



UGR Universidad
del Gran Rosario

TESINA

Presentada para acceder al título de grado de la carrera

LICENCIATURA EN PODOLOGÍA

TÍTULO: “Conocimiento que tienen los padres o tutores legales de los niños de la ciudad de Rosario, que se encuentran en la etapa de transición entre el gateo y la adquisición de la marcha, al elegir su calzado”

Autor/as:

**Martini, Anabella
Stemphelet, Mariela Rosana**

Director/a:

**Tec. Pdgo. Barbona, Carlos
Lic. Klga. Ramis, Cecilia**

FECHA DE PRESENTACIÓN:

Rosario, 30/01/2023

Martini

MS

RESUMEN

Introducción: En base a distintos estudios científicos, se ha demostrado que existen marcadas diferencias entre el pie del adulto con respecto al pie del recién nacido, el cual está compuesto mayormente por cartílago. La bibliografía consultada destaca la importancia del pie del bebe como elemento fundamental en el reconocimiento del espacio corporal y del entorno que lo rodea, estableciendo marcadas diferencias en el momento de la elección de un calzado acorde para cada etapa.

Objetivo general: Identificar cuál es el conocimiento que tienen los padres o tutores legales de los niños de la ciudad de Rosario, que se encuentran en la etapa de transición entre el gateo y la adquisición de la marcha, al elegir un calzado adecuado.

Métodos: Posteriormente al recabar información bibliográfica, se realizó una encuesta electrónica para indagar el conocimiento de 50 padres o tutores legales de la ciudad de Rosario, con niños entre 6 y 18 meses que comprenden las etapas de transición entre el gateo y la adquisición de la marcha, al elegir su calzado.

Resultados: El estudio arroja que existe desconocimiento de las personas encuestadas al momento de adquirir un calzado para los niños.

Conclusión: Esta investigación permite observar al calzado infantil como un elemento de suma importancia al momento de acompañar en el desarrollo óptimo del pie en cada etapa, siendo contraproducente su utilización en edad temprana o mediante el uso de un calzado inadecuado que pueda influir en el pie a lo largo de su vida.

INDICE:

I. INTRODUCCIÓN:	1
II. OBJETIVOS	3
II.I. Objetivo general:	3
II.II. Objetivos específicos:	3
III. MARCO TEÓRICO:	4
III.I. Morfología del pie:	4
III. II. Etapas de desarrollo	5
III.II.I. Posturas progresivas del desarrollo motor	6
III.II. II. Patrones de ganeo y adquisición de la bipedestación	11
III.III Historia del calzado	13
III.III. I. Calzado infantil en las diferentes etapas	14
IV. JUSTIFICACIÓN:	18
V. MATERIALES Y MÉTODOS:	19
V.I. Revisión de la literatura:	19
V.II. Trabajo de campo:	21
V.III. Criterios de inclusión:	21
V.IV. Criterios de exclusión:	21
VI. RESULTADOS	22
VI.I. Resultados de la búsqueda bibliográfica:	22
VI.II. Tabla de resumen de los artículos seleccionados:	25
VI.III. Resultado de trabajo de campo:	30
VII. DISCUSIÓN	45
VIII. CONCLUSIÓN	48
IX. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS	49
ANEXOS:	52
Anexo 1	52
Anexo 2	60

I. INTRODUCCIÓN:

El pie es la estructura más distal del cuerpo humano, formado por 26 huesos, 33 articulaciones, además permite el contacto directo del aparato locomotor con el suelo, transformándose de una estructura rígida a flexible, que posibilita la adaptación a los diferentes tipos de terreno o necesidades que éste requiera, a su vez, durante los distintos procesos de osteogénesis se produce el crecimiento del pie, a partir de núcleos de osificación primaria y secundaria, que comienzan en la fase intrauterina para completar su madurez durante la infancia hasta la edad de 8 años. Asimismo, en esta etapa los huesos logran verticalizar, posición que se asemejará a la de un pie adulto, sin embargo, el crecimiento de los mismos culminará cercano a los 21 años. (1,2)

En referencia a su capacidad funcional, las articulaciones proporcionan estabilidad y movilidad, las cuales se originan a través de la interacción de las estructuras óseas rígidas, ligamentosas y tendinosas. Además, se pueden clasificar en dos grandes grupos, aquellas que amortiguan el contacto del calcáneo con el suelo, permitiendo la adaptación a distintas superficies (articulaciones del tarso y tarsometatarsianas), de las que generan movimientos indispensables para la locomoción (articulación del tobillo y las de los dedos). (3)

De igual modo, haciendo referencia a lo anteriormente descrito, la marcha es la sumatoria de múltiples movimientos, que necesitan de la acción recíproca del sistema nervioso central, encargado de la coordinación, en conjunto con el sistema músculo esquelético y la acción de las distintas fuerzas de gravedad y reacción del suelo, dicho patrón se manifiesta desde la infancia como acto reflejo, por lo que cada individuo logra con el tiempo automatizarlo, a través de un proceso de práctica y adaptación.(4)

Desde el nacimiento, el niño comienza a vivenciar distintas experiencias cognitivas, de reconocimiento corporal y del ambiente que lo rodea, estimulando así el sistema motor y perceptivo. Dichos factores contribuyen a la maduración física y al desarrollo musculoesquelético, brindando mayor control postural y equilibrio, indispensables para la sedestación, arrastre, gateo y bipedestación, previas a la locomoción. (5,6)

En cuanto a la fase de gateo y debido a la gran discrepancia que existe entre los distintos autores, su periodo es muy difícil de establecer, presentando una variabilidad que ronda entre los 5 a 12 meses de vida. En la misma, el pie está conformado mayormente por tejido blando y mucha actividad propioceptiva por lo que resulta muy importante su cuidado y atención para su posterior desarrollo típico. (7,8)

Consecuentemente con la maduración de las diferentes posturas, el niño va logrando la posición erguida por medio de la toma de objetos que se encuentran dentro de su entorno, los cuales lo ayudan a mejorar su estabilidad, por lo que el pie suma a su actividad sensorial, la de sustentación, favoreciendo aún más el equilibrio y la propulsión, indispensable para la bipedestación. (6)

De forma similar a lo ocurrido en el gateo, en la fase de adquisición de la marcha independiente, es inexacto aseverar un periodo determinado, puesto que va a depender pura y exclusivamente de las características y el desarrollo propio de cada individuo, por lo que la misma oscila entre 12 a 18 meses de vida. (6)

En concordancia con lo desarrollado, el pie del niño debe permanecer descalzo el mayor tiempo posible, permitiéndole explorar diferentes tipos de terrenos, que le propongan desafíos que impliquen un mejor desarrollo de la musculatura. Ahora bien, si el pie se ve expuesto a diferentes situaciones que puedan dañarlo, es indispensable la utilización de un calzado que le brinde protección, confort térmico, seguridad, estabilidad, sin dejar de tener en cuenta que el mismo debe amoldarse a las necesidades básicas de cada etapa. (9)

Por consiguiente, este trabajo de investigación tiene como objetivo identificar, ¿Cuál es el conocimiento que tienen los padres o tutores legales de los niños de la ciudad de Rosario, que se encuentran en la etapa de transición entre el gateo y la adquisición de la marcha, al elegir un calzado adecuado?

II. OBJETIVOS

II.I. Objetivo general:

Identificar cuál es el conocimiento que tienen los padres o tutores legales de los niños de la ciudad de Rosario, que se encuentran en la etapa de transición entre el gateo y la adquisición de la marcha, al elegir un calzado adecuado, mediante la utilización de una encuesta electrónica durante el periodo de dos meses.

II.II. Objetivos específicos:

- 1) Revisar la literatura en base a la información disponible sobre el calzado y el desarrollo del pie en niños, que se encuentren en la etapa de transición entre el gateo y la adquisición de la marcha.
- 2) Indagar cuales son las fuentes de información que utilizan los padres al elegir un calzado para sus hijos.
- 3) Identificar la etapa en la que comienzan a calzar a sus niños y cuál es la característica del calzado empleado en ese momento, como así también indagar las particularidades del calzado empleado en la actualidad.
- 4) Proporcionar, en base a los datos recabados, sugerencias o recomendaciones a los padres o responsables legales, que contribuyan en la elección de un calzado para sus hijos en dichas etapas.

III. MARCO TEÓRICO:

III.I. Morfología del pie:

El hombre es un mamífero plantígrado, el cual fue evolucionando desde el pie prensil del mono hacia una estructura estática en apoyo que le permite el contacto directo con el suelo, pieza fundamental para la bipedestación y la marcha humana.

Por lo cual, conocer su morfología conlleva a reforzar su epistemología en cuanto a la funcionalidad, se puede decir entonces, que el mismo está conformado por 26 huesos, 33 articulaciones, músculos y ligamentos que interactúan entre sí coordinados por el Sistema Nervioso Central, para llevar a cabo dos funciones principales, actuando de manera flexible en dinámica y como palanca rígida en estática lo que le permitirá adaptarse a las distintas superficies. (3,10)

Topográficamente, el pie se divide en tres zonas claramente identificables, el retropié (calcáneo y astrágalo), el medio pie (cuneiformes, escafoides, cuboides, metatarsianos) y el antepié (falanges, proximal, media y distal, a excepción del Hallux que posee solo falange distal y proximal), debido a su disposición y en conjunto con las estructuras anteriormente descritas configuran la bóveda plantar, compuesta por tres puntos principales de apoyo, tuberosidad medial del Calcáneo, cabeza del primer metatarsiano y cabeza del quinto metatarsiano, dando lugar a la formación de los arcos plantares.(11)

En orden de prioridades, cabe destacar la importancia del arco longitudinal medial ya que posee más longitud, altura y mayor incidencia en la absorción, amortiguación y retorno de las fuerzas gravitacionales ,ubicado entre el calcáneo y la cabeza del 1° metatarsiano siendo su punto más elevado el Escafoide, el Arco longitudinal lateral situado entre el calcáneo y las cabezas del 4° y 5° metatarsiano cuyo punto más alto es el cuboides y el Arco transversal que se encuentra en la articulación de Lisfranc, encargada de articular los huesos del tarso con los metatarsianos.(12)

Paralelamente, el pie sufre transformaciones constantes que son más evidentes durante los primeros años de vida, desde la etapa embrionaria, a través del proceso de osteogénesis que se da a partir de núcleos de osificación; si bien este proceso depende de múltiples factores propios de cada individuo, la osificación en el pie se origina desde el retropié hacia el antepié, dando inicio en la vida intrauterina, en cuya etapa se hacen inicialmente visibles los núcleos de osificación primaria, en el calcáneo de 5 a 6 meses y en el astrágalo de 6 a 7 meses de gestación, para continuar su formación posterior al nacimiento como núcleos de osificación secundarios, por tanto

con el transcurso de los años estos continúan haciéndose evidentes y consolidándose, llegando a lograr la verticalización de los huesos cercano a los 8 años, culminando su maduración definitiva a los 21 años, asemejándose a la del pie de un adulto.(13,14)

Hay que analizar, además, que el pie en la etapa neonatal o de pre deambulación, está constituido principalmente por cartílago, muy laxo, el arco longitudinal medial no es claramente visible, dedos redondeados, compuesto mayormente por tejido adiposo, los músculos y ligamentos no se han desarrollado por completo, impidiendo así actuar como soporte. De igual manera, este es un gran receptor ante estímulos propioceptivos y exteroceptivos, permitiendo el reconocimiento corporal como así también su entorno. (13,14)

Por ello, teniendo en cuenta las distintas etapas de osificación, hay que considerar que dichos huesos para su desarrollo típico, requerirán de distintos estímulos fisiológicos intermitentes presentes en la actividad muscular, los cuales ante una excesiva o insuficiente presión generarán un retraso o hipertrofia de los mismos. (14)

III. II. Etapas de desarrollo

Con el transcurso del tiempo el niño a través de cada etapa va logrando cierta madurez física, las cuales se clasifican en:

Tabla 1: relación entre la edad del niño y las destrezas adquiridas en las distintas etapas de desarrollo. (6)

Edad	Etapas de desarrollo
Entre 4 a 6 meses	<i>Pre gateo</i>
Entre 6 a 12 meses	Gateo
Entre 12 a 18 meses	Adquisición de la marcha
Entre 18 a 36 meses	Maduración de la marcha

III.II.I. Posturas progresivas del desarrollo motor

Desde el nacimiento el niño tiene el reflejo de arrastrarse, actividad que va logrando a medida que su sistema motor y neurológico madura, el cual utilizara como medio de locomoción, para conocer o delimitar el espacio físico que lo rodea, a través de la exploración continua, dando lugar a la adquisición de conductas de mayor complejidad, evolucionando de un recién nacido indefenso hacia uno con mayor autonomía. (7)

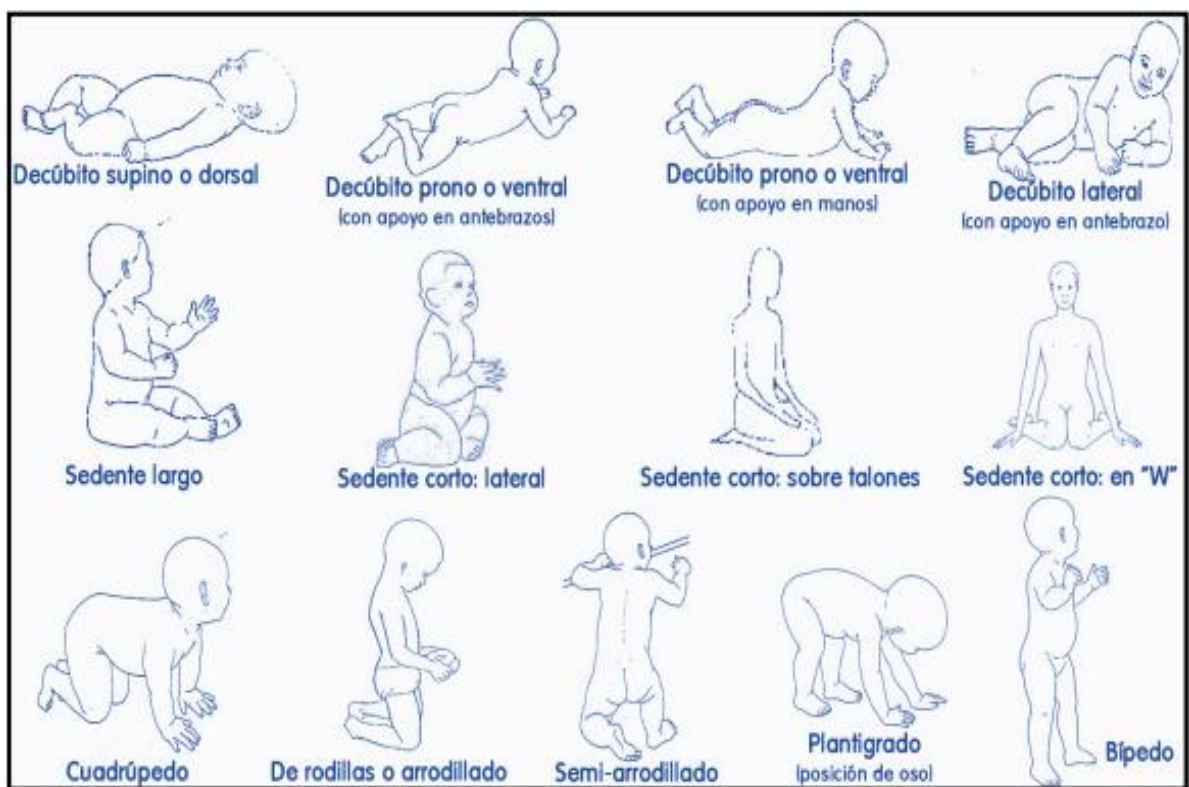


Imagen 1: distintas posturas corporales que adopta el niño en su primer año de vida.

