

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

Facultad de Educación, Ciencias de la Comunicación y
Humanidades

Escuela profesional de Educación física



**“PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO” PARA MEJORAR LA
HUELLA PODOGRÁFICA Y EL ESTADO FUNCIONAL DEL PIE
PLANO DE LOS ESTUDIANTES DEL 5TO Y 6TO GRADO DE
EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA I.E. GREGORIO ALBARRACÍN DE
TACNA, EN EL AÑO 2016”.**

TESIS

Presentado por

Wilson Marcelo Godoy Mollo

Para optar el título profesional de:

LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE

TACNA – PERÚ

2016

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Viladot (1989). Considera que,

El pie plano es como aquel pie que presenta una deformidad en el valgo del retropié (pronación), asociada generalmente a un hundimiento de la bóveda o arco plantar en carga, y a una tendencia a la supinación del antepié.

El pie plano se presenta generalmente en niños a causa de que el arco recién se está desarrollando por completo. El arco en los humanos se desarrolla durante la infancia y primera niñez como parte de los procesos de crecimiento normales de músculos, tendones, ligamentos y huesos.

La patología de los pies es la de mayor difusión entre el público en general, en ella se agrupan o colocan otras deformaciones del pie que se asocian comúnmente a esta. El pie plano se considera la disminución o desaparición de lo que llamamos bóveda plantar, que está configurado por la base del primer y quinto metatarsiano y el apoyo del calcáneo que es lo que se llama talón.

La presencia del pie plano puede generar molestias en el caso de los niños como marcha tardía, cansancio precoz (quiere que lo lleven en brazos), deformación del calzado, desgastado el borde interno del taco, dolores en las pantorrillas y cara anterior de las piernas y calambres nocturnos. En el caso de los adultos entre los signos, que progresivamente van apareciendo, se encuentra: Fatiga muscular precoz de pantorrillas, dolor muscular de pierna y

planta del pie y del borde interno de la fascia plantar, acentuándose con la marcha en terreno irregular o con la estadía de pie, Calambres nocturnos de los músculos de la planta del pie, flexor del ortejo mayor y de la pierna. Y ocasionalmente dolores musculares del muslo, región lumbar, etc.

Las malformaciones que pueden aparecer a causa del pie plano es la escoliosis, que consiste en la desviación lateral de la columna vertebral, a causa de la mala postura o debilidad muscular como también la lordosis lumbar, que se refiere también a la desviación de la columna en la quinta vértebra, por lo que es común que haya movimiento de glúteos, lo que a su vez deforma tendones o ligamentos que se encuentran alrededor de la columna.

Las personas que tienen pie plano se ven afectadas sus habilidades motoras gruesas ya que no mantienen un equilibrio correcto al momento de caminar, correr, como también hay dificultades con los zapatos, su energía se reduce cuando participa en actividades físicas y hay un retiro voluntario de actividades físicas. A consecuencia del pie plano el niño limita muchas actividades de su vida social y ocurre modificaciones de sus actividades, donde el niño disminuye temporalmente las actividades físicas ya que producen dolor y esto evita que camine o que pueda permanecer de pie durante periodos prolongados. Por ello se tienen que utilizar dispositivos ortopédicos a la medida que se colocan dentro del calzado como soporte de la estructura del pie y mejorar así su funcionalidad.

En cuando a su vida psicológica se va a ver influenciado pero por cuestión de estética, ya que el pie va a crecer con alguna deformidad y generalmente destruirá el zapato, principalmente en la parte de adentro y atrás, por lo que se verá afectado su autoestima y esto generara que no se integre adecuadamente con su entorno social.

En la institución Gregorio Albarracín se ha observado la existencia de estudiantes del 5to y 6to de primaria que presentan problema de pie plano por lo que se ven limitado para realizar ejercicios de acondicionamiento físico como el correr, saltar, ejercicios de estiramiento, ejercicios de movimiento articular, etc.

El programa “la pisada de apoyo” consiste:

- Flexión de dedos, agarrando el borde de un banco o muro.
- Enrollar toallas con los pies, de afuera hacia adentro.
- garrar bolitas de cristal o papel con los dedos.
- Caminar lateralmente sobre un bastón.
- Balanceo de un pie sobre una botella, rodillo, pelota, alternadamente.
- Caminar sobre vigas redondas, Taca-taca, figuras geométricas, etc.
- Marcha descalzo, en la arena, hierba, tierra, etc.
- Caminar en punta, borde externo, interno y talón.
- Parado sobre ambos pies, a la anchura de los hombros desplazarse con agarre de los dedos sobre superficie.
- Estimular el arco del pie con estropajos, cepillos de cerdas suaves, etc.

Respecto al tratamiento con plantillas ortopédicas estos productos proporcionan un apoyo óptimo para el arco del pie, entre otros muchos beneficios que generan. Con las plantillas se distribuye uniformemente la carga en las suelas. Además están diseñados específicamente para realinear todo el pie y el tobillo, asegurándose de que el peso del cuerpo es totalmente compatible. Todo nuestro sistema, desde los huesos, a nuestros ligamentos, desde nuestro sistema respiratorio a nuestro sistema nervioso tiene como bases nuestros propios pies. Si surge algún problema en ellos, directamente todos los otros sistemas se verán afectados y desequilibrados. Por lo tanto, las plantillas ortopédicas son beneficiosas para mantener el orden en nuestros pies, y huesos del pie, sirven también para ayudar a mantener el orden de nuestro cuerpo funcionando de correcta forma.

Método del vendaje permite moldear el pie en todas las dimensiones como también un modo de relajación para el talón, el metatarso y principalmente para el arco del pie.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Pregunta Principal

¿La aplicación del programa “La Pisada de Apoyo” permitirá, mejorar la huella podográfica y el estado funcional del Pie plano de los estudiantes del 5to y 6to grado de Educación primaria en la I.E. Gregorio Albarracín de Tacna en el año 2016?

1.2.2. Preguntas Secundarias

¿Cuál es el estado funcional del Pie plano que presentan los estudiantes del 5to y 6to grado de Educación primaria en la I.E Gregorio Albarracín, antes de participar en el programa de “la pisada de apoyo” en Tacna en el año 2016?

¿Cuál es el estado funcional del Pie plano que presentan los estudiantes del 5to y 6to grado de Educación primaria en la I.E Gregorio Albarracín, después de participar en el programa de “la pisada de apoyo” en Tacna en el año 2016?

¿Existirá diferencia entre la huella podográfica y el estado funcional del Pie plano que presentan los estudiantes del 5to y 6to grado de Educación primaria en la I.E Gregorio Albarracín, antes y después de participar en el programa de “la pisada de apoyo” en Tacna en el año 2016?

1.3. JUSTIFICACIÓN

1.3.1. Impacto Teórico

El presente trabajo permitirá ver si existen niños en la institución Educativa “Gregorio Albarracín” que presentan problemas físicos relacionados con el Pie plano y, así comprobar si a través de la aplicación del programa “La Pisada de Apoyo” los estudiantes puedan conseguir un mejor estado funcional y un mejor rendimiento físico.

La investigación beneficiará especialmente a todos los estudiantes del 5to y 6to grado de Educación primaria de la institución Educativa “Gregorio Albarracín” que presentan dicha problemática.

1.3.2. Impacto Práctico

La investigación se realizará para saber si en la institución educativa “Gregorio Albarracín” los niños que presentan el problema de pie plano, puedan mejorar su huella podográfica y su estado funcional.

La investigación es un trabajo que no se ha realizado en la ciudad heroica de Tacna. En base a esto es que se realizará esta investigación, ya que es probable que los niños que presentan este tipo de problema afecte tanto su rendimiento físico donde se ve influenciada sus habilidades motoras gruesas, como también puede verse afectada su estado psicológico emocional, es por eso que a través de este medio se presentara este trabajo para así, de tal forma poder detectar estudiantes con pie plano y poder realizar un mejor tratamiento efectivo.

1.3.3. Utilidad de la Investigación

El trabajo de investigación tiene como finalidad beneficiar a la Institución Educativa “Gregorio Albarracín”, detectando los posibles Pie planos que presentan los estudiantes de dicha institución y, así de tal forma proceder a la aplicación del programa “La Pisada de Apoyo”.

1.4. LIMITACIONES

Dentro de las posibles dificultades que se pudo encontrar en la institución Educativa “Gregorio Albarracín” fue que los docentes de dichos colegios no disponían de su tiempo para poder realizar a los estudiantes las respectivas evaluaciones físicas.

Otras limitaciones que se encontraron para hacer las evaluaciones fue que los padres no disponían de tiempo para poder llevar a los hijos al colegio en horas extras.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo General

Comprobar si la aplicación del programa “La Pisada de Apoyo” permitirá mejorar la huella podográfica y el estado funcional del Pie plano de los estudiantes con pie plano del 5to y 6to grado de Educación primaria en la I.E. “Gregorio Albarracín” en Tacna en el año 2016.

1.5.2. Objetivos Específicos

- A). Establecer el estado funcional del Pie plano y la huella podográfica que presentan los estudiantes con Pie plano del 5to y 6to grado de Educación Primaria de la I.E. “Gregorio Albarracín” de Tacna, antes de participar en el programa “La Pisada de apoyo”, en el año 2016.
- B). Establecer el estado funcional del Pie plano y la huella podográfica que presentan los estudiantes del 5to y 6to grado de Educación primaria, de la I.E. “Gregorio Albarracín” en Tacna, después de participar en el programa “La Pisada de Apoyo”, en el año 2016.
- C). Señalar la diferencia existente entre el estado funcional del Pie plano y la huella podográfica que presentan los estudiantes con Pie plano del 5to y 6to grado de Educación primaria, de la I.E. “Gregorio Albarracín” de Tacna, antes y después de participar en el programa “La Pisada de Apoyo”, en el año 2016.

1.6. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

TÍTULO: EPIDEMIOLOGÍA DEL PIE PLANO EN LA POBLACIÓN PREESCOLAR DE MÁLAGA.

AUTOR: Pérez Romero de la Cruz.

CONCLUSIONES

- La prevalencia de pie plano laxo infantil en la población entre los 2y 3 años de nuestra provincia es del 62,9%, con un predominio en el sexo masculino de 1,6 a1.
- Se observa una relación entre peso, talla y pies planos, siendo éste más frecuente entre los de menor peso y talla. Ajustando por edad, se aprecia que dicha significación estadística no se mantiene.
- En el análisis bivalente, se aprecian relaciones estadísticamente significativas entre el pie plano y la presencia de un gen valgo, una mala alineación de los ejes de las rodillas en alguno de los planos, la marcha en valgo de talón y el eje del calcáneo por encima de cinco grados.
- No se ha encontrado asociación estadísticamente significativa al relacionar la variable pie plano con el tipo de calzado, la movilidad de caderas, la existencia de alguna patología de columna vertebral, la presencia de una pelvis equilibrada, la existencia o no de centraje en las rótulas, ni con el eje lateral de la rodilla (recurvatum).”
- La diferencia con la tesis que se pretende realizar, radica en que se plantea la posibilidad de corregir el pie plano a través de un Programa.

1.7. DEFINICIONES OPERACIONALES

PIE PLANO

F. Santonja (1919). Considera que,

El Pie plano “Es la deformidad caracterizada por el valgo del talón y el hundimiento de la bóveda plantar”. También explica que existe un

desplazamiento del astrágalo sobre el calcáneo, desplazándose hacia abajo, adelante y adentro. El antepié se supina por lo que el primer metatarsiano está más elevado y el primer dedo se dispone en flexión para poder contactar con el suelo.

ESTADO FUNCIONAL

Tesauro (2013) afirma que,

El estado funcional es la evaluación de la capacidad de realizar funciones físicas normales, tales como caminar, agacharse, sostenerse con firmeza, etc. Se usa con frecuencia en la evaluación del estado de salud de los ancianos.

PROGRAMA LA PISADA DE APOYO

El programa la pisada de apoyo es una forma de ejercicios que utilizan los profesores de Educación Física para poder mejorar la huella podográfica y el estado funcional del pie plano que sufren los niños escolares. A través de este medio se hace uso de ejercicios como enrollar toallas con los pies, caminar por largos minutos durante el día, caminar descalzo por la playa, como los masajes para fortalecer el arco del pie y así el niño pueda tener un mejor rendimiento y no sufra de dolores musculares.

TOBILLO

El tobillo es la articulación donde se unen el pie y la pierna. Está constituida por tres huesos, el peroné, la tibia que pertenecen a la pierna y el astrágalo que forma parte del pie. La tibia y el peroné forman conjuntamente en su parte inferior una mortaja articular o cúpula sobre la que se encaja la tróclea o polea del astrágalo. El maléolo lateral va a ser más voluminoso que el medial, va a descender más y por tanto, se posterioriza más, lo que explica que exista una ligera oblicuidad.

RODILLA

Según Biolaster (2011) “La rodilla Presenta algunas características que la diferencian del resto de las grandes articulaciones”. La principal es que “está compuesta por el juego de tres huesos, fémur, tibia y rótula”. Los dos primeros conforman el cuerpo principal de la articulación, que soporta el peso corporal, y la rótula cumple una misión atípica, a modo de polea sobre la que se apoyan los tendones cuadricipital y rotuliano.

ESCOLIOSIS

Santoja F. (2004). Conceptualiza a la escoliosis como,

Una desalineación tridimensional, que muestra en el plano frontal una inflexión lateral, en el plano sagital un incremento de la cifosis o lordosis y en el plano horizontal una rotación vertebral. Santoja (2004), lo define como: “Una desviación lateral de la columna (cualquier tipo de desviación lateral) asociada a una deformación de la estructura ósea que evoluciona en los tres planos del espacio, a las que se añade la rotación de los tres cuerpos vertebrales.

Ésta asociación de desviación lateral y rotación justifica plenamente la denominación clásica de escoliosis de torsión. El principal rasgo de la escoliosis es la rotación o movimiento de las vértebras que forman la columna, lo cual provoca que los espacios discales (entre una y otra vértebra) se vuelvan más estrechos del lado oprimido y más anchos en el abierto, que en casos avanzados causan dolor y deformidad en la espalda. Así mismo, las vértebras en rotación empujan a las costillas y provocan que se junten en un costado y en el opuesto se abran, lo cual puede causar problemas respiratorios y cardíacos.

PLANTA DEL PIE

Parte inferior del pie que sostiene el cuerpo. La planta del pie forma un arco sostenido por ligamentos y tendones largos, tensos, como una cuerda. La planta del pie representa el plano según el cual el hombre, en la posición vertical, toma contacto con el suelo.

En la planta del pie hay una gran cantidad de terminaciones nerviosas que se reparten y llegan a todo el resto del organismo.

PANTORRILLA

La pantorrilla, es la región musculada trasera superior de la parte inferior de la pierna. Pero no todos los músculos de la pantorrilla pertenecen a la musculatura de la misma. La pantorrilla se caracteriza esencialmente por el músculo de tres cabezas (m. tríceps sural). Desde el punto de vista anatómico, se habla en concreto de la musculatura de la parte inferior de la pierna.

CAPÍTULO II

2. EL PIE PLANO

2.1. PIE

Según el Atlas de la Anatomía humana (2007). *El pie con sus 28 huesos, 55 articulaciones y multitud de ligamentos y músculos es un órgano perfectamente adaptado para cumplir con las múltiples exigencias de apoyo y locomoción, así como para la realización de los movimientos más complejos.*

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

Es posible reconocer diversas regiones en el pie. La zona inferior se conoce como planta, mientras que la zona superior recibe el nombre de empeine. En cuanto a sus componentes óseos, se pueden distinguir las falanges (los huesos de los dedos), el metatarso y el tarso. Los pies brindan soporte al cuerpo, ofrecen amortiguación, son necesarios en la estabilización y vitales en la locomoción. Diversos trastornos en el pie, por lo tanto, pueden dificultar o incluso impedir que un sujeto se mantenga erguido o que se desplace.

