condiciones ideales son similares para todos los hijos del mismo sexo (fenotipo), pero su expresión final (epigenotipo) depende de cada individuo en lo particular, influenciado de forma directa o indirecta por factores de gravedad, condiciones ambientales, estructuras anatómicas, situaciones culturales, religiosas y emocionales. (2)

Los componentes de carga: esqueleto, músculos y elementos de unión, cargan el peso del cuerpo para conservar la postura y permitir el movimiento. Una buena postura le permite al sistema músculo-esquelético accionar con mínimo gasto de energía y mayor eficiencia. Postura y movimiento son así una unidad funcional mediada por el tono, de esta manera el desarrollo de la postura está fuertemente influenciado por la adaptación funcional que el individuo desarrolle a lo largo de su vida. (2)

Las alteraciones posturales en la población infantil conllevan al niño a mecanizar actitudes de postura de tipo compensatorio (estático y dinámico), que ocasionan limitación en su motricidad, equilibrio y repercuten en su salud física y psicológica. (3)

La prevalencia en infantes está reportada, 90% en niños, los trastornos posturales más frecuentes fueron: pie plano flexible 42.6%, asimetría de miembros inferiores 35.9%, escoliosis 10-20%, geno valgo y varo con 7%. (4)

Existe escasa documentación acerca de la prevalencia de Trastornos Posturales en infantes, estudios epidemiológicos han reportado que entre el 60-80% de la población adulta experimenta alguna vez en su vida sintomatología relacionada con afecciones músculo-esqueléticas, de estos en el 84% de los casos no se encuentra causa específica.

1.2 Delimitación de la investigación

1.2.1 Delimitación Temporal

Se inicia en Enero y se culmina en Marzo de 2018, tiempo en que se formulara y se procesara la muestra de la investigación.

1.2.2 Delimitación Geográfica

El estudio se realiza en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, La unidad de análisis es en todos los pacientes con pie plano que se atiende en el servicio de terapia Física. Los pacientes proceden de las diferentes provincias del departamento de Apurímac.

1.2.3 Delimitación Social.

El 50 % de los pacientes que acuden al área de terapia física para sus atenciones, son provenientes de los diversos distritos y son quechua hablantes de recursos económicos bajos, de ocupación agricultores. El 30% de pacientes que acuden a terapia física, son del sector de la policía Nacional del Perú con el seguro de FOSPOLI. El 20 % de pacientes que acuden a terapia física son de recursos económicos altos, perteneciente principalmente del distrito de Abancay y que pagan su dinero para ser atendidos.

1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema Principal

¿Cuáles son los factores predisponentes asociados a pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018?

1.3.2 Problemas Secundarios

¿Cómo el factor genético predispone a la recurrencia de pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018?

¿Cómo el factor nutricional predispone a la recurrencia de pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018?

¿Cómo el factor perinatal predispone a la recurrencia de pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018?

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

Determinar los factores predisponentes asociados a pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018.

1.4.2 Objetivos Específicos

Identificar como el factor genético predispone en el pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018

Identificar como el factor nutricional predispone en el pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018

Identificar como el factor perinatal predispone en el pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018

1.5 Hipótesis de la investigación

1.5.1 Hipótesis general

Existen factores predisponentes asociados a pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay; Enero a Marzo 2018

1.5.2 Hipótesis específicas

Existen factores genéticos asociados a pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018

Existen factores nutricionales asociados a pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018

Existen factores perinatales asociados a pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018

1.6 Justificación e importancia de la investigación

El pie plano es un padecimiento frecuente en la población preescolar y escolar la cual es susceptible a la corrección integral, siempre y cuando se establezca vigilancia y/o tratamiento oportuno. En otros casos las secuelas son irreversibles y en un futuro potencialmente podrán deteriorar la auto-imagen del individuo adulto, además de otros problemas como alteraciones en la coordinación motora, precisión, disminución del movimiento o alteraciones del equilibrio.

Aunque en condiciones normales el pie plano tienen a una corrección espontánea, es deber del médico de primer nivel tener la pericia suficiente para la detección temprana, así también los factores de riesgo asociados. Dar seguimiento y derivación oportuna a segundo nivel, de esta manera limitar el daño que pudiese generar una mala alineación corporal

La finalidad del presente trabajo es la identificación temprana de los factores predisponentes asociados al pie plano padecimiento que genera un alto gasto económico en un núcleo familiar, por el alto costo del tratamiento ortésico, así como un alto costo institucional ya que implicara manejo continuo y a largo plazo en primer y segundo nivel de atención, además que puede condicionar alteraciones diversas, que afectarían la actividad y la calidad de vida del individuo en su vida futura.

Su Identificación en primer nivel de atención nos permitirá realizar medidas preventivas y de vigilancia para la presentación de la patología y sus complicaciones a corto y largo plazo así como también disminuir las referencias a segundo nivel.

1.7 Limitación del trabajo de investigación

La limitación que se tuvo para realizar este trabajo de investigación es de que los pacientes acuden con poca frecuencia al Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega de Abancay en la etapa crónica, en la mayoría son pacientes que cuentan con el seguro integral de salud y que ya no pueden soportar sus dolencias en sus hogares y que provienen de las diferentes provincias porque este nosocomio es referencial.

1.8 Criterios de inclusión

1.8.1 Criterios de inclusión

- ✓ Niños de 5 a 8 años que acuden al Hospital
- ✓ Niños de ambos sexos

1.8.2 Criterios de exclusión

- ✓ Niños que estén con fracturas
- ✓ Niños que tengan alguna patológica para no poder caminar
- ✓ Niños con padres con problemas mentales
- ✓ Padres que no quieran colaborar en la intervención del instrumento

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales:

Título: “Factores Predisponentes Asociados A Pie Plano En Niños”.
Instituto Mexicano Del Seguro Social Unidad De Medicina Familiar No.
92 Ciudad Azteca.

Autor: HERNÁNDEZ LÓPEZ FERNANDO

Año: 2014

Lugar: México

Objetivos: Identificar los factores predisponentes que se asocian a pie plano en niños. Conocer si los factores socioculturales, demográficos, nutricionales y tratamiento médico no supervisado contribuyen en el desarrollo de pie plano en los niños. Determinar si los factores perinatales, son factores predisponentes asociados a pie plano, en niños. **Metodología:** Es un estudio trasversal, descriptivo. Observacional, retrospectivo. Se analizara los expedientes de niños de

ambos géneros entre 5 y 9 años de edad, que acuden a consulta a la UMF 92. Sean derechohabientes de la UMF. Con diagnóstico de pie plano. No hay grupo control, en el presente estudio. Se analizarán expedientes de pacientes con diagnóstico de pie plano, de los que se recabará la información requerida se registrará en fichas individuales, en las cuales también se registrará, 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 analizarán datos en base a paquete estadístico SPSS a las variables cualitativas: frecuencias, porcentajes. A las variables cuantitativas; medidas de tendencia central, media, mediana, moda y desviación estándar. Resultados: La investigación se realizó en la UMF 92 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Ecatepec Estado de México. En la población infantil de 5 a 9 años con diagnóstico de pie plano. Se obtuvieron los registros de los expedientes clínicos, únicamente los que tenían el diagnóstico. Durante el periodo del 01 de enero del 2011 al 31 de diciembre del 2012. Se obtuvieron un total de 103 pacientes tomada de una muestra no probabilística a conveniencia, a quienes se les tomó datos mediante un registro en una cédula de identificación, con los datos siguientes, de edad, género, estado nutricional, extracto socioeconómico, uso inadecuado de calzado como tenis, edad en la que inicio la marcha, algunos antecedentes perinatales, como edad gestacional, etapa de terminación del embarazo, características del parto, posición fetal al nacimiento y peso al nacer. El grupo de edad más representativo fue de 50 pacientes de 5 años,

seguido de 6 pacientes de 8 años, 6 pacientes de 9 años, 12 pacientes de 7 años y por ultimo 9 pacientes de 6 años respectivamente, siendo la edad más frecuente para presentar pie plano a los 5 años (con una frecuencia de 48.5%), seguidos de los de 8 y 9 años (con una frecuencia de 15.5%). Conclusiones: El pie plano en el estado de México esta sub diagnosticado ya que no se considerado una patología que ponga en riesgo la vida de los pacientes que lo padecen, sin embargo, si condiciona grandes repercusiones a largo plazo sobre la estática corporal, ya que puede ser el precursor de diversas patología, como defectos posturales entre ellas las lumbalgias así como la causa más frecuente de plantalgias en la edad adulta, por eso considero debe ponerse énfasis en su corrección durante la infancia antes de que el desarrollo óseo alcance su máxima crecimiento y sea irreversible el trastorno del pie, conocer los factores que predisponentes nos ayudara a prevenir alteraciones en la edad adulta, por eso considero necesario valorar a los niños escolares de 5 a 9 años ya que en ellos podemos aun corregir este defecto, si bien el tamaño de la muestra del presente estudio no se puede considerar como general en la población de México o del estado de México, nos acerca a un universo poblacional en un lugar y tiempo determinado. (5)

Título: “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”

Autor: Paredes Paredes, Angel Santiago

Lugar: Ecuador

Año: 2015

La presente investigación trata sobre la incidencia que tiene el pie plano en las alteraciones de la rodilla, los pies presentan en el cuerpo humano, la base de sustentación sobre la que se sostiene todo su peso y como estructuras fundamentales si llegan a adquirir alguna patología van a incidir sobre diferentes articulaciones importantes en este caso se ha estudiado la incidencia del pie plano sobre la rodilla, la misma que fue aplicada en la Unidad Educativa Santa Rosa ubicada en la parroquia de su mismo nombre, a estudiantes de la de las edades comprendidas entre tres a once años. Los datos obtenidos se tomaron a 64 estudiantes de la unidad educativa Santa Rosa los cuales tenían pie plano y mediante técnicas de observación se pudo realizar las respectivas evaluaciones para saber que alteraciones tenían en sus rodillas, estos datos son reales y reflejan resultados estadísticos verdaderos que me sirvieron para sacar conclusiones de como incide el pie plano en alteraciones en la rodilla y así mismo a emitir recomendaciones que ayudaran a los estudiantes a corregir el pie plano. Finalmente se presenta una propuesta de que contiene un manual de Intervención Fisioterapéutica para corregir el pie plano en los estudiantes encaminados a la corrección del mismo para prevenir alteraciones en la rodilla. (6)

Título: Análisis clínico y baropodométrico de los niños con pie plano valgo flexible infantil en edad preescolar

Autor: Ruth Ballesterero Pérez

Lugar: Madrid

Año: 2015

Los **objetivos** del estudio transversal fueron: Estudiar las características relacionadas con el desarrollo neuromadurativo en los niños con PPVFI y en los niños del grupo control; analizar las características clínicas de los PPVFI y los pies del grupo control; conocer las características baropodométricas de los PPVFI y los pies del grupo control; establecer las diferencias de las características neuromadurativas, clínicas y baropodométricas entre los PPVFI y los pies del grupo control; y desarrollar una clasificación funcional de los pies en los niños de 3 a 6 años de edad. **Material y métodos:** El análisis descriptivo de las variables de historia clínica fue realizado en 126 niños que cumplieron los criterios de inclusión y de exclusión (66 niños con PPVFI y 60 niños controles). Para el análisis clínico y baropodométrico, cada pie, derecho e izquierdo, fue estudiado independientemente, con una muestra total de 252 pies (91 PPVF y 161 controles). El sistema empleado para el análisis baropodométrico fue el sistema Footscan® Plate, que ha mostrado fiabilidad, con elevados coeficientes de correlación intraclase. El protocolo consistió en una prueba dinámica, durante la cual los niños caminaban sobre la plataforma a su propia velocidad. Se recogieron un mínimo de 10 huellas para cada niño. Los datos fueron obtenidos para 10 regiones del pie: retropié medial, retropié lateral, mediopié, primer a quinto metatarsiano, hallux, y dedos 2º a 5º. En cada una de las regiones se estudiaron las siguientes variables baropodométricas:

porcentaje de contacto, máxima presión, pico de presión, porcentaje de impulse, tiempo de inicio de la presión, tiempo final de la presión, porcentaje de tiempo de apoyo, y porcentaje de tiempo de máxima presión. Se realizó el estudio de las interrelaciones entre variables mediante el coeficiente de correlación lineal de Pearson; y se llevó a cabo una regresión lineal simple entre la PRCC y la edad. El análisis descriptivo de la muestra de niños y de pies en las dos cohortes totales y por grupos de edad de las variables cualitativas se realizó a través de la distribución de frecuencias, y el de las variables cuantitativas mediante la media y la desviación estándar. Para el análisis de las diferencias entre grupos de las variables cualitativas se empleó el método de la Chi-cuadrado, y para el análisis de las variables cuantitativas, la T de Student, previa observación de la distribución normal de los datos. Para la caracterización de los grupos de edad con respecto a la cohorte a la que pertenezcan (pies del grupo control o PPVFI) mediante las variables cuantitativas, se realizó un análisis de las diferencias de las medias mediante la t de Student. A través del método de la Chi-cuadrado se estudió la proporción de las categorías de distintas variables del grupo de edad con respecto a su cohorte. El análisis de conglomerados a partir de las variables baropodométricas fue realizado empleando el paquete estadístico SPAD. **Resultados:** Se observó una estadísticamente significativa correlación entre la PRCC y la edad. El análisis por cohortes mostró una significativa mayor fuerza de relación entre las dos variables, explicando la edad el 19% de la variabilidad de la PRCC en el grupo control, y el 31% en el grupo de