(15)

Como se puede observar, (imagen 1) el recién nacido se encuentra en decúbito prono, término que hace referencia a cuando el cuerpo se encuentra en reposo en un plano horizontal boca abajo, posición típica fisiológica en flexión tanto de cadera como de rodillas, las cuales se encuentran dobladas por debajo del abdomen, con anteversión pélvica, brazos a los lados, codos en flexión, manos cerradas, cabeza en rotación lateral, la cual le va a permitir libertad a su nariz y boca para una mejor respiración. A partir del primer y segundo mes va modificando esta postura hacia la extensión de las extremidades, preponderantemente los movimientos anti gravitacionales de su cabeza. (15) (imagen 2)



Imagen 2: Decúbito prono sobre brazos y manos. (15)

Seguidamente dentro del tercer y cuarto mes, sumado al control de la cabeza se produce la extensión del tronco, ayudado por la abducción de brazos, mayor carga de peso sobre los antebrazos lo que facilita el despegue de la superficie y el desplazamiento de su peso corporal de forma involuntaria hacia los laterales.

En relación a los miembros inferiores, se genera un incremento de la extensión lumbar lo que conlleva a un aumento de la actividad lumbo pélvica acentuado la extensión de cadera y activando la función abdominal. (15) (imagen 3) (Tabla 1)



Imagen 3: desplazamiento lateral. (15)

Por otra parte, durante la transición del quinto mes, él bebe coloca las manos abiertas, dedos, muñecas y codos en extensión, lo que le permite mejor estabilidad en la extensión del tronco, afianzando aún más la traslación de peso hacia los laterales liberando el miembro lateral opuesto para manipular diversos objetos. (15) (imagen 4)



Imagen 4: decúbito prono sobre manos. (15)

A partir del sexto y séptimo mes, a través de la práctica a repetición se acentúan todas las destrezas adquiridas, mejorando el equilibrio entre los segmentos extensores y flexores, trasladando su peso de forma asimétrica asemejándose a una posición de nado. (15) (imagen 5) (Tabla 1)



Imagen 5: posición de nado. (15)

Otro hito importante en el desarrollo típico es la sedestación, que va a ir progresando a partir del fortalecimiento de los músculos extensores del tronco, la cual consta de distintas etapas: la sedestación con apoyo posterior y anterior, siempre con asistencia externa. Por consiguiente, aun sin control completo de tronco continúa

afianzando esta postura hacia los 8 meses, ayudado mediante la elevación activa de brazos posición de guardia alta, logrando con el tiempo la extensión completa de la columna lo que le permitirá adoptar esta posición de manera independiente. (15)
(imagen 6, 7 y 8)



Imagen 6: Sedente con apoyo posterior. (15)



Imagen 7: sedente con apoyo anterior. (15)



Imagen 8: sedente con guardia alta. (15)

Una vez afianzada la posición de sentado va ir adoptando distintas variaciones: sedente largo, en donde las rodillas se encuentran en extensión y la cadera en abducción o aducción; sedente corto donde él bebe está sentado con una o las dos rodillas flexionadas y la cadera en abducción; sedente lateral es similar la anterior solo que las rodillas están flexionadas hacia el mismo lado. (15) (imagen 9)



Imagen 9: sedente largo o medio corto. (15)

En la misma línea, cabe mencionar otras dos posiciones; sedente sobre los talones en donde los mismos están en contacto directo con los glúteos y por último el sedente en W sentado con las rodillas en flexión y ambos pies hacia atrás, a los lados de los glúteos. (15) (imagen 10)



Imagen 10: sedente en w y sedente sobre los talones. (15)

III.II. II. Patrones de gateo y adquisición de la bipedestación

Por ende, una vez consolidado este período el niño evoluciona hacia la fase de gateo o cuadrupedia, como se observa en la siguiente imagen la cual no está determinada por una única forma de ejecución, sino que varía de acuerdo a cada individuo. (16)

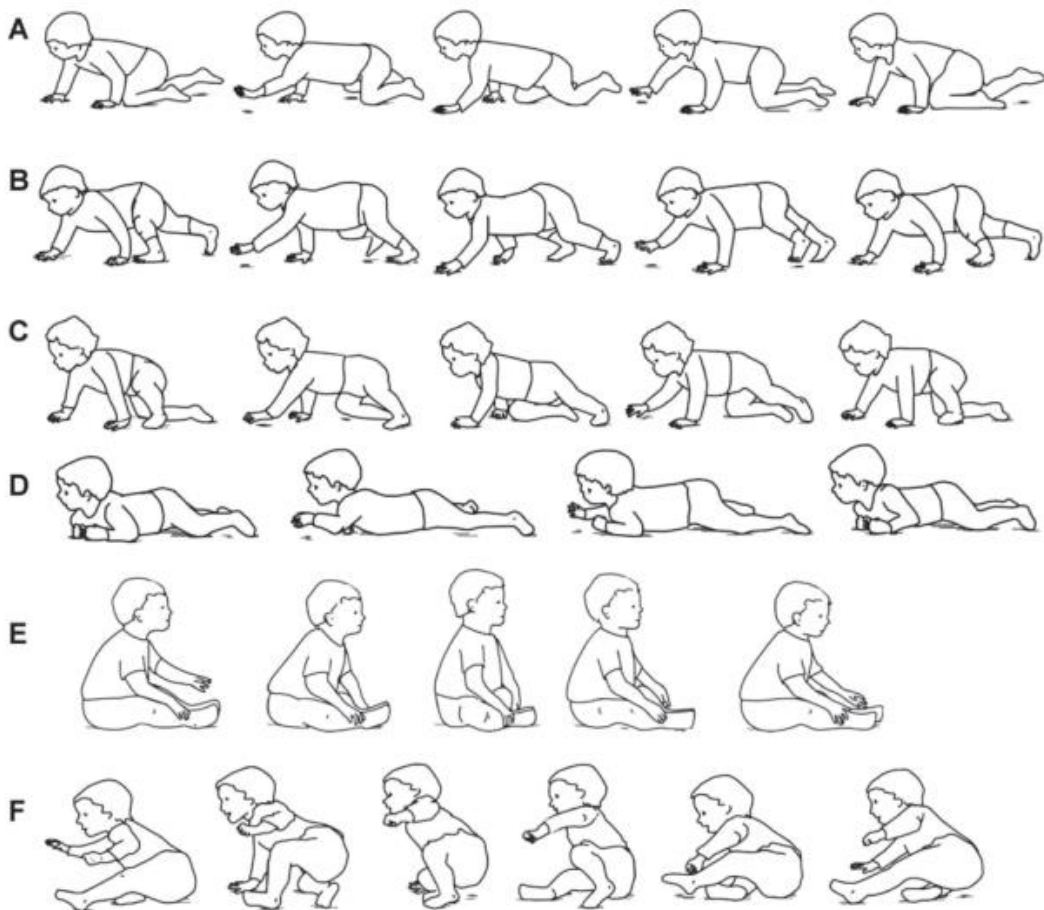


Imagen 11: estilos de gateo. (16)

En el estilo A, el niño contacta el suelo con la mano y la rodilla contralateral para luego repetir lo mismo con el lado opuesto, en el B se repite la secuencia anterior, sino que en vez de contactar con la rodilla contacta directamente con el pie. Del mismo modo, la forma de traslado C es una combinación de la A y la B en donde la parte superior apoya solo las manos y la inferior alterna apoyando rodilla y pie con el suelo, en el ítem D niño desciende el abdomen y se desplaza reptando con el ombligo sobre la superficie, intercalando brazos y piernas.

En la etapa E, el niño se coloca en sedestación y se traslada mediante el balanceo del torso, elevando los glúteos del suelo para pasar de sedente largo a sedente corto, denominado gateo de cola, por otro lado, otra de las variaciones es el gateo de remo F, en donde el niño pendula una extremidad junto con el brazo homolateral llevando el tronco hacia adelante y al mismo tiempo que avanza con la rodilla que está en apoyo. (7,16)

El fortalecimiento del gateo conlleva a que el niño logre mantener erguido el tronco, permitiéndole adquirir la denominada posición del oso, con apoyo directo de manos y pies con el suelo, destreza fundamental para lograr la bipedestación (Tabla 1) Si bien aún toda la estructura musculoesquelética carece de la madurez necesaria, el infante va adoptando múltiples estrategias, como por ejemplo, ampliar la base de sustentación, elevar los brazos (guardia alta), deambular con algún objeto en la mano, logrando así mayor seguridad y estabilidad para avanzar hacia nuevos desafíos en el inicio de sus primeros pasos. (15,16) (imagen 12)



Imagen 12: bipedestación (23)

Mediante esta práctica toda la estructura se va consolidando, el eje del pie cambia su posición (entre 1° y 2° dedo), los músculos y ligamentos son capaces de sostener la alineación adecuada de los huesos, haciendo visible el arco longitudinal medial, periodo que inicia entre los 12 a 16 meses de vida el cual culmina su maduración a partir de los 2 años. (14)

III.III Historia del calzado

Los primeros indicios, datan de petroglifos tallados en piedras de cavernas como así también en antiguas representaciones pictóricas, pasando de ser un simple elemento de protección a cubrir otras necesidades de índole estético o para disimular deformidades podales. En referencia a sus características, el calzado a través del tiempo atraviesa múltiples etapas a lo largo de su evolución, dado que en sus orígenes estaba compuesto de hojas, cortezas de árboles o pieles de animales que cazaba el hombre primitivo para proteger los pies de heridas, inclemencias del tiempo o las irregularidades del suelo. (17,18)

A su vez, en la antigüedad era utilizado para diferenciar los diversos estratos sociales ya que en algunas culturas los confeccionados en oro o plata eran de uso exclusivo de los aristocráticos, los plebeyos calzaban un tipo de sueco de madera, mientras que los esclavos eran obligados a permanecer descalzos de acuerdo a las normas establecidas. (18)

Cabe destacar que una de las transformaciones más innovadoras, fue el implemento del taco, en sus inicios denominados chapines, devenidos de los suecos con plataformas que usaban las mujeres turcas, con el propósito de elevar su altura para poder transitar las calles lodosas y no ensuciar su vestimenta, de uso tanto masculino como femenino, llegando a tener una medida exorbitante. Primeramente, fueron confeccionados en madera que al caminar producían mucho ruido, por lo que su material fue reemplazado por corcho. Esta tendencia tiene su ocaso a raíz de las guerras, donde las mujeres ocupan el rol de los hombres en los puestos de trabajo, requiriendo un calzado bajo y cómodo, resurgiendo en las décadas venideras, cercano a los años 50, de la mano de distintos diseñadores como el calzado denominado Stiletto, de taco alto en forma de aguja y puntera estrecha como símbolo de poder y belleza. (17,19)

Otro hecho histórico que marca la evolución del calzado es la revolución industrial, lo que posibilita su producción en serie, como así también abaratar costos ya que el cuero es sustituido por materiales menos nobles, que con el transcurso de los años y el perfeccionamiento a través de la tecnología da respuesta a la demanda de los requerimientos actuales dando origen a la fabricación de zapatillas. (19)

Por otra parte, se creía que este debía ser un elemento que comprimiera el pie, de estructura rígida con elementos anatómicos en su interior mientras que en la actualidad la industria del calzado ha evolucionado exponencialmente, desarrollándolo

como accesorio de moda, de trabajo, deportivo o recreativo, ajustándose a la morfología del pie y evitando en cualquier circunstancia que este pueda provocar o desencadenar alguna patología. En tal sentido y como se viene describiendo, el pie del niño tiene marcadas diferencias estructurales con respecto a las del adulto, durante la infancia el mismo va atravesando múltiples transformaciones por lo que el calzado deberá adaptarse a las distintas etapas y requerimientos. (14,20)

III.III. I. Calzado infantil en las diferentes etapas

En general, los padres acostumbran a calzar a sus niños desde el nacimiento mucho antes de la adquisición de la postura bípeda, sin tener en cuenta que un calzado inadecuado puede alterar la salud del pie infantil, por lo que en las etapas iniciales debería actuar como protector ante el entorno que lo rodea proporcionando a su vez confort térmico ante el frío, calor o sudor y confort mecánico evitando compresiones y fricciones que puedan lesionarlos. Por ello para elegir un calzado acorde, es necesario identificar los diversos patrones de desplazamiento desde el nacimiento hasta la adquisición de la marcha los cuales comprenden las siguientes etapas. (21)

- Etapa de pre deambulación (0 a 6 meses)

De acuerdo a las propiedades funcionales, en esta etapa el pie tiene características sensitivas, propioceptivas, de reconocimiento corporal y con respecto al medio que lo rodea, por lo que una mayor sensibilidad le ayudará al infante a alcanzar un mejor equilibrio, como así también facilitará la propulsión en la fase de la marcha. Por ello es recomendable que durante este periodo se lo mantenga descalzo el mayor tiempo posible, dado que esto ayudaría al desarrollo de la musculatura, intrínseca como extrínseca, estimulando de manera continua el pie en las diversas superficies, siempre y cuando esta exposición no genere peligro para la salud del pie. En los casos en los que sea indispensable la utilización del mismo, existen dos alternativas, una es un calzado tipo media o calcetín de tela que cumpla la función de protección ante cambios de temperaturas o golpes, sin costuras, ni hilos que puedan predisponer a lesiones, de textura suave, que se adapte al pie en ancho y largo sin generar presiones.(8,20)(imagen 13,14)



Imagen 13: calcetín o media. (8)

La siguiente opción es un calzado de punta redondeada o cuadrada, el medio de sujeción elastizado o con abrojos que facilite su postura, con la parte posterior alta evitando que se descalce, sin costuras y muy flexible. (8,20) (imagen 16)



Imagen 14: calzado punta redondeada. (8)

- Etapa de gateo (6 a 12 meses):

En lo que concierne a este periodo, también es de suma importancia que el niño esté descalzo el mayor tiempo posible, para favorecer su óptimo desarrollo, como se menciona en la etapa anterior, dado que adoptará diversas modalidades de desplazamientos, en los casos que se requiriera un calzado, la flexibilidad es una de las características primordiales, facilitando la flexo extensión en la zona anterior y posterior del pie evitando que el mismo se clave en la curvatura talar.(8,20,21) (imagen 15 y 16)



Imagen 15: calzado etapa de gateo (24)



Imagen 16: curvatura talar. (21)

Otra de las cosas a tener en cuenta, es que la puntera, debe ser redondeada o cuadrada amoldándose al pie del niño, la luz que debe quedar entre los dedos y el calzado, debe permitir la movilidad y adaptabilidad al crecimiento rápido del pie en esta fase. Por otro lado, haciendo referencia al ajuste, lo sugerido es velcro o elástico en la parte superior del empeine, con apertura amplia que facilite su colocación ; tanto la lengüeta como el material del interior del calzado debe ser suave, sin arrugas, ni costuras que puedan generar algún daño, de tela transpirable, la suela debe ser lisa y uniforme de 3 a 5 mm, puntera reforzada, elevada en la zona de los dedos permitiendo el impulso y protección ante la fricción durante el gateo .(8,20,21)(imagen 17)

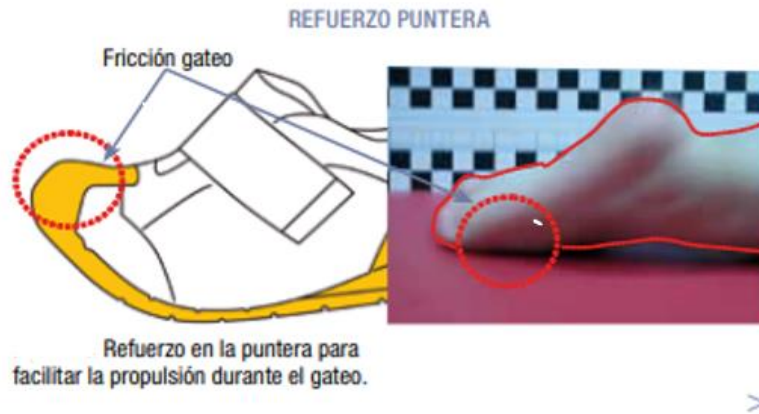


Imagen 17: refuerzo de puntera. (21)

- Etapa de adquisición de la marcha (12 a 18 meses):

En esta fase el niño comienza a lograr la bipedestación y sus primeros pasos de manera desbalanceada, por lo que va a precisar de algunas estrategias para llevarlo a cabo como ampliar su base de sustentación, además el pie al estar constituido mayormente por tejido graso le brinda aún más puntos de apoyo, lo que le otorgara mayor sujeción mediante el contacto directo del pie con el suelo, por otro lado, la transpiración actúa como una ventosa permitiendo su mayor adherencia. No obstante, de ser calzado las características principales serían las mismas a las de la etapa anterior, el contrafuerte solo debe ofrecer una pequeña resistencia y debe sujetarse al calcáneo para otorgar mayor estabilidad al retropié y evitar que se salga con facilidad, la suela lo más fina posible para permitir al niño tener mayor sensibilidad a los distintos tipos de terreno, plantilla fina, sin elementos anatómicos en su interior, extraíble que le permita a los padres visualizar el crecimiento del pie y ancho real de la puntera, de apertura ancha para facilitar su calce y favorecer su autonomía.(8,20,22)(imagen 18)



Imagen 18: Calzado para primeros pasos (25)

IV. JUSTIFICACIÓN:

Esta de investigación surge con la necesidad de identificar el conocimiento que tienen los padres o tutores legales de los niños que se encuentran en la etapa de transición entre el gateo y la adquisición de la marcha, para brindarles una mayor y más completa información sobre el desarrollo del pie y las características del calzado a utilizar, debido a que no hay de manera visible sugerencias o recomendaciones que puedan orientar a los mismos durante el proceso de elección.