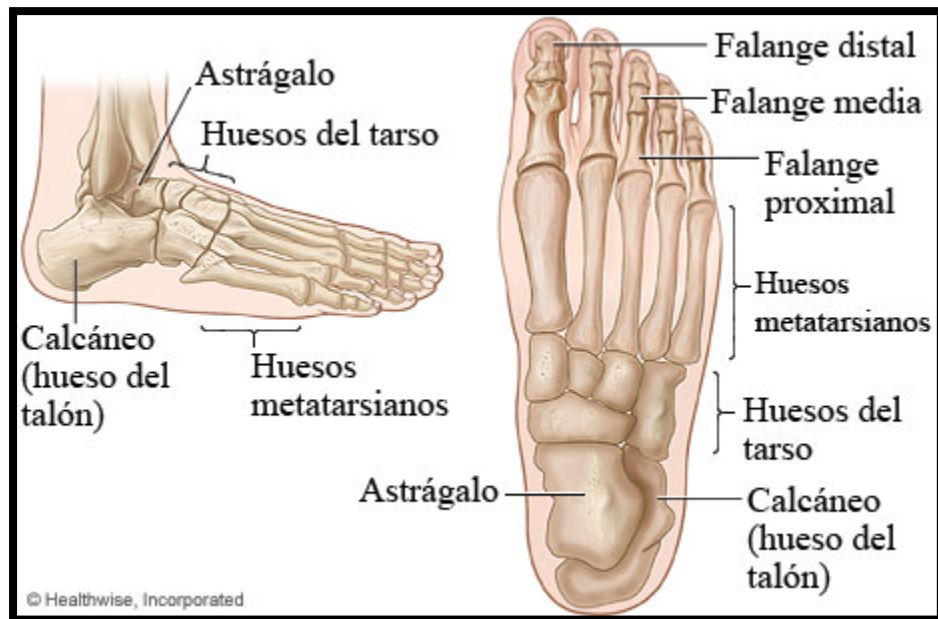


Fig. 1. Anatomía del Pie.

2.2. FISIOLÓGÍA DEL PIE HUMANO (A. Goldcher 2002).

El pie gestiona los contactos estáticos y dinámicos del cuerpo con el suelo. Por ello, se distinguen las siguientes funciones:

2.2.1. Función Estática

A) Plasticidad

Se conoce así a la necesidad de adaptación del pie al relieve del suelo para que pueda amoldarse a una superficie desigual o no horizontal.

Distribución de peso recibido sobre un pie bien equilibrado sobre toda la superficie de apoyo plantar de una manera armoniosa y uniforme. En bipedestación el astrágalo recibe una carga vertical de arriba abajo, y la reparte por atrás hacia el calcáneo (talón), y por delante hacia los metatarsianos (antepié).

Los trastornos estáticos del pie modifican esta distribución y puede provocar una patología de sobrecarga e hiperpresión más o menos localizada (metatarsalgia, hiperqueratosis mecánica).

Cuando más sobre elevado está el talón (zapato de tacón alto) más carga se desplaza hacia el antepié, superior a 5 cm.

B) Firmeza

Es la calidad que debe conferir al pie su estabilización, una vez se pone el pie en el suelo y de forma suficiente, para mantener el apoyo anteriormente establecido.

El centro de gravedad de un individuo en bipedestación debe situarse entre los dos pies para mantener el equilibrio estático. Instintivamente, los pies tienden a alejarse para ensanchar la base de sustentación.

2.2.2. Función Dinámica

El pie está bien adaptado para los movimientos que implican mecanismos complejos. Existen cuatro grandes funciones dinámicas.

- Un papel motor activo que permite la propulsión, en particular en el andar, el correr, el impulso necesario para los saltos y la recepción.
- Un papel de equilibrio en el movimiento que asegura una buena adaptación al terreno. La estabilización transversal está asegurada principalmente por la articulación subastragalina en el retropié y por los metatarsianos en el antepié, y las estabilizaciones laterales por el juego muscular.
- Un papel amortiguador de las presiones sobre la huella plantar en cada paso y en las recepciones. Al andar, el pie permanece 0,60 segundos sobre el suelo, y alrededor de 0,25 segundos durante una carrera a 12 Km/h.

Recepción

Es la capacidad del pie para responder a la amortiguación del suelo cuando llega a apoyarse, más o menos rápido.

Propulsión

Ángel Glez. De la Rubia (2006). Hace mención que la propulsión,

Es la restitución de la energía acumulada en el momento de la recepción o de una determinada aceleración en un impulso. Comienza en el momento en el que el talón se levanta y termina en el despegue digital, aunque son muchas las acciones responsables de producir el despegue del talón, el principal músculo implicado en esta acción será el soleo y el gemelo. La fascia plantar fijará los metatarsianos y dedos contra el suelo en un intento de tratar de agarrarse al mismo. Los músculos peroneos situados en la cara lateral externa del pie actuarán como cinchas estabilizadoras al igual que el tibial posterior que discurre por la cara interna. El despegue en condiciones normales se producirá por el 1º metatarsiano que tiene el doble de grosor que el resto y 4 veces más fuerza para acometer este complicado trabajo, ayudado por dos huesecillos-sesamoideos que harán las veces de cojinetes. Un corredor velocista realizará toda la prueba apoyándose casi en exclusiva sobre las dos primeras cabezas metatarsales.

2.3. TIPOS DE PIE

Se distinguen tres tipos:

a. Pie Griego

Es llamado así porque se observa en las estatuas griegas de la época clásica. El segundo dedo es el más largo, después el dedo gordo, el tercero prácticamente mide lo mismo que el segundo, y el cuarto y el quinto son más pequeños. Es considerado el tipo de pie más escaso, tan solo el 1% de la población mundial lo posee.



Fig. 2. Pie Griego

b. Pie Cuadrado

Los dedos son casi todos iguales y están a la misma altura. El 25% de la población mundial lo posee.

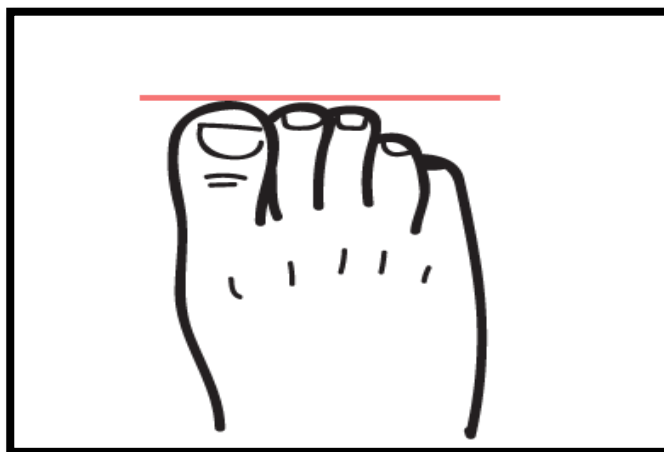


Fig. 3. Pie Cuadrado

c. Pie Egipcio

Visible en las estatuas de los faraones: el dedo gordo es el más largo y los otros le siguen por tamaño y orden decrecientes. Es considerado el tipo de pie más común. El 74% de la población mundial lo posee.



Fig. 4 Pie Egipcio



Fig. 5. Comparación de los tipos de pie

2.4. DEFORMIDADES DEL PIE (Anatomía Humana 1959)

Se describe tres deformidades del pie infantil:

2.4.1. Pie Zambo o Equino-Varo-Infantil

Pie en equino (flexión plantar, como si nos pusiésemos de puntillas) + varo (desviación del talón hacia interno, como se ve en la foto 4) + adducción (El antepié se desvía hacia dentro, como se ve en la foto 5) + supinación (la planta del pie mira hacia dentro).

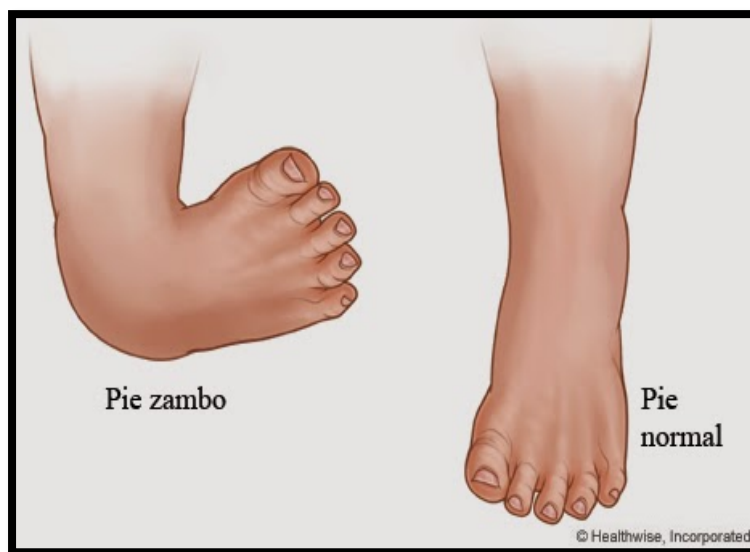


Fig. 6. Pie zambo

2.4.2. PIE PLANO

Pie con aplanamiento de la bóveda plantar (o disminución del arco longitudinal plantar) + valgo del talón (calcáneo desviado hacia afuera). Frecuentemente es bilateral.

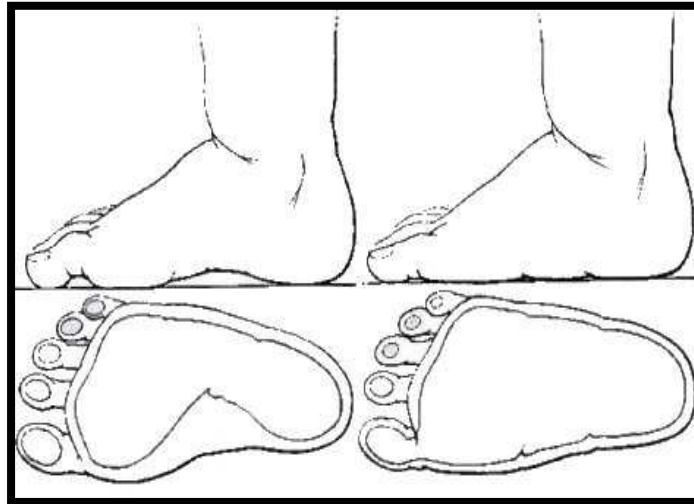


Fig. 7. Pie Plano

2.4.3. PIE CAVO

Pie con elevación de la bóveda plantar (o aumento del arco longitudinal plantar la bóveda plantar) + varo del talón (calcáneo desviado hacia dentro). El pie es como una garra.

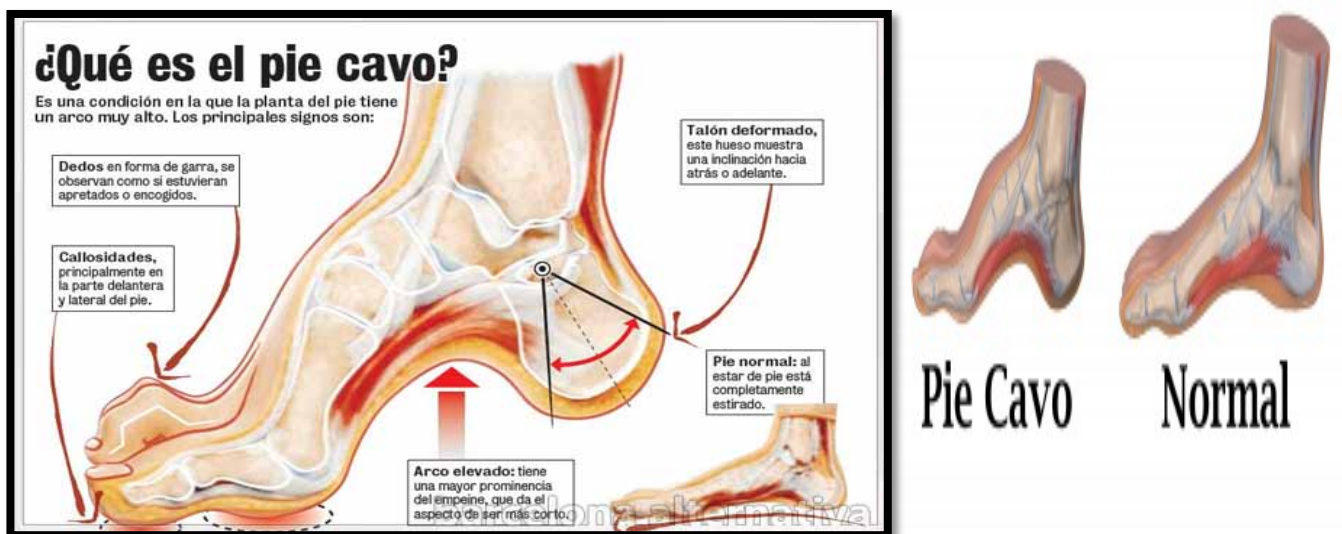


Fig. 8. Pie cavo

2.5. PIE PLANO

2.5.1. Concepto del Pie Plano

El pie plano es común tanto en niños como en adultos. Cuando esta deformación se presenta en niños, es llamada “pie plano pediátrico”, un término que en la práctica incluye diversos tipos de pie plano. Si bien hay diferencias entre las diversas formas de pie plano, todas comparten una característica, el colapso parcial o total del arco del pie.

Viladot (1989) explica que,

El pie plano es como aquel pie que presenta una deformidad en valgo del retropié (pronación), asociada generalmente a un hundimiento de la bóveda o arco plantar en carga, y a una tendencia a la supinación del antepié.

La mayoría de los niños que tienen el pie plano no presentan síntomas, pero algunos niños sufren uno o más síntomas. Cuando los síntomas se presentan, varían de acuerdo con el tipo de pie plano.

El pie plano puede ser detectado al nacer o puede presentarse años después, dependiendo del tipo de pie plano. Algunas formas de pie plano se presentan en un solo pie, mientras otras pueden afectar ambos pies.

García (1999) estudió la prevalencia de pie plano en una población malagueña informando así que,

De 1181 niños de 4 a 13 años, encontrando una prevalencia del 2,7% al 12,3% de la población; Roa y Joseph en una muestra de 2300 niños de 4 a 13 años de países subdesarrollados, encontró una prevalencia de pie plano del 14.9% a los 6 años y 9.1% 7años; Sin embargo para Martin Pfeiffer, la prevalencia de la patología fue menor del 1% entre 835 niños en niños de 3 a 6 años, de los cuales el 13 % de los niños eran obesos. El sexo parece jugar un papel importante en el desarrollo de pie plano, los chicos presentaron el 52% frente a las chicas el 36%.

El uso del calzado influye en la prevalencia de padecer pie plano, teniendo una predisposición del 8,6% al utilizar calzado frente al 2,8% de no utilizar calzado.

2.5.2. Etiopatogenia

a). Teoría mecánica

El niño antes de nacer adopta una posición que se amolda a la forma "ovoide" del útero materno y las piernas están flexionadas adaptándose a esta forma, es por ello que al nacer y durante varios meses las piernas se aprecian curvas y dan la apariencia de "estar chuecas", mientras que los pies generalmente adoptan una posición "hacia adentro", también compresiones anormales por bridas amnióticas, tumores, feto grande, embarazo gemelar, oligoamnios, etc.

b). Teoría genética

Producido por un trastorno cromosómico primitivo. Apoyan a esta teoría circunstancias como:

- Distinta distribución por sexo: 2:1 en favor del sexo masculino
- Mayor frecuencia en ciertos grupos familiares: cuando en una familia nace un niño con pie plano, la posibilidad que nazca un segundo niño con el mismo defecto es muy alta. En cambio, si no hay antecedentes familiares, la posibilidad es de 1:1000 y se interpreta como consecuencia de la mutación de causa desconocida.

C). Teoría Neuromuscular

Es la más aceptada, y corresponde a una ruptura del equilibrio entre la potencia contracturante de los grupos musculares gemelo-sóleo, responsable del equinismo, de los tibiales que determinan la supinación y de los músculos internos del pie que provocan el cavus y la aducción. Un determinante genético, al parecer, dejaría de actuar en un período del desarrollo embrionario determinando la falta de conexiones nerviosas del sistema nervioso periférico

con las del sistema piramidal y extra-piramidal. Ello determina un desorden en la inervación motora de los diversos grupos musculares antagónicos del pie.

Al iniciar los primeros pasos el niño inicia un proceso de remodelación de los huesos que puede tardar varios años y que corregirá una buena parte de los defectos observados durante la infancia. El caminar es un proceso que requiere desarrollo y coordinación, es por ello que al inicio de los primeros pasos los pequeños presentan anomalías que generalmente se corrigen conforme aprenden a caminar, no es raro que el niño meta los pies, se caiga con frecuencia o camine con las puntas o con los talones entre otras alteraciones que son frecuentemente referidas por los padres, el patrón de marcha del adulto se establece hacia los 3 años de edad.

2.6. Clasificación del Pie Plano(según Viladot y Cols 1989)

El pie plano puede deberse a varias causas:

a). Pie plano rígido por alteraciones óseas

Ya sea de origen iatrogénico, secundario a enfermedades óseas, por un traumatismo o congénito (astrágalo vertical, coalición tarsal o alteración en el escafoides).

b). Por alteraciones neuromusculares

Retracción del tendón de Aquiles, pie plano por poliomielitis, por parálisis espásticas, en miopatías, por traumatismos del tibial posterior, o por un pie zambo hiper corregido.