PPVFI. En los resultados de la historia clínica, observamos una mayor presencia de dificultades durante el parto, y de dolor, fundamentalmente en los niños de mayor edad, en los PPVFI. No se ha demostrado relación entre la ausencia de gateo y la sedestación inadecuada y la presencia de PPVF en los niños entre 3 y 6 años de nuestra muestra. En la valoración clínica, los PPVFI presentaron una disminución de la FD de tobillo en los niños de menor edad, y mayores valores de pronación, objetivados por los superiores valores de navicular drop y de ángulo de pronación tanto en la muestra total como por grupos de edad. No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre cohortes en la clasificación de los pies a través de las huellas plantares y en la presencia de pico de pronación. Los PPVFI presentaron sin embargo una disminución del apoyo de talón en el análisis de la huella plantar tanto en la muestra total como por edades entre los 48 y los 83 meses. En el estudio de la relación entre variables, hallamos una positiva correlación entre la edad y las presiones, el porcentaje de impulso, el porcentaje de contacto y el porcentaje de tiempo de apoyo en el antepié y en el retropié, y una correlación negativa entre las mismas variables en el mediopié. Del mismo modo, observamos una correlación positiva entre las mismas variables baropodométricas en el antepié y elretropié y el peso, sin demostrarse relación en la región del mediopié. En la relación entre la flexión dorsal del tobillo y las variables baropodométricas, encontramos una correlación positiva entre ambas en el mediopié, y una correlación negativa en el antepié y el retropié. Con el objetivo de estudiar el efecto de la estructura del pie sobre la

función del pie en la población de niños de nuestro estudio, se analizó la relación entre la PRCC y las variables baropodométricas en las diferentes regiones del pie, sin encontrar correlación con las variables de carga y contacto en el mediopié, pero sí en el antepié y el retropié. De acuerdo con nuestros resultados, la pronación del pie se relaciona con mayores cargas y contactos en la región central del antepié y medial del retropié, y menores en el primer y quinto metatarsiano y en la región lateral del retropié. En el análisis de las diferencias en las variables baropodométricas entre cohortes en la muestra total, se observó un mayor porcentaje de contacto en los PPVFI en el retropié y en las regiones medial y central del antepié, y menores en el mediopié. Por grupos de edad, el porcentaje de contacto fue mayor en el antepié, con comportamientos variables en el primer y quinto metatarsiano relacionados con la edad, y en el retropié hasta los 5 años. En el mediopié, el porcentaje de contacto fue ligeramente superior en los PPVFI excepto a la edad de 5 años. En la muestra total, la carga fue mayor en el retropié y el antepié de los PPVFI, y menor en el mediopié. Por grupos de edad, los PPVFI presentaron mayores cargas en los metatarsianos centrales, con variaciones en el primer y quinto en relación con la edad, y en el retropié en los grupos de menor edad. En el mediopié, la carga fue menor en los PPVFI excepto la presión máxima a los 4 y 6 años y el porcentaje de impulso a los 6 años. El patrón de apoyo inicial de los PPVFI de nuestra muestra total fue similar en ambas cohortes, produciéndose precozmente en todas las regiones excepto en el mediopié en los PPVFI. Por grupos de edad, fue también similar en

ambas cohortes, con diferencias en los grupos de mayor edad, vinculados a una mayor pronación y supinación del antepié a los 5 y 6 años respectivamente. El porcentaje de tiempo de apoyo fue mayor en los PPVFI de nuestra muestra total en el antepié y el retropié, y menor en el mediopié. Por grupos de edad, los porcentajes de tiempo de contacto fueron también superiores en el antepié, excepto en los metatarsianos laterales entre 60 y 71 meses, y en el retropié, excepto entre 48 y 59 meses. En el mediopié, los tiempos de apoyo son inferiores en los PPVFI, excepto en los grupos de menor y mayor edad. En el análisis por edades de cada una de las cohortes, la evaluación clínica mostró una disminución de las variables relacionadas con la pronación. En los resultados baropodométricos observamos valores superiores de las variables en el antepié y el retropié e inferiores en el mediopié en ambas cohortes con el aumento de la edad. El análisis de conglomerados identificó siete patrones baropodométrico con características clínicas y baropodométricas diferenciales.

Conclusiones: Las variables baropodométricas en los PPVFI de nuestra muestra entre 3 y 6 años de edad, son superiores en general en antepié y retropié, e inferiores en mediopié. Esta distribución se mantiene en el estudio de las mismas por grupos de edad, con cambios en el antepié que se asocian a una mayor pronación del mismo a los 5 años, y a una supinación a los 6. De acuerdo con nuestros resultados, son necesarios más estudios baropodométricos en niños con PPVFI a partir de los 6 años, pues podría ser una edad crítica en la diferenciación entre tipos de pies. Los resultados del análisis de

conglomerados muestran patrones dinámicos independientes de la clasificación clínica del pie. El diferente comportamiento del pie en estática y en dinámica podría indicar la necesidad de un análisis dinámico en niños entre 3 y 6 años tanto para el diagnóstico como para la indicación y seguimiento del tratamiento. (7)

Título: EVALUACIÓN DEL PIE PLANO INFANTIL FLEXIBLE

Autor: Jesús Montes Alguacil

Lugar: España

Año: 2016

Objetivos: Así, el objetivo de este estudio fue determinar qué influencia ejerce la obesidad y el Evaluación del pie plano infantil flexible sobrepeso valorados mediante el Índice de Masa Corporal (IMC) en sus diferentes categorías y la postura estática del pie en niños de entre 6 y 11 años, en este caso valorada mediante el FPI, teniendo en cuenta la edad y el género. **MATERIAL Y MÉTODO.** Participantes En este estudio transversal, participaron 1798 escolares (873 niños y 925 niñas) de edades comprendidas entre 6 y 12 años, dichas mediciones fueron realizadas entre los años 2013 y 2014. Los participantes fueron explorados en 10 colegios públicos seleccionados aleatoriamente de entre 25 centros de las provincias de Málaga, Granada y Plasencia (España). La media de edad de la muestra fue de 8.29 ± 1.72 años, la media de peso fue de 33.05 ± 9.35 kg, de altura fue de 1.31 ± 0.12 metros y la media de IMC fue de 18.90 ± 3.64 kg/m². Los criterios de inclusión fueron tener entre 6 y 12 años, no presentar dolor en el pie en

el momento de la exploración y contar con el consentimiento de los padres/tutores (Anexo1). Los padres fueron previamente informados sobre el estudio, completaron un cuestionario y firmaron el consentimiento para confirmar la participación de sus hijos. Los participantes que tenían alguna de las siguientes condiciones fueron excluidos del estudio: daño reciente en miembros inferiores, alteraciones en los huesos del pie, alteraciones estructurales congénitas que afectaran a zonas distales a la articulación del tobillo, así como aquellos casos con pie plano patológico causado por parálisis cerebral, tratamientos quirúrgicos en el pie o extremidad inferior, afectaciones de carácter genético, neurológico o patología muscular. Este estudio fue realizado de acuerdo con la Declaración de Helsinki y fue aprobado por los Comités Éticos de las Universidades de Extremadura, Granada y Málaga (España) (8)

2.1.2 Antecedentes Nacionales:

Título: CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLOGICAS DEL PIE PLANO Y PIE CAVO EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE DOS COLEGIOS NACIONALES DE EDUCACIÓN PRIMARIA.

Autor: Espichan Portal, Milagros del Rosario. Gonzales Arias, Fatima Celeste. Zavala Luyo, Estefany Caroline

Lugar: Lima- Perú

Año: 2007

Objetivos: El objetivo del estudio fue describir la frecuencia de pie plano y pie cavo, según edad, género y obesidad en niños entre 6 y 9 años.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, incluyendo toda la población disponible de niños entre 6 y 9 años de edad de dos colegios nacionales de la ciudad de Lima. Para la evaluación de la presencia de pie plano y pie cavo se utilizó el ángulo de Clarke calculado a partir de la huella plantar tomada en bipedestación con un plantígrafo. Se evaluaron 150 niños, en quienes encontramos 42,7% de pie plano y 28% de pie cavo. la frecuencia de pie plano es 42,7% y de pie cavo 28,0% en escolares entre 6 y 9 años En el estudio el pie plano predomina en niños sobre las niñas; por el contrario, en pie cavo, predomina en niñas sobre los niños. Finalmente, la obesidad está estadísticamente asociada de manera directa al pie plano y de manera inversa al pie cavo, tanto de manera global como en el sexo femenino, sin embargo no es significativa en el sexo masculino. Es necesario continuar los estudios para evaluar la obesidad en relación al pie plano, en especial en el sexo masculino en el que no hallamos asociación estadísticamente significativa. (9)

Título: PREVALENCIA Y GRADO DE PIE PLANO SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS ESCOLARES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS SANTA ISABEL DE HUNGRÍA Y SANTA TERESITA DE JESÚS. CASMA. 2010

Autor: LUIS FERNANDO SÁNCHEZ REYNA

Lugar: Chimbote - Perú

Año: 2016

Objetivo del estudio fue establecer la prevalencia y grado de pie plano en relación al estado nutricional en niños escolares matriculados en las Instituciones Educativas Santa Isabel de Hungría y Santa Teresita de Jesús de la ciudad de Casma. Este estudio cuantitativo, descriptivo y transversal evaluó a 321 niños escolares durante el año 2010. Se clasificó en niños eutróficos, con sobrepeso y obesidad según las tablas del IMC para la edad de la OMS, y en niños con pie normal o pie plano determinándose su grado I, II y III. Se encontró que el 19,3% de niños tenían pie plano, de los cuales el 5,9% eran eutróficos, 36,3% sobrepeso y 63,0% obesos. En relación al grado de pie plano con el estado nutricional: eutrófico, sobrepeso y obesidad, se encontró en el grado I el 40,9% , 59,1% y 0,0% respectivamente, en el grado II el 11,1%, 55,6% y 33,3% y en el grado III el 0,0%, 38,5% y 61,5%, además de un χ^2 de 21,353 ($\alpha = 0,05$) indicando una asociación significativa. **Se concluyó** que existe asociación estadísticamente significativa entre sobrepeso y obesidad con grado de pie plano. (10)

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

Autor: Coarita Tixi, Rosa Pilar. Zavaleta Veliz, Dina Consuelo

Lugar: Lima - Perú

Año: 2017

Objetivo Actualmente se han observado que las alteraciones del arco plantar son muy frecuentes, se pueden clasificar como pie plano, pie

cavo, ya que se pueden producir por la caída del arco plantar o la excesiva formación de la bóveda plantar, si estas alteraciones no son detectadas a tiempo durante la niñez puede generar diferentes consecuencias a nivel de todas las articulaciones de nuestro cuerpo. Este trabajo tiene como objetivo principal determinar la relación del arco plantar y el índice de masa corporal en alumnos de 1°- 2° primaria de la I.E N° 1217 Jorge Basadre Grhoman, Chaclacayo 2017 Este estudio es Cuantitativo, aplicativo, prospectivo, transversal y correlacional. Teniendo una muestra poblacional de 93 alumnos de las cuales 45 fueron de 1° de primaria y 48 de 2° de primaria y los resultados fueron los siguientes : 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 (1° de primaria); 26,3% de pie plano con obesidad y el 52,6% de pie cavo con obesidad en el pie derecho y 26,3% de pie plano con obesidad y 42,1% de pie cavo con obesidad en el pie izquierdo(2° de primaria) De la muestra constituida por 93 alumnos de ambos grados de primaria se determinó que en el 2° de primaria había mayor porcentaje de obesidad por lo cual se observó que no existe relación entre el arco plantar y el índice de masa corporal. (11).