Asimismo, los datos recabados serán de utilidad tanto para la comunidad en general, como así también para los profesionales podólogos, proporcionando otra herramienta en pos de brindar una atención integral inherente a la salud del pie, en las primeras etapas de desarrollo del niño.

V. MATERIALES Y MÉTODOS:

V.I. Revisión de la literatura:

Para realizar la búsqueda bibliográfica se consultaron los artículos publicados en el periodo comprendido entre 2010 y 2021 en las bases de datos de Google Académico, PubMed, BVS (Biblioteca Virtual de Salud) y se utilizaron los siguientes términos:

- Términos Decs:
 - Zapatos
 - Desarrollo infantil
 - Marcha
 - Pie
 - Osificación
 - Niños
 - Pediatría
 - Anatomía
 - Pie diabético
 - Cirugía
 - Postura
 - Psicología
 - Topografía
- Términos MeSH:
 - Shoes
 - Child development
 - Gait
 - Foot

- Osteogénesis
- Children
- Pediatrics
- Anatomy
- Diabetic Foot
- General Surgery
- Posture
- Psychology
- Topography
 - Términos libres:
 - Calzado
 - Casos clínicos
 - Gateo
 - Cirugía
 - Marcha infantil
 - Etapas de gateo
 - Adquisición de la marcha
 - Músculos del pie
 - Parámetros normales
 - Estilos de gateo
 - Historia del calzado
 - Proceso de la marcha

V.II. Trabajo de campo:

Para dar respuesta a este interrogante se realizó un estudio de campo descriptivo, observacional, transversal, prospectivo donde se encuestaron a un número de 50 padres, o tutores legales de niños de la ciudad de Rosario, que se encontraban transitando la etapa de transición entre el gateo y la adquisición de la marcha.

A cada padre o tutor legal se le envió una encuesta electrónica estructurada (Anexo 2) para identificar cuál es el conocimiento que tienen al momento de elegir un calzado adecuado, en un periodo de dos meses. La cual indago sobre la etapa en la que se encuentra el niño, edad en la que comenzó a calzarse, fuentes de información, características del primer calzado y el que utiliza en la actualidad, criterios a tener en cuenta para la adquisición de los mismos, si utiliza calzado heredado y conocimiento del calzado para las distintas etapas.

Todos los participantes firmaron un consentimiento informado (Anexo 1) en el cual se les comunicó sobre la finalidad de la investigación y se les pidió autorización para publicar los resultados obtenidos siempre protegiendo la identidad de los mismos.

V.III. Criterios de inclusión:

- Padres o tutores legales, con niños que transiten entre la etapa de transición entre el gateo y la adquisición de la marcha.
- Cito en la ciudad de Rosario.

V.IV. Criterios de exclusión:

- Niños que presenten alguna patología que interfiera en esta etapa de desarrollo típico.
- Aquellos que no firmen el consentimiento informado.

VI. RESULTADOS

VI.I. Resultados de la búsqueda bibliográfica:

Combinaciones de palabras claves	Búsqueda en Google Académico	Búsqueda en Scielo	Búsqueda en BVS
“Marcha infantil” AND “Calzado”	32 resultados 1 artículo seleccionado	0 resultados	3 resultados 1 artículo seleccionado
“Osificación del pie” AND “Niños”	17 resultados 1 artículo seleccionado	1 resultado 0 seleccionado	17 resultados 0 seleccionados
“Pie infantil” AND “Calzado” OR “Zapato”	87 resultados 2 artículos seleccionados	4 resultados 0 seleccionado	6 resultados 0 seleccionados
“Etapas de gateo” AND “Niños”	16 resultados 1 artículo seleccionado	0 resultados	0 resultados
“Calzado infantil” AND “Adquisición de la marcha”	17 resultados 1 artículo fue seleccionado	0 resultados	0 resultados
“Desarrollo de la marcha” AND “Niños” AND “Calzado”	81 resultados 1 artículo seleccionado.	0 resultado	1 artículo, que fue seleccionado.

“Anatomía” AND “Topografía” AND “Músculos del pie”	18 resultados 1 artículo seleccionado	0 resultado	1 artículo 0 seleccionado
“Marcha infantil” AND “Desarrollo” AND “Valoración”	2 resultados 0 seleccionado	2 resultados 1 artículo seleccionado	9 artículos 0 seleccionado
“Psicología” AND “Parámetros normales” AND “Gateo”	159 resultados 1 artículo seleccionado	0 resultados	0 resultados
“Pie diabético” AND “Cirugía” AND “Casos clínicos”	50 resultados 1 artículo seleccionado	0 resultados	23 resultados 0 seleccionado
“Estilos de gateo” AND “Desarrollo infantil”	3 resultados 1 artículo seleccionado	0 resultados	0 resultados
“Historia del calzado” AND “Postura” AND “Pie”	47 resultados 3 artículos seleccionados	0 resultados	0 resultados
“Proceso de la marcha” AND “Infantil”	68 resultados 0 seleccionado	6 resultados 1 seleccionado	23 resultados 0 seleccionado
Children March AND Footwear	0 resultados	0 resultado	8 resultados 0 seleccionado

Pediatric AND (footwear)	7640 resultados 0 seleccionado	3 resultados 1 seleccionado	25 resultados 0 seleccionado
Ossification chronology AND Foot	12.700 resultados 0 seleccionado	0 resultado	1 resultado 1seleccionado

VI.II. Tabla de resumen de los artículos seleccionados:

A partir de la búsqueda bibliográfica los artículos seleccionados se pueden resumir en el siguiente cuadro:

Autor/es, título y año	Diseño	Población	Variables	Resultados
<p>Melis J et al</p> <p>Asesoramiento en el desarrollo de un nuevo calzado infantil, basado en criterios biomecánicos, para la etapa de transición entre el gateo y la marcha erguida.</p> <p>2010 (21)</p>	<p>-Descriptivo</p> <p>-Observacional</p> <p>-Transversal</p> <p>-Prospectivo</p>	<p>Niños en la etapa de transición entre el gateo y la marcha erguida.</p>	<p>-Identificación de las necesidades locomotrices de los niños durante la adquisición de la marcha erguida.</p> <p>-Etapas de desarrollo locomotriz (pre deambulación, adquisición de la marcha erguida y aumento de actividad)</p> <p>-Tipologías de calzado en base a los patrones de desplazamiento anteriormente establecidos</p>	<p>-Se generaron criterios de diseño para la optimización de las propiedades ergonómicas y biomecánicas del calzado infantil en dichas etapas.</p> <p>-Desarrollo del nuevo calzado infantil para la transición de gateo la marcha erguida</p> <p>- Dejó en evidencia la falta de oferta de calzado en el mercado basado en estos criterios de diseño y, por tanto, que no satisfacen las necesidades de los niños.</p>

<p>Reyes- Cadena A</p> <p>Calzado en la edad pediátrica.</p> <p>2018 (8)</p>	<p>Descriptivo</p> <p>Observacional</p> <p>Transversal</p> <p>Prospectivo</p>	<p>Niños en edad pediátrica</p>	<p>- Calzado</p> <p>- Edad pediátrica</p>	<p>Calzado para bebés (0-6 meses):</p> <ul style="list-style-type: none"> -La punta debe de ser redonda o cuadrada - El material de corte debe ser muy flexible. -Se recomienda un cierre tipo elástico o velcro. -Parte trasera debe ser alta, muy flexible y suave. -La suela debe ser lisa, de piel suave o tela. -El interior del calzado debe ser como un guante, de acabado suave y sin costuras <p>Calzado para preandantes (6-18 meses):</p> <ul style="list-style-type: none"> -Calzado con las mismas características antes mencionadas a excepción de la suela que debe ser lisa, antiderrapante, de goma suave de 2 o 3 mm.
--	---	---------------------------------	---	---

<p>Guzmán- Peñaloza N</p> <p>Diseño de calzado infantil mediante el estudio antropométrico y biomecánico del pie de niños y niñas de la ciudad Ambato.</p> <p>2016 (20)</p>	<p>-Descriptivo</p> <p>-Observacional</p> <p>-Transversal</p> <p>-Prospectivo</p>	<p>n= 393 niños y niñas de 0 a 3 años de la ciudad de Ambato</p> <p>n= 384 madres de la ciudad de Ambato</p>	<p>-Calzado infantil</p> <p>-Malformaciones del pie</p>	<p>-El estudio puede ser utilizado por los fabricantes de calzado y así mejorar la confección de calzado.</p> <p>- Realización de calzado mediante la aplicación del cuadro de tallas que surgió de dicho estudio.</p> <p>- Se concluyó que el material del calzado apropiado es el cuero, por su resistencia y de un espesor mínimo de 1,2 a 1,4 mm.</p>
<p>Vargas AC</p> <p>Ejercicio de investigación del semillero Confortma en torno a la definición de parámetros de diseño para el calzado infantil.</p> <p>2019 (6)</p>	<p>-Descriptivo</p> <p>-Observacional</p> <p>-Transversal</p> <p>-Prospectivo</p>	<p>Niños entre los 6 meses y los 5 años</p>	<p>En niños con y sin calzado midió:</p> <p>-Longitud del paso - Velocidad -Estabilidad</p> <p>-Sensación de seguridad.</p>	<p>-El calzado infantil no puede ser el calzado adulto a escala</p> <p>-El desarrollo de la marcha incluye todas las etapas previas: arrastre, gateo, logro de la postura erguido y marcha con apoyo.</p> <p>-El pie del niño en el primer año es el órgano más sensible y por eso el más importante en la adquisición de experiencias necesarias para su aprendizaje.</p>

<p>Elena ML</p> <p>¿Se ajusta el calzado al pie en la población escolar? Estudio con fines preventivos</p> <p>2017 (14)</p>	<p>-Descriptivo -Observacional -Transversal -Prospectivo</p>	<p>n= 505 estudiantes de 3 a 12 años de edad.</p>	<p>-Variables de filiación. -Variable fisiológica del pie. -Variables sobre el calzado.</p>	<p>-El escolar lleva un calzado más largo del que necesita en un 59.2% de los casos -Anchura superior a la recomendada, en el 64.3%. -El 33% de los alumnos emplea un calzado de menor longitud que su pie. -Un 7.9%, utiliza un calzado estrecho.</p>
<p>Béné JC</p> <p>Calzado infantil</p> <p>2019 (22)</p>	<p>Revisión bibliográfica</p>	<p>Niños de 0 hasta la adolescencia</p>	<p>-Calzado de niños, pequeños y de adolescentes. -Elección - Usos -Criterio</p>	<p>-No calzar antes de tiempo al bebe, para dejarle la posibilidad de descubrir la percepción del suelo. -La elección del par de zapatos debe realizarse, si es posible, sin ninguna presión social y estética, y ha de ser un momento importante de la vida del niño y del adolescente. -Unos zapatos bien adaptados a la morfología de los pies del niño favorecerán un desarrollo armonioso de los pies.</p>

				-En lo que respecta a los pies patológicos, existen zapatos terapéuticos de serie o a medida.
<p>Instituto de Biomecánica de Valencia</p> <p>El pie calzado: guía para el asesoramiento en la selección del calzado infantil</p> <p>2022 (9)</p>	-Descriptivo	Niños de 0 a 14 años de edad	<p>-Asesoramiento en la selección del calzado.</p> <p>-Calzado infantil</p>	<p>- Calzado, cómodo, sano y funcional.</p> <p>-Calzado infantil que permita un adecuado desarrollo físico y motor del niño en relación a su edad.</p>

VI.III. Resultado de trabajo de campo:

Para la obtención de los resultados, se envió una encuesta electrónica mediante un link de WhatsApp, a distintos contactos, allegados y referidos, hasta cumplimentar la muestra mínima de 50 padres o tutores legales de la ciudad de Rosario con niños en la etapa de transición entre el gateo y la adquisición de la marcha, la recolección total de los datos llevó aproximadamente dos meses, para luego dar comienzo a su interpretación.

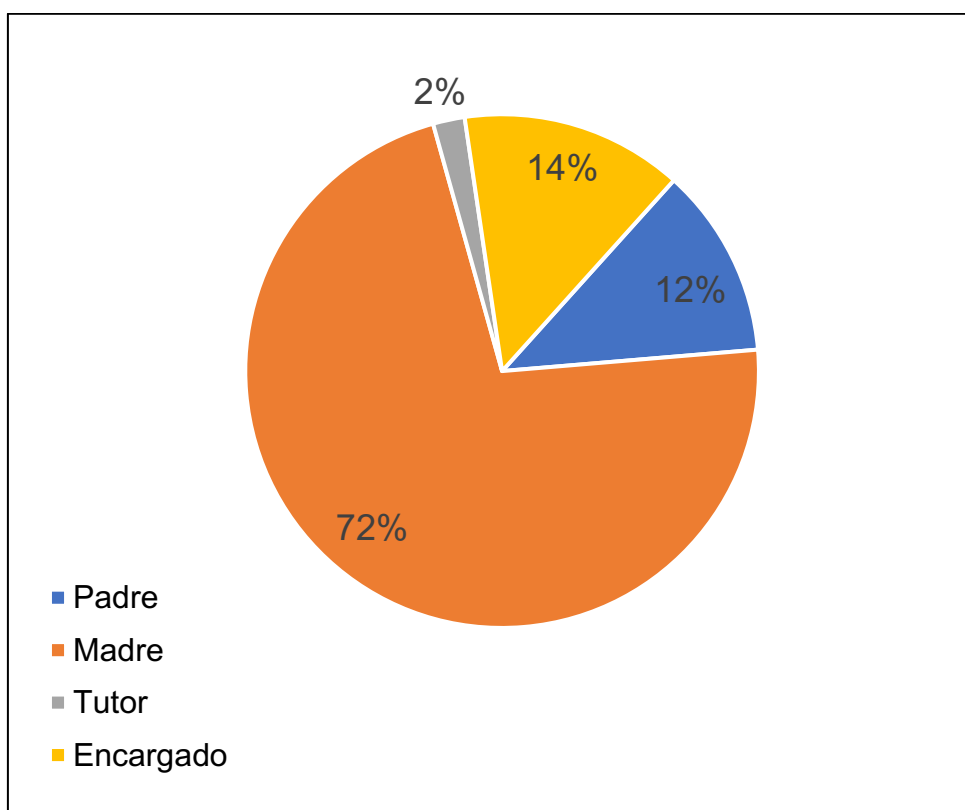


Gráfico N°1: Vínculo con el niño

En relación al parentesco del niño la mayoría de las personas encuestadas son madres y representan un 72% del total.