2.7. Tipos de Pie Plano

a). Pie Plano Valgo Flexible

Tipo de pie plano más común (cerca del 80% de los casos diagnosticados), suele presentarse de manera asintomática, se observará el arco plantar en el paciente al no descargar peso sobre los pies para luego aplanarse totalmente este arco durante la bipedestación.

b). Pie Plano Valgo Congénito

Tipo de pie plano diagnosticado mediante radiografía y con mayor facilidad, visualizándose una verticalización de astrágalo, manifestando signos de rigidez y dolor durante la movilización del antepié retropié. Debe descartarse luxación de cadera que a menudo acompaña a este tipo de pie.

c). Pie Plano Espástico

En su mayoría debido un estado prolongado de hipertonia del tríceps sural con relación causal directa producto de una lesión neurológica central o periférica (medular)

2.8. Sintomatología del Pie Plano

La mayoría de los niños que tienen el pie plano no presentan síntomas, pero algunos sufren uno o más síntomas. Cuando los síntomas se presentan, varían de acuerdo con el tipo de pie plano. Algunas señales y síntomas pueden incluir:

- Dolor, sensibilidad, o calambres en el pie, la pierna y la rodilla.
- Inclinación del talón hacia fuera.
- Incomodidad o cambios en la forma de caminar.
- Dificultades con los zapatos.
- Energía reducida cuando participa en actividades físicas.
- Retiro voluntario de actividades físicas.

2.9. Formas de Diagnosticar el Pie Plano

a). Diagnóstico Radiológico de un Pie Plano

Se realizan con el paciente en bipedestación, sacando una radiografía dorso plantar y lateral. Se traza una línea en progresión desde el hueso sesamoideo hacia la cabeza del astrágalo y otra desde este punto hacia la tuberosidad del calcáneo; siendo el valor de este ángulo un promedio de 120°. Siendo esta medición de ángulo de Costa Bertani y Moreau la más usada.

b). Diagnóstico Diferencial

Se examina la postura de los pies desde sedente, luego en bípedo y después durante la marcha. Se realiza así mismo algunas maniobras para diferenciar un pie plano rígido, de uno flexible, uno reductible o no según antecedentes como la edad o trastornos posturales asociados.

Tomaremos en cuenta ciertos aspectos durante la evaluación:

- Secuencia de evaluación; sedente, bípedo, marcha.
- Edad del paciente y el pie plano fisiológico.
- Toma de huella plantar y trazos respectivos.
- Evaluación goniométría del alineamiento del tendón de Aquiles (evaluación del valgo del calcáneo).
- Evaluación a modo pasiva (extensión pasiva del primer orjejo).
- Trazado de la línea de Helbing: una línea con la dirección de tendón de Aquiles y la otra en el punto medio del calcáneo en su cara posterior.
- Medición goniométría: el eje debe estar entre el punto medio por encima del calcáneo, o a la mitad de la línea imaginaria que cruce ambos maléolo.

2.10. Huella Plantar para Diagnosticar el Pie Plano

El estudio de la huella plantar es una prueba diagnóstica utilizada en podología para obtener una huella plantar de forma permanente. Existen distintas herramientas para valorarla:

a). Podoscópio

Es un dispositivo basado en la colocación de espejos que reflejan la huella plantar y permite su visualización directa. Aporta información sobre el tipo de pie, así como posibles alteraciones morfológicas del mismo.

b). Pedigrafía

Consiste en un chasis con una lámina de goma de látex, que una de las caras está impregnada con tinta, y la otra cara la pisa el paciente, imprimiendo la superficie de la huella plantar en una hoja de papel.

c). Fotopodograma

Salthouse (2000). Considera al fotograma como “un método objetivo que documenta las presiones existentes en la superficie plantar, aportando información acerca del contacto del pie en carga sobre una superficie plana, se impregna con líquido revelador la planta del pie y se apoya firmemente en posición bípeda, cómoda y fisiológica durante un minuto aproximadamente sobre el papel fotográfico o radiográfico; transcurrido ese tiempo, se levanta el pie, se lava la placa con agua y se fija con fijador”.

El Fotopodograma Sirve como complemento para el diagnóstico y para observar la evolución de un tratamiento.

La medida que tomaremos como referencia en el Fotopodograma será el Índice del Arco (IA). Descrito por Cavanagh y Rogers (1987), definido como del radio del área de contacto en diferentes partes de la huella del pie. El IA tiene una amplia gama de valores de referencia, alrededor de 0,30 a 1 .0 hasta la edad adulta.

En la evaluación radiológica mediante radiaciones ionizantes, se utilizara con fines diagnósticos y terapéuticos, con el objetivo de que nos aporte

información cuantitativa de la severidad y deformidad, así como a modificar la conducta diagnóstica-terapéutica del podólogo o a confirmar el diagnóstico.

J. M. Gutiérrez (1999). Considera al fotograma como,

“Una técnica fácil de realizar, con buena relación coste-efectividad y accesible para la gran mayoría de profesionales”. La fiabilidad demostrada interobservador e intraobservador estiman que la medida radiológica es buena, entre 0.90 y 0.99.

Todo examen integral del pie debe incluir las proyecciones estándar para la valoración y una mayor comprensión de la naturaleza patológica de la deformidad, éstas son las proyecciones dorso-plantar y latera en carga. Con ellas obtenemos datos sobre la contribución muscular y capsulo ligamentaria de la estabilidad del pie. Esto nos ofrecerá una base para el estudio funcional del pie, dándonos también oportunidad de obtener información sobre su biomecánica mediante el trazado de líneas y ángulos que nos permiten detectar cambios con respecto a trazos estándar o normales.

Según, J. Muñoz (2006) hace mención que las deformidades que encontramos en un pie plano flexible en la proyección dorso plantar en carga, observamos que en el plano transverso el ángulo astrágalo calcáneo esta aumentado.

En la proyección lateral en carga, las compensaciones en el plano sagital, según J. Muñoz Gutiérrez, “se evidencian por la presencia de un aumento en la inclinación del astrágalo, ángulo astrágalo-calcáneo, ángulo astrágalo M1 y ángulo Costabartani externo. Y estarán disminuidos el ángulo de inclinación del calcáneo y el ángulo de Costabartani interno”.

Teniendo en cuenta todos los posibles factores que influyen en la evaluación, es recomendable correlacionar los datos obtenidos con un examen clínico minucioso que oriente el análisis del problema con elementos objetivos que sirvan de apoyo para la toma de decisiones. Finalmente, tendremos un valioso depósito de datos que nos conducirán a una práctica clínico-terapéutica física adecuada en beneficio del paciente.

2.10.1. La Huella Podográfica

Lee y Shui (1998) Proporciona una forma válida de analizar la estructura del pie siendo el fiel reflejo del estado de las estructuras anatómicas.

Según la modalidad deportiva y la asimetría del gesto técnico, la huella plantar puede variar tanto en su longitud como en su ensanchamiento tras la finalización el ejercicio (Sirgo y Aguado, 1991), teniendo en cuenta lo siguiente:

- El incremento en la longitud de la huella plantar puede entenderse como el hundimiento del arco plantar.
- Estará influido por la composición corporal del sujeto (Moen, 2012).
- Las personas entrenadas mantienen un arco plantar más elevado frente a las personas sedentarias (Sirgo, 1992), siendo el análisis de la huella plantar un método indirecto válido para medir la altura del arco (McCrory y Cavanagh, 1997; Lee y Chui, 1998; Kanatly, Yetkin y Cila, 2001).

2.10.2. Toma de Huella Podográfica

Según la clasificación podoscópica de Viladot (1989):

a). Pie Plano de Primer Grado

El primer grado se caracteriza por presentar un ensanchamiento de la huella del medio pie, pero sin que lo apoye completamente, por lo que queda algo de arco interno. Aparece una ampliación del apoyo externo de la Bóveda plantar.

b). Pie Plano de segundo Grado

En el segundo grado, hay contacto del borde interno del mediopie pero con una zona de la parte media que no apoya al mantenerse la bóveda.

c). Pie Plano de tercer Grado

En el tercer grado, desaparece la bóveda y apoya completamente el mediopie, por lo que la anchura del mediopie es similar a la del antepié.

d). Pie Plano de Cuarto Grado

En el cuarto grado, la anchura de la huella del mediopie es mayor que la del antepié.

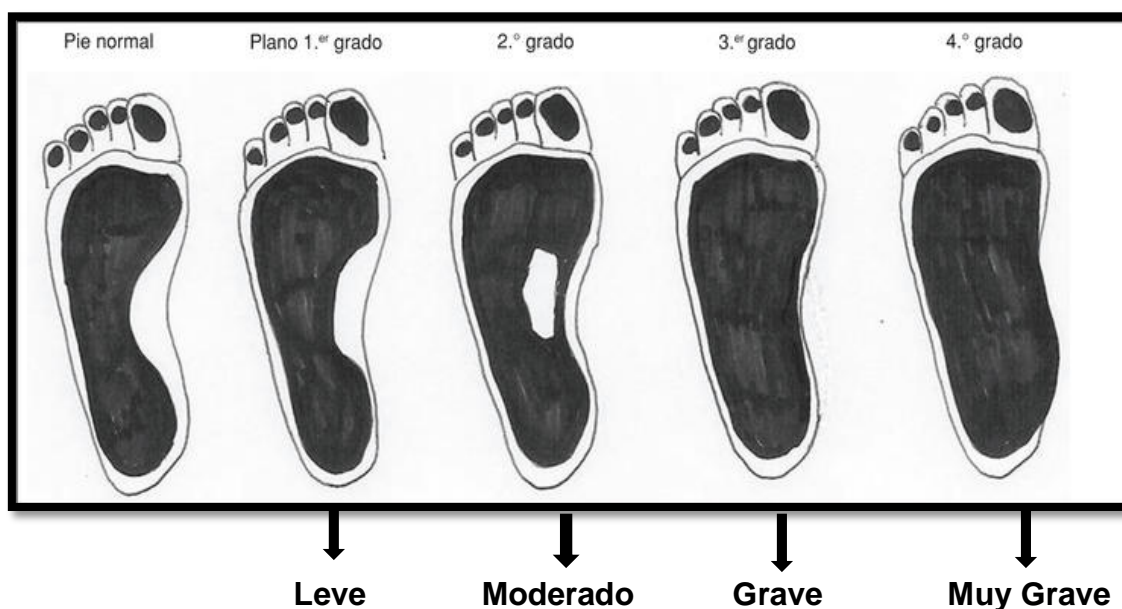


Fig. 9. Huella Podográfica.

2.10.3. Calzado

Es conveniente ver la deformidad del calzado y el desgaste de la suela. En el pie plano se suele apreciar la deformidad del contrafuerte que está vencido hacia la parte interna y un ensanchamiento de la mitad de la parte interna. El desgaste de la suela se produce principalmente en el borde interno del tacón.

2.11. Tratamiento: Enfoques no Quirúrgicos

Si el pie plano de un niño es asintomático, a menudo no se requiere de tratamiento. En su lugar, la enfermedad será observada y evaluada periódicamente por parte del cirujano de pie y de tobillo.

Se puede contemplar el uso de dispositivos o zapatos ortopédicos sobre medidas para algunos casos de pie plano asintomático.

En los casos de pie plano pediátrico sintomático, se requiere de tratamiento. El cirujano de pie y de tobillo puede elegir uno o más enfoques, dependiendo del caso particular de cada niño. Algunos ejemplos de opciones no quirúrgicas incluyen:

Modificación De Actividades

El niño(a) necesita disminuir temporalmente las actividades que le producen dolor, y evitar caminar o permanecer de pie durante períodos prolongados.

Dispositivos Ortopédicos

El cirujano de pie y de tobillo puede suministrarle dispositivos ortopédicos hechos sobre medidas para ser colocados dentro del zapato como soporte de la estructura del pie, y mejorar así su funcionalidad.

c). Terapia Física

Los ejercicios de estiramiento, supervisados por un físico terapeuta o docentes de educación física. Estos ejercicios alivian algunos casos de pie plano. A través de este medio se hace uso de ejercicios como enrollar toallas con los pies, caminar por largos minutos durante el día, caminar descalzo por la playa, como los masajes para fortalecer el arco del pie y así el niño pueda tener un mejor rendimiento y no sufra de dolores musculares. También puede emplearse la terapia con ultrasonido u otras terapias físicas para proporcionar un alivio temporal.

Modificación de los Zapatos

El cirujano de pie y de tobillo le aconsejará sobre las características de los zapatos que es importante tener presente para los niños con pie plano.

Existen múltiples tratamientos que se han mostrado eficaces en el control de las fuerzas pronadoras del pie plano infantil. La finalidad de tratamiento a

través de las fuerzas reactivas del suelo (FRS) de la Ortesis plantares y los momentos musculares es:

- ❖ Modificar la posición del eje de rotación de la articulación subastragalina (STJA) (colocando el eje en el primer espacio intermetatarsal).
- ❖ Disminuir la magnitud del momento de pronación.
- ❖ Disminuir la velocidad del movimiento de pronación.
- ❖ Provocar un equilibrio de fuerzas entre momentos pronadores y supinadores a través de la ortesis plantar, para disminuir las fuerzas tensiles de ligamentos y fascia plantar en la columna interna.

El calzado infantil forma parte del tratamiento y al menos debe ser calzado de recta forma junto al Tacón de Thomas.

2.12. Tratamiento en General

El tratamiento del pie plano es controversial, ya que la mayor parte de los médicos prefieren un tratamiento conservador, aunque sus resultados hayan sido poco beneficiosos. En los niños pequeños (menores de 3 años) algunos autores indican las taloneras de Helfet para tratar de corregir el valgo o eversión del retropié. En los niños mayores y adolescentes se indica el uso de soportes plantares (plantillas) que tratan de modelar los arcos, sobre todo el longitudinal interno y el transversal metatarsiano, agregando cuñas correctivas que pueden ser supinadoras posteriores y/o pronadoras anteriores.

Otros aconsejan el tratamiento quirúrgico de los pies flácidos considerando razones estéticas, por causas dolorosas o porque desean prevenir efectos secundarios.

Según las razones se han propuesto diversas intervenciones, aunque por otra parte ninguna ha conformado totalmente.

CAPÍTULO III

3. EL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.

3.1. CONCEPTO DE PROGRAMA

En la actual investigación se ha logrado encontrar diversos conceptos de programa, con los cuales podemos tener ideas más claras sobre el significado de ellas, a continuación se presentara diversos conceptos de programa. En los diversos conceptos presentes, resaltan algunos autores quienes mencionan al programa como:

Ortega cita la mención de Blake (1995), quien presenta que “el programa proviene de las raíces griegas, pro: antes y grama; letra. Como ocurre en la mayoría de las definiciones y concepciones sociales, el término “programa” tiene muchos significados”.

Se entiende por programa desde una forma de actividad social organizada con un objetivo concreto, limitado en el tiempo y en el espacio, hasta un conjunto interdependiente de proyectos.

Antonio Raluy Poudevida (1999), hace mención de distintos diccionarios lo cual han definido al programa de diversas formas y se define como *“un plan y orden de actuación, organización del trabajo dentro de un plan general de producción y en unos plazos determinados, o como la secuencia precisa de instrucciones codificadas en un ordenador para resolver un problema”*. Así como *la declaración previa de lo que se piensa hacer en alguna materia u ocasión, o el anuncio o exposición de las partes de que se han de componer ciertas cosas o de las condiciones a que ha de sujetarse*.

El programa constituye un plan, como corresponde generalmente a los grandes Planes Nacionales. Un plan es un documento técnico que constituye un instrumento de la planificación de carácter orientador en el que se precisan los grandes objetivos, objetivos generales y metas a obtener así como las acciones para su ejecución. El plan requiere del concurso de programas y proyectos para que su realización se haga efectiva.

A. Saldaña (1998). Lo entiende al programa como “*el proceso de selección de fines de la entidad y el medio para obtenerlos*”. En primer término implica la determinación de objetivos concretos, definidos en su número, naturaleza y grado. En segundo implica la identificación y selección de las acciones necesarias para alcanzar dichos objetivos, su naturaleza, volumen y tiempo, tomando en consideración a los recursos financieros y materiales y además servicios disponibles.