Título: INCIDENCIA DE PIE PLANO Y CAVO EN NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 349 TAWANTINSUYO DE LA CIUDAD DE JULIACA - 2017

Autor: MARÍA MAGDALENA COLQUE CONDORI

Lugar: Puno - Perú

Año: 2017

El presente trabajo de Investigación tuvo como **objetivo** determinar la Incidencia de pie plano y cavo en niños de la Institución Educativa Inicial N° 349 Tawantinsuyo, la investigación fue de tipo descriptivo con diseño descriptivo simple, la población total estuvo constituida 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 recolección de datos se aplicó la técnica de análisis observacional y el instrumento del registro de plantigrama. Los resultados muestran que el 49,18% tiene pie normal, 31,15% de niños posee pie plano y el 19,67% pie cavo. Según el grupo etareo los grados de pie plano, tienen un porcentaje de 26,32% en el grupo etareo de 3-3a.11m.29d, seguido del 36,84% del grupo etareo 4-4a.11m.29d, así mismo el 36,84% en el grupo etareo 5-5a.11m.29d, respecto al pie cavo el 16,67% corresponde al grupo etareo 3-3a.11m.29d, seguido del 41,67% en el grupo etareo 4-4a.11m.29d, de igual manera un porcentaje de 41,67% en el grupo etareo 5-5a11m.29d. Por lo tanto, se concluye que la incidencia de pie plano y cavo en niños de la Institución Educativa Inicial N° 349 Tawantinsuyo de la ciudad de Juliaca es alta. (12)

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Embriología del pie

El periodo embrionario incluye el periodo germinal (concepción más 14 días), pero técnicamente comienza en la tercera semana post-concepción y termina al final de la octava semana. (13)

En el momento de la fertilización del óvulo, ocurren innumerables cambios hasta convertirse en los esbozos de lo que serán los miembros inferiores y finalmente los huesos del pie, que se presentan al final de la gestación. El periodo embrionario se define como las 7 primeras semanas tras la fertilización del óvulo (14) y se divide en 23 estadios, cada uno de los cuales corresponde a una etapa de desarrollo del embrión (15). Estos estadios se basan en el desarrollo morfológico interno y/o externo del embrión, más que en el tamaño o el tiempo.

La masa celular embrionaria o cigoto se divide y diferencia para formar el Ectodermo, el Mesodermo y el Endodermo. El Ectodermo formará epidermis, tejido nervioso y receptores sensoriales. El Mesodermo formará el esqueleto, tejido conectivo, huesos y sangre. Y el Endodermo formará el revestimiento de los conductos gastrointestinales y del aparato respiratorio.

El desarrollo del pie se deriva de la condensación mesenquimal, a partir del mesodermo, proyectado a través del ectodermo para formar lo que sería un patrón del futuro pie. Hay tres etapas principales para formar el esqueleto: mesenquimal, cartilaginosa y ósea. El mesénquima se diferencia para formar metatarsianos, falanges y el tarso. El precartilago aparece dentro de las áreas de condensación mesenquimal para formar

el patrón condricado. La condricación se completa prácticamente al final del periodo embrionario. La infiltración vascular ocurre inicialmente en el astrágalo desde las arterias del seno del tarso (14). El aporte vascular se extiende después para el calcáneo, escafoides, cuboides, cuneiformes, metatarsianos y falanges y señala el entorno de la osificación. La osificación endocondral sucederá progresando generalmente desde el antepié hasta el retropié, comenzando por la falange distal del primer dedo, siendo éste el primer hueso del pie en osificar. El calcáneo es el primer hueso del tarso en osificar, siendo el escafoides el último, pudiendo variar entre los 2 y 5 años de edad. El cuboides comienza a osificar a las 37 semanas de gestación y suele usarse como referencia de maduración fetal. El desarrollo del sistema nervioso se hace evidente a partir de la tercera semana embrionaria cuando el ectodermo forma la placa neural, que se convertirá en la médula espinal. Aparecen gran cantidad de diferenciaciones a nivel de la cresta neural para formar el sistema nervioso sensitivo y autónomo. Se produce un rápido crecimiento del cerebro hasta los esbozos de los miembros inferiores aparecen por primera vez entre la tercera y quinta semana embrionaria, un poco más tarde que los miembros superiores, y se posicionan ligeramente lateral a los miotomas quinto lumbar y primero sacro; el plexo lumbosacro se bifurca en las ramas dorsal y central que inervarán los grupos musculares extensores y flexores respectivamente (15). Una vez comenzado, el desarrollo del miembro inferior es relativamente rápido, con cambios perceptibles cada 2 días.

Antes de la semana embrionaria, las tres regiones correspondientes a muslo, pierna y pie son visibles (15).

En la semana embrionaria 6, los miembros se posicionan perpendiculares al cuerpo y rotados lateralmente a 90°, como remos o aletas. El pie se encuentra completamente en equino e inversión. Las plantas de los pies se posicionan cara a cara, en lo que se ha llamado "postura del orador". Las membranas del esbozo a nivel del pie comienzan retraerse separando así las diferentes formas de los dedos. La sindactilia en el pie podría resultar de una regresión incompleta de dichas membranas del esbozo primitivo del pie.

En la semana embrionaria 7, los músculos soleo y gastrocnemio se hacen evidentes con zonas miogénicas para otros músculos flexores, extensores y peroneales que si bien están presentes, están poco definidos. Los nervios principales se han ramificado para inervar estos futuros grupos musculares (16). Muchas deformidades congénitas del pie ocurren en la séptima semana embrionaria, momento en el cual los elementos estructurales y esqueléticos se determinan (14). La polidactilia, por ejemplo, una deformidad común en la que aparecen más de 5 dedos en el pie, resulta como una alteración del programa genético del desarrollo de los miembros.

2.2.2 Desarrollo Fetal

Definido como el periodo entre la semana 8 embrionaria y el término de la gestación, semanas, el periodo fetal transcurre con el pie posicionado en un marcado equino, supinado y adducto. Los músculos,

vasos y nervios se están diferenciando, así como los dedos. El tercer dedo es inicialmente el más largo, y posteriormente es sobrepasado por el segundo. El primer dedo, en la mayoría de los casos, aunque no siempre, puede sobrepasar la longitud del segundo dedo. De igual modo, el tercer metatarsiano es el más largo inicialmente, y es sobrepasado por el segundo entre las semanas 16 y 20 del desarrollo embrionario. Desde la semana 24 en adelante, el segundo metatarsiano llegará a ser más largo que el primero, y éste, ocasionalmente más corto que el tercero (15) (14).

Durante la semana 9, el calcáneo comienza a colocarse plantar al astrágalo para formar la articulación subastragalina. De igual modo, la tibia y el peroné comienzan a formar la articulación del tobillo, colocándose sobre la cúpula del cuerpo del astrágalo. La base del primer metatarsiano articula con el hueso cuneiforme medial, resultando un ángulo.

2.2.3 Crecimiento

El crecimiento del pie, per se, es posible sólo después de alcanzar el estadio 21, en el que la longitud entre la coronilla y el cóccix alcanza los 24 mm aproximadamente. El pie crece bastante rápido hasta la octava semana, después se ralentiza hasta la semana 14, crece rápidamente hasta la semana 26 y después se enlentece de nuevo hasta que el embarazo llega a término. Desde la semana 14, el pie crece semanalmente una media de 3mm.

La longitud media del pie a los 40 semanas, cuando el periodo de gestación llega a término es de 7,6 cm (entre 7,1 y 8,7 cm) (15).

El crecimiento del pie sigue siendo muy rápido hasta los cinco años de edad. El índice de crecimiento del pie se reduce desde los cinco años hasta la madurez esquelética del pie, que ocurrirá sobre los 12 años en niñas y los 14 en niños (14).

intermetatarsal muy amplio, de modo que el primer metatarsiano y el primer dedo quedan posicionados en aducción. La falange distal del primer dedo será el primer hueso en osificar.

Entre las semanas 10 y 12 el pie comienza a dorsiflexionar a nivel de tobillo desde su posición de equino. El feto mide aproximadamente 75mm, comienza a mover sus piernas y tiene los puños cerrados. El pie continúa posicionado en inversión y tanto la cabeza como el cuello del astrágalo torsionados. En esta etapa la tibia y el peroné son iguales en longitud, pero a partir de ahora, el peroné aumentará su longitud respecto a la tibia. En la semana 16, los pies e vierten debido a cambios torsionales en el astrágalo y en el calcáneo. Este movimiento de eversión y dorsiflexión del pie continúa hasta el nacimiento y puede llegar aproximadamente hasta los seis años de edad. En esta semana los brazos son más largos que las piernas, y sobre los dos años se igualarán y posteriormente se invertirá la relación. En la semana 18, el feto puede alcanzar 15 cm de longitud. A las 21 semanas comienza la osificación del calcáneo, siendo el primer hueso del tarso en osificarse. A las 2 semanas el feto puede llegar a 30 cm de longitud y las uñas ya están presentes. En la semana 24 aparece el centro de osificación del

astrágalo y en la semana 37 se osifica el cuboide, que suele ser usado como indicador de madurez fetal (17).

2.2.4 Desarrollo de miembros inferiores post- parto

2.2.4.1 Pelvis

La pelvis del recién nacido es pequeña e inclinada posteriormente en el plano sagital, incluso más que cuando el bebé está posicionado en decúbito prono. La articulación de la cadera está en una posición de flexión y rotación lateral debido a las fuerzas combinadas de los ligamentos y músculos adyacentes. La postura de los recién nacidos refleja la postura que ha tenido en el útero en el último trimestre del embarazo. En consecuencia, tras el parto, el desarrollo músculo-esquelético irá encaminado a reducir esta postura flexionada y tensa, hasta que entre los 10 y 16 meses veamos al bebé extendido e incluso de pie (18).

2.2.4.2 Articulación de cadera

La articulación de la cadera tiene movilidad en los tres planos del cuerpo:

Sagital: en el nacimiento, la cadera está flexionada unos 30°.

Los ligamentos iliofemoral e isquiofemoral junto con el músculo iliopsoas están acortados e inactivos ayudando a mantener la posición de flexión. El glúteo mayor y la porción proximal del adductor mayor se irán activando y antagonizarán con estas

estructuras con su función de extensores de la cadera. El test clínico para la extensión de la cadera es el Test de extensión de la cadera de Staheli. Durante los tres primeros años la extensión de la cadera no sobrepasará 0° de extensión, mientras que los adultos el valor normal será de 55° extensión.

Transverso: Hasta los 2 años, la rotación lateral de la cadera en el plano transversal sobrepasa la rotación medial y tiene un rango de movimiento de 120° - 150° , que en esta edad se ha reducido a unos 100° aproximadamente, junto a la reducción de la anteversión del cuello femoral.

Frontal: La articulación de la cadera está abducida unos 75° en neonatos y se irá reduciendo hasta los 60° aproximadamente a los 9 meses de edad. En los niños de 2 años, la abducción de la cadera será de 45° , la cual permanecerá prácticamente estática hasta la edad adulta (18).

2.2.4.3 Articulación Subastragalina

La función de la articulación subastragalina consiste en la adaptación del pie al suelo (al plano transversal) mediante movimientos triplanares de pronación y supinación. La articulación subastragalina y su eje de movimiento han sido estudiados e investigados mucho más que la articulación mediotarsiana. Su eje de movimiento se localiza aproximadamente a 45° en el plano transversal y a unos 15° en el plano sagital. Las posibles variaciones de la postura de este

eje se encuentran dentro de un rango de entre 20° y 60° en el plano transversal. La postura de este eje determinará la cantidad de movimiento de la articulación en cada plano. Por tanto, si la postura del eje cambia también se verá alterada la movilidad y la postura del pie. (18)

En el nacimiento, la articulación subastragalina tiene una actitud en varo respecto a la pierna de aproximadamente 10° . A los 12 meses de edad el calcáneo descansa a unos 10° de valgo en cadena cinética cerrada como compensación a la cadena cinética abierta. A partir de este momento, el valgo de retropie se irá reduciendo lentamente hasta los 6-8 años de edad

2.2.5 Articulación Mediotarsiana

Tradicionalmente el complejo articular del tarso medio se ha considerado compuesto por la articulación astrágalo-escafoidea y la articulación calcáneo-cuboidea. Actualmente, también se tienen en cuenta las articulaciones calcáneo-escafoidea y la cuboides-escafoidea como parte de este complejo funcional. También se ha considerado que la función de esta articulación es la de minimizar las fuerzas en el plano transversal entre el suelo y la pierna. El modelo de doble eje ha predominado hasta finales de los años 90.

En el nacimiento, el antepié de los recién nacidos está invertido entre 10° - 15° respecto al retropie, manteniendo la “postura del rezador” intrauterina, con los tejidos blandos mediales acortados. A veces puede

encontrarse una torsión del astrágalo definida como un giro entre la cabeza y el cuello del astrágalo, que podría incluir aducción (14)

2.2.6 Primer Radio

El primer radio hace referencia al complejo formado por el cuneiforme medial y el primer metatarsiano. El eje del primer radio tiene una orientación opuesta a la de los ejes de las articulaciones subastragalina y mediotarsiana. El eje suele posicionarse a 10° - 20° en el plano transversal en niños y en 15° - 30° en el plano transversal en adultos, y se desvía del plano sagital unos 50° . El eje del primer radio permite dorsiflexión e inversión con pronación de la cadena cinética cerrada y plantarflexión y eversión con supinación de la cadena cinética cerrada. La bisección longitudinal del primer radio llega a ser casi paralela a la del astrágalo en el plano transversal

Respecto al desarrollo normal de miembros inferiores en los primeros años de vida, existen valoraciones para las que se encuentra consenso en la comunidad científica:

- a)** La columna inicialmente flexionada se desarrolla hacia lordosis lumbar y cervical.
- b)** El rango de movilidad de la cadera es inicialmente más lateral que medial (aproximadamente a razón de 2:1), y se equipara sobre los 3 años de edad.
- c)** La torsión femoral en el nacimiento es de aproximadamente 40° hacia medial y se reduce hasta los 10° con la madurez del esqueleto.