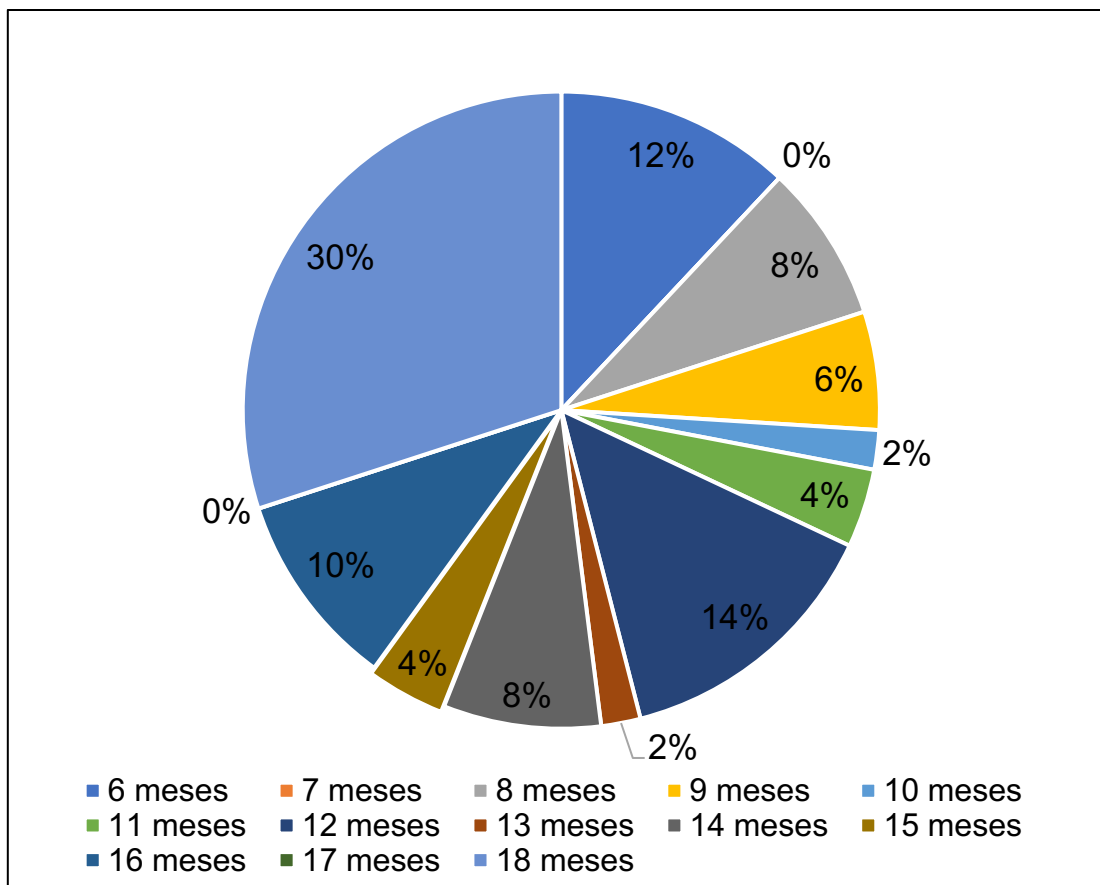


Gráfico 2: Edades de los niños

La edad de los niños de las personas encuestados es variable, los datos que arrojan un mayor porcentaje se ubican entre los 12 a 18 meses de edad.

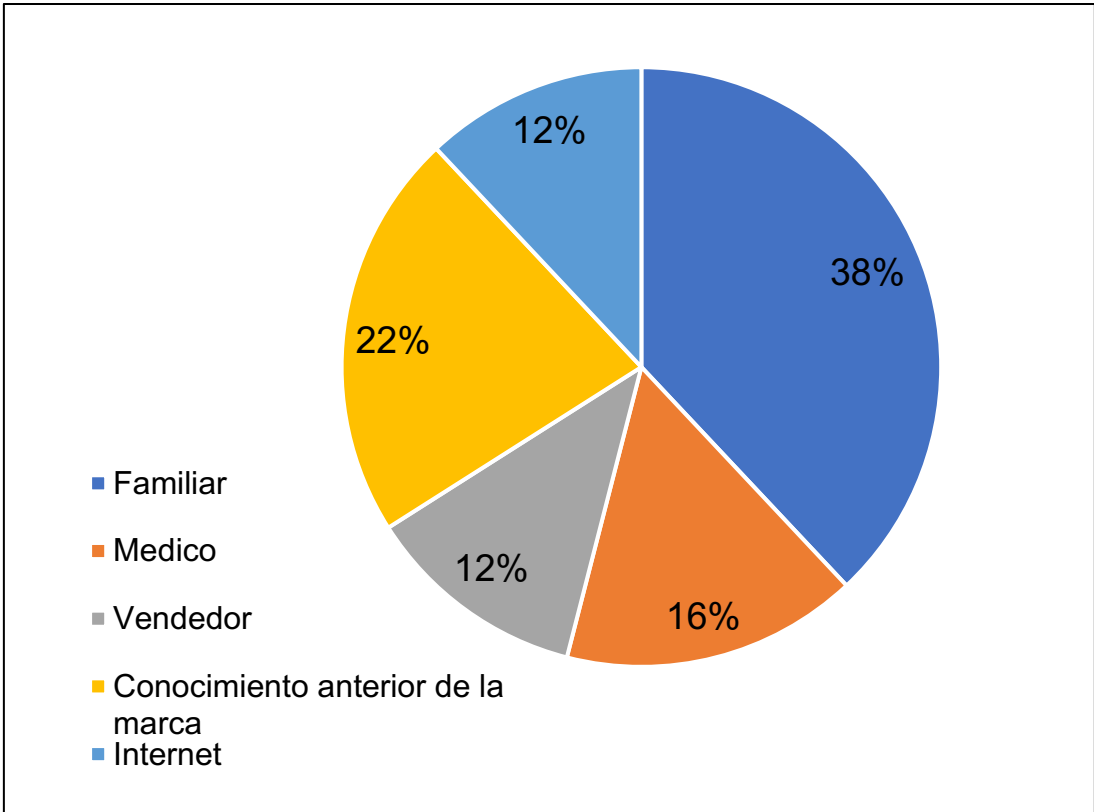


Gráfico 3: Fuente de información para la adquisición del calzado

Para la adquisición del calzado, la fuente de información más utilizada es el entorno familiar y corresponde a un 38% del total.

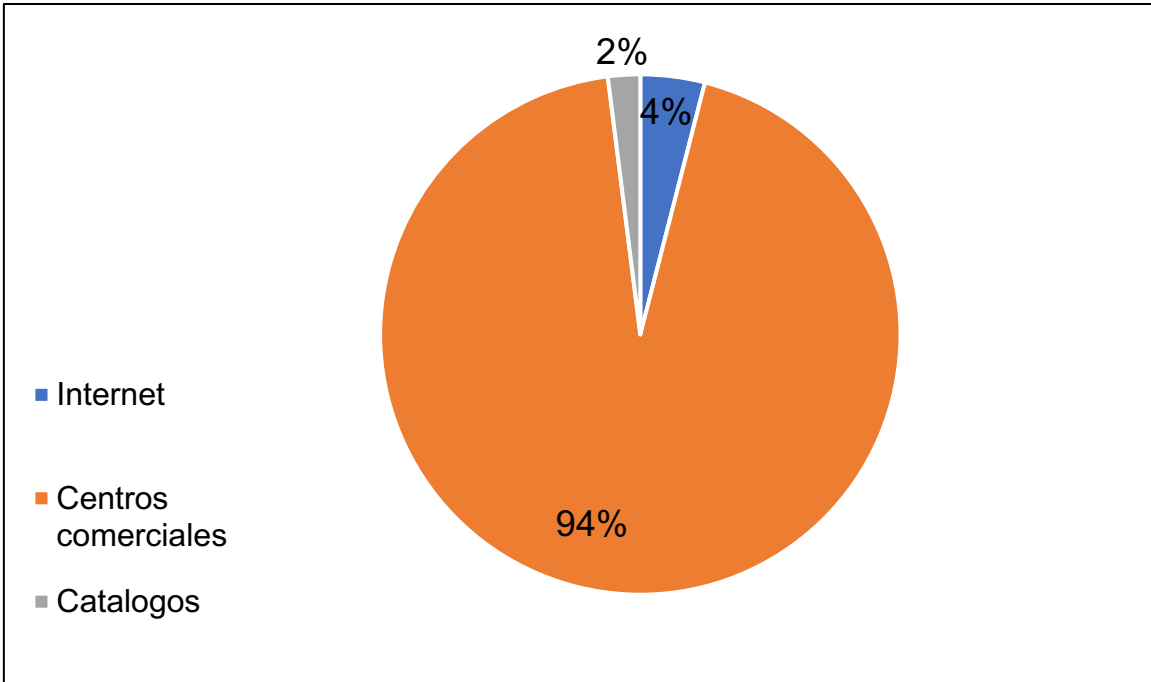


Gráfico 4: Medio por el cual se adquiere el calzado

En su mayoría las personas encuestadas adquieren el calzado en un 94% en centros comerciales, en comparación con un mínimo porcentaje que lo hace a través de internet y catálogos.

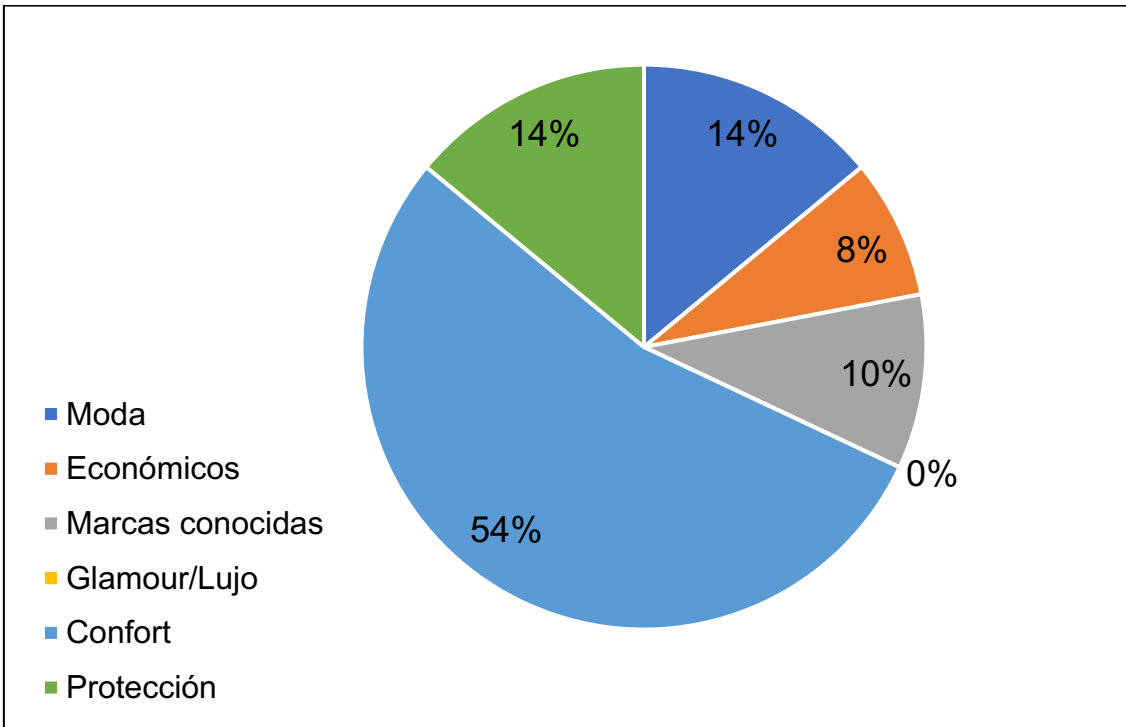


Gráfico 5: Atributos elegidos para la compra del calzado

El atributo al cual se le da mayor importancia a la hora de elegir un calzado es el confort del pie del niño en un 54% del total.

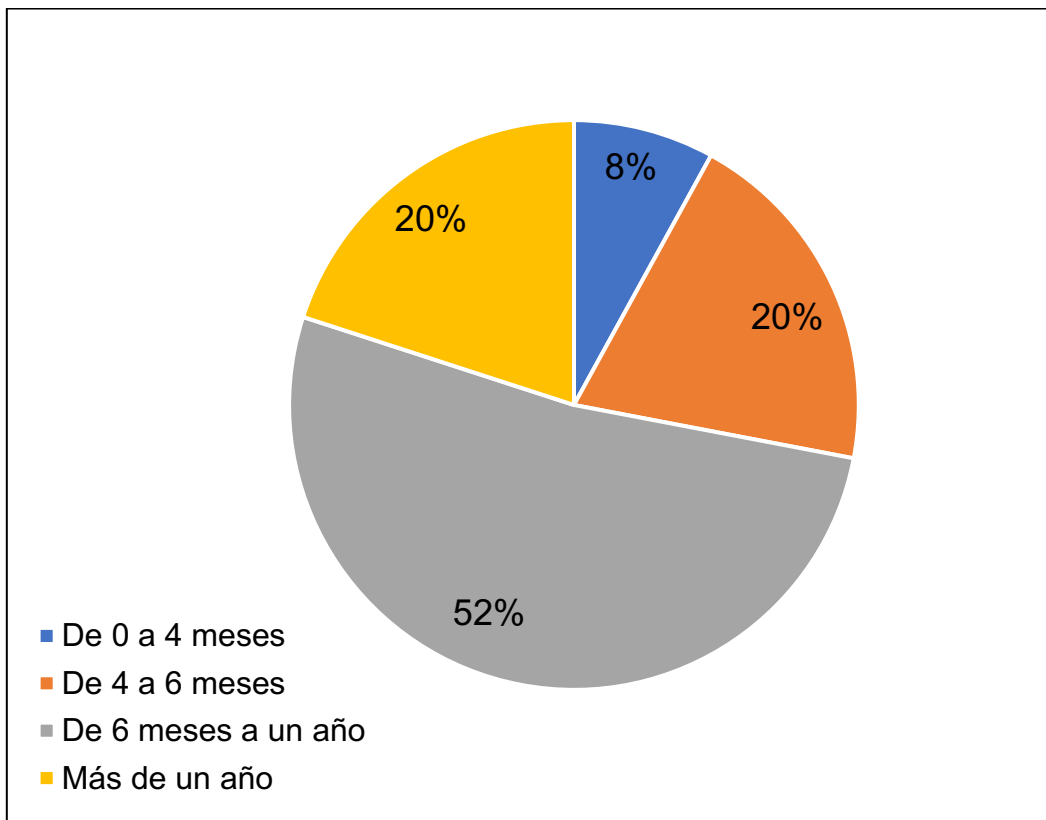


Gráfico 6: Edad en la que comenzó a usar calzado

La mayoría de las personas encuestadas comienzan a calzar a los niños, en una edad muy temprana (de los 6 meses al año), representando a más de la mitad del total.