Entonces el Programa es una serie de acciones definidas para la realización del Plan que incluye la determinación de las actividades, sus tiempos y responsables. Para el mismo autor los programas constituyen el puente que facilitará la realización del plan en la región, Pueden ser de corto, mediano o largo plazos, de tipo económico, político, social, cultural, ambiental, de infraestructura, etcétera.

3.2. COMPONENTES DE UN PROGRAMA

Los programas llevan consigo componentes puntuales, quienes participan en el desarrollo y ejecución de programa, ya sea de distintos campos.

Estos componentes tiene un orden, y una finalidad exacta que son de ámbito importante en un programa, que a continuación se presenta:

- **Título:** Es la denominación del programa, a su vez se hace mención de los autores y equipo de trabajo.
- **Justificación del programa:** Es la fundamentación donde se prescribe a los beneficiarios, dando a conocer las mejoras que se espera aportar y el que ocurriría al no intervenir.

- **Ámbito:** Es el lugar donde se va a aplicar, si es que hay un sitio determinado, se usa normalmente cuando el programa va dirigido a un grupo de un sitio determinado.
- **Entidades:** Son los organismos que se involucrarán en el programa.
- **Introducción:** Aquí se explica la necesidad del proyecto. Es un diagnóstico general del que se desprende la necesidad de la aplicación del programa.
- **Objetivos:** Son los resultados que se propone conseguir, los resultados se enumeran y separan bien (hay autores que distinguen entre objetivos generales y específicos, otros añaden los objetivos operativos).
- **Plan de trabajo:** Es un documento en el que se hace mención de o que se piensa hacer y cómo hacerlo (metodología), hay algunos autores que lo colocan como punto independiente. De igual manera también se podría colocar los contenidos y bloques de contenidos; explicando, si se considera necesario, cuales son conceptuales, procedimentales o actitudinales.
- **Recursos:**
 - Disponibles: Son aquellos medios o materiales de los que dispone ya.
 - Humanos: Son las personas con las que se cuenta para desarrollar el programa.
 - Institucionales: Aquí se menciona si es que se dispone de la ayuda de algún organismo.
 - Materiales: Es la descripción de cuestionarios, aulas o salas de trabajo, televisor, DVD, retroproyector, ordenador, cañón proyector, equipo de música, cartulina, etc.
- **Presupuesto:** Es el costo proyectado o estimado en el que se considera los recursos necesarios, materiales, todo lo que se necesite comprar, más si se tiene que pagar a algún profesional o hacer viajes, etc.
- **Coordinación:** Es una actividad que armoniza el equipo de trabajo y profesionales o externo.

- **Sistema de evaluación:** Es la forma de medición de las consecuencias deseables o indeseables de una acción psicosocial ejecutada para facilitar la obtención de metas perseguidas por el sujeto.

Para poder desarrollar un programa es necesario seguir cada uno de los pasos mencionados.

3.3. FINALIDAD DE UN PROGRAMA

La finalidad de un programa, es la identificación del conjunto de acciones que se organizan con el propósito de mejorar las condiciones de vida en una determinada región. Estos programas también son conocidos como desarrollo económico y social.

El programa tiene como finalidad identificar la necesidad de tener una interdisciplinariedad entre diversas áreas del conocimiento, además de buscar e indagar un conjunto de acciones para resolver unos problemas o fortalecer falencias de un conjunto de individuos.

La finalidad de un programa es más bien el propósito de solucionar un problema bastante general. Entonces entendemos que la finalidad de cualquier programa es el entendimiento de pasos para llevar a cabo un objetivo.

Se puede decir que la finalidad de un programa es principalmente dar soluciones a un programa determinado previamente identificado, usando una secuencia establecida, sistematizada de acciones con un objetivo claro y conciso.

3.4. CUALIDADES DE UN PROGRAMA

Un programa debe tener las siguientes cualidades:

- Debe ser diseñado o delineado con anticipación a la acción educativa.
- Las alternativas deben ser adecuadamente seleccionadas.
- La planificación debe ser en base de datos científicos.
- Tener tiempo definido con un inicio y un fin.

Por lo tanto una de las cualidades más importantes de un programa, es que debe ser cuidadosamente diseñado, planificado y ejecutado. Para que sea efectivo y pueda alcanzar con éxito los objetivos propuestos.

3.5. CARACTERÍSTICAS DE LOS PROGRAMAS

Los programas para el campo de formación específica tienen como finalidad que los profesores y estudiantes normalistas dispongan de una guía para organizar y desarrollar el trabajo educativo cotidiano con metas claramente definidas. Los propósitos y los contenidos en un programa son elementos centrales que dan una idea global de lo que se va a estudiar y lo que se pretende lograr en él estudiante con problemas.

3.6. EVALUACION DEL NIVEL DE CONTENIDO DE UN PROGRAMA (clasificación internacional normalizada de la educación, CINE 1999)

Para evaluar el nivel del contenido de un programa, se debe tener en consideración algunos criterios que a continuación se pasa a detallar:

- ❖ Como la clasificación de los programas por nivel se debe basar en el contenido educativo, no es desde luego posible evaluar y comparar directamente el contenido de los programas en una forma coherente a nivel internacional. Los programas y planes de estudio son demasiado diversos, polifacéticos y complejos para que se pueda determinar inequívocamente que un programa destinado a estudiantes de una edad o un grado determinado pertenece a un nivel más elevado que otro. Por el momento no existen los parámetros internacionales en materia de programas de estudio necesarios para fundamentar tales juicios.

- ❖ La CINE (1999) supone empíricamente que existen “varios criterios que pueden indicar el nivel de educación en el que se debe clasificar un programa dado”. Según el nivel y tipo de educación, es menester establecer un sistema de jerarquización de criterios: criterios principales y criterios subsidiarios (calificación típica de ingreso, requisitos mínimos de ingreso, edad mínima, calificación del personal, etc. Es muy importante

aplicar estos criterios de forma tal que no se excluyan sino que se complementen mutuamente. Una vez aplicados los criterios, se determina el nivel del programa.

- ❖ Para ayudar al usuario a clasificar adecuadamente las actividades y programas educativos y facilitar instrumentos fiables para acopiar datos y calcular los indicadores pertinentes y comparados, es preciso subdividir ciertos niveles. Por ejemplo, se desglosa el nivel 5 utilizando tres variables independientes (denominadas dimensiones complementarias): duración total, estructura nacional de títulos y calificaciones y tipo del programa. Este desglose facilita muchos tipos de clasificación múltiple y la derivación de los indicadores comparativos pertinentes.

3.7. TIPOS DE PROGRAMAS

3.7.1. Programas Educativo según la (clasificación internacional normalizada de la Educación, CINE 1999).

Por programa educativo se entiende un conjunto o secuencia de actividades educativas organizadas para lograr un objetivo predeterminado, es decir, un conjunto específico de tareas educativas. Un objetivo puede ser, por ejemplo, la preparación para estudios más avanzados, la calificación para un oficio o conjunto de oficios, o bien sencillamente el aumento de conocimientos y de comprensión.

3.7.2. Programas de rehabilitación según el manual técnico de rehabilitación funcional

La rehabilitación, de acuerdo a la Resolución 48/96 de 1994 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, “es un proceso encaminado a lograr que las personas con discapacidad estén en condiciones de alcanzar y mantener un estado funcional óptimo desde el punto de vista físico, sensorial, intelectual, psíquico o social, de manera que cuenten con medios para modificar su propia vida y ser más independientes. La rehabilitación puede abarcar medidas para proporcionar o restablecer funciones o para compensar la pérdida o la falta de

una función o una limitación funcional. El proceso de rehabilitación no supone la prestación de atención médica preliminar. Abarca una amplia variedad de medidas y actividades, desde la rehabilitación más básica y general hasta las actividades de orientación específica, como por ejemplo la rehabilitación profesional”.

3.8. MODELO MÍNIMO INDISPENSABLE DE REHABILITACIÓN BÁSICA FUNCIONAL

a). Área Psicosocial y Médica Comprende:

- Atención en psicología.
- Atención en el área social y familiar.
- Atención médica.

b). Área Física Comprende:

- Orientación y movilidad.
- Educación física y/o aprestamiento físico.
- Terapia física.

c). Área de Actividades de la Vida Diaria Comprende:

- Manejo personal.
- Manejo del hogar.

3.9. PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”

El programa “La Pisada de Apoyo es una forma de ejercicios que utilizan los profesores de educación física para poder mejorar el estado funcional del Pie plano que sufren los niños escolares. A través de este medio se hace uso de ejercicios como enrollar toallas con los pies, caminar por largos minutos durante el día, caminar descalzo por la playa, como los masajes para fortalecer el arco del pie y así el niño pueda tener un mejor rendimiento y no sufra de dolores musculares.

Si el apoyo se produce con el talón aumenta el estrés sobre las rodillas, derivando en problemas como el síndrome del dolor patelofemoral. Y si el apoyo

se produce con la parte anterior del pie, se estará sobrecargando la zona del tobillo y tendón de Aquiles, luego potencialmente aumenta el riesgo de sufrir lesiones tales como una tendinopatía del Aquiles, fascitis plantar o fracturas por estrés.

En algunos casos, el pie plano se presenta por la falta de desarrollo del arco en los primeros años de la infancia. Generalmente no causa dolor, ni problemas en trasladarse, sin embargo, los ejercicios terapéuticos, para fortalecer toda la estructura músculo-ligamentosa, son beneficiosos, especialmente si se realiza una intensa actividad física.

3.9.1. Objetivos del “Programa la Pisada de Apoyo” en el Pie Plano

El objetivo general del “programa la pisada de apoyo “debe ser restituir el pie a su estado normal corrigiendo las deformidades presentes. Sin embargo cuando el pie plano persiste hasta la edad adulta muchas veces es imposible controlar las deformidades. El tratamiento, entonces, sólo podrá aliviar las molestias. Para conseguir estos objetivos habrá que tomar en consideración diversos factores a la hora de indicar el tratamiento más adecuado, entre los que cabe distinguir: la sintomatología (las molestias o dolores que produce) el grado del pie plano.

3.9.2. Ejercicios sobre el Programa “La Pisada de Apoyo”

Ejercicios para el Pie Plano (Ejercicios De Risser):

- 1 toalla delgada de manos.
- 10 canicas medianas.
- 1 rodillo de amasar o una botella.
- 5 a 10 lápices o palitos redondos.
- 1 pelota mediana.

a) Ejercicio 1

- Extender la toalla en el piso.
- Colocar la punta de los pies al borde de la toalla.
- Recoger (arrugar) la toalla con los dedos de los pies.

b) Ejercicio 2

- Una vez recogida toda la tolla.
- Con los dedos de los pies extenderla realizar dos repeticiones, el ejercicio 1 y 2 tres veces al día.

c) Ejercicio 3

- Colocar las canicas en el suelo separadas.
- Pedirle que recoja una canica con los dedos de sus pies y ponerlas en un frasco de boca ancha. Se debe repetir el ejercicio hasta acabar las canicas.

d) Ejercicio 4

- Colocar los lápices o palitos en el suelo separados.
- Pedirle que recoja el lápiz doblando los dedos de los pies y lo entregue del lado contrario que levantaron.

e) Ejercicio 5

- Colocar el rodillo o la botella en el suelo.
- Poner la planta del pie sobre el rodillo, moverla hacia adelante y atrás, procurando apoyar el borde de afuera del pie, y recorriendo toda la planta del pie, doblando los dedos del pie. Hacerlos 20 veces.

f) Ejercicio 6

- Colocar la pelota en el suelo.
- Pedirle que tome la pelota con los borde de afuera del pie, y pedirle que la levante 20 a 25 cm, del suelo y repita la acción 10 veces.

g) Ejercicio 7

- Paciente de pie.
- Pedirle que se pare en los borde de afuera de los pies, doblando los dedos al mismo tiempo.
- Descansar y Repetir la acción 10 veces.

h) Ejercicio 8

- Caminar de puntas.

i) Ejercicio 9

- Caminar en talones.

j) Ejercicio 10

- Marcha descalzo, en la arena, hierba, tierra, etc.
- Estimular el arco del pie con estropajos, cepillos de cerdas suaves, etc.

Es recomendable indicar a los padres que deben hacer los ejercicios como si fuera un juego, porque los niños se cansan muy pronto y dejan de hacerlo. El objetivo con el programa es que el niño interiorice las correctas posturas.

Cuando puedan andar descalzos por el césped o la arena, es conveniente que lo hagan por el estímulo que supone para la potenciación muscular.

Cuando la deformidad es muy acusada y no es reductible, suele estar indicando el tratamiento quirúrgico.

En la adolescencia y en la edad adulta. El objetivo del programa no es corregir la deformidad, sino evitar la sintomatología. Cuando se presenten algias o realicen prolongadamente actividades pedestres, es recomendable el uso de plantillas anatómicas, que distribuyan mejor las presiones sobre el pie, para evitar sobre cargas y algias. Estas plantillas deben utilizarla todas las personas que estén mucho tiempo de pie y los que realicen actividades deportivas pedestres.

CAPÍTULO IV

4. METODOLOGÍA

4.1. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

4.1.1. Hipótesis General

La aplicación del programa la “Pisada de Apoyo” permite mejorar significativamente la huella podográfica y el estado funcional del pie plano en estudiantes del 5to y 6to grado de Educación Primaria en la I.E. “Gregorio Albarracín” en Tacna en el año 2016.

4.1.2. Hipótesis Específica

A). La huella podográfica que presentan la mayoría de estudiantes del 5to y 6to grado de Educación Primaria, de la I.E. “Gregorio Albarracín” en Tacna, antes de participar en el Programa de la “Pisada de Apoyo”, en el año 2016, es de un Pie plano grave.

B). la huella podográfica que presentan la mayoría estudiantes del 5to y 6to grado de Educación Primaria, de la I.E. “Gregorio Albarracín” de Tacna, después de participar en el Programa de la “Pisada de Apoyo”, en el año 2016, es de un Pie plano moderado.

C). Existe una diferencia significativa entre la huella podográfica y el estado funcional del Pie plano de los estudiantes del 5to y 6to grado de Educación Primaria, de la I.E. “Gregorio Albarracín” en Tacna, antes y después de participar en el Programa de la “Pisada de Apoyo”, en el año 2016.

4.2. VARIABLES E INDICADORES

4.2.1. Identificación de la variable independiente

Programa la Pisada de Apoyo.

4.2.1.1. Indicadores

- Selección de ejercicios.
- Materiales.
- Competencias de rendimiento.

4.2.2. Identificación de la variable dependiente

Mejoramiento de la huella podográfica y el estado funcional de Pie plano.

4.2.2.1. Indicadores

- Estado funcional del Tobillo.
- Estado funcional de la Rodilla.
- Estado funcional por la Escoliosis.
- Estado funcional de la Pantorrilla.
- Estado funcional de la Planta del pie.

4.2.2.2. Categorías de medición

- Huella podográfica Grave.
- Huella podográfica Moderado.
- Huella podográfica Leve.

4.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Aplicada

Tiene como finalidad resolver problemas en la sociedad y producir cambios o transformaciones respecto al pie plano.

4.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se trabajara con el diseño cuasi experimental con un solo grupo
GE=01 X 02.

Donde:

Ge = Grupo experimental.

01 = Evaluación de entrada.

X = Aplicación del programa “la pisada de apoyo”.

02 = Evaluación de salida.

4.5. AMBITO Y TIEMPO SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación está dirigida a desarrollarse en la institución educativa “Gregorio Albarracín”. La institución cuenta con una plana docente comprometida con el desarrollo de los proyectos educativos, padres de familia involucrados en la mejora de la calidad Educativa y alumnos entusiastas y con deseo de superación. La institución desde sus inicios se propuso ser una Institución educativa líder en la comunidad, con una propuesta pedagógica diferente, que busca en el estudiante el desarrollo de las inteligencias múltiples, la adquisición de habilidades y destrezas para el desarrollo de sus capacidades, promover valores y virtudes humanas.

Se realizara la investigación en tal institución con el propósito de observar si existen alumnos con pie plano y de los cuales perjudica su salud física y bienestar.

4.6. UNIDADES DE ESTUDIOS

Estudiantes de la institución educativa “Gregorio Albarracín”.

4.7. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de La institución Educativa “Gregorio Albarracín” Está constituida por 200 estudiantes matriculados en los niveles del 5to y 6to de primaria.

En el muestreo de la institución educativa nacional “Gregorio Albarracín” se tomó de muestra a los alumnos del 5to y 6to año de primaria que presentan pie plano, lo cual es un total de 50 alumnos con dicho problema.

4.8. RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

4.8.1. Procedimiento

La recolección de datos se hizo de manera presencial.