- d) En el nacimiento se considera normal el Genu Varum, pero anormal después de los 2 años de vida.

Evaluación del pie plano infantil flexible

- a) El Genu Valgum alcanza su valor máximo a los 4 años de edad, con unos 10° entre el fémur y la tibia.
- b) La torsión tibial es mínima en el nacimiento y alcanza unos 20° a los 8 años de edad (según imagen de CT).
- c) El eje transmalleolar se aproxima a los 25° hacia lateral.
- d) El rango del ángulo muslo-pie va desde 10° de aducción al nacer hasta los 20° de abducción a los 2 años de edad y se aproxima a los 20° - 30° a los 8-10 años de edad.
- e) La dorsiflexión del tobillo se reduce aproximadamente desde los 40° del recién nacido hasta los 5° - 10° residual para la marcha normal.
- f) El retropié presenta una inversión de unos 10° respecto a la pierna en recién nacidos, dando lugar a unos 10° de eversión en los inicios de la marcha, y se reducirá hacia la verticalidad o suave eversión a los 6-8 años.
- g) El antepié está relativamente invertido respecto al retropié debido a la postura en el útero, y se reducirá sobre los 6-8 años de edad. (8)

2.2.7 Conocimiento Del Pie Plano Infantil

El pie plano en niños y adolescentes es tan común, que la falta de consenso sobre el desarrollo natural y la fisiopatología de esta condición es sorprendente. Existe una gran controversia sobre el papel que juega el pie plano en la salud, y desacuerdo respecto a la indicación de tratamientos. Este hecho se da con tanta frecuencia que pone de manifiesto la cuestión de si muchas de las formas moderadas de pie plano son realmente una parte del desarrollo normal del pie y no un signo patológico. (14)

El pie plano es considerado por los padres y por muchos clínicos como una patología, una deformidad que necesita tratamiento simplemente porque existe. Staheli, sugiere que parte de esta actitud podría ser cultural, porque durante mucho tiempo un arco plantar alto ha sido considerado como un signo de aristocracia, virtud y bienestar y por tanto, bueno.

El arco plantar bajo se han considerado tradicionalmente una deformidad, evidencia de una salud pobre, y como algo que necesita ser tratado y por tanto, malo. Esta es la divergencia desde una estructura de pie ideal que supuestamente hace que un arco descendido se considere anormal y que, presumiblemente, resultará a largo plazo en un pie adulto con morbilidad e incapacidad. Contrariamente, los pies con un arco elevado indican desequilibrio muscular y puede ser un signo subyacente de enfermedades como encefalopatías, miopatías, y otras condiciones patológicas serias.

Los niños con pie plano flexible asintomático, no obstante, deben ser revisados periódicamente para observar que se desarrollan correctamente y vigilar la aparición de síntomas o signos de progresión. Es difícil identificar factores clínicos en niños jóvenes que pudieran llevarnos a cambios en la clasificación. La evaluación inicial de los niños debe ser meticulosa. La progresión requiere una continua evaluación de los valores medidos para buscar posible dolencias subyacentes. El pie plano rígido se identifica por un arco descendido y rígido en descarga y en carga. Existe poca polémica sobre el pie plano rígido (8)

2.2.8 EL Pie Plano Infantil Flexible

El pie plano flexible asintomático está casi universalmente presente en niños y niñas de entre 1 y 2 años. Esta gran prevalencia ha sido atribuida a varias causas. Una explicación es que el grosor del tejido blando de la planta del pie está compuesto por abundante grasa, lo cual resulta en una apariencia de pie plano. Es difícil estimar una caída del arco real simplemente con el examen físico. El único modo es mediante radiografía estándar anteroposterior y lateral de los pies. Puede resultar difícil realizar esas radiografías en niños pequeños y las técnicas radiológicas pueden variar entre investigadores. Además, la interpretación puede resultar complicada pues, en estas edades, las estructuras óseas del pie no están osificadas completamente. La presunción de que el núcleo de osificación representa la verdadera forma del cartílago de crecimiento ha sido cuestionada. Esto hace que la interpretación radiológica sea difícil porque la edad cambia la

localización y forma de los núcleos de osificación hasta que llegan a ser realmente representativos del hueso cercano a su madurez. (14)

2.2.9 El Desarrollo Natural Del Pie Plano Infantil Flexible

Existen pocos estudios sobre el desarrollo natural del pie plano flexible tanto si no es tratado como si es tratado. La literatura disponible tiene un mérito cuestionable a la luz de la actual insistencia en la medicina basada en la evidencia, los niveles de evidencia clínica. No existen datos concluyentes que prueben que el pie plano flexible pediátrico lleve a largo plazo, a unas condiciones patológicas en el adulto. La falta de acuerdo respecto a la necesidad de tratamiento del pie plano flexible ha llevado al desarrollo de dos filosofías opuestas, polarizadas y dogmáticas respecto al tratamiento. Hoy en día, los clínicos se ven forzados a tomar decisiones basadas en su propia experiencia personal y conclusiones formadas a partir de la literatura. Es difícil evaluar la validez de las llamadas “conclusiones autorizadas”. Algunas decisiones están basadas en datos pero muchas son “expert opinion”.

Ésta falta de datos afecta a la evaluación de los beneficios a largo plazo del uso de soportes plantares, calzado especial, terapia física y ejercicios. Un estudio relacionado con la cuestión sobre si el calzado especial y los soportes plantares modifica el desarrollo natural del pie plano flexible muestra lo difícil que resulta llevar a cabo un estudio científico prospectivo válido (54). Las intervenciones quirúrgicas por supuesto cambia la anatomía, pero es permanente y no sin riesgos. Cuando la morbilidad potencial y el coste son tenidos en cuenta, llega a

ser incluso más imperativo demostrar que dicha intervención es médicamente necesaria y que es muy probable que se obtengan los resultados propuestos

2.2.10 Formatos De Imagen Para El Diagnóstico

Para diagnosticar y realizar un seguimiento del desarrollo natural del pie plano flexible, se necesitan varios tipos de imagen:

La huella plantar es poco costosa y fácil de obtener, pero resulta difícil estandarizar y de interpretar. Además, la huella plantar representa simplemente el área de contacto de la superficie plantar del pie, y no muestra información respecto a la relación entre huesos.

La imagen radiológica se usa con más frecuencia pero sufre el mismo problema con las técnicas de estandarización de la posición y el ángulo focal.

2.2.11 Evaluación del pie plano infantil flexible

La causa de pie plano flexible es desconocida. Hay evidencia de que existe una tendencia de carácter genético hacia la pronación excesiva. No es inusual ver el pie plano flexible entre hermanos y hermanas, e incluso que esté presente en varias generaciones anteriores. Un diagnóstico adicional como puede ser la laxitud ligamentosa y la hipotonía, se presentan frecuentemente en combinación con el pie plano flexible. Esta combinación suele ser el punto en el que el pie plano flexible deja de ser fisiológico para llegar a ser patológico.

El pie plano flexible puede estar influenciado por una tibia vara, un genu-valgum, por una contractura del músculo tríceps sural o un valgo primario de tobillo. Este valgo primario de tobillo suele pasarse por alto en la valoración de los pies pronados. Si está presente, la eversión del pie llega a ser la suma de la eversión subastragalina más el valgo supramaleolar.

2.3 Definición de términos básicos

- a) **Articulación:** Unión material de dos o más piezas de modo que por lo menos una de ellas mantenga alguna libertad de movimiento
- b) **Crecimiento:** Aumento imperceptible y gradual del tamaño del organismo de un ser vivo hasta alcanzar la madurez
- c) **Embriología:** Parte de la biología que trata de la formación y desarrollo del embrión
- d) **Evaluación:** Valoración de conocimientos, actitud y rendimiento de una persona o de un servicio
- e) **Fertilización:** Efecto de fertilizar
- f) **Frontal:** Que está situado en la parte anterior del cráneo y tiene las funciones de tirar de las cejas y arrugar la frente transversalmente
- g) **Germinal:** Del germen (origen o la primera fase de algo) o relacionado con él.
- h) **Pelvis:** Cavidad del cuerpo de los vertebrados situada en la zona inferior del tronco y formada por el coxis, el sacro y los dos coxales; en ella se articulan las extremidades inferiores.

- i) **Pie plano:** Pie que tiene una deformación caracterizada por la desaparición del puente del pie, de manera que para andar se apoya toda la planta en el suelo
- j) **Sagital:** Que tiene forma de saeta
- k) **Transverso:** Que está colocado o dirigido al través, en dirección transversal.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación

Según Roberto H. Sampiere, la presente investigación se enmarca en la siguiente tipología: de acuerdo a la orientación de la investigación es considerada como descriptiva, retrospectivo, longitudinal, estos estudios están orientados a lograr un nuevo conocimiento de manera sistemática metódica, con el único objetivo de ampliar el conocimiento de una determinada realidad como es el caso del presente estudio. (19)

3.2 Diseño de la investigación

El diseño que adopto la presente investigación fue denominado diseño no experimental, transaccional, correlacional, en este diseño el interés es la relación entre variables o desde otro punto de vista plantear relaciones de causalidad entre las variables. (20)

3.3 Población y muestra de la investigación

3.3.1 Población

Para efectos del tamaño de la población se tomó todos los casos de pacientes con el descarte de diagnóstico de pie plano del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega –Abancay; como referencia para el año 2017 fue de 100 pacientes.

3.3.2 Muestra

a) Para determinar el tamaño de la muestra se utilizará el algoritmo para la población finita o conocida, siendo:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

N = Población

n = Muestra

p = Proporción de personas con el fenómeno a estudiar.

q = Proporción de personas sin el fenómeno a estudiar.

Z =Desviación normal de la muestra al nivel de error aceptado

d = Precisión de la muestra

Tamaño de la población	N =	100
Error Alfa	$\alpha =$	0,05
Nivel de Confianza	$1-\alpha =$	0,95
Z de (1- α)	Z (1- α) =	1,96
Proporción de personas con fenómeno a estudiar	p =	0,5
Proporción de personas sin fenómeno a estudiar	q =	0,25
Precisión	d =	0,75
Tamaño de la muestra	n =	81

Para seleccionar las unidades de estudios que integraron la muestra se utilizó el muestreo aleatorio simple en vista que se tenía registrado las unidades de estudio, las mismas que fueron sorteadas a través del programa de Excel números aleatorios.

3.4 Variables, dimensiones e indicadores

3.4.1 Para el objetivo general

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR
PIE PLANO	Plantigrafía	Leve 4° Moderado 15° - 30° Severo 30°

3.4.2 Para el objetivo específico 1

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR
Factores predisponentes	Genético	<ul style="list-style-type: none"> ■ Primera consanguinidad ■ Segunda consanguinidad ■ Tercera consanguinidad

3.4.3 Para el objetivo específico 2

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR
Factores predisponentes	Índice de masa corporal	■ Bajo peso ■ Normal ■ Sobre peso ■ Obesidad

3.4.4 Para el objetivo específico 3

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR
Factores predisponentes	Presentación fetal	■ Cefálico ■ Podálico ■ Oblicuo ■ Transverso

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1 Técnicas

La técnica utilizada será la ficha de Evaluación fisioterapéutica, en la que se va tener contacto directo con los pacientes, donde se podrá evidenciar de las repuestas de los pacientes hacia las preguntas según que tiene la Técnica que es el análisis documentario. (1)

3.5.2 Instrumentos

El instrumento que se usará es una Ficha de Recolección de Datos, que consta de una serie de preguntas, y que está dividida en dos partes: la primera hace referencia al pie plano, la segunda parte hace referencia a los factores predisponentes; con que se va medir con una ficha clínica, que este lo usa el Nosocomio en estudio La misma que para su validación cualitativa pasó por juicio de expertos.

3.6 Procedimientos

El análisis de datos se realizó en tres procesos básicos: codificación, tabulación y construcción de cuadros y gráficos. Los datos obtenidos fueron sometidos a control de calidad para ser ingresados a una base de datos en el software estadístico SPSS, versión 20.0 y Microsoft Excel 2010 para Windows obteniendo resultados que son presentados utilizando la estadística descriptiva mediante cuadros de distribución de frecuencias y de contingencia, además se utilizó la prueba de correlación de Pearson y la prueba de bondad de ajuste de chi cuadrado, las mismas que describen cuán bien se ajusta un conjunto de observaciones a un parámetro (estudio observacional) como es nuestro caso.