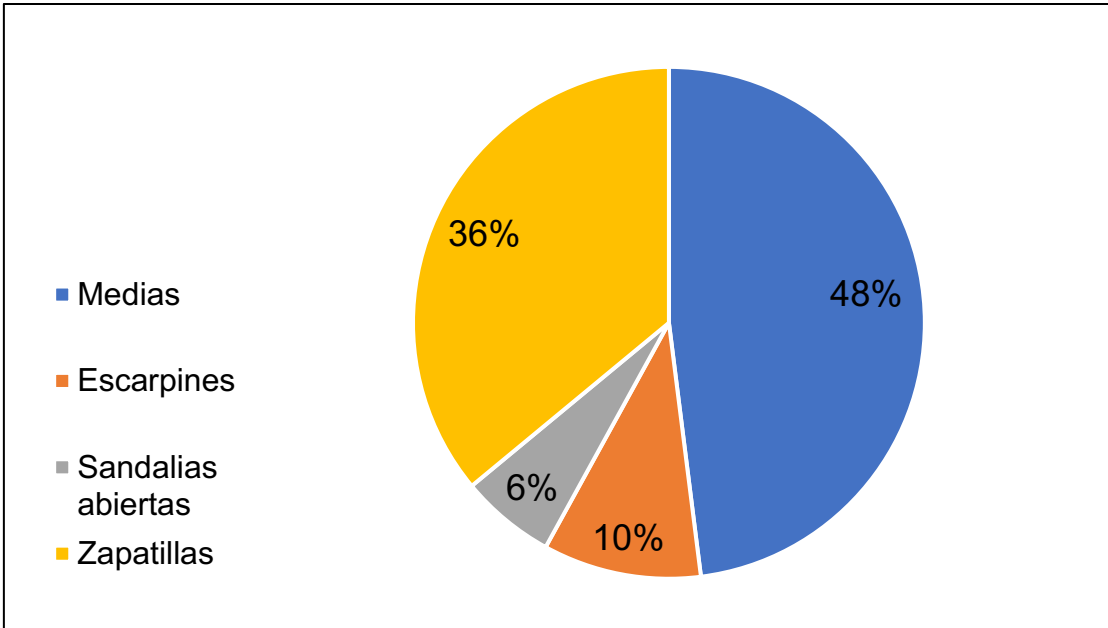


Gráfico 7: Calzado utilizado en el inicio

El calzado que utilizaban las personas encuestadas para comenzar a calzar a los niños, eran medias en un 48% del total.

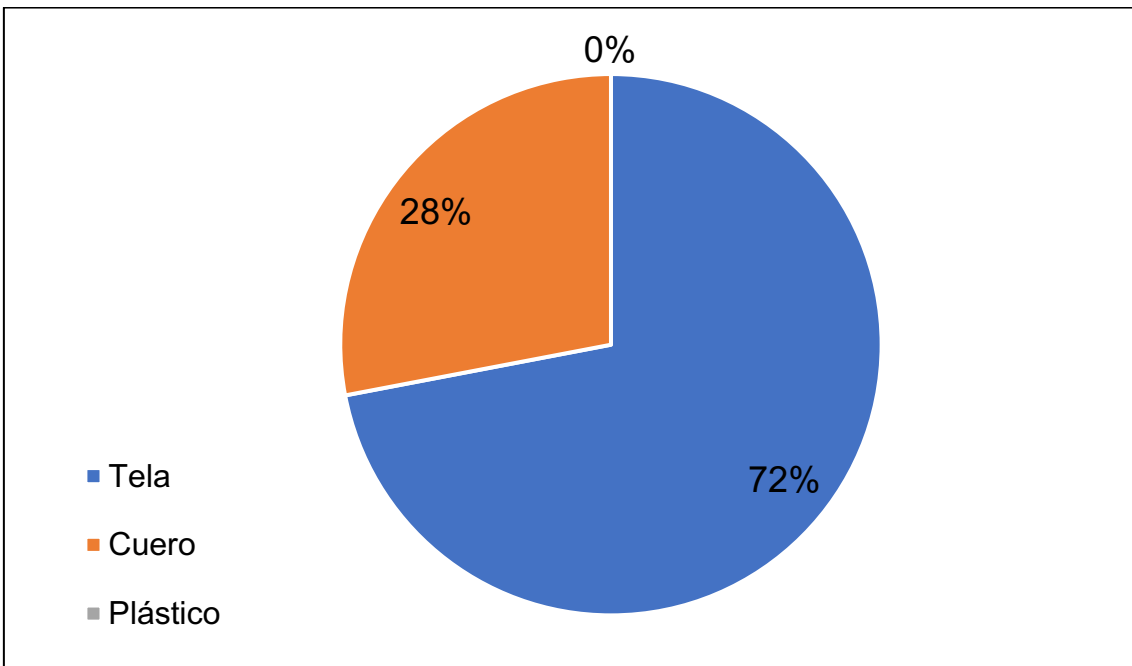


Gráfico 8: Material del calzado inicial

El material mayormente utilizado en el calzado inicial era de tela, representando el 72% del total.

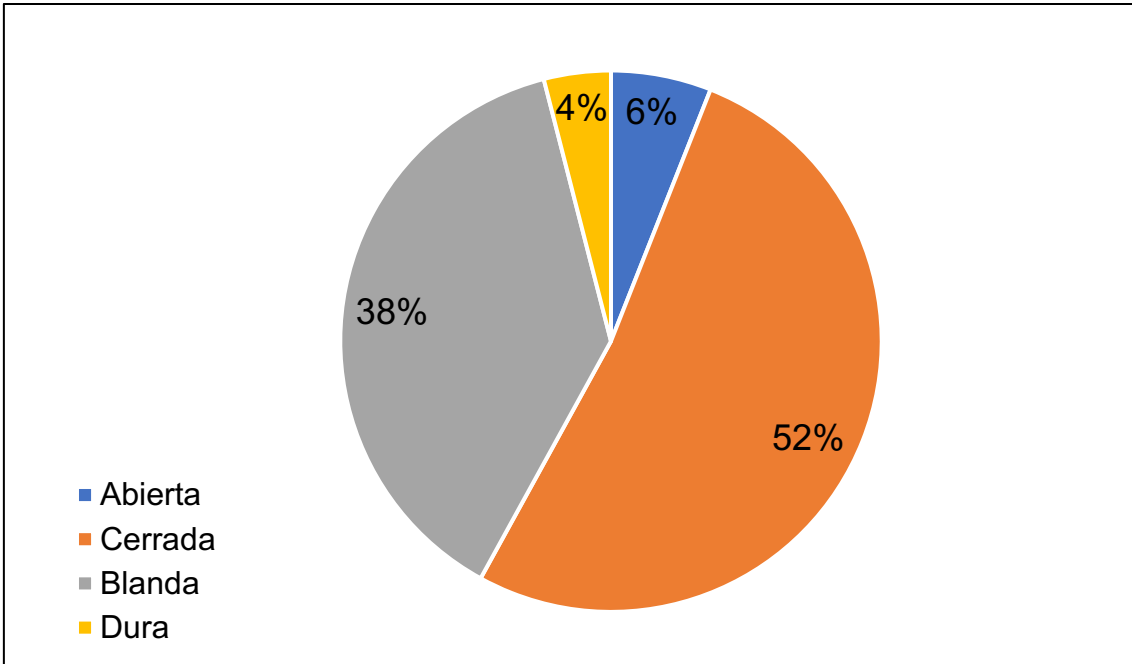


Gráfico 9: Puntera del calzado inicial

La puntera del primer calzado que utilizaron los niños era cerrada en un 52% del total.

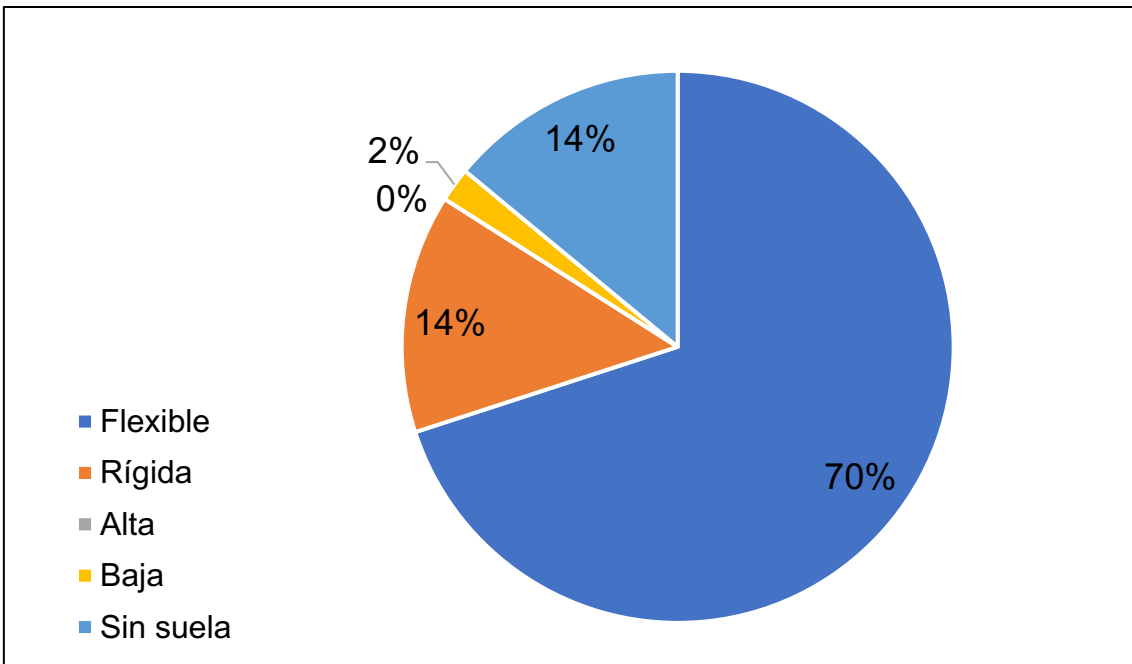


Gráfico 10: Suela del calzado inicial

El 70% de las personas encuestadas utilizó para sus niños un calzado de suela flexible.

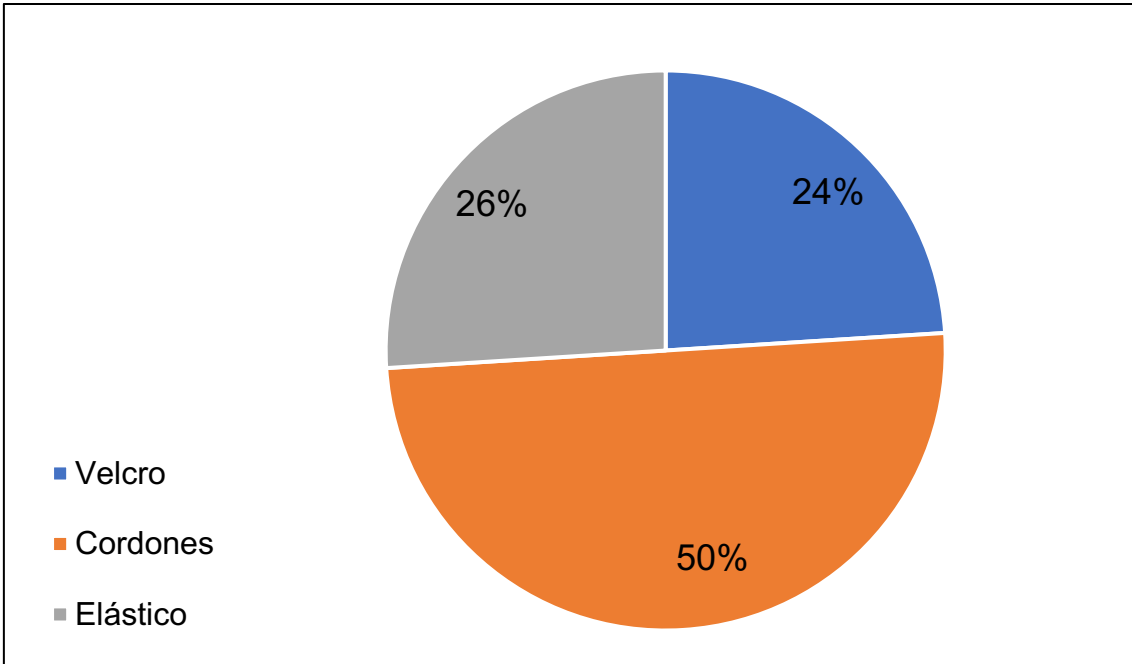


Gráfico 11: Medida de sujeción del calzado inicial

La medida de sujeción mayormente utilizada para el primer calzado son cordones en un 50% del total.

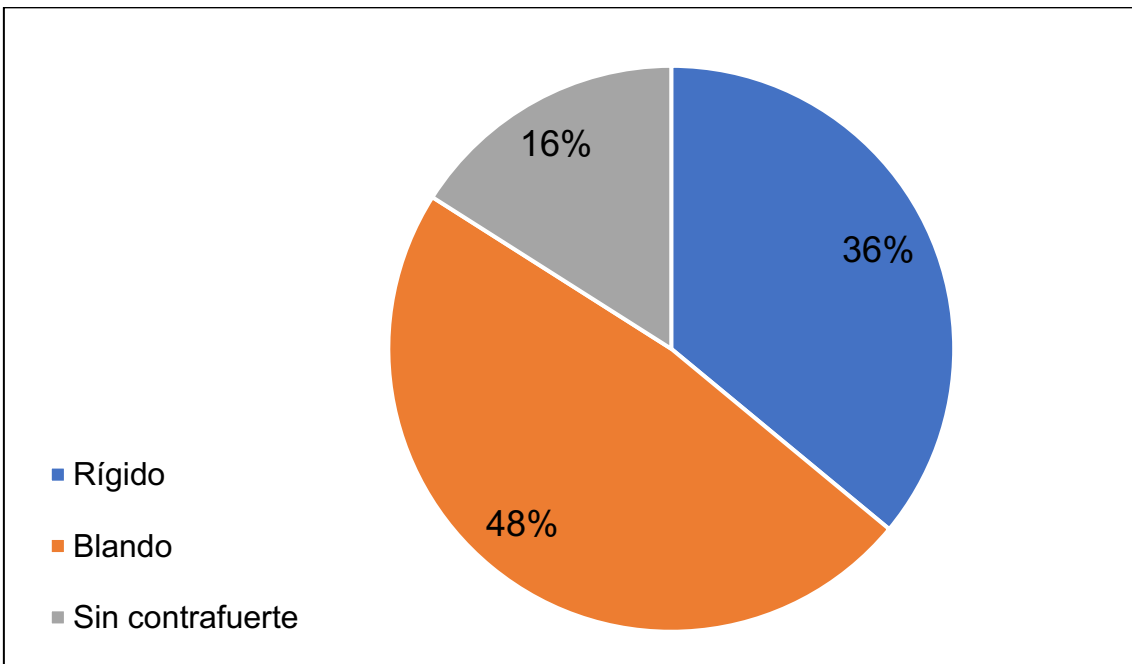


Gráfico 12: Contrafuerte del calzado inicial

El contrafuerte elegido para el calzado inicial de los niños es blando en un 48% del total.