4.8.2. Técnicas de recolección de datos

- Observación – Ficha gráfica de las huellas Podográfica.
- “Examen diagnóstico” para evaluar las dolencias producidas por el Pie plano.

4.8.3. Instrumentos para la recolección de datos

Para hacer la recolección de datos se trabajó con:

- La prueba de diagnóstico de entrada.
- La prueba post diagnóstico de salida.

CAPÍTULO V

5. LOS RESULTADOS

5.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

Acciones de preparación

La elaboración de los instrumentos de la prueba de entrada y la prueba de salida se elaboró el mes de marzo del año 2016, así como la elaboración del programa “La Pisada de Apoyo” para evaluar la huella Podográfica, del Pie plano que presentan los estudiantes de la institución Educativa “Gregorio Albarracín”.

Para la elaboración del cuestionario se tuvo en cuenta los indicadores como, dolor del tobillo, dolor de rodilla, problemas de escoliosis, dolor de pantorrilla y dolencias en la planta del Pie.

Así mismo, se tomó muestras de las huellas Podográfica, antes y después de la aplicación del programa “La Pisada de Apoyo” para determinar el porcentaje de diferencia.

Acciones de coordinación

Una vez preparado el instrumento de recolección de datos, se procedió a realizar las acciones de coordinación, con el Director de la institución “Gregorio Albarracín” quien me dio todas las facilidades del caso, y poniendo a mi disposición a los alumnos del 5to y 6to año de primaria.

5.2. DISEÑO DE PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los datos se presentaran en el siguiente orden:

- Información sobre las dolencias de los estudiantes Pie plano antes de participar en el programa de la “Pisada de Apoyo”.
- Información sobre las dolencias de los estudiantes con Pie plano después de participar en el programa de la “Pisada de Apoyo”.
- Información sobre la diferencia de la Huella Podográfica, de los estudiantes con Pie plano antes y después de participar en el programa la “Pisada de Apoyo”.
- Prueba de hipótesis.
- Comprobación de la hipótesis.

5.3. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

5.3.1. Información sobre las dolencias que presentan los estudiantes con Pie plano antes de participar en el programa “la Pisada de Apoyo”.

TABLA Nº 01

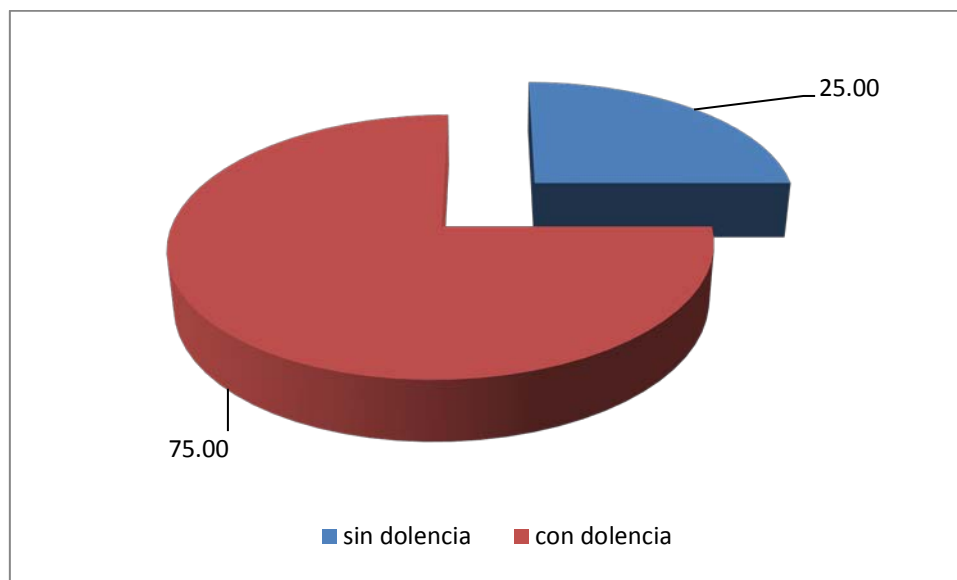
DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN EL TOBILLO ANTES DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.

CATEGORÍA	F	%
Sin dolencia	5	25.00
Con dolencia	15	75.00
Total	20	100.00

Fuente: Pre diagnóstico aplicado a los estudiantes

GRÁFICOS N° 01

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN EL TOBILLO ANTES DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.



FUENTE. TABLA 01

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 1 se presenta la información sobre las unidades muestrales según su dolencia en el tobillo. Así se puede apreciar que el 75.00 % de estudiantes presentan dolencia en el tobillo y el 25.00 % de estudiantes no presentan dolencia.

De la información presentada en la muestra se considera que la mayoría de los estudiantes de la muestra presentan dolencia en el tobillo, es decir sufren de torcedura frecuentemente, presenta cansancio al mantenerse parado y no puede mantenerse de pie por un buen tiempo, por lo que esto genera molestias y dolores en las zonas mencionadas en los estudiantes.

TABLA N° 02

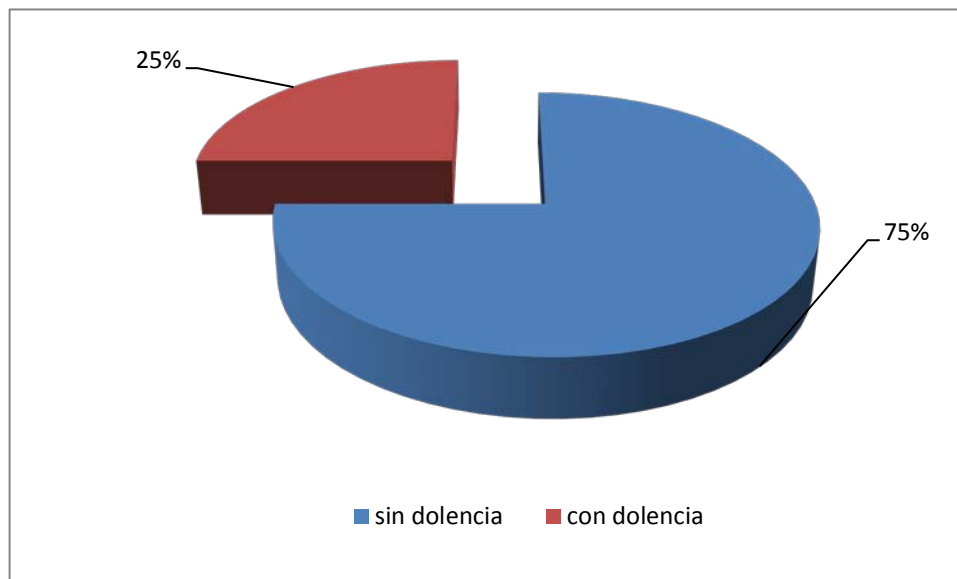
DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN LA RODILLA ANTES DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.

CATEGORÍA	F	%
Sin dolencia	15	75.00
Con dolencia	5	25.00
Total	20	100.00

Fuente: Pre diagnóstico aplicado a los estudiantes

GRÁFICO N° 02

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN LA RODILLA ANTES DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.



FUENTE: TABLA 02

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 2 se presenta la información sobre las unidades muestrales según su dolencia en el la rodilla. Así se puede apreciar que el 25.00 % de estudiantes presentan dolencia en la rodilla y el 75.00 % de estudiantes no presentan dolencia.

De la información presentada en la muestra se puede observar que un cuarto de los estudiantes de la muestra presentan dolencia en la rodilla, es decir sufren de deformaciones o problemas al momento de articular o flexionar la rodilla y frecuentemente presenta cansancio al mantenerse parado por largo tiempo.

TABLA N° 03

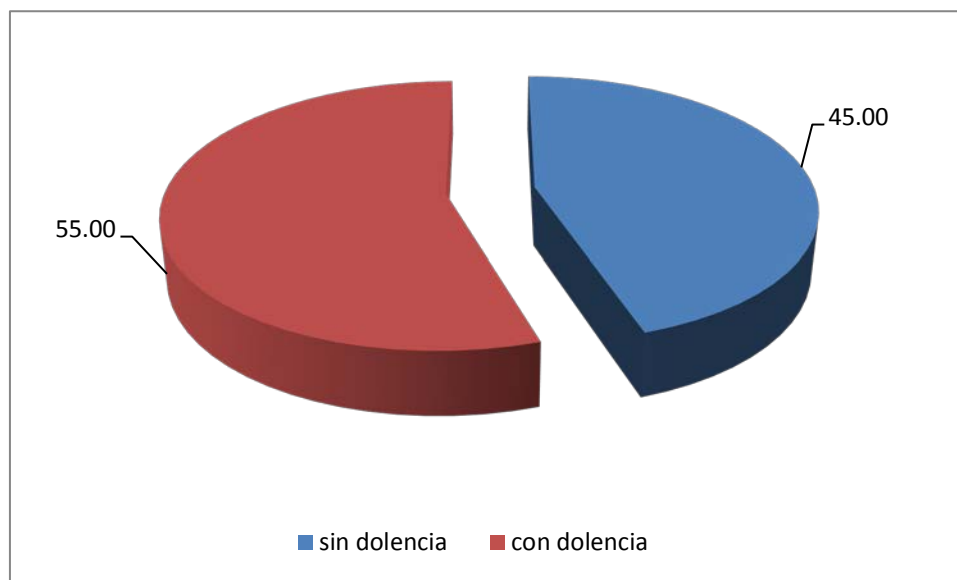
DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN LA ESCOLIOSIS ANTES DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.

CATEGORÍA	F	%
Sin dolencia	9	45.00
Con dolencia	11	55.00
Total	20	100.00

Fuente: Pre diagnóstico aplicado a los estudiantes

GRÁFICOS N° 03

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN LA ESCOLIOSIS ANTES DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.



FUENTE. TABLA N° 3

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 3 se presenta la información sobre las unidades muestrales según su dolencia en el la Escoliosis. Así se puede apreciar que el 55 % de estudiantes presentan problemas de escoliosis y el 45 % de estudiantes no presentan dicho problema.

De la información presentada en la muestra se considera que más de la mitad de los estudiantes de la muestra presentan problemas de escoliosis, por lo que no mantienen una buena postura estando de pie, presentan desviaciones a los costados al momento de caminar, presentan dolores y debilidad muscular al momento de hacer estiramientos frecuentemente.

TABLA N° 04

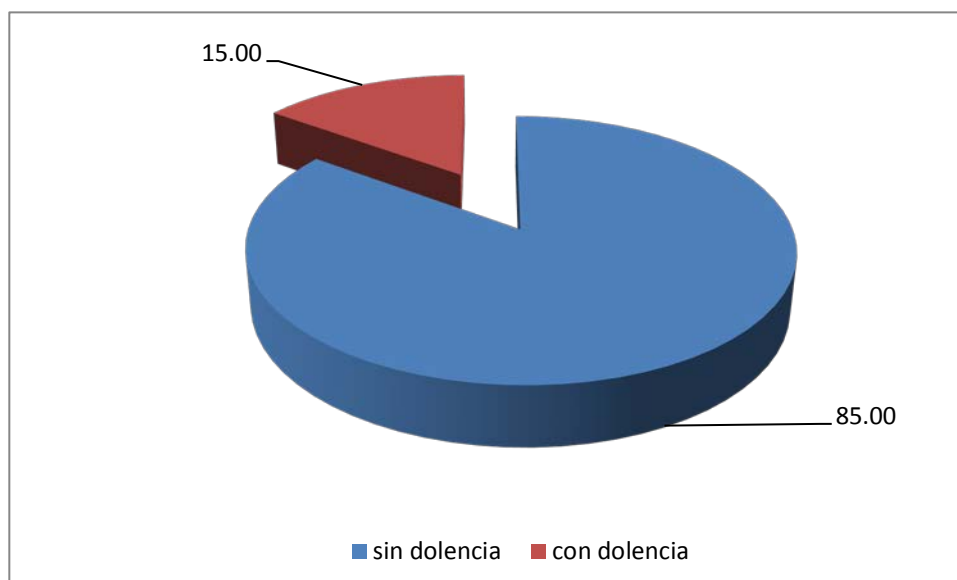
DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA LA PANTORRILLA ANTES DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.

CATEGORIA	F	%
Sin dolencia	17	85.00
Con dolencia	3	15.00
Total	20	100.00

Fuente: Pre diagnóstico aplicado a los estudiantes

GRÁFICOS N° 04

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN LA PANTORRILLA ANTES DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.



FUENTE. TABLA N° 04

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 4 se presenta la información sobre las unidades muestrales según su dolencia en el la pantorrilla. Así se puede apreciar que el 15.00 % de estudiantes presentan dolores en la pantorrilla y el 85.00 % de estudiantes no presentan dicho problema.

De la información presentada de la muestra se observó que un cuarto de los estudiantes de la muestra presentan dolores en la pantorrilla, es decir sufren de dolencias al momento de hacer ejercicios en cuclillas, sienten dolor al momento de elevar la parte delantera del pie y sobre todo el mantenerse parado por un buen tiempo ocasiona calambres en la zona de la pantorrilla.

TABLA N° 05

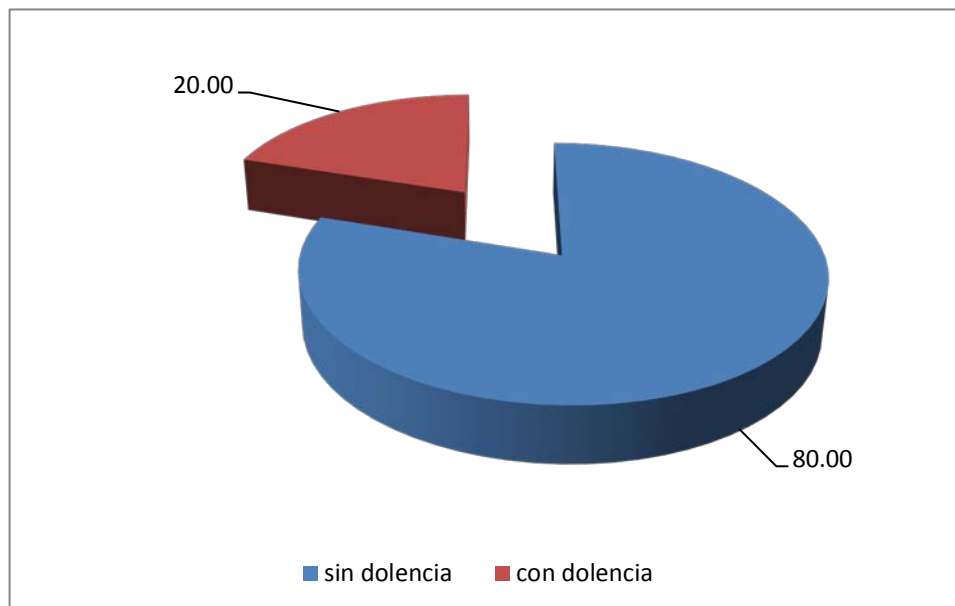
DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN LA PLANTA DEL PIE ANTES DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.

CATEGORÍA	F	%
Sin dolencia	16	80.00
Con dolencia	4	20.00
Total	20	100.00

Fuente: Pre diagnóstico aplicado a los estudiantes

GRÁFICOS N° 05

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN LA PLANTA DEL PIE ANTES DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.



FUENTE. TABLA N° 5

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 5 se presenta la información sobre las unidades muestrales según su dolencia en el la planta del pie. Así se puede apreciar que el 20.00 % de estudiantes presentan dolores en la planta del pie y el 80.00 % de estudiantes no presentan dicha dolencias en dicha zona.

De la información presentada relacionada a la muestra se puede apreciar que un cuarto de los estudiantes de la muestra presentan dolores en la planta del pie, esto quiere decir que los estudiantes sufren de dolor intenso en el arco plantar, no mantienen un equilibrio adecuado al mantenerse de pie, sienten una carga de peso en la planta interna del pie y sus zapatos presentan cierta deformación.