3.6.1 Validez y confiabilidad del Instrumento

- ✓ Se solicitó al comité de investigación de la universidad Alas Peruanas Filial Abancay para que brinde las facilidades en la ejecución del presente trabajo de investigación, una vez aceptada se procedió a realizar el estudio.
- ✓ Se elaboró el instrumento para medir el objetivo de la investigación en pacientes con pie plano que son atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega que fue validado por juicio de expertos.
- ✓ Se solicitó un oficio al comité de investigación de la Universidad Alas Peruanas Filial Abancay, para la Autorización de la recolección de la información requerida dirigida al Director del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega – Abancay.

CAPITULO IV
RESULTADOS

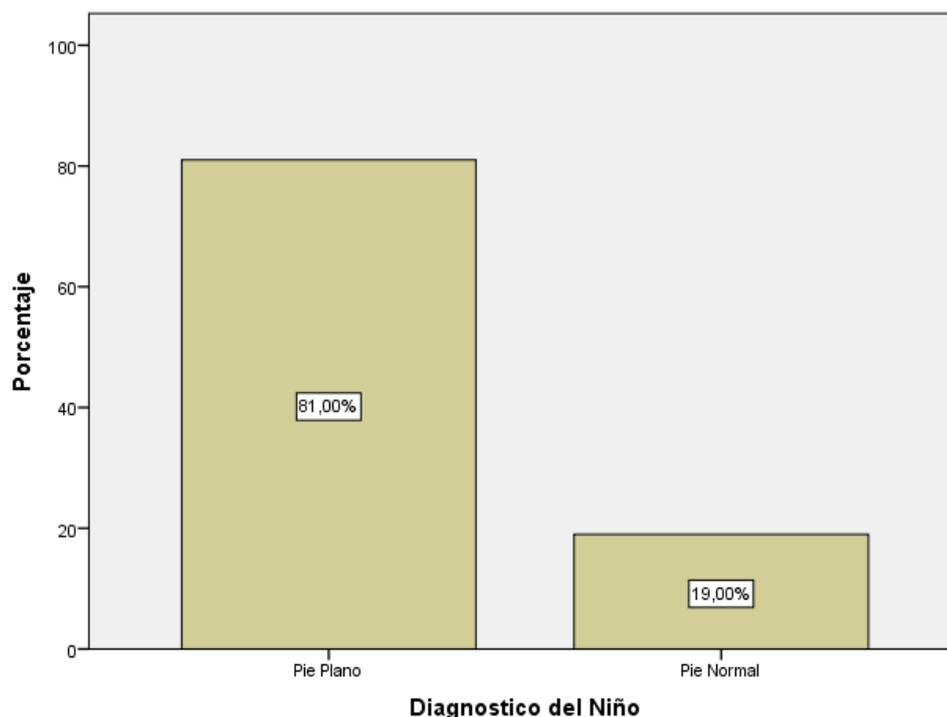
4.1 Tabla de frecuencias

Tabla 1.- Diagnóstico del Niño de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Pie Plano	81	81,0	81,0	81,0
Pie Normal	19	19,0	19,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	

Fuente de elaboración Propio

Gráfico 1.- Diagnóstico del Niño de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018



Interpretación

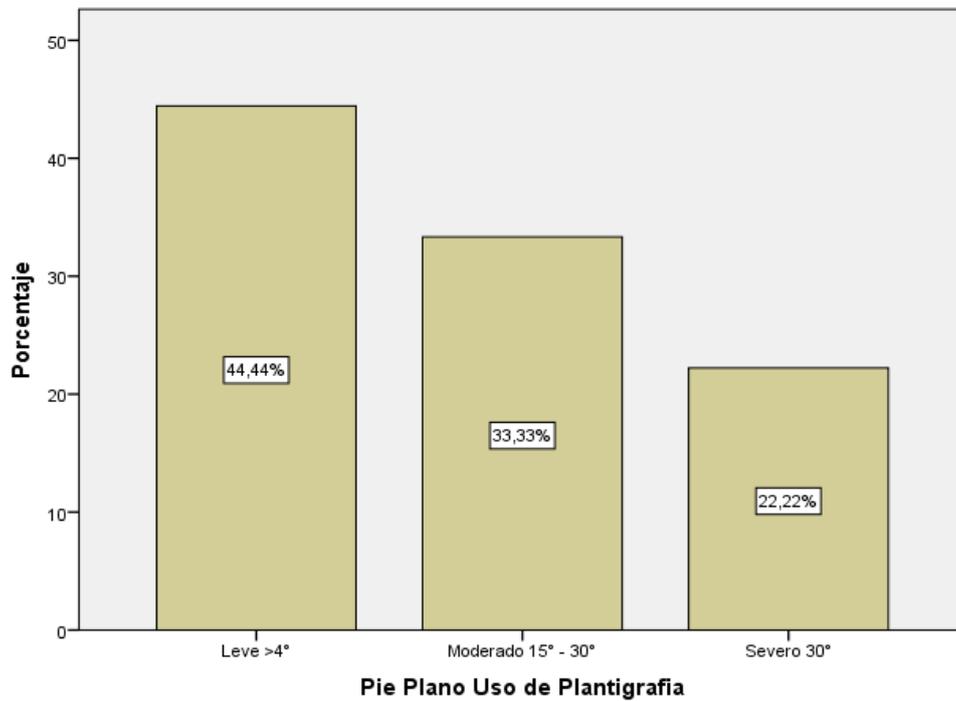
En la tabla 01 observamos el Diagnóstico del niño si tienen el pie plano o no tiene el pie plano en una población de 100 niños. Donde observamos que tienen pie plano 81% de los niños y no tienen el pie plano el 19% de los niños, de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

Tabla 2.- Uso de Plantigrafía en Pie Plano en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Leve >4°	36	36,0	44,4	44,4
	Moderado 15° - 30°	27	27,0	33,3	77,8
	Severo 30°	18	18,0	22,2	100,0
	Total	81	81,0	100,0	
Perdidos	Sistema	19	19,0		
Total		100	100,0		

Fuente de elaboración Propio

Gráfico 2.- Uso de Plantigrafía en Pie Plano en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018



Interpretación

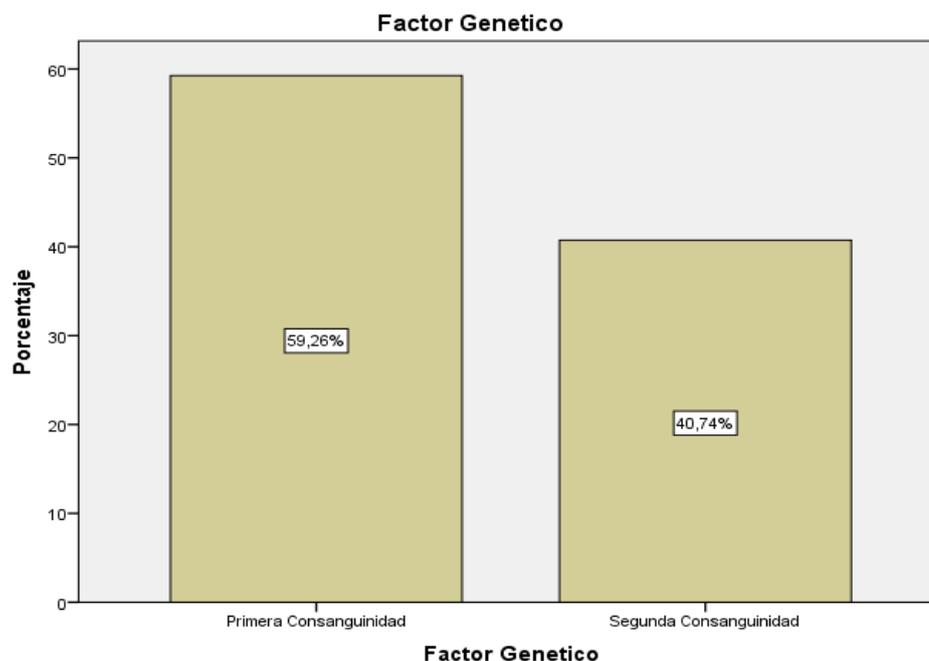
En la tabla 02 observamos el Uso de Plantigrafía en Pie Plano en niño de 5 a 8 años de edad en una muestra de 81 niños, Donde nos muestra que el 44,44% tienen el pie plano leve >4, nos muestra también que el 33,33% tienen el pie plano moderado 15°-30° y el 22,22% tienen el pie plano severo 30° en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

Tabla 3.- Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Primera Consanguinidad	48	48,0	59,3	59,3
	Segunda Consanguinidad	33	33,0	40,7	100,0
	Total	81	81,0	100,0	
Perdidos	Sistema	19	19,0		
Total		100	100,0		

Fuente de elaboración Propio

Gráfico 3.- Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018



Interpretación

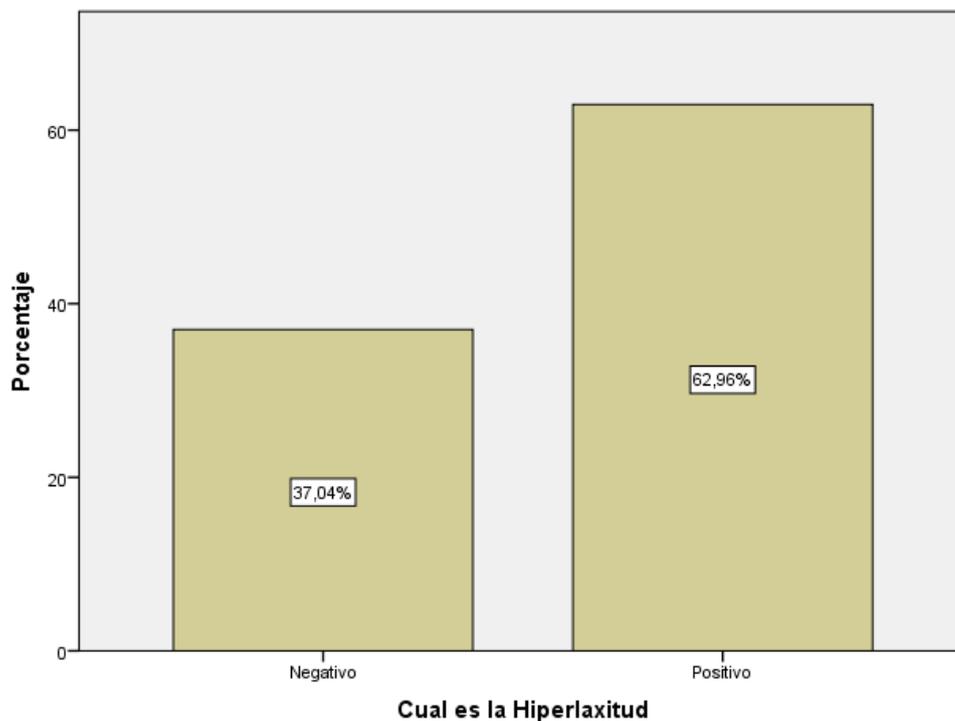
En la tabla 03 observamos el factor Genético en niño de 5 a 8 años de edad en una muestra de 81 niños, Donde nos muestra que el 59,26% tienen primera consanguinidad y nos muestra también que el 40,74% segunda consanguinidad en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

Tabla 4.- Cuál es la Hiperlaxitud en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Negativo	30	30,0	37,0	37,0
	Positivo	51	51,0	63,0	100,0
	Total	81	81,0	100,0	
Perdidos	Sistema	19	19,0		
Total		100	100,0		

Fuente de elaboración Propia

Gráfico 4.- Cuál es la Hiperlaxitud en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018



Interpretación

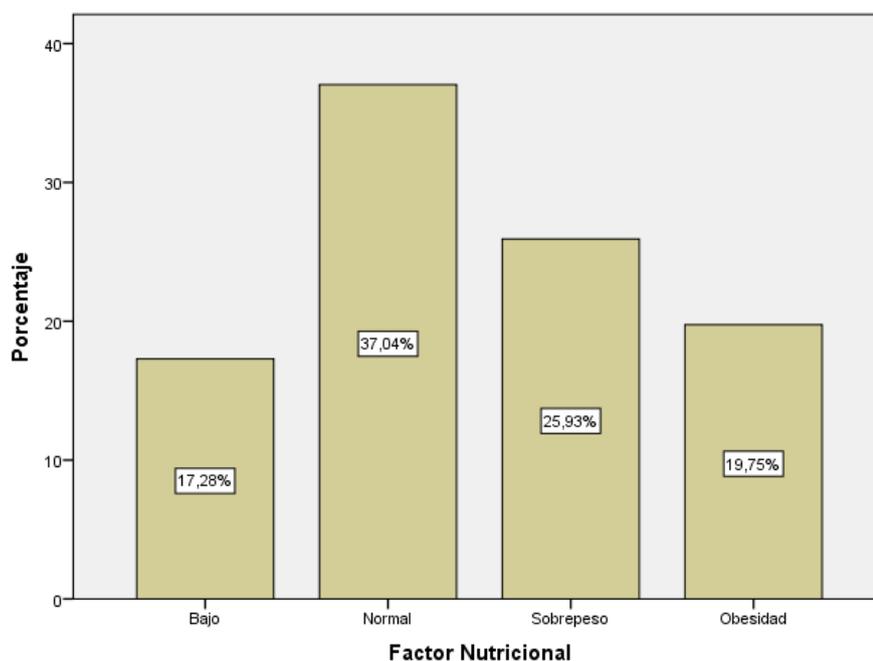
En la tabla 04 observamos la Hiperlaxitud en niño de 5 a 8 años de edad en una muestra de 81 niños, Donde nos muestra que el 37,04% es negativo y nos muestra también que el 62,96% es positivo en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