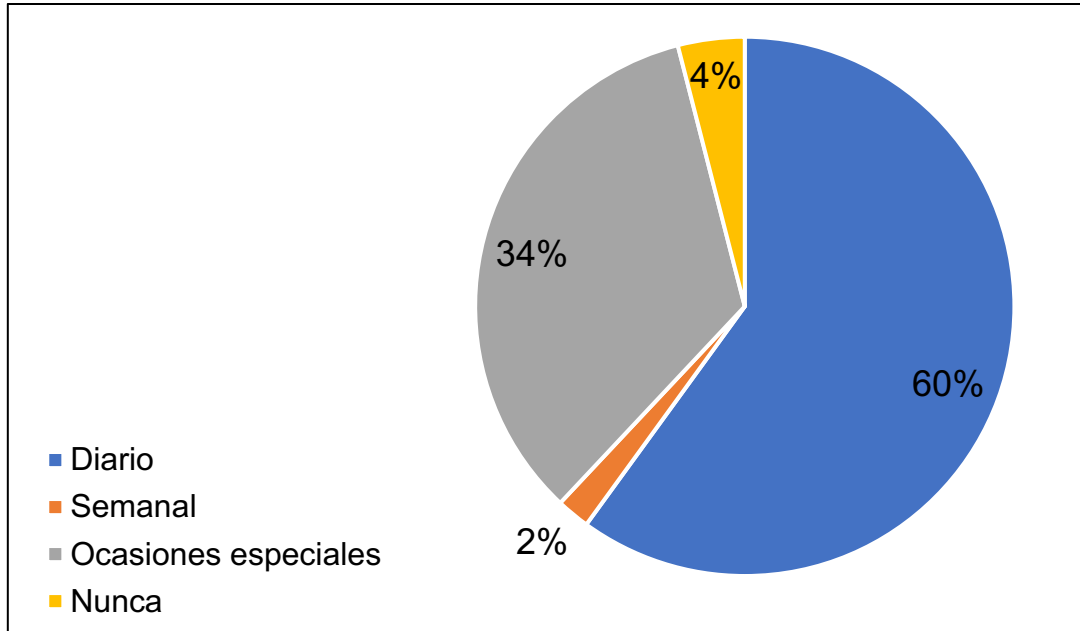


Gráfico 13: Frecuencia con la que lo calzaba

La mayoría de las personas encuestadas calzan a sus niños diariamente representando el 60% de las personas encuestadas.

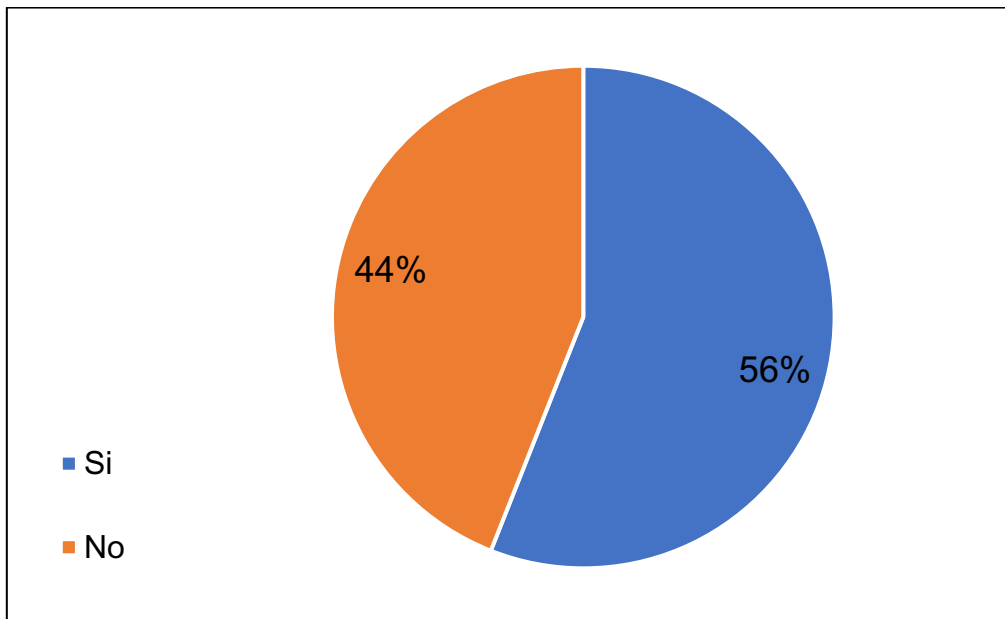


Gráfico 14: Utiliza calzado heredado

El 56% de las personas encuestadas utiliza calzado heredado en los niños.

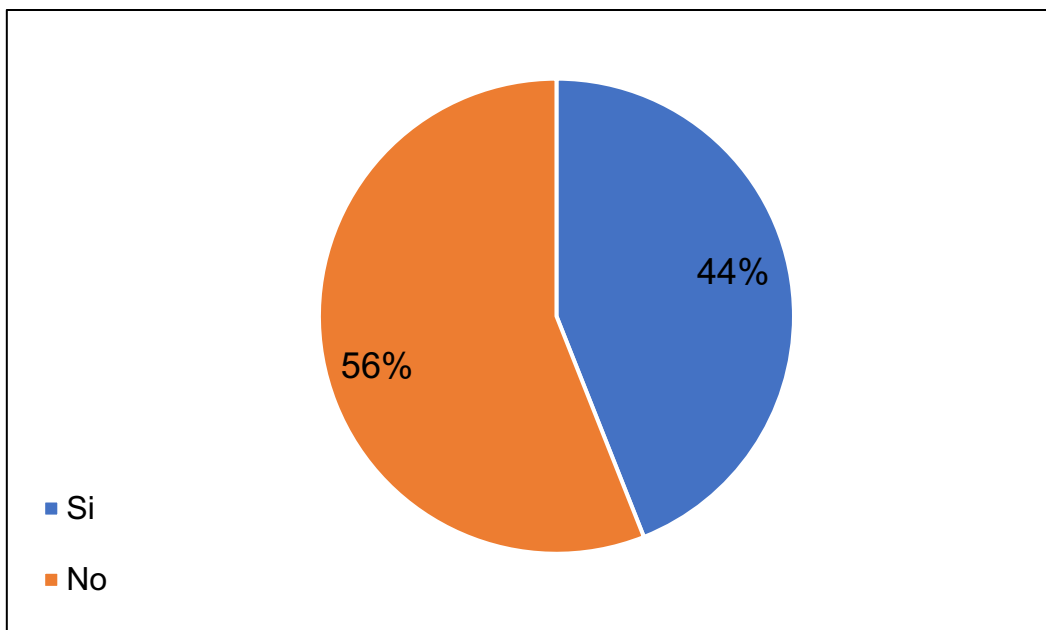


Gráfico 15: El calzado heredado provoca lesiones

La mayoría de las personas encuestadas creen que la utilización de un calzado heredado no ocasionará alguna modificación en el desarrollo del pie de los niños.

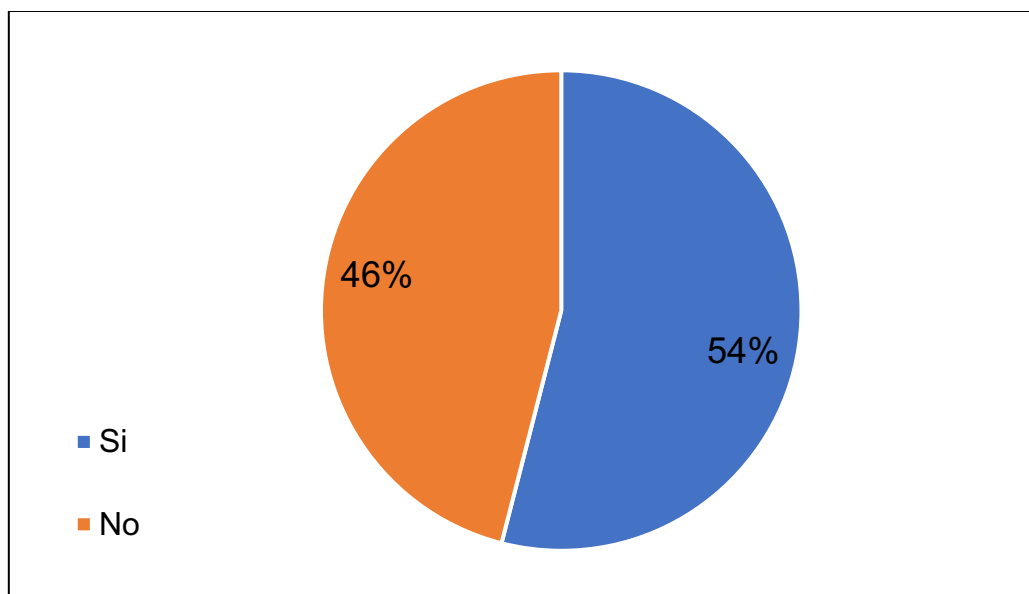


Gráfico 16: Hábitos de revisar el pie del niño

Más de la mitad de las personas encuestadas tienen el hábito de revisar el pie del niño/a para evaluar si el calzado después de su uso produjo algún daño.

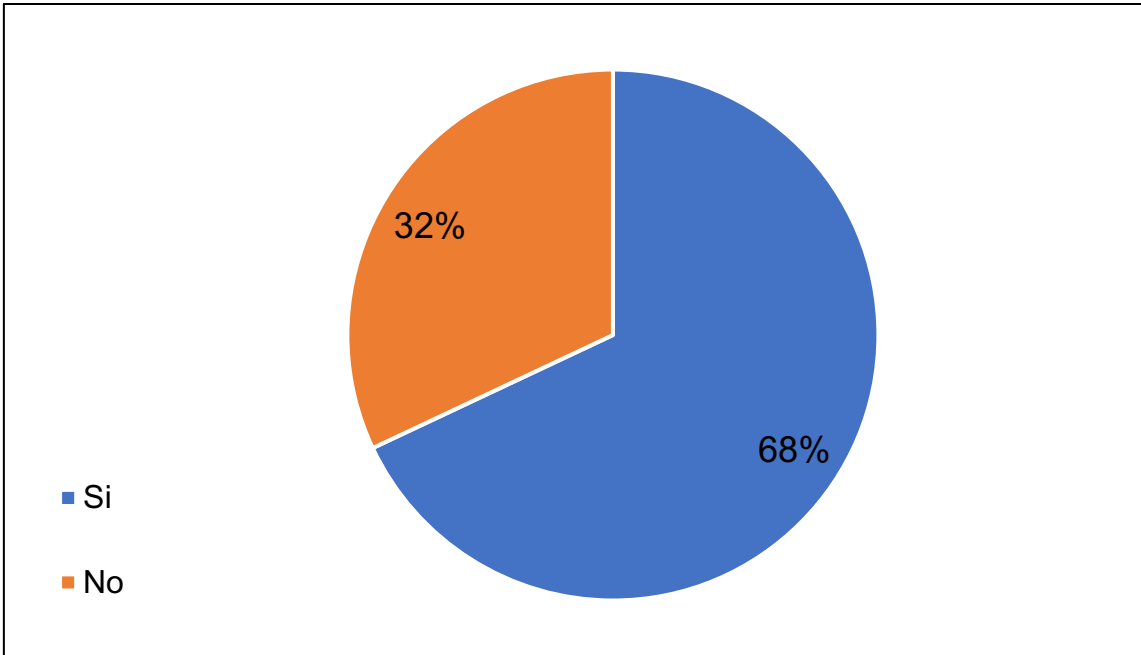


Gráfico 17: ¿La utilización de un calzado en edades tempranas puede influir en el desarrollo del pie del niño?

La mayoría de las personas encuestadas creen que la utilización del calzado en edades tempranas puede influir en el desarrollo del pie de los niños.

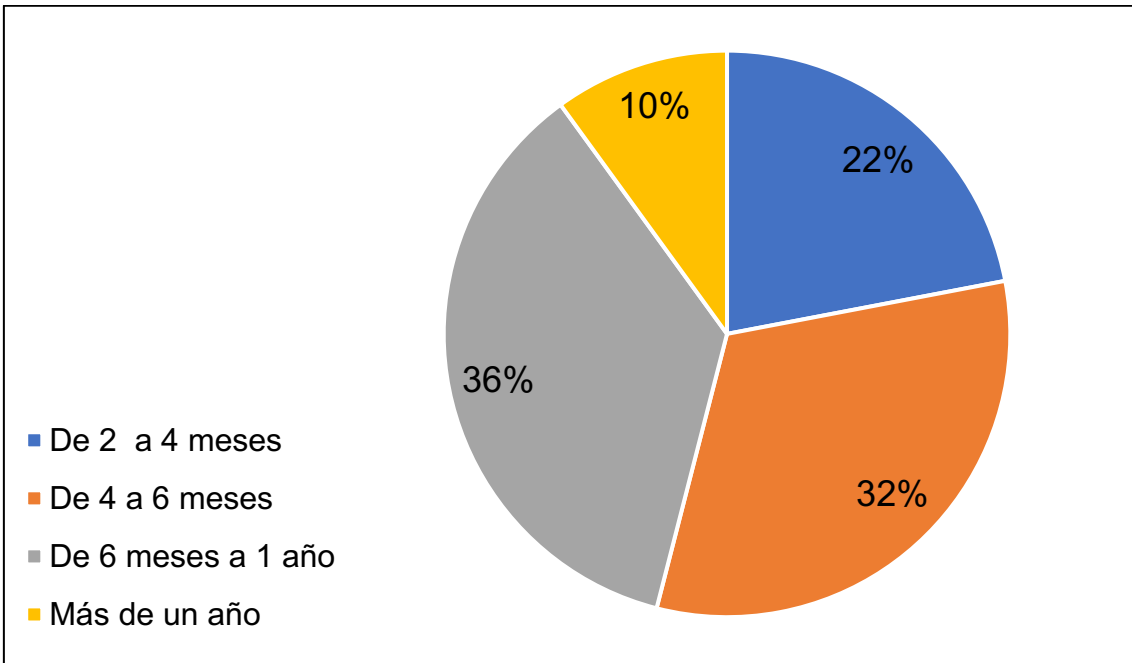


Gráfico 18: Cada cuanto adquiere un calzado nuevo para el niño

Las personas encuestadas compran un calzado nuevo para los niños cada 6 meses a 1 año representando un 36% del total.

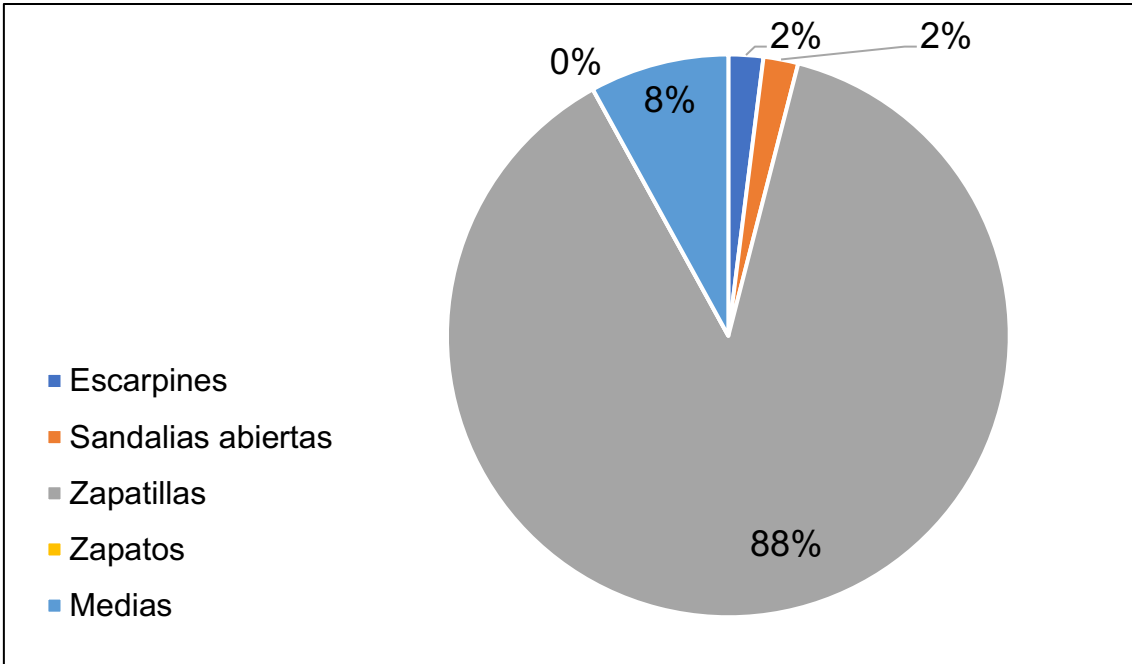


Gráfico 19: Calzado utilizado en la actualidad

La mayoría de las personas encuestadas en la actualidad utilizan zapatillas para los niños.