TABLA N° 06

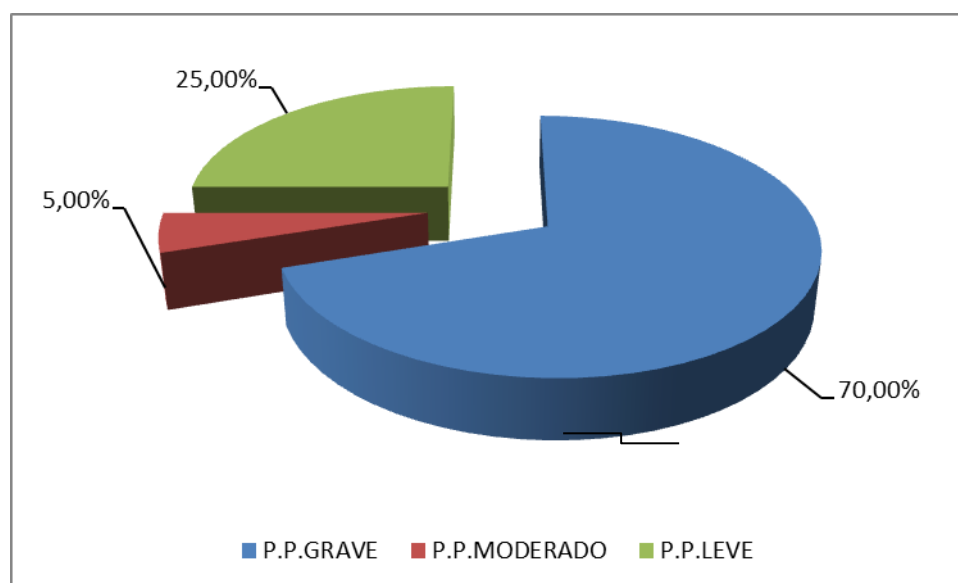
DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN LA HUELLA PODOGRÁFICA ANTES DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.

HUELLA PODOGRÁFICA	F	%
P.P. GRAVE	14	70.00
P.P.MODERADO	1	5.00
P.P.LEVE	5	25.00
TOTAL	20	100.00

Fuente: Pre diagnóstico aplicado a los estudiantes

GRÁFICOS N° 06

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN EL GRADO DE DOLENCIA



FUENTE. TABLA N° 06

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 6 se presenta la información sobre las unidades muestrales según el nivel de dolencia que presentan los estudiantes. Así se puede apreciar que el 70.00 % de estudiantes presentan un nivel grave de pie plano, un 5.00 % presentan un nivel moderado y un 25.00 % presentan un nivel leve de pie plano.

De la información presentada relacionada a la muestra se puede considerar que de un 100 % de los estudiantes de la muestra de la institución educativa “Gregorio Albarracín” más de la mitad de dichos estudiantes presentan un nivel grave de pie plano. Por lo que se considera que la mayoría de los estudiantes presentan dolores en el arco plantar, no mantienen un buen equilibrio, presentan dolencia al elevar la parte delantera del pie, no mantienen buena postura estando de pie, frecuentemente sienten cansancio al estar parado por un corto tiempo y sobre todo los zapatos presentan ciertas deformaciones.

5.3.2. Información sobre las dolencias que presentan los estudiantes con Pie plano después de participar en el programa “La Pisada de Apoyo”.

TABLA Nº 07

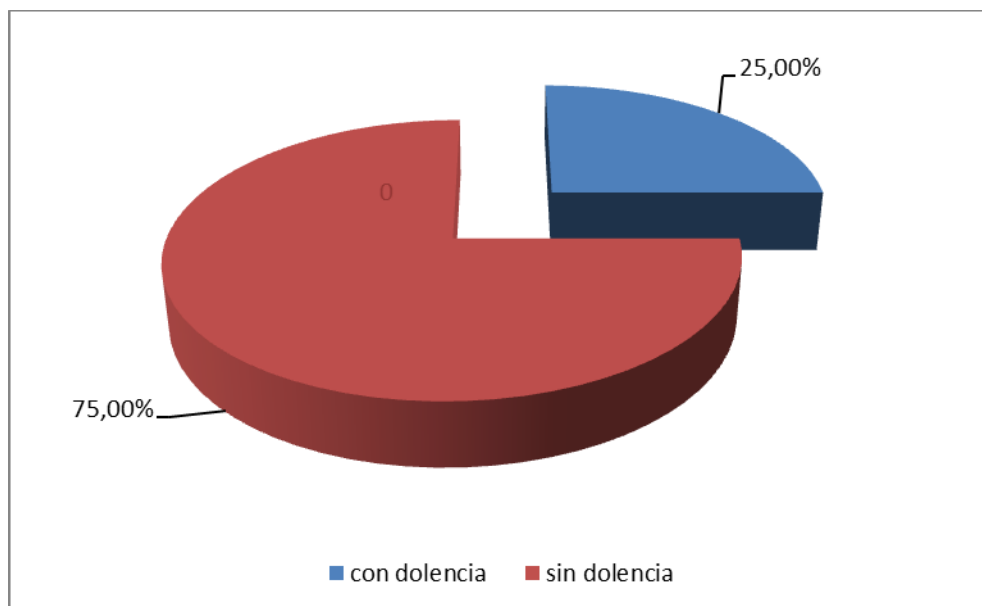
DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN EL TOBILLO DESPUÉS DE PARTICIPAR EN EL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.

CATEGORÍA	F	%
sin dolencia	15	75.00
con dolencia	5	25.00
total	20	100.00

Fuente: Diagnóstico de salida aplicado a los estudiantes

GRÁFICOS Nº 7

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN EL TOBILLO DESPUÉS DE PARTICIPAR EN EL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.



FUENTE. TABLA 07

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 7 se presenta la información sobre las unidades muestrales según su dolencia en el tobillo. Así se puede apreciar que el 75.00 % de estudiantes no presentan dolencia en el tobillo y el 25.00 % de estudiantes si presentan dolencia.

De la información presentada relacionada con la muestra se puede considerar que la mayoría de los estudiantes de la muestra no presentan dolencia en el tobillo, por lo que a diferencia de un inicio los estudiantes de la muestra no sufren de torcedura frecuentemente, no presentan cansancio al mantenerse parado y pueden mantenerse de pie por un buen tiempo.

TABLA Nº 08

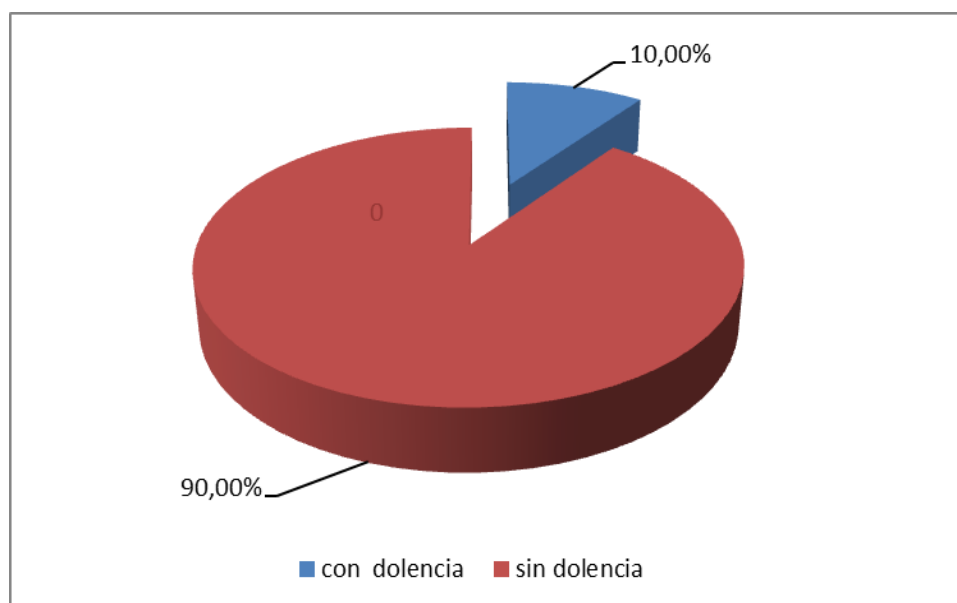
DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN LA RODILLA DESPUÉS DE PARTICIPAR EN EL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.

CATEGORÍA	F	%
sin dolencia	18	90.00
con dolencia	2	10.00
total	20	100.00

Fuente: Diagnóstico de salida aplicado a los estudiantes

GRAFICOS Nº 08

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN LA RODILLA DESPUÉS DE PARTICIPAR EN EL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.



FUENTE TABLA 08

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 8 se presenta la información sobre las unidades muestrales según su dolencia en el la rodilla. En ésta tabla se puede apreciar que el 90.00 % de estudiantes no presentan dolencia en la rodilla y el 10.00 % de estudiantes si presentan dolencia.

De la información presentada relacionada con la muestra se puede considerar que del cien por ciento de los estudiantes de la muestra no presentan dolencia en la rodilla, es decir no sufren de deformaciones o problemas al momento de articular la rodilla.

TABLA N° 09

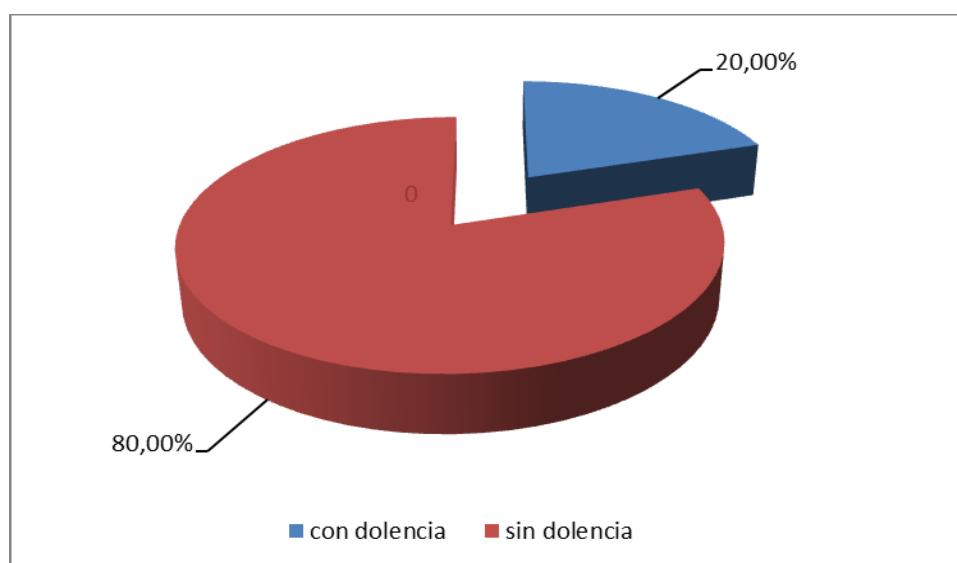
DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN LA ESCOLIOSIS DESPUÉS DE PARTICIPAR EN EL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.

CATEGORÍA	F	%
sin dolencia	16	80.00
con dolencia	4	20.00
total	20	100.00

Fuente: Diagnóstico de salida aplicado a los estudiantes

GRÁFICOS N° 09

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN LA ESCOLIOSIS DESPUÉS DE PARTICIPAR EN EL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.



FUENTE. TABLA N° 9

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 9 se presenta la información sobre las unidades muestrales según su problema en el la Escoliosis. Así se puede apreciar que el 80.00 % de estudiantes no presentan problemas de escoliosis y el 20.00 % de estudiantes si presentan dicho problema.

De la información presentada de la muestra se puede considerar que más de la mitad de los estudiantes de la muestra no presentan problemas de escoliosis, es decir mantienen una buena postura estando de pie, no presentan desviaciones a los costados al momento de caminar, no presentan dolores y debilidad muscular al momento de hacer estiramientos.

TABLA N° 10

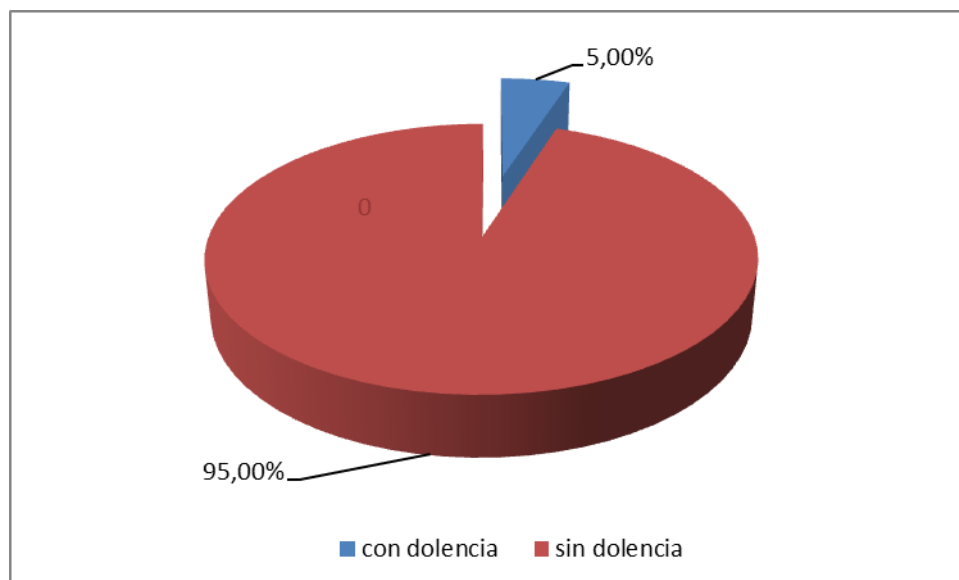
DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN LA PANTORRILLA DESPUÉS DE PATICIPAR EN EL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.

CATEGORÍA	F	%
sin dolencia	19	95.00
con dolencia	1	5.00
total	20	100.00

Fuente: Diagnóstico de salida aplicado a los estudiantes

GRÁFICOS N° 10

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN LA PANTORRILLA DESPUÉS DE PATICIPAR EN EL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.



FUENTE. TABLA N° 10

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 10 se presenta la información sobre las unidades muestrales según su dolencia en el la pantorrilla. Así se puede apreciar que el 95.00 % de estudiantes no presentan dolores en la pantorrilla y el 5.00 % de estudiantes si presentan dicho problema. Gracias al programa y al mejoramiento de la huella podográfica.

De la información presentada relacionada con la muestra se considera que de un cien por ciento de los estudiantes de la muestra no presentan dolores en la pantorrilla, no sufren de dolencias al momento de ejercitar en cucullas, no hay presencia de dolor al momento de elevar la parte delantera del pie y el mantenerse parado por un buen tiempo no ocasiona calambres en dicha zona.

TABLA N° 11

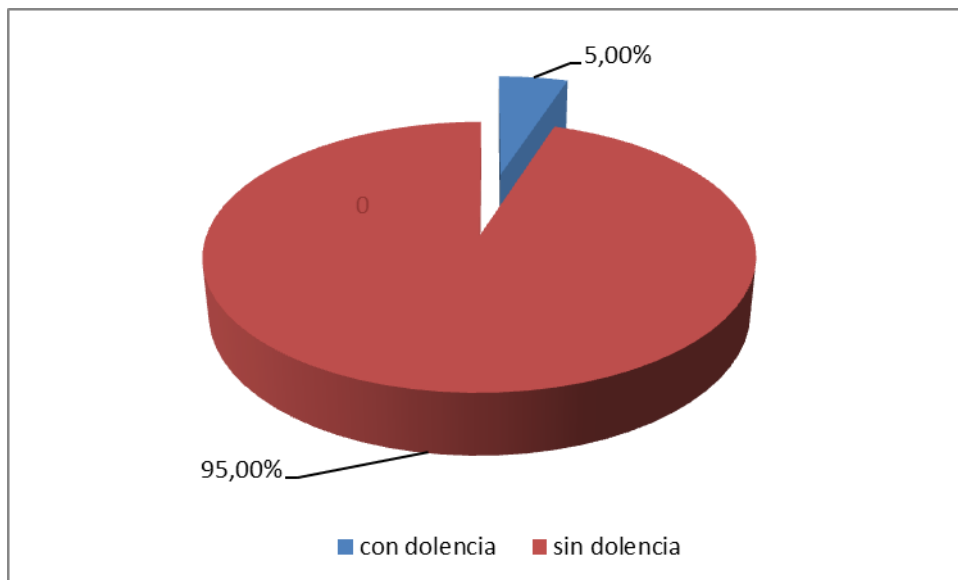
DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN LA PLANTA DEL PIE DESPUÉS DE PATICIPAR EN EL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.

CATEGORÍA	F	%
sin dolencia	19	95.00
con dolencia	1	5.00
total	20	100.00

Fuente: Diagnóstico de salida aplicado a los estudiantes

GRÁFICOS N° 11

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN SU DOLENCIA EN LA PLANTA DEL PIE DESPUÉS DE PATICIPAR EN EL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.



FUENTE. TABLA N° 11

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 11 se presenta la información sobre las unidades muestrales según su dolencia en el la planta del pie. Así se puede apreciar que el 95.00 % de estudiantes no presentan dolores en la planta del pie y el 5.00 % de estudiantes si presentan dolencias en esa zona.