Tabla 5.- Factor Nutricional en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	14	14,0	17,3	17,3
	Normal	30	30,0	37,0	54,3
	Sobrepeso	21	21,0	25,9	80,2
	Obesidad	16	16,0	19,8	100,0
	Total	81	81,0	100,0	
Perdidos	Sistema	19	19,0		
Total		100	100,0		

Fuente de elaboración Propia

Gráfico 5.- Factor Nutricional en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018



Interpretación

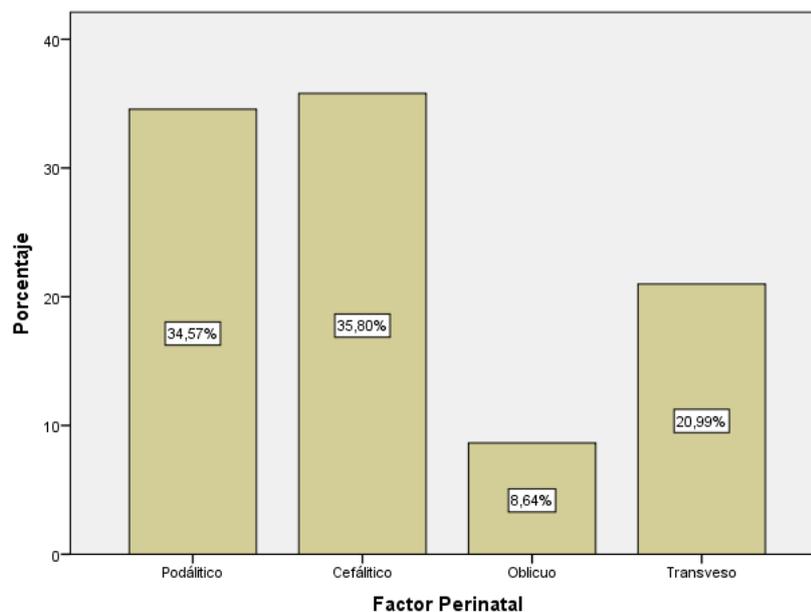
En la tabla 05 observamos el factor Nutrición en niño de 5 a 8 años de edad en una muestra de 81 niños, Donde nos muestra que el 17,28% tienen peso bajo, también nos muestra que el 37,04% tiene peso normal, observamos también que el 25,93% tienen sobrepeso y nos muestra también que el 19,75% tiene obesidad los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

Tabla 6.- Factor Perinatal en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Podálico	28	28,0	34,6	34,6
	Cefálico	29	29,0	35,8	70,4
	Oblicuo	7	7,0	8,6	79,0
	Transverso	17	17,0	21,0	100,0
	Total	81	81,0	100,0	
Perdidos	Sistema	19	19,0		
Total		100	100,0		

Fuente de elaboración Propia

Gráfico 6.- Factor Perinatal en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018



Interpretación

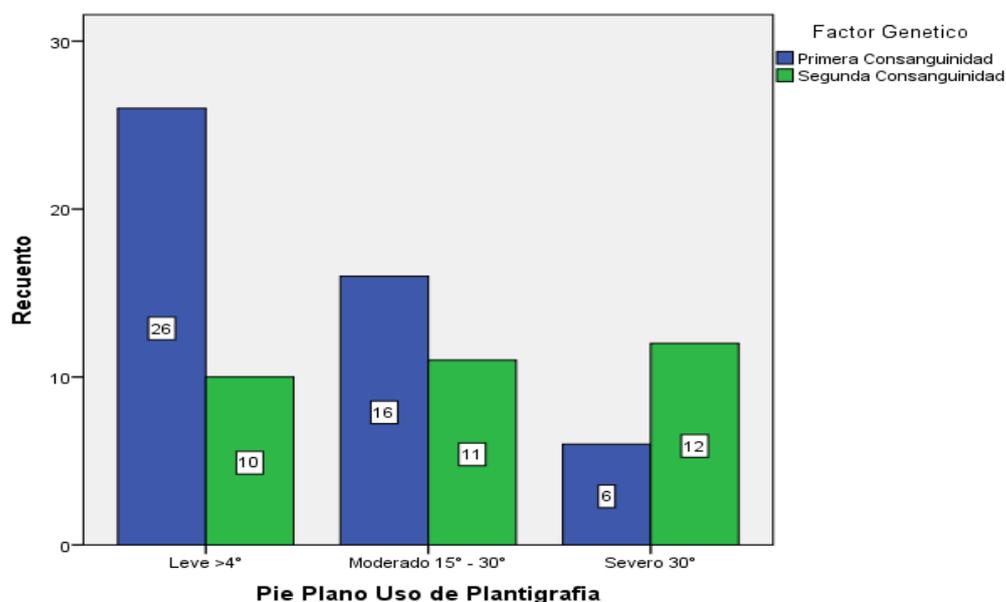
En la tabla 06 observamos el Factor Perinatal en niño de 5 a 8 años de edad en una muestra de 81 niños, el niño presenta podálico con un porcentaje 28%, los niños presenta cefálico con un porcentaje de 29%, los niños presenta oblicuo con un porcentaje de 7%, los niños presenta transversos con un porcentaje de 17% los o los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

Tabla 7.- Uso de Plantigrafía en el Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

		Factor Genético		Total
		Primera Consanguinidad	Segunda Consanguinidad	
Uso de Plantigrafía	Leve >4°	26	10	36
	Moderado 15° - 30°	16	11	27
	Severo 30°	6	12	18
Total		48	33	81

Fuente de elaboración Propia

Gráfico 7.- Uso de Plantigrafía en el Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018



Interpretación

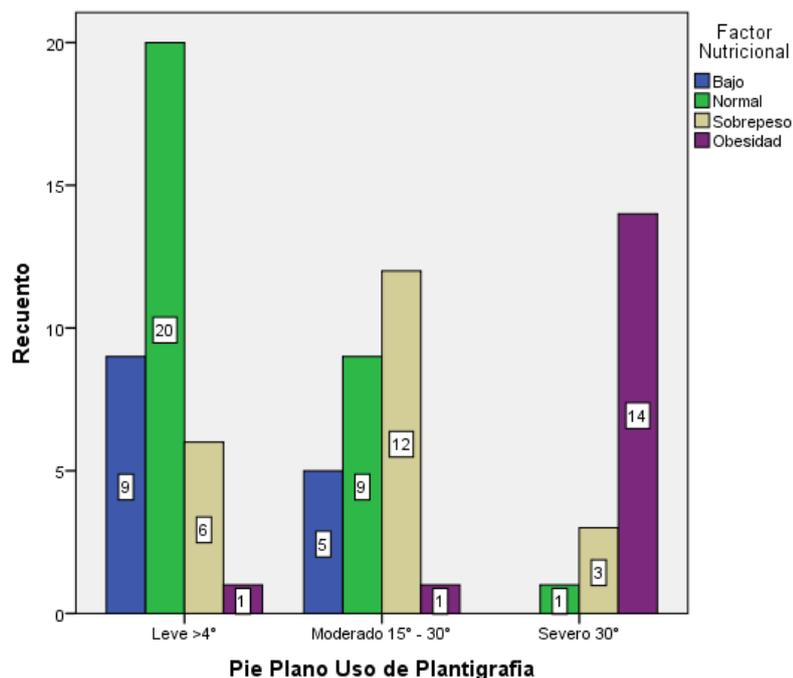
En la tabla 07 observamos el Uso de Plantigrafía en el Factor Genético en los niños de 5 a 8 años. El factor genético tiene una relación el pie plano leve >4 el 36%, el factor genético tiene una relación en el pie plano Moderado 15° - 30° el 27%, el factor genético tiene una relación en el pie plano severo 30° el 18% Y el Uso de Plantigrafía tiene una relación a la primera Consanguinidad el 48% y el Uso de Plantigrafía tiene una relación a la segunda Consanguinidad el 33% en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

Tabla 8.- Uso de Plantigrafía en el Factor Nutricional en el Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

	Factor Nutricional				Total
	Bajo	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
Pie Plano Uso de Leve >4° Plantigrafía	9	20	6	1	36
Moderado 15° - 30°	5	9	12	1	27
Severo 30°	0	1	3	14	18
Total	14	30	21	16	81

Fuente de elaboración Propia

Gráfico 8.- Uso de Plantigrafía con el Factor Nutricional en el Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018



Interpretación

En la tabla 08 observamos el Uso de Plantigrafía en el Factor Nutricional en los niños de 5 a 8 años. El factor genético tiene una relación en el pie plano leve >4° el 36%, el factor genético tiene una relación en el pie plano Moderado 15° - 30° el 27%, el factor genético tiene una relación en el pie plano severo 30° el 18% Y el Uso de Plantigrafía tiene una relación a los niños con bajo peso el 14%, el Uso de

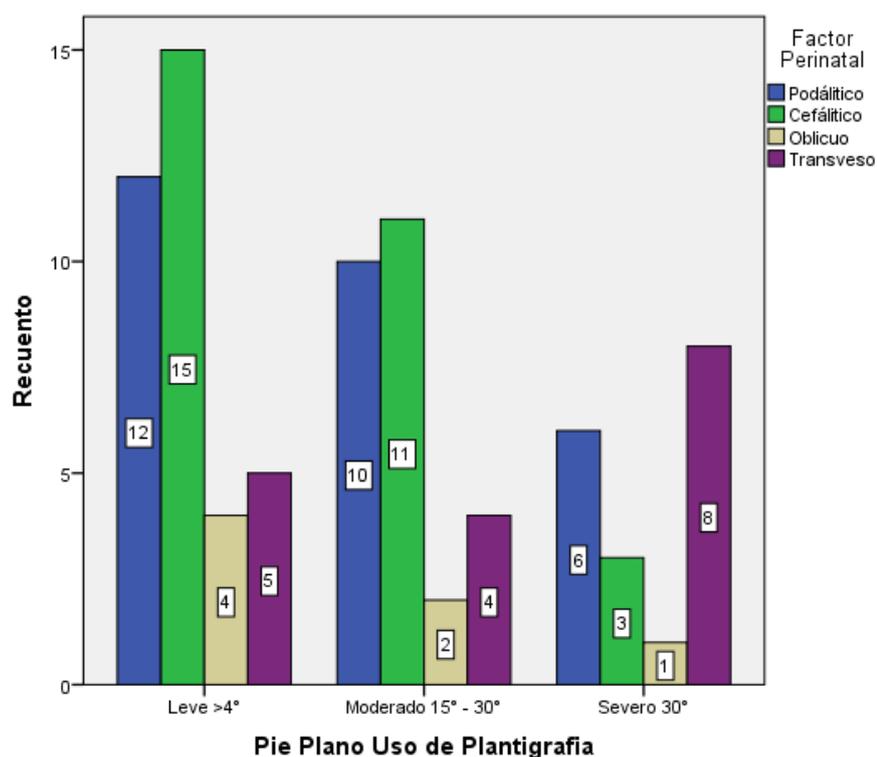
Plantigrafía tiene una relación con los niños con peso normal el 30% , el uso de Plantigrafía tiene una relación con los niños con sobrepeso el 21%, el uso de Plantigrafía tiene una relación con los niños con obesidad el 16% en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

Tabla 9.- Uso de Plantigrafía en el Factor Perinatal en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

	Factor Perinatal				Total
	Podálico	Cefálico	Oblicuo	Transverso	
Pie Plano Uso de Leve >4° Plantigrafía	12	15	4	5	36
Moderado 15° - 30°	10	11	2	4	27
Severo 30°	6	3	1	8	18
Total	28	29	7	17	81

Fuente de elaboración Propia

Gráfico 9.- Uso de Plantigrafía en el Factor Perinatal en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018



Interpretación

En la tabla 09 observamos el Uso de Plantigrafía en el Factor Perinatal en los niños de 5 a 8 años. El factor Perinatal tiene una relación en el pie plano leve >4 el 36%, el factor genético tiene una relación en el pie plano Moderado 15° - 30° el 27%, el factor genético tiene una relación en el pie plano severo 30° el 18% Y el Uso de Plantigrafía tiene una relación con los niños de perinatal Podálico el 14%, el Uso de Plantigrafía tiene una relación con los niños de perinatal Cefálico el 14%, el Uso de Plantigrafía tiene una relación con los niños de perinatal Oblicuo el 7%, el Uso de Plantigrafía tiene una relación con los niños de perinatal transverso el 17% en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

4.2 Contratación de Hipótesis

4.2.1 Hipótesis General

Ho: No existe relación con la variable de Uso de Plantigrafía en el Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

H1: Existe relación con la variable de Uso de Plantigrafía en el Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