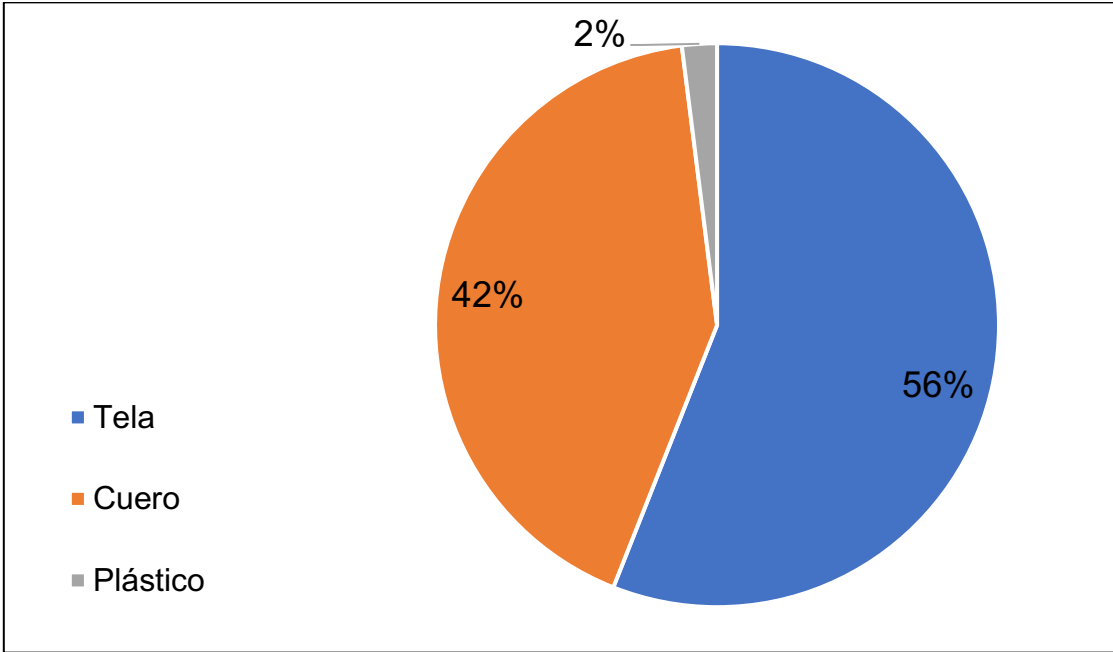


Gráfico 20: Material del calzado en la actualidad

El material del calzado actual es de tela en un 56% del total.

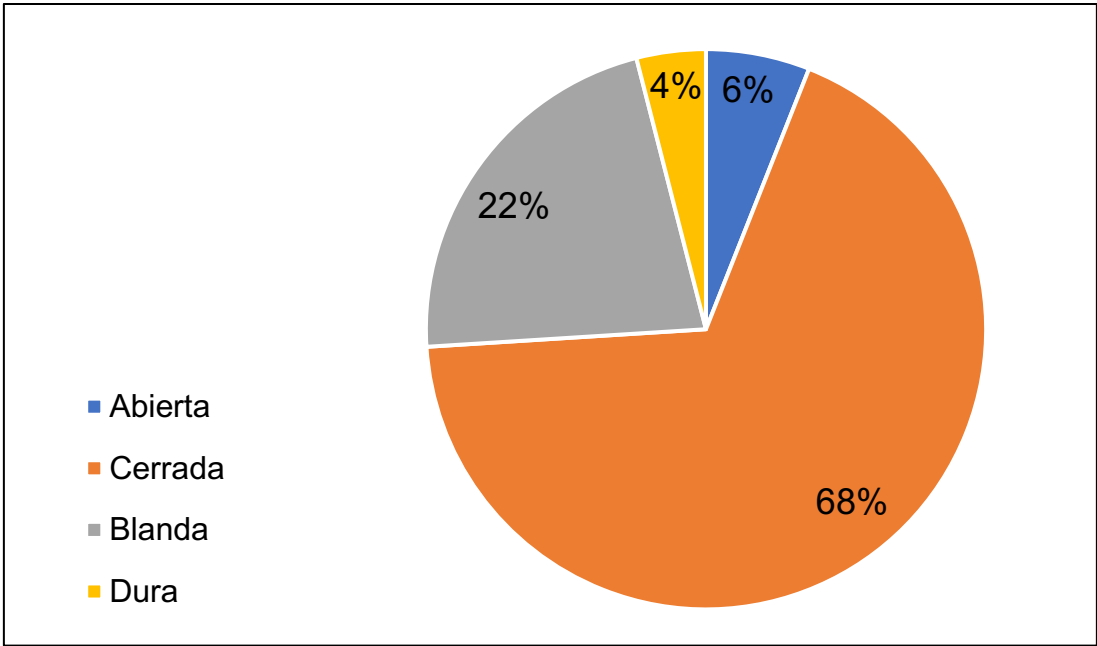


Gráfico 21: Puntera del calzado utilizado en la actualidad

La puntera del calzado que los niños utilizan en la actualidad es cerrada correspondiendo al 68% del total.

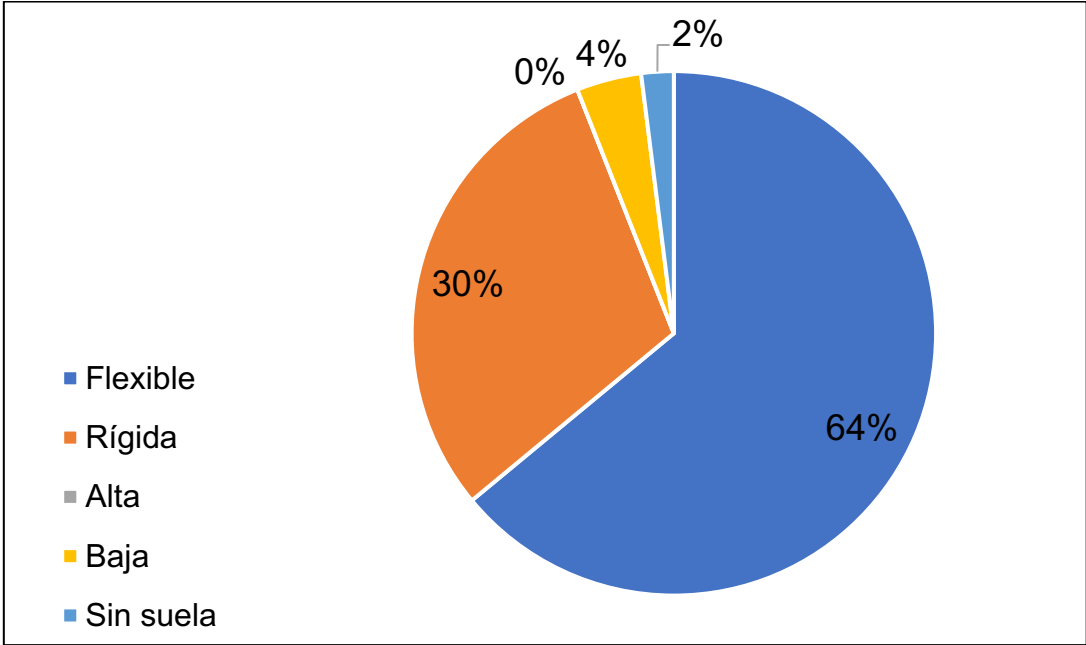


Gráfico 22: Suela utilizada en el calzado actual

El mayor porcentaje de los niños (64%) utilizan en la actualidad zapatillas con suela flexible.

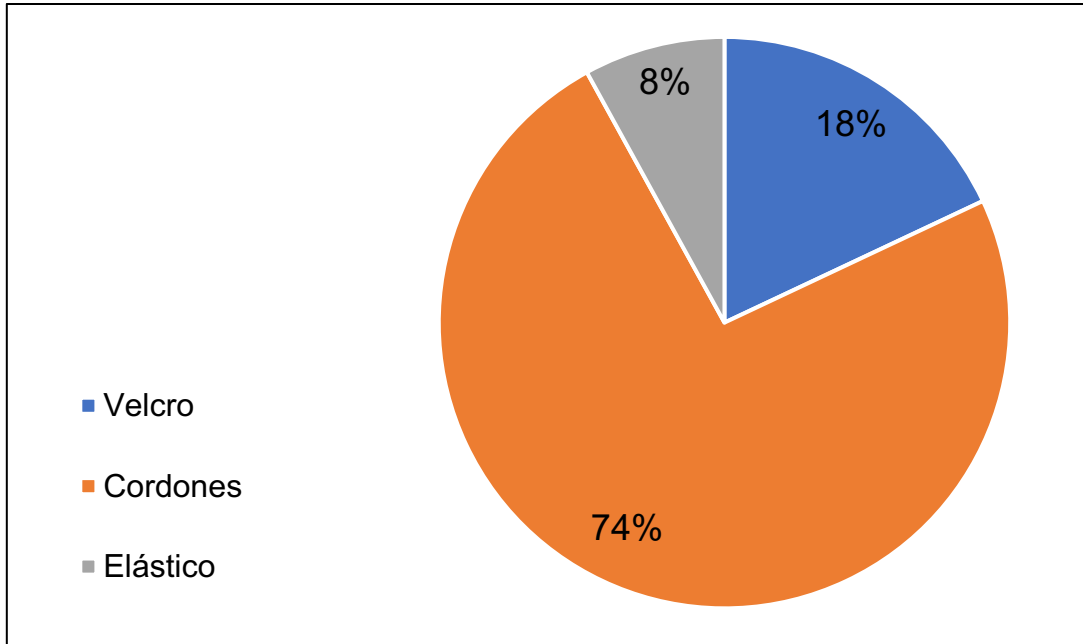


Gráfico 23: Medida de sujeción de calzado actual

La medida de sujeción o ajuste más utilizada en el calzado actual de los niños son los cordones (74%).

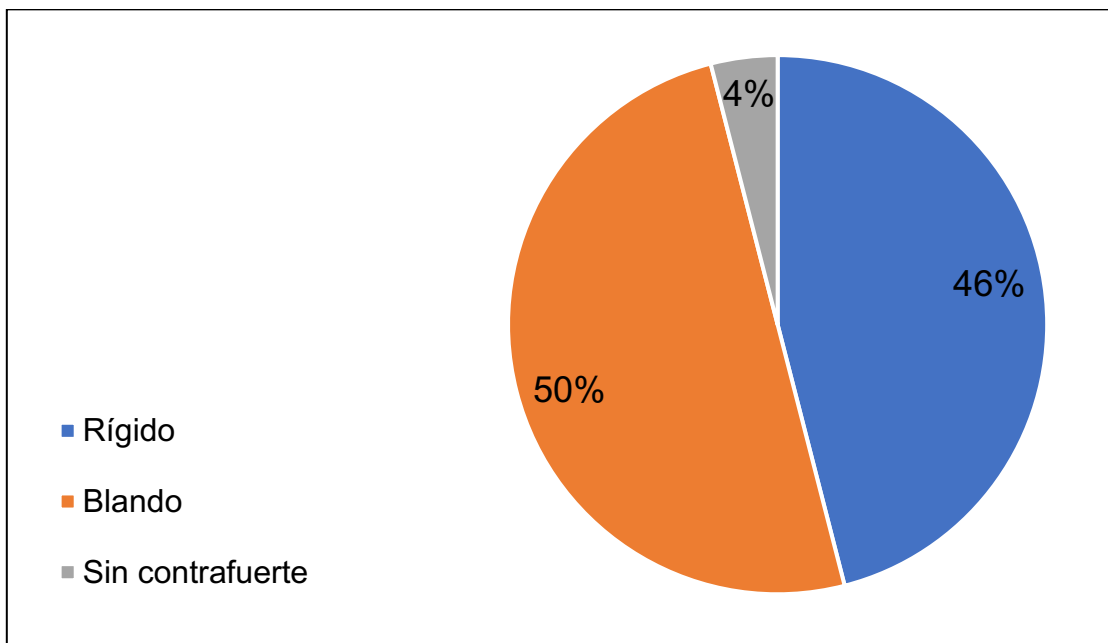


Gráfico 24: Contrafuerte del calzado actual

Los niños de las personas encuestadas utilizan un calzado de contrafuerte blando en un 50% del total.

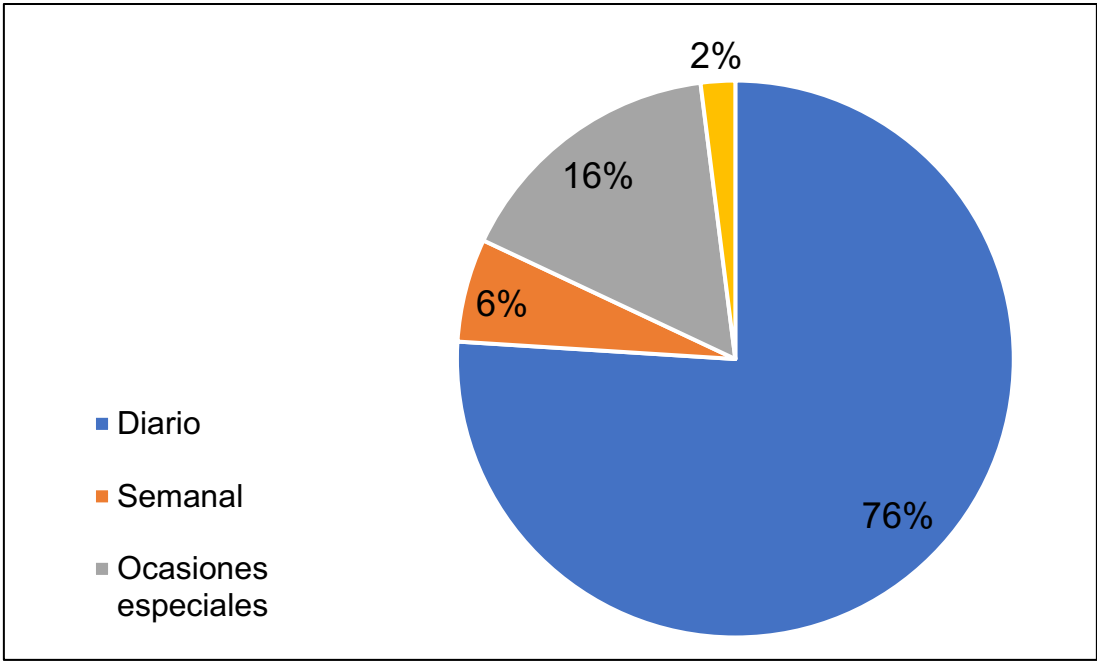


Gráfico 25: Frecuencia con la que utiliza el calzado actual

La mayoría de las personas encuestadas optan por calzar a los niños de forma diaria en un 76% de los casos.

VII. DISCUSIÓN

El presente estudio encuestó a 50 padres o tutores legales de la ciudad de Rosario, con niños entre la etapa de gateo y adquisición de la marcha para evaluar el conocimiento al elegir su calzado.

Los resultados obtenidos en la investigación muestran que la mayoría de las personas encuestadas, comienzan a calzar a sus niños a partir de los 6 meses de edad, con respecto a esto los autores; Guzman Peñaloza.B. N (20), Reyes-Cadena.A (8) recomiendan no hacerlo en edades iniciales para contribuir al desarrollo de sus capacidades motoras a través de los estímulos sensitivos que pueden ser inhibidos por un calzado inadecuado.

Por otra parte, el atributo del calzado mayormente utilizado por las personas encuestadas es el confort, término que hace referencia a todas aquellas partes del mismo que generen bienestar o comodidad y que no modifiquen la biomecánica normal del pie en concordancia con lo expresado por los autores Melis J et al (21)

En referencia a las características del calzado, el material más utilizado es tela o cuero flexible, permitiendo una total adaptación del zapato a la morfología del pie del niño, tanto en los primeros meses como en las etapas subsiguientes. En cuanto al contrafuerte, las personas encuestadas marcan una escasa diferencia en aquellos que eligen entre uno blando o rígido, esto deja en evidencia que existe falta de información al respecto, en la bibliografía consultada, los autores Béné J.C (22) y el Instituto de Biomecánica de Valencia (9) desaconsejan la utilización de un contrafuerte rígido debido a que puede ocasionar lesiones por fricción y a su vez, interferir en la biomecánica normal de la articulación, para estas etapas el mismo solo debe adaptarse a la morfología del calcáneo brindando contención sin ofrecer ningún tipo resistencia.

Por consiguiente, en la actualidad la mayoría de los niños del estudio utiliza calzado con suela flexible, dato que contribuye en la etapa de transición del gateo a la marcha erguida, información destacada por los autores Melis. J et al (21) que recomiendan que la misma no debe superar los 3 mm de espesor, plana, ancha, con refuerzos laterales que brinde estabilidad, extremadamente flexible sobre todo a la altura de los metatarsos para facilitar el despegue. Otra característica primordial es que la misma debe elevarse en la zona delantera del calzado en forma de puntera evitando la fricción durante el gateo que ayude a la propulsión y a proteger los dedos ante roces continuos. Melis. J et al (21)

En cuanto a la medida de sujeción o ajuste del calzado, lo más elegido son los cordones, si bien es correcto lo mayormente sugerido es el velcro o el elástico los cuales

tienen dos propiedades muy importantes, la primera evitar caídas y la segunda, brindarle al niño total independencia a la hora de calzarse y descalzarse.

Por otra parte, en referencia a cada cuanto compran un calzado nuevo para sus niños, los autores Bene.J.C (22), Reyes-Cadena.A(8) y el Instituto de Biomecánica de Valencia (9) concuerdan en que hasta los 3 años de edad el pie del niño crece muy rápidamente, por lo que se debe controlar su longitud y cambiar de calzado cada 2 a 3 meses en contraposición a los resultados del estudio que lo efectúan de 6 meses a 1 año.

En base a esto, surge la importancia de que el calzado tenga plantilla extraíble que aporte información sobre el apoyo plantar del niño, el ancho real de la puntera, que sirva tanto para un control de los padres, como así también al momento de su adquisición, siendo no menos importante la elaboración de las tablas de tallas y de criterios para el diseño del calzado infantil que cumplan con las exigencias ergonómicas y biomecánicas requeridas en estas etapas, información destacada por los autores Elena. ML (14) y Vargas. A (6)

En cuanto a la utilización de zapatos heredados, los porcentajes arrojados son similares, al respecto Béné.J.C (22); hace hincapié en no utilizarlos, en especial si están deformados, tanto en el exterior como el interior ya que pueden inducir a posibles alteraciones motoras o de la salud del pie del niño, sobre todo si el calzado no está en buen estado o el desgaste es muy evidente

Guzman Peñaloza.B. N (20), Béné.J.C (22); ambos coinciden en la importancia de revisar el pie del niño al descalzarlo, extremando los cuidados, como, por ejemplo: lavado, secado, control de la sudoración mediante la utilización de medias de material absorbente (algodón), corte correcto de uñas, como así también palpando costuras o bordes internos dentro del calzado que puedan generar roces, flictenas o enrojecimiento.

Otro punto importante a destacar, en relación a los objetivos ya preestablecidos es que los padres o tutores legales de la ciudad de Rosario, tienen como fuente de información a sus familiares a la hora de comprar un calzado, lo que podría conllevar a tomar malas decisiones, por lo que la utilización de un calzado inadecuado en edades tempranas puede comprometer la salud y el confort del pie del infante, en relación a lo referido por el autor Béné JC (22)

Las limitaciones que se presentaron durante el transcurso de la elaboración de la tesina de grado son:

- En las preguntas 6 y 7 se puede incurrir en el sesgo del recuerdo, ya que la mayoría de las personas encuestadas tienen niños de entre 12 a 18 meses de edad.
- La formulación de las preguntas, debería ser de forma personal, puesto que a varios individuos les costaba la interpretación, como es evidente en las preguntas 10, 11 y 12, en las cuales se indaga sobre la descripción del calzado inicial haciéndolo de forma incorrecta, seleccionan una media y describen a la misma con suela flexible, contrafuerte blando y acordonada.

VIII. CONCLUSIÓN

Dado lo expuesto anteriormente, los resultados de esta encuesta muestran que las personas consultadas tienen desconocimiento a la hora de elegir un calzado, situación observada diariamente durante la atención podológica. En la que durante la anamnesis se advierte mucha desinformación, falta de especificidad en cuanto a cuándo comenzar a calzar al niño y las características de un calzado acorde para cada etapa.

La obtención de los datos, invita a reflexionar como profesionales idóneos en temas relacionados a la salud del pie, sobre la importancia de capacitaciones continuas, actualizaciones y en todos aquellos temas inherentes sobre podología infantil, como así también trabajar de manera interdisciplinaria con profesionales de la salud que tengan contacto directo con los mismos en las etapas iniciales de vida, en pos de prevenir alteraciones futuras.

Propiciando en el ámbito podológico un puntapié inicial a futuras investigaciones del ámbito local, que permitan evolucionar aún más en la biomecánica del pie y la ergonomía del calzado infantil, para de esta manera trabajar o evaluar con las distintas marcas a la hora de su confección, dejando de lado el factor socio cultural y haciendo enfoque en la correcta utilización del calzado como una herramienta que acompañe el desarrollo típico de los niños.

Para finalizar, proporcionar información mediante un folleto incluido en el apartado anexos, a través del cual se sugiere dejar descalzo al niño el mayor tiempo posible, para contribuir al desarrollo óptimo de su musculatura, al reconocimiento corporal y del entorno que lo rodea, siempre y cuando no este expuesto a diversos factores como cambios climáticos, o suelos que puedan provocar algún daño.

Por ende, en los casos en los que el niño deba ser calzado se recomienda durante la etapa de 0 a 6 meses medias o escaarpines de tela y en la etapa subsiguiente de 6 a 18 meses lo sugerido es un calzado con apertura amplia que facilite su colocación, puntera ancha que se extienda hacia el dorso de los dedos, de tela transpirable o cuero flexible, la medida de sujeción de velcro o elástico para evitar caídas y brindar mayor autonomía, plantilla fina y extraíble sin elementos anatómicos, interior suave y sin costuras, suela fina homogénea que no exceda los 3 mm de espesor extremadamente flexible sobre todo a la altura del metatarso, sin contrafuerte de 6 a 12 meses y de 12 a 18 meses el mismo debe adaptarse a la curvatura normal del calcáneo sin ofrecer ningún tipo de resistencia.

De esta manera contribuir con información sencilla, visible y al alcance de todos, que eduque y contribuya en la elección de un calzado acorde para el pie del infante.

IX. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

1. Dedieu P, Barthés C. Marcha. EMC - Podología [Internet]. 2011 [citado el 6 de junio de 2022];13(4):1–19. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1762827X11711816>
2. García M del MI, Manrique MF, Ferrer JMA. Cronología de osificación del pie: Radiogoniometría. El Peu [Internet]. 2004 [citado el 6 de junio de 2022];24(3):148–58. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1350637>
3. Bonnel F, Teissier P. Anatomía topográfica del pie. EMC - Podología [Internet]. 2013 [citado el 11 de noviembre de 2021];15(1):1–13. Disponible en:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1762827X13640055>
4. Osorio JH, Valencia MH. Bases para el entendimiento del proceso de la marcha humana. Archivos de Medicina [Internet]. 2013 [citado el 11 de noviembre de 2021];13(1):2–10. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/pdf/2738/273828094009.pdf>
5. Casas PM, Monroy AM, Montesinos JVB, Arratibel MÁA. El Desarrollo de la Marcha Infantil como Proceso de Aprendizaje. Acción Psicológica [Internet]. 2014 [citado el 10 de octubre de 2021];11(1):45–54. Disponible en:
<https://revistas.uned.es/index.php/accionpsicologica/article/view/13866>
6. Vargas AC. Ejercicio de investigación del semillero Confortma en torno a la definición de parámetros de diseño para el calzado infantil. Revista INNMODALAB [Internet]. 2019 [citado el 28 de abril de 2022]; 4:98–107. Disponible en:
<https://revistas.sena.edu.co/index.php/innlab/article/view/2577>
7. Gómez Cruz T, Pérez Palma L. Parámetros normales del gateo: revisión bibliográfica [[tesis doctoral]. Barcelona. Universitat de Barcelona; 2018 [citado el 6 de junio de 2022]. Disponible en:
<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/124511/1/124511.pdf>
8. Reyes-Cadena A. Calzado en la edad pediátrica. Acta Pediatr Mex [Internet]. 2018 [citado el 10 de octubre de 2021];39(2):202–7. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=78705amp/>
9. Instituto de Biomecánica de Valencia. El pie calzado: guía para el asesoramiento en la selección del calzado infantil [Internet]. Valencia (España): Publicaciones IBV; s. f. [citado el 28 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.ibv.org/wp->

content/uploads/2020/01/Guia_calzado_INFANTIL.pdf

10. Luengas LA, Díaz H. MF, González M. JL. Determinación de tipo de pie mediante el procesamiento de imágenes. Ingenium [Internet]. 2016 [citado el 4 de enero de 2022];17(34):147–61. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5762962>
11. Sánchez Ramírez CA. Adaptaciones morfológicas del pie causadas por la práctica deportiva realizada con y sin calzado [[tesis doctoral]. Toledo (España). Universidad de Castilla-La Mancha; 2020 [citado el 6 de junio de 2022]. Disponible en: <https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/26302>
12. Ramírez AC, Godoy AD, Durán AEC, Ruiz VV. Manejo multidisciplinar del pie diabético [Internet]. Barcelona: Esmon Publicidad; 2015 [citado el 6 de junio de 2022]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/161360316.pdf>
13. Gómez Martín B. Determinación de un modelo predictivo de data ósea sobre radiografías del pie en periodo de crecimiento [[tesis doctoral]. Madrid. Universidad Complutense de Madrid; 2013 [citado el 20 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/23866/1/T34986.pdf>
14. González Elena, M L. ¿Se ajusta el calzado al pie en la población escolar? Estudio con fines preventivos [tesis doctoral]. Sevilla [España]. Universidad de Sevilla. Departamento de Podología. Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología; 2017. Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/54375>
15. Grimaldos Pérez LM. Características de la anatomía infantil en el desarrollo motor de cero a nueve meses de edad [[tesis doctoral]. Bogotá (Colombia). Universidad Nacional de Colombia; 2016 [citado el 20 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/56882>
16. Oldak-Kovalsky B, Oldak-Skvirsky D. Gateo. Revisión de la literatura médica. 2015 [citado el 13 de febrero de 2022];62(4):144–8. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2015/sp154f.pdf>
17. Bossan MJ. El Arte Del Zapato (ebook) [Internet]. Madrid: Edimat; 2019 [citado el 13 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/libros/libro/el-arte-del-zapato-ebook-9781644617854>
18. Ortiz Castiblanco JA. Comodidad para tus pasos [[tesis doctoral]. Bogotá

- (Colombia). Universidad EAN; 2021 [citado el 13 de febrero de 2022]. Disponible en:
<https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/11293/OrtizAlejandro2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
19. Valderrama S, Rivera PC, Velásquez SM. Revisión sobre la evolución del zapato de tacón según un contexto histórico y su efecto en la salud de sus usuarios. Iconofacto [Internet]. 2017 [citado el 13 de febrero de 2022];13(20):160–77. Disponible en: [https://Dialnet-RevisionSobreLaEvolucionDelZapatoDeTaconSegunUnCon-6302053%20\(2\).pdf](https://Dialnet-RevisionSobreLaEvolucionDelZapatoDeTaconSegunUnCon-6302053%20(2).pdf)
 20. Peñaloza BNG, Natalia B. Diseño de calzado infantil mediante el estudio antropométrico y biomecánico del pie de niños y niñas de la ciudad de Ambato. [[tesis doctoral]. Ambato (Ecuador). Universidad Técnica de Ambato; 2016 [citado el 13 de febrero de 2022]. Disponible en:
<https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/19956>
 21. Olaso Melis J, Pomar Nadal A, Part Ferrer R, Ferrandis Ferrer R, González García JC, Fayos Sancho J, et al. Asesoramiento en el desarrollo de un nuevo calzado infantil, basado en criterios biomecánicos, para la etapa de transición entre el gateo y la marcha erguida. Revista de biomecánica [Internet]. 2010 [citado el 6 de junio de 2022];(54):41–4. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3298415>
 22. Béné JC. Calzado infantil. EMC - Podología [Internet]. 2019 [citado el 6 de junio de 2022];21(1):1–16. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1762827X18416616>
 23. Istock/GettyImages.2017.Disponible en:<https://media.istockphoto.com/photos/cute-smiling-baby-learning-to-walk-kid-wearing-diaper-isolated-picture-id640229214?k=20&m=640229214&s=612x612&w=0&h=72Ffjy4oOf7GJdWQPn2WzrXIY46bGX4u2GX3LMIf2WA=>
 24. Bobux. 2022.Disponible en:
https://cdn.shopify.com/s/files/1/0004/6540/3961/products/BOBUX_DGDET_50100_4B_BlueberryGo_3_1024x1024@2x.png?v=1663224945
 25. Zapato F.2021.Disponible en:<https://zapatoferoz.es/contenido/jucar-feroz-frambuesa-02-768x374.jpg>

ANEXOS:

Anexo 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estamos invitando a participar en la encuesta electrónica titulada “CONOCIMIENTO QUE TIENEN LOS PADRES O TUTORES LEGALES DE LOS NIÑOS DE LA CIUDAD DE ROSARIO, QUE SE ENCUENTRAN EN LA ETAPA DE TRANSICIÓN ENTRE EL GATEO Y LA ADQUISICIÓN DE LA MARCHA, AL ELEGIR SU CALZADO”, cuya finalidad es acceder a la titulación de grado de la Licenciatura en Podología a realizarse en la ciudad de Rosario- provincia de Santa Fe, que puede ser de interés para padres o responsables legales con niños en dichas etapas, para la comunidad en general y para los profesionales Podólogos. El estudio que se le realizará no implica riesgos ni molestias para usted. Su participación es voluntaria; usted tiene