De la información presentada relacionada con la muestra se puede considerar que un noventa y cinco por ciento de los estudiantes de la muestra no presentan dolores en la planta del pie, esto quiere decir que no sufren de dolor intenso en el arco plantar al momento de caminar, ahora mantienen un equilibrio adecuado y, no sienten como una carga de peso en la planta interna del pie.

TABLA Nº 12

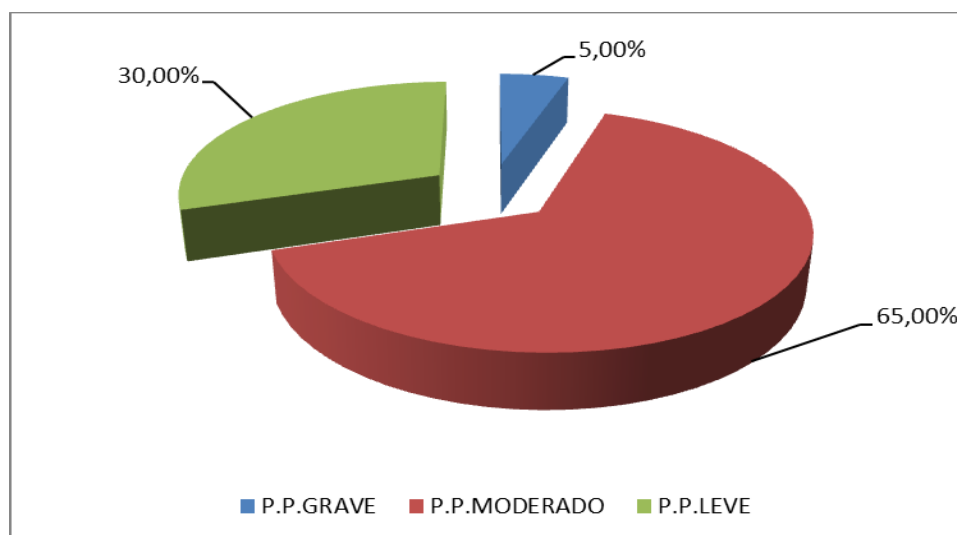
DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN LA HUELLA PODOGRÁFICA DESPUÉS DE PARTICIPAR EN EL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.

HUELLA PODOGRÁFICA	F	%
P.P. GRAVE	1	5.00
P.P.MODERADO	13	65.00
P.P. LEVE	6	30.00
TOTAL	20	100.00

Fuente: Diagnóstico de salida aplicados a los estudiantes

GRÁFICOS Nº 12

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN LA HUELLA PODOGRÁFICA DESPUÉS DE PARTICIPAR EN EL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.



FUENTE. TABLA Nº 12

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 12 se presenta la información sobre las unidades muestrales después de ser aplicado el programa “La Pisada de Apoyo”. Así se puede apreciar que en un inicio la mayoría de los estudiantes presentaban Pie plano con huella podográfica grave, llegando a mejorar la huella a moderado después de ser aplicado el programa “La Pisada de Apoyo”, mejorando también el estado funcional del Pie y disminuyendo el dolor de articulaciones y músculos estudiados.

De la información presentada relacionada con la muestra se considera que de un cien por ciento de los estudiantes de la muestra de la Institución Educativa “Gregorio Albarracín” evaluados después de su participación en el programa “La Pisada de Apoyo” se presenció que más de la mitad de dichos estudiantes presentan un nivel moderado de pie plano. Por lo que se considera que la mayoría de los estudiantes llegaron a disminuir significativamente los dolores que presentaban en dichas área, como también se llegó a desarrollar un mejor arco plantar, producto de los ejercicios del programa y el mejoramiento de la huella podográfica.

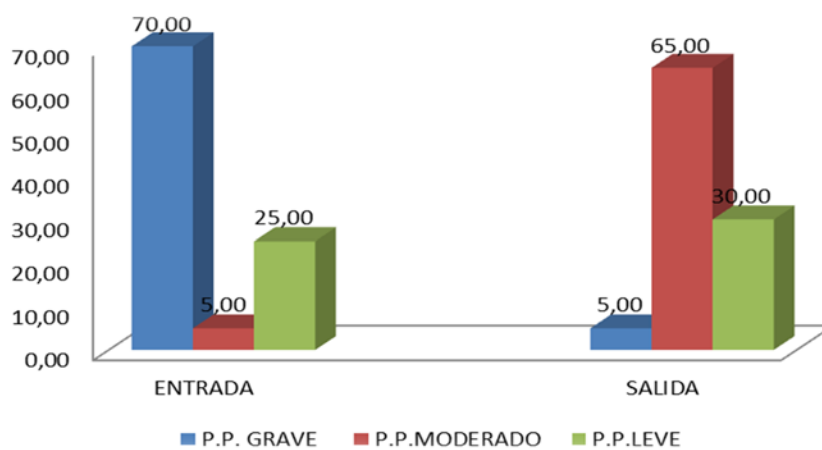
5.3.3. Información sobre las diferencias de la huella podográfica que presentan los estudiantes con Pie plano antes y después de participar en el programa “La Pisada de Apoyo”.

TABLA N° 13

DISTRIBUCIÓN SOBRE LAS DIFERENCIAS DE LAS UNIDADES MUESTRALES SEGÚN LA HUELLA PODOGRÁFICA ANTES Y DESPUÉS DE PARTICIPAR EN EL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.

Huella Podográfica	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE SALIDA	
	F	%	F	%
P.P.GRAVE	14	70.00	1	5.00
P.P.MODERADO	1	5.00	13	65.00
P.P.LEVE	5	25.00	6	30.00
TOTAL	20	100.00	20	100.00

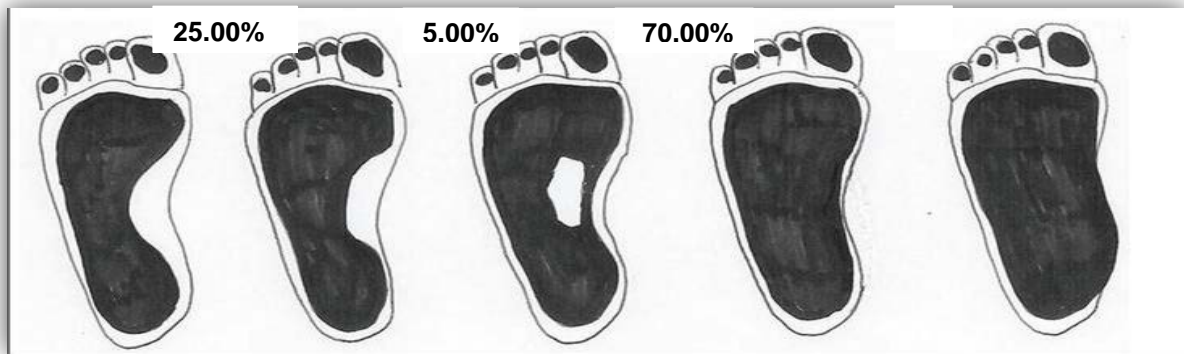
GRÁFICO N° 13



FUENTE. TABLA N° 13

HUELLA PODOGRÁFICA DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “GREGORIO ALBARRACÍN” DEL 5TO Y 6TO GRADO DE PRIMARIA.

ANTES DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.



NORMAL

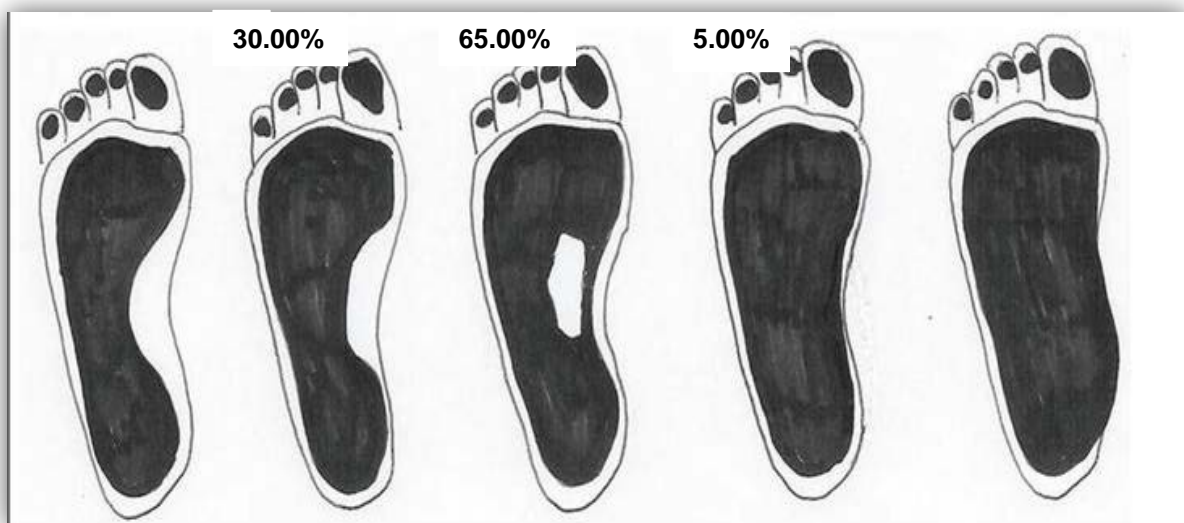
LEVE

MODERADO

GRAVE

MUY GRAVE

DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”.



NORMAL

LEVE

MODERADO

GRAVE

MUY GRAVE

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 13 se presenta LA Información de las unidades muestrales sobre las diferencias de Pie Plano que presentan los estudiantes después de participar en el programa “la Pisada de Apoyo”. Se puede apreciar que en la prueba de entrada hay un 70.00 % de estudiantes de la muestra con un pie plano grave, un 5.00% presenta un pie plano moderado y un 25.00% tienen un nivel leve de pie plano.

De igual forma se puede observar en los resultados de la prueba de salida que un 5.00% de los estudiantes de la muestra presenta un pie plano grave, un 65.00% presenta un pie plano moderado y un 30.00% presenta un nivel leve de pie plano.

De allí se puede decir que si existe una diferencia significativa después de haber sido aplicado el programa “la pisada de apoyo”. El porcentaje de niños con un nivel grave requiere más tiempo de trabajo e implementar más estrategias para mejorar la forma y el estado funcional del pie plano.

PROGRAMA “LA PISADA DE APOYO”

INTERPRETACIÓN CUALITATIVA

A los alumnos se les hizo realizar ejercicios de extender una toalla en el piso donde se tiene que colocar la punta de los pies al borde y recogerlos con los dedos del Pie. Estos ejercicios se realizaban por los menos entre 5 -10 veces por una sesión de 3. También se les hizo colocar canicas en el suelo para después pedirle que recojan cada una de las canicas con los dedos del Pie. Estos ejercicios se realizaban entre 6 y 8 veces en cada clase y en casa. Se colocaba una botella en el suelo y se le hacía poner la planta del pie sobre la botella, tenía que moverla hacia adelante y atrás esto se efectuaba por lo menos 20 veces en 3 sesiones. También se hizo colocar una pelota en el suelo se le pidió al alumno que tome la pelota con los borde del Pie y se le pedía que levante a 20 – 25 cm. Y por último se les hacía caminar de puntas y de talones todos los días por lo menos unos 10 minutos en 4 sesiones y se les estimulaba el arco del Pie tanto en la escuela como en la casa.

Todos estos ejercicios comenzaron a realizarse el año 2015 durante el mes de septiembre, octubre, noviembre, y finalizando en el mes de diciembre. Los ejercicios se llevaron a cabo los días miércoles y viernes en una sesión de 1:30 hora por día.

El 5- 8 de enero se les solicito a los padres traer al colegio a los niños para realizar la última evaluación sobre la medición de la huella plantar en el borde interno del Pie y así poder comprobar la eficacia de los programas empleados en los niños. Gracias al programa se obtuvo resultados efectivo y a través de la medición plantar se puedo comprobar la hipótesis especifica B. Los padres también tuvieron un papel importante en la recuperación de sus hijos ya que los ejercicios planteados en el colegio ellos lo realizaban de igual forma en la casa.

5.3.4. Prueba de significación de los resultados

PRUEBA DE T – STUDENT

ESTADÍSTICOS

	ENTRADA A	SALIDA B
Media Aritmética	23,150	17,900
Muestra	20	20
Desviación estándar	7,073	4,951
Sp²	37,272	

Probabilidad	0,05
gl	28
Valor crítico	2,048
Valor t	2,719

Se rechaza la Ho. Se acepta la Ha, Si hay diferencia entre la prueba de entrada y en la prueba de salida.

5.4. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

La comprobación de la hipótesis de la investigación se hace en el siguiente orden:

5.4.1. Comprobación de hipótesis específica

- **La hipótesis específica (A) establece que:**

La Huella podográfica que presentan la mayoría de los estudiantes del 5to y 6to grado de Educación Primaria, de la I.E. “Gregorio Albarracín” de Tacna, antes de participar en el Programa de la “Pisada de Apoyo”, en el año 2016 es de un Pie plano grave.

La información que se presenta en la tabla N° 6, se puede apreciar claramente que un 70.00% de los estudiantes del 5to y 6to grado de Educación primaria, de la I.E “Gregorio Albarracín” una huella podográfica grave de Pie plano. En las tablas N° 01, 02, 03, 04, 05, se aprecia que los estudiantes presentan limitaciones y un estado funcional con dolor en el tobillo, dolor en la rodilla, problemas de escoliosis, dolor de pantorrilla y dolencias en la planta del Pie.

De esta forma queda verificada la hipótesis (A).

- **La hipótesis específica (B) establece que:**

La Huella podográfica que presentan la mayoría de los estudiantes del 5to y 6to grado de Educación Primaria, de la I.E. “Gregorio Albarracín” de Tacna, después de participar en el Programa de la “Pisada de Apoyo”, en el año 2016, es de un Pie plano moderado.

La información que se presenta en la tabla N° 12, se puede apreciar que los estudiantes de la institución Gregoria Albarracín después de haber sido aplicado el programa la “Pisada de Apoyo” presentas una huella podográfica moderado de un pie plano. Así también en las tablas N° 07, 08,09, 10 y 11, se observa que los estudiantes han logrado superar en forma significativa un adecuado estado funcional en el tobillo, en la rodilla, en los problemas de escoliosis, en la pantorrilla y en la planta del Pie.

La hipótesis específica B ha sido comprobada a través de la utilización de diagnóstico de salida. De esta manera queda comprobada la hipótesis B.

5.4.2. Comprobación de hipótesis general

- **La hipótesis general afirma que:**

La aplicación del programa la “Pisada de Apoyo” permite mejorar significativamente la huella podográfica y el estado funcional del Pie plano en

estudiantes del 5to y 6to grado de Educación Primaria en la I.E. “Gregorio Albarracín” de Tacna en el año 2016.

Se ha comprobado que al inicio del programa la “Pisada de Apoyo” los estudiantes con un Pie plano presentaban limitaciones y dolores en el tobillo, rodilla, escoliosis, en la pantorrilla y en la planta del Pie. Pero después de ser aplicado el programa la “Pisada de Apoyo”, los estudiantes mejoraron significativamente su huella podográfica y su estado funcional sin dolor, con lo cual queda comprobado la hipótesis general.

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

6.1. CONCLUSIONES

PRIMERA

Se ha podido establecer que la situación de la Huella podográfica y el estado funcional del Pie plano, compromete y dificulta el desarrollo de las actividades físicas y produce diversas limitaciones a consecuencia de los dolores en el tobillo, dolor en la rodilla, problemas de escoliosis, dolor en la pantorrilla y dolencias en la planta del pie, lo cual no permite que los alumnos obtengan un mejor rendimiento físico.

SEGUNDA

Se ha comprobado que la aplicación del programa “La Pisada de Apoyo” permitió mejorar la Huella podográfica y el estado funcional de Pie plano que presentaban los estudiantes del 5to y 6to grado de primaria de la institución Educativa Gregorio Albarracín.

TERCERA

Se ha podido señalar que existe diferencia significativa entre la Huella podográfica y el estado funcional que presentan los estudiantes con Pie plano del 5to y 6to grado de Educación primaria de la I.E Gregorio Albarracín, antes y después de participar en el programa “La Pisada de Apoyo”.

CUARTA

El mejoramiento de la Huella podográfica y el estado funcional del Pie plano ayuda al mejor rendimiento físico respecto a las diversas actividades físicas que realizan los estudiantes, evita y reduce los dolores musculares y las articulaciones del tobillo, pantorrilla, rodilla, planta del Pie y otros malestares que afectan a los estudiantes.