Nivel de significancia

Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 0,05$

Tabla 10.- Pruebas de chi-cuadrado Uso de Plantigrafía en el Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	7,517 ^a	2	,023
Razón de verosimilitud	7,542	2	,023
Asociación lineal por lineal	7,127	1	,008
N de casos válidos	81		

Interpretación

Como el valor significancia (valor critico observado) es 0,023 es menor que 0.05 por tanto se rechaza la hipótesis nula y se tiene evidencia estadística para afirmar que: Existe relación con la variable de Uso de Plantigrafia en el Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

Hipótesis Especifico 1

Ho: No existe relación con la variable de Uso de Plantigrafía en el Factor Nutricional en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

H1: Existe relación con la variable de Uso de Plantigrafía en el Factor Nutricional en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

Nivel de significancia

Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 0,05$

Tabla 11.- Pruebas de chi-cuadrado Uso de Plantigrafía en el Factor Nutricional en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	57,435 ^a	6	,000
Razón de verosimilitud	53,949	6	,000
Asociación lineal por lineal	32,984	1	,000
N de casos válidos	81		

Interpretación

Como el valor significancia (valor critico observado) es 0,000 es menor que 0.05 por tanto se rechaza la hipótesis nula y se tiene evidencia estadística para afirmar que: Existe relación con la variable de Uso de Plantigrafía en el Factor Nutricional en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

Hipótesis Especifica 2

Ho: No existe relación con la variable de Uso de Plantigrafía en el Factor Perinatal en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

H1: Existe relación con la variable de Uso de Plantigrafía en el Factor Perinatal en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

Nivel de significancia

Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 0,05$

Tabla 12.- Pruebas de chi-cuadrado Uso de Plantigrafía en el Factor Perinatal en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	9,016 ^a	6	,173
Razón de verosimilitud	8,476	6	,205
Asociación lineal por lineal	2,241	1	,134
N de casos válidos	81		

Interpretación

Como el valor significancia (valor critico observado) es 0,173 es mayor que 0.05 por tanto se acepta la hipótesis nula y se tiene evidencia estadística para afirmar que: No existe relación con la variable de Uso de Plantigrafía en el Factor Perinatal en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

4.3 Discusión de resultados.

Paredes Paredes, Angel Santiago, en el **Año:** 2015. Los resultados estadísticos verdaderos que me sirvieron para sacar conclusiones de como incide el pie plano en alteraciones en la rodilla y así mismo a emitir recomendaciones que ayudaran a los estudiantes a corregir el pie plano. Finalmente se presenta una propuesta de que contiene un manual de Intervención Fisioterapéutica para corregir el pie plano en los estudiantes encaminados a la corrección del mismo para prevenir alteraciones en la rodilla. (6)

Espichan Portal, Milagros del Rosario. Gonzales Arias, Fatima Celeste. Zavala Luyo, Estefany Caroline, en el **Año:** 2007. Se evaluaron 150 niños, en quienes encontramos 42,7% de pie plano y 28% de pie cavo. la frecuencia de pie plano es 42,7% y de pie cavo 28,0% en escolares entre 6 y 9 años En el estudio el pie plano predomina en niños sobre las niñas; por el contrario, en pie cavo, predomina en niñas sobre los niños. Finalmente, la obesidad está estadísticamente asociada de manera directa al pie plano y de manera inversa al pie cavo, tanto de manera global como en el sexo femenino, sin embargo no es significativa en el sexo masculino. Es necesario continuar los estudios para evaluar la obesidad en relación al pie plano, en especial en el sexo masculino en el que no hallamos asociación estadísticamente significativa. (9)

LUIS FERNANDO SÁNCHEZ REYNA, en el **Año:** 2016. Se encontró que el 19, 3% de niños tenían pie plano, de los cuales el 5,9% eran eutróficos, 36,3% sobrepeso y 63,0% obesos. En relación al grado de pie plano con el estado

nutricional: eutrófico, sobrepeso y obesidad, se encontró en el grado I el 40,9% , 59,1% y 0,0% respectivamente, en el grado II el 11,1%, 55,6% y 33,3% y en el grado III el 0,0%, 38,5% y 61,5%, además de un χ^2 de 21,353 ($\alpha = 0,05$) indicando una asociación significativa. **Se concluyó** que existe asociación estadísticamente significativa entre sobrepeso y obesidad con grado de pie plano. (10)

Coarita Tixi, Rosa Pilar. Zavaleta Veliz, Dina Consuelo, en el **Año**: los resultados fueron los siguientes : 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 (1° de primaria); 26,3% de pie plano con obesidad y el 52,6% de pie cavo con obesidad en el pie derecho y 26,3% de pie plano con obesidad y 42,1% de pie cavo con obesidad en el pie izquierdo(2° de primaria) De la muestra constituida por 93 alumnos de ambos grados de primaria se determinó que en el 2° de primaria había mayor porcentaje de obesidad por lo cual se observó que no existe relación entre el arco plantar y el índice de masa corporal. (11).

CONCLUSIONES

1. El diagnóstico del niño si tienen el pie plano o no tienen el pie plano en una población de 100 niños. Donde observamos que tienen pie plano 81% de los niños y no tienen el pie plano el 19% de los niños, de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018
2. El uso de Plantigrafía en Pie Plano en niño de 5 a 8 años de edad en una muestra de 81 niños, Donde nos muestra que el 44,44% tienen el pie plano leve >4, nos muestra también que el 33.33% tienen el pie plano moderado 15°-30° y el 22.22% tienen el pie plano severo 30° en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018
3. El factor Genético en niño de 5 a 8 años de edad en una muestra de 81 niños, Donde nos muestra que el 59,26% tienen primera consanguinidad y nos muestra también que el 40,74% segunda consanguinidad en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018
4. La hiperlaxitud en niño de 5 a 8 años de edad en una muestra de 81 niños, Donde nos muestra que el 37,04% es negativo y nos muestra también que el 62,96% es positivo en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

5. El factor Nutrición en niño de 5 a 8 años de edad en una muestra de 81 niños, Donde nos muestra que el 17,28% tienen peso bajo, también nos muestra que el 37,04% tiene peso normal, observamos también que el 25,93% tienen sobrepeso y nos muestra también que el 19,75% tiene obesidad los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

6. El factor Perinatal en niño de 5 a 8 años de edad en una muestra de 81 niños, el niño presenta podálico con un porcentaje 28%, los niños presenta cefálico con un porcentaje de 29%, los niños presenta oblicuo con un porcentaje de 7%, los niños presenta transverso con un porcentaje de 17% los o los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

7. El uso de Plantigrafía en el Factor Genético en los niños de 5 a 8 años. El factor genético tiene una relación el pie plano leve >4 el 36%, el factor genético tiene una relación en el pie plano Moderado 15° - 30° el 27%, el factor genético tiene una relación en el pie plano severo 30° el 18% Y el Uso de Plantigrafía tiene una relación a la primera Consanguinidad el 48% y el Uso de Plantigrafía tiene una relación a la segunda Consanguinidad el 33% en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

8. El uso de Plantigrafía en el Factor Nutricional en los niños de 5 a 8 años. El factor genético tiene una relación en el pie plano leve >4 el 36%, el factor

genético tiene una relación en el pie plano Moderado 15° - 30° el 27%, el factor genético tiene una relación en el pie plano severo 30° el 18% Y el Uso de Plantigrafía tiene una relación a los niños con bajo peso el 14%, el Uso de Plantigrafía tiene una relación con los niños con peso normal el 30% , el uso de Plantigrafía tiene una relación con los niños con sobrepeso el 21%, el uso de Plantigrafía tiene una relación con los niños con obesidad el 16% en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

9. El uso de Plantigrafía en el Factor Perinatal en los niños de 5 a 8 años. El factor Perinatal tiene una relación en el pie plano leve >4 el 36%, el factor genético tiene una relación en el pie plano Moderado 15° - 30° el 27%, el factor genético tiene una relación en el pie plano severo 30° el 18% Y el Uso de Plantigrafía tiene una relación con los niños de perinatal Podálico el 14%, el Uso de Plantigrafía tiene una relación con los niños de perinatal Cefálico el 14%, el Uso de Plantigrafía tiene una relación con los niños de perinatal Oblicuo el 7%, el Uso de Plantigrafía tiene una relación con los niños de perinatal transverso el 17% en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

10. Existe relación con la variable de Uso de Plantigrafía en el Factor Genético en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

11. Existe relación con la variable de Uso de Plantigrafía en el Factor Nutricional en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

12. No existe relación con la variable de Uso de Plantigrafía en el Factor Perinatal en los niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el hospital Guillermo Díaz de la Vega Abancay, Periodo Enero – Marzo 2018

RECOMENDACIONES

1. Realizar campañas de salud de despistaje de pie plano en los niños de las instituciones educativas
2. Utilizar plantillas ortopédicas y zapatos especiales que estén diseñados para sostener la bóveda plantar y el talón en las personas que tienen pie plano. También es importante perder el exceso de peso y llegar al adecuado en las personas que tienen pie plano.
3. Dar a conocer a los padres sobre esta patología mediante charlas para poder detectar a tiempo ya que en la niñez es más fácil de tratar la patología ya que están en crecimiento y sus huesos no están del todo desarrollado.
4. Crear programas de salud para el pie plano o también solicitar a la DIRESA, incrementar esta evaluación importante al paquete escolar ya que ahí se evalúa niños del jardín y la primaria y sería de mucha ayuda para los padres de familia.
5. Incentivar a los estudiantes de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Alas peruanas a seguir investigando con poblaciones más grandes
6. Mejorar la atención a los niños en el servicio de terapia física del Hospital Regional Guillermo Díaz de la vega

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Supo J. Seminario de Investigación Científica. In Primera , editor. Metodología de la investigación para las Ciencias de la Salud. Lima: Bioestadístico EIRL; 2012.
2. Torres Serrano A. Crecimiento y desarrollo. revista Mexicana de Medicina física y Rehabilitación. 2002; 14(54-57).
3. Montes Castillo M. La postura un fenómeno complejo. Revista Mexicana de medicina física y rehabilitación. 2005; 17(39-40).
4. Perez Garcia A, Magallanos Blanco C. Valoracion de defectos Posturales en niños veracruzanos. Revista Mexicana de Medicina física y Rehabilitación. 2004; 16(23-25).
5. HERNANDÉZ LOPEZ F. “FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A PIE PLANO EN NIÑOS”.INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 92 CIUDAD AZTECA México; 2014.
6. Paredes Paredes AS. “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” Ecuador; 2015.
7. Ballesteros Perez R. Análisis clínico y baropodométrico de los niños con pie plano valgo flexible infantil en edad preescolar Madrid; 2015.
8. Montes Alguacil J. EVALUACIÓN DEL PIE PLANO INFANTIL FLEXIBLE España; 2016.
9. Espichan Portal MR, Gonzales Arias FC, Zavala Luyo EC. CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS DEL PIE PLANO Y PIE CAVO EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE DOS COLEGIOS NACIONALES DE EDUCACIÓN PRIMARIA Lima- Perú;

- 2007.
10. Sánchez Reyna LF. PREVALENCIA Y GRADO DE PIE PLANO SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS ESCOLARES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS SANTA ISABEL DE HUNGRÍA Y SANTA TERESITA DE JESÚS. CASMA. 2010 Chimbote - Perú; 2016.
 11. Coarita Tixi RP, Zavaleta Veliz DC. 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 Lima- Perú; 2017.
 12. Colque Condori MM. INCIDENCIA DE PIE PLANO Y CAVO EN NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 349 TAWANTINSUYO DE LA CIUDAD DE JULIACA - 2017 Puno - Perú; 2017.
 13. Payme V, Isaacs L. Human motor development. 7th ed. New York : Mc Graw - Hill; 2008.
 14. Tachdjian M, Merlo F, de Kees M. Ortopedia Clínica Pediátrica: Diagnostico y tratamieneto Buenos Aires: Panamericana; 1999.
 15. Sarrafian S. Anatomy of the foot and ankle: descriptive, topographic, functional Estados Unidos: Williams & wilkims; 1993.
 16. Barcither D. Prenatal development of the foot and ankle Estados Unidos; 1995.
 17. O`Rahilly R, Muller F. Developmental stages in human embryos Estados Unidos; 1987.
 18. Berthonnaud E, Dimar J. Sagittal alignment of the spine and pelvis during growth España; 2004.
 19. Calderon J AdIGLDAE. La Tesis de Posgrado. Primera ed. Lima: Fondo UAP;

2013.

20. Hernández R FCBM. Metodología de la Investigación. Sexto ed. S.A I, editor.

Mexico D.F: McGRAW-HILL; 2014.

ANEXOS

Anexo 01

Título: "FACTORES PREDISONENTES ASOCIADOS A PIE PLANO EN NIÑOS DE 5 A 8 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL GUILLERMO DÍAZ DE LA VEGA ABANCAY, PERIODO ENERO - MARZO 2018."

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	INDICE	METODOLOGÍA	ESTADÍSTICA	
¿Cuáles son los factores predisponentes asociados a pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018?	Determinar los factores predisponentes asociados a pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018	Existen factores predisponentes asociados a pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay; Enero a Marzo 2018	PIE PLANO	Plantigrafía	Leve 4° Moderado 15°-30° Severo 30°	Plantigrafía	Tipo de investigación: Descriptiva, retrospectivo, longitudinal Nivel: correlacional	Prevalencia= (Número de casos/total de la población)*100	
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPOTESIS ESPECÍFICO	VARIABLES ASOCIADAS	DIMENSION	INDICADOR	INDICE	METODOLOGÍA	ESTADÍSTICA	
¿Cómo el factor genético predispone a la recurrencia de pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018?	Identificar como el factor genético predispone en el pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018	Existen factores genéticos asociados a pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018	FACTORES PREDISONENTES	Genético	Primera consanguinidad	Ficha evaluación Fisioterapéutica	Diseño de investigación: experimental transaccional correlacional Población: 100 pacientes Muestra: 81 pacientes Técnicas: es el análisis documental Instrumentos: es la ficha de recolección de información.	Estadística: Correlación de Pearson, Pruebas de chi-cuadrado, Medidas simétricas	
¿Cómo el factor nutricional predispone a la recurrencia de pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018?	Identificar como el factor nutricional predispone en el pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018	Existen factores nutricionales asociados a pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018			Índice de masa corporal				Sobrepeso
¿Cómo el factor perinatal predispone a la recurrencia de pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018?	Identificar como el factor perinatal predispone en el pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018	Existen factores perinatales asociados a pie plano en niños de 5 a 8 años de edad atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay, periodo enero a marzo 2018							Presentación fetal
					Cefálico	Ficha evaluación Fisioterapéutica			
					Podálico				
					Oblicuo				
					Transverso				

UNIVERSIDAD LAS PERUANAS
HOSPITAL ABANCAY
Dr. Fep. Santos T. Huarón
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN

Simon J. Marmolejo
FISIOTERAPEUTA
C.T.M.P. 526

Dr. Wilson J. Mollocondo Flores
INGENIERO ESTADISTICO
CIP - 64611



FICHA DE REOLECCION DE DATOS

Historia Clínica:.....

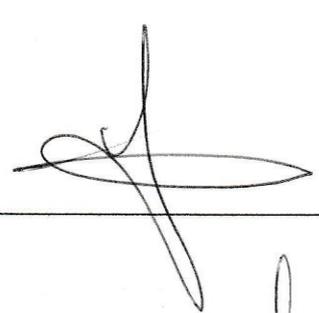
N° De Ficha:.....

Nombre:.....

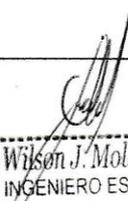
Edad:.....

V1: PIE PLANO

PLANTIGRAFIA

 <p>UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL ABANCAY</p> <p>Dr. Esp. <i>Simon Telle Huaranca</i> COORDINADOR DE LA ESP ESTOMATOLOGIA</p>	
---	--


Simon Telle Huaranca
COORDINADOR DE LA ESP ESTOMATOLOGIA


Dr. Wilson J. Mollocondo Flores
INGENIERO ESTADISTICO
CIP - 64611



DIAGNOSTICO:.....

1	Leve >4°
2	Moderado 15°-30°
3	Severo 30°

V2: FACTORES PREDISPONENTES

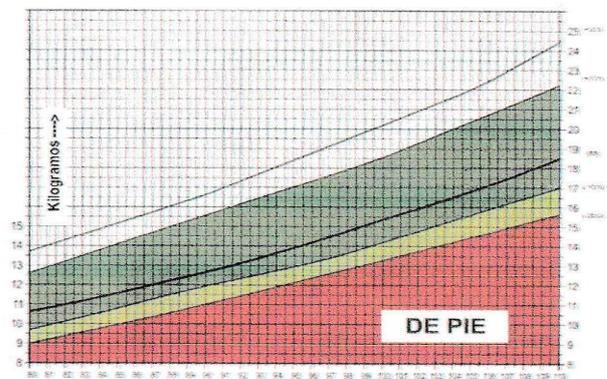
- FACTOR GENETICO

1	Primera Consanguinidad
2	Segunda Consanguinidad
3	Tercera Consanguinidad

HIPERLAXITUD	
1	Negativo
2	Positivo

- FACTOR NUTRICIONAL

1	Bajo peso
2	Normal
3	Sobrepeso
4	Obesidad



- FACTOR PERINATAL

1	Podálico
2	Cefálico
3	Oblicuo
4	Transverso

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FILIAL ABANCAY
Dr. Esp. Sergio Telle Huaranca
COORDINADOR DE DEPARTAMENTO ESTOMATOLOGIA

Silvia J. Marmolejo Cuadros
FISIOTERAPEUTA
C.T.M.P. 5200

Dr. Wilson J. Mollocondo Flores
INGENIERO ESTADISTICO
CIP - 64611



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

INFORME N° 25-2018-FMH-CS-UAP-ABANCAY/CI

A : Lic. JUDITH ROCIO AYQUIPA TORRE
COORDINADORA EP. OBSTETRICIA FILIAL ABANCAY

DE : **DR. ESP. SOSIMO TELLO HUARANCCA**
COORDINADOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE
ESTOMATOLOGIA Y PRESIDENTE DE LA COMISION DE
INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA SALUD FILIAL ABANCAY.

ASUNTO : INFORME FINAL DE TESIS DE LA BACHILLER BACA
HUAJAMAITA SHEYLA THAIZ

FECHA : 03 DE JULIO 2018

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. Con la finalidad de saludarlo cordialmente y así mismo remitir el informe final de la tesis, con el tema de “ **FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A PIE PLANO EN NIÑOS DE 5 A 8 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL GUILLERMO DIAZ DE LA VEGA ABANCAY, PERIODO ENERO-MARZO 2018**”. Presentado por la bachiller en Tecnología Médica, **BACA HUAJAMAITA SHEYLA THAIZ**, Luego de la Evaluación **Temática, Estadística y Metodológica** conforme se adjunta en copia a la presente, la cual tiene el calificativo de **APTO** para su sustentación y se eleve el presente informe para continuar con el trámite correspondiente.

Sin otro particular, me despido.

Atentamente


UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FILIAL ABANCAY
Dr. Esp. Sosimo Tello Huarancca
COORDINADOR DE LA EP ESTOMATOLOGIA

“Año del Dialogo y de la Reconciliación Nacional”

Informe Nro 08-EAO-UAP-2018

A : Dr. Sosimo Tello Huarancca
Director de la EAP de Estomatología Filial Abancay
(Presidente del comité científico de la UAP)

De : Obsta. Ysela Mary Cárdenas Raymondi
Asesora en Redacción y Ortografía

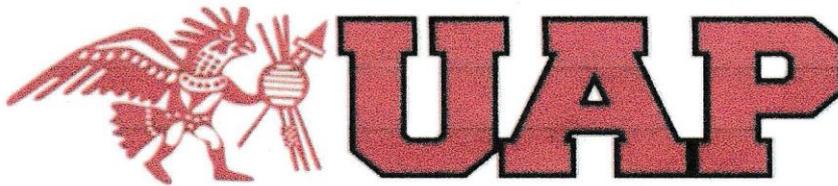
Asunto : Informe de redacción y ortografía de Bach. Sheyla Thaiz BACA
HUAJAMAITA

Fecha : 28 de junio del 2018

Previo un cordial saludo, hago alcance el informe de la tesis **FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A PIE PLANO EN NIÑOS DE 5 A 8 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL GUILLERMO DIAZ DE LA VEGA ABANCAY, PERIODO ENERO MARZO 2018** presentada por la bachiller Sheyla Thaiz BACA HUAJAMAITA respecto a la revisión de la redacción y ortografía, la cual luego de hacer la revisión y posterior levantamiento de observaciones, tiene el calificativo de **APTO** para la programación de sustentación.



Obsta. Ysela Mary Cárdenas Raymondi
Asesora en Redacción y Ortografía



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

INFORME ESTADISTICO Nro.03-2018-ST-GT-D-FMHyCS-UAP

A : DR. YUDITH ROCIO AIQUIPA TORRE
COORDINADOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE
TECNOLOGIA MÉDICA

DE : ING. EIDER LEON CONDORCUYA
DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS ASESOR
ESTADISTICO

ASUNTO : INFORME DE TESIS DEL BACHILLER SHEYLA THAIZ BACA
HUAJAMAITA

FECHA : 20 DE JUNIO 2018

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. Con la finalidad de saludarlo cordialmente y así mismo remitir el informe de aprobación de tesis, como asesor del área estadística con el tema de “**FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A PIE PLANO EN NIÑOS DE 5 A 8 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL GUILLERMO DÍAZ DE LA VEGA ABANCAY, PERIODO ENERO – MARZO 2018**”, presentado por el bachiller en Estomatología, **SHEYLA THAIZ BACA HUAJAMAITA**, la cual tiene el calificativo **APTO** para su sustentación y se eleve el presente informe para que siga el trámite correspondiente.
Sin otro particular, me despido.

Atentamente


 Eider Leon Condorcuya
ING. SISTEMAS E INFORMÁTICA
CIP. 195541

ING. EIDER LEON CONDORCUYA



CARTA DE PRESENTACION

SEÑOR : **DR. JORGE PONCE JUAREZ**

**DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL REGIONAL GUILLERMO DIAZ DE LA VEGA
ABANCAY**

ATENCION : **LIC. DINA PEÑA QUIÑONES**
RESPONSABLE DE CAPACITACIÓN, DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

ASUNTO : PRESENTACION DEL ESTUDIANTE POR LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
PARA REALIZAR ENCUESTAS EN EL HOSPITAL REGIONAL GUILLERMO DIAZ DE LA
VEGA ABANCAY.

Previo cordial saludo, la presente es para presentar al **Sra. SHEYLA THAIZ BACA HUAJAMAITA**, Bachiller de la Escuela Profesional de Tecnología Médica del Área de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Alas Peruanas filial Abancay, identificada con **DNI 72098535** y código de estudiante **Nº 2010120222**, quien cumple con los requisitos establecidos en el reglamento para el realizar sus fichas de recolección de datos y terminar ejecutar su tesis de la **Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud** de nuestra Universidad Alas Peruanas, que por título lleva **"FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A PIE PLANO EN NIÑOS DE 5 A 8 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GUILLERMO DIAZ DE LA VEGA, ABANCAY PERIODO ENERO-MARZO 2018"**, por ello recurrimos a su digno despacho para solicitarle se permita realizar su recolección de datos, en la Institución que Ud. Dignamente dirige, **durante 15 días hábiles**.

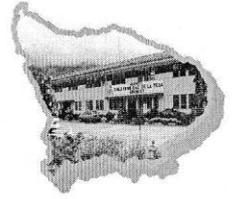
Agradeciendo la atención a la presente, hago propicia la ocasión para manifestarle muestras de especial deferencia.

Abancay, 04 de Mayo del 2018.


**UNIVERSIDAD
ALAS PERUANAS**
Abancay
Lic. **Yudit Alquiya Torre**
COORDINADORA ACADÉMICO E.P. TEG. MEDICA



Gobierno Regional de Apurímac
Dirección Regional de Salud Apurímac
Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega



"Año Del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

CONSTANCIA

Mediante la presente se hace CONSTAR lo siguiente:

Que la Sra. **SHEYLA THAIZ BACA HUAJAMAITA** identificada con DNI 72098535 Bachiller de la Escuela Profesional de Tecnología Médica del Área de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Alas Peruanas filial Abancay realizó la aplicación del instrumento de recolección de datos para la elaboración de la tesis "**FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A PIE PLANO EN NIÑOS DE 5 A 8 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN EI HOSPITAL REGIONAL GUILLERMO DIAZ DE LA VEGA ABANCAY PERIODO ENERO - MARZO 2018**" en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega de Abancay.

Se expide la presente a solicitud de la interesada para los fines que estime convenientes.

.....
Dra. Francy Palomino Pichihua
MEDICINA DE REHABILITACION
C.M.P. 45483 R.N.E. 34028

Abancay 30 de mayo 2018

SEÑOR:....., SÍRVASE CALIFICAR LA PRESENTE
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE MI INVESTIGACIÓN TITULADA ”

“.....”

VALIDEZ DE CONTENIDO: JUICIO DE EXPERTOS

N°	CRITERIOS	ESCALA DE VALORACION	
		Favorable	Desfavorable
		(1 punto)	(0 puntos)
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación	1	
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	1	
3	La estructura del instrumentos es adecuado	1	
4	Los ítems (preguntas) del instrumento están correctamente formulados. (claras y entendibles)	1	
5	Los ítems (preguntas) del instrumento responden a la operacionalización de la variable	1	
6	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	1	
7	Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes	1	
8	El número de ítems (preguntas) es adecuado para su aplicación	1	

GALERIAS DE FOTOS





AREA
PSICOMOTRICIDAD



AREA
PSICOMOTRICIDAD