6.2. SUGERENCIAS

PRIMERA

Habiéndose comprobado que el programa “La Pisada de Apoyo” mejoró la huella podográfica y el estado funcional del Pie plano de los alumnos del 5to y 6to grado de educación primaria, sería adecuado que la institución Educativa “Gregorio Albarracín”, promueva su aplicación para que así haya menos estudiantes con dificultades en desarrollar adecuadamente los ejercicios físicos.

SEGUNDA

Se debería tener en cuenta que el programa la “Pisada de Apoyo”, sirve como inicio a una posterior implementación de nuevos ejercicios o sesiones debidamente adecuadas.

TERCERA

Se debería difundir la práctica del programa la “Pisada de Apoyo” como una herramienta fundamental en la educación física de todos los niños en desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA

- BRAVO ACOSTA, *Tania*. (2006). Diagnóstico y rehabilitación en enfermedades ortopédicas.
- DE LA RUBIA, Ángel Glez. Centro Terapéutico del Pie SXXI Podólogo Deportivo. Madrid
- GRACIA RODRÍGUEZ A. (1999). Real problema Pediátrico
- GOLDCHER. Alain (2002). Manual de Podología, Editorial MASSON,
- HERNANDEZ LOPEZ F. (2014). Tesis, factores predisponentes asociados al pie plano en niños. Instituto mexicano del seguro social unidad de medicina. Ciudad México- azteca.
- FLOR, Iván. GÁNDARA, Cristina Javier Revelo. (2005). Manual de Educación Física, deportes y recreación por edades. Madrid España.
- LEZAMA, Emilio Robles. (2010). Juegos recreativos para incentivar el tratamiento fisioterapéutico del pie plano flexible en niños y niñas de 6 años, de Puerto La Cruz, Estado Anzoátegui. Venezuela.
- MUÑOZ GUTIERREZ J. (1999). Atlas de mediciones radiográficas en ortopedia y traumatología. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- PÉREZ DE LA CRUZ, Romeo. Tesis doctoral sobre Epidemiología del pie plano en la población preescolar de Málaga en el año de 1999
- SANTOJA, F. J. (2006). Cirugía Menor y Procedimientos En Medicina de Familia. 2ª ed. Madrid.
- SANTONJA F. (2004) Papel del Profesor de Educación Física Ante las Desalineaciones de la Columna Vertebral.
- TESAURO (2013) de la Biblioteca Agrícola Nacional de los Estados Unidos
- VILADOT A. Toray (1989). Quince lecciones sobre patología del pie. Barcelona.

MATERIAL ELECTRÓNICO

- <http://ri.uaemex.mx/bitstream/123456789/14631/1/413391.pdf>
- <http://www.biblioteca.uma.es/bbl/doc/tesisuma/16279499.pdf>
- <http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/juego-tratamiento-fisioterapeutico-pie-plano/juegos-tratamiento-fisioterapeutico-pie-plano.pdf>
- [http: The influence of footwear on the prevalence of flat foot. A survey of 2300 children. J Bone Jt Surgery . 1992 Jul; 74\(4\):525-27. Pdf.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1221101/pdf/jbjs01001a0025.pdf)
- http://www.podoortosis.com/a_introduccion/g01.htm

ANEXO 1

Prueba de significación de los resultados

PRUEBA DE T – STUDENT

ESTADÍSTICOS

	ENTRADA A	SALIDA B
Media Aritmética	23,150	17,900
Muestra	20	20
Desviación estándar	7,073	4,951
Sp²	37,272	

Probabilidad	0,05
gl	28
Valor crítico	2,048
Valor t	2,719

Se rechaza la Ho. Si hay diferencia entre los niveles de logro alcanzados por los grupos A y B

ANEXO 2

INSTITUCIÓN EDUCATIVA “GREGORIO ALBARRACÍN”

PRUEBA DIAGNÓSTICA – ENTRADA

ALUMNOS DEL 5TO Y 6TO GRADO DE PRIMARIA

¿CUÁNDO REALIZAS EJERCICIOS FÍSICOS SIENTES DOLOR EN? :	SI	NO
Dolor de Tobillo		
Dolor de Rodilla		
Dolor de Pantorrilla		
Dolor o desviación de la columna (Escoliosis)		
Dolor en la planta del Pie.		

ANEXO 3

INSTITUCIÓN EDUCATIVA “GREGORIO ALBARRACÍN”

PRUEBA DIAGNÓSTICA – SALIDA

ALUMNOS DEL 5TO Y 6TO GRADO DE PRIMARIA

¿CUÁNDO REALIZAS EJERCICIOS FÍSICOS SIENTES DOLOR EN? :	SI	NO
Dolor de Tobillo		
Dolor de Rodilla		
Dolor de Pantorrilla		
Dolor o desviación de la columna (Escoliosis)		
Dolor en la planta del Pie.		

ANEXO 4

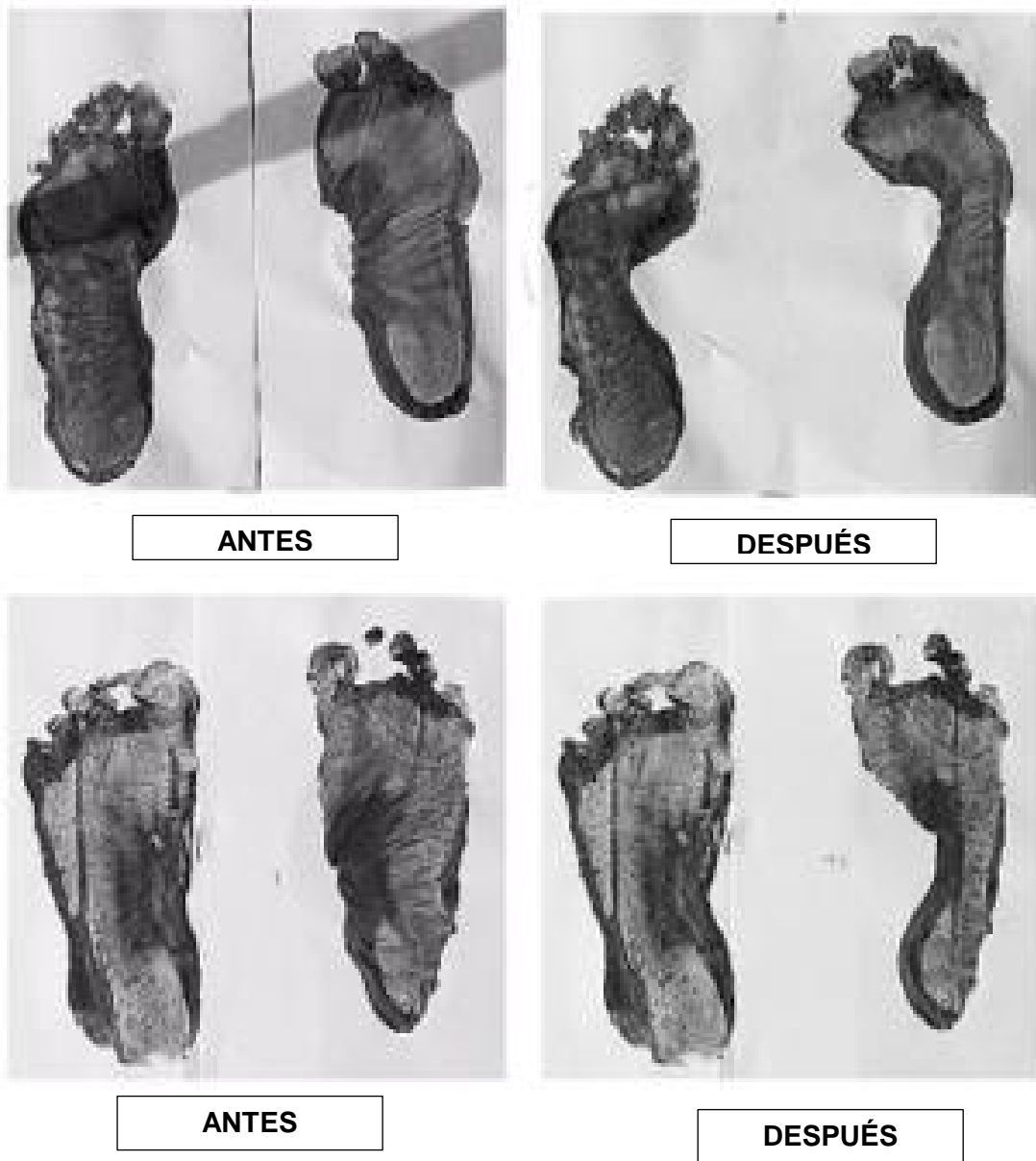


IMAGEN 1: Huellas de los estudiantes que fueron sometidos al estudio del programa la “Pisada de Apoyo”.

ANEXO 5

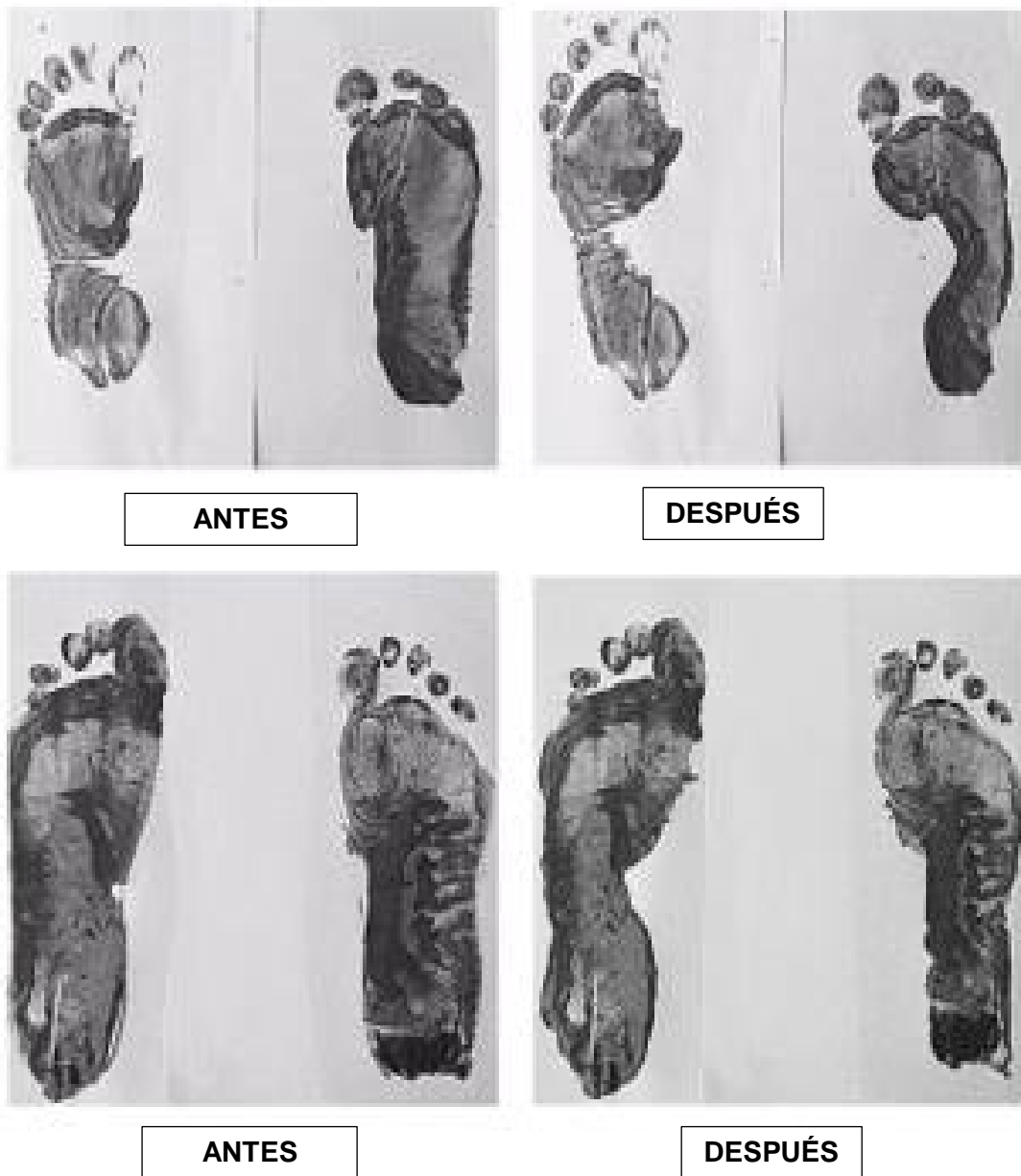


IMAGEN 2: Huellas de los estudiantes que fueron sometidos al estudio del programa la “Pisada de Apoyo”.

ANEXO 6

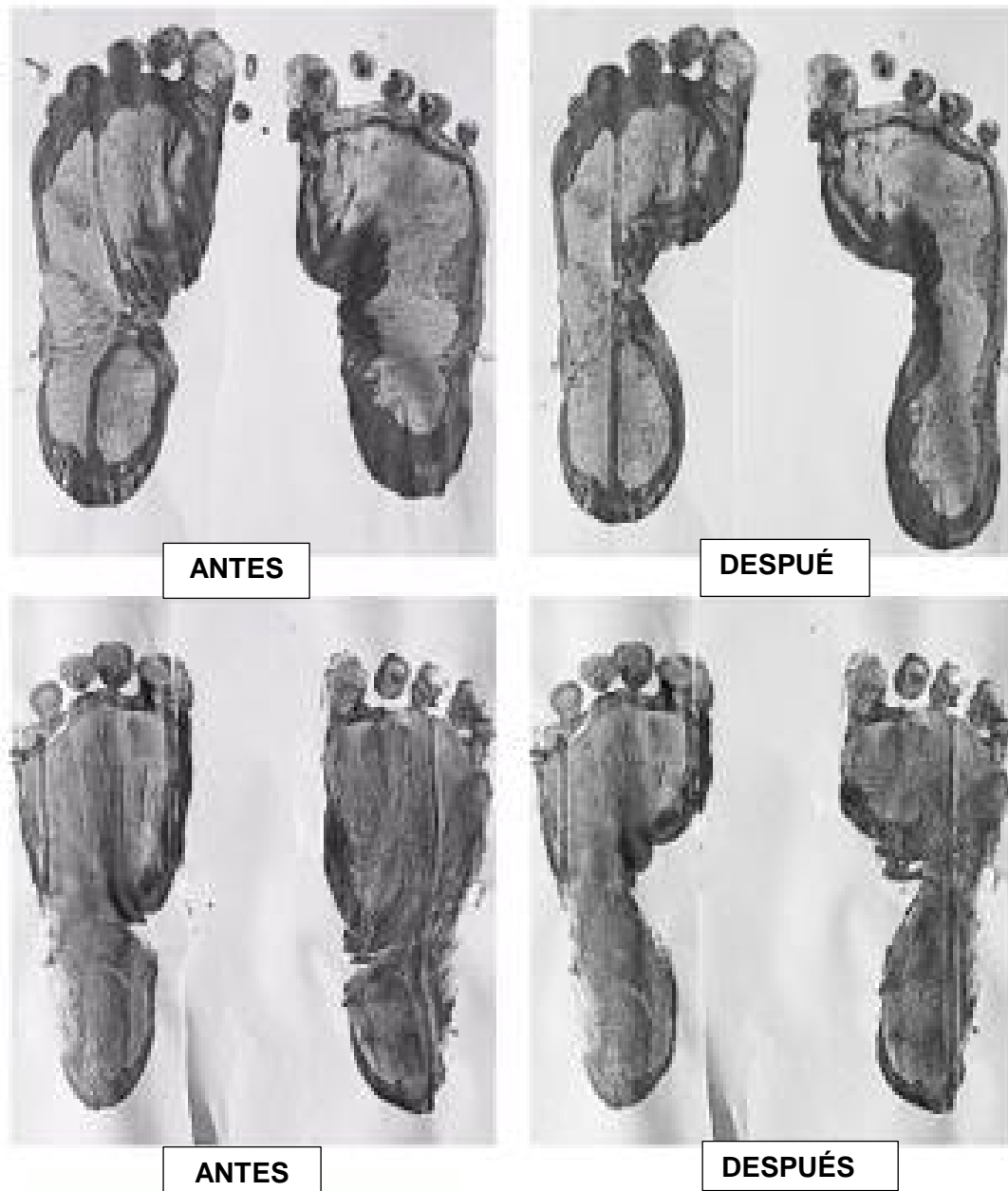


IMAGEN 3: Huellas de los estudiantes que fueron sometidos al estudio del programa la “Pisada de Apoyo”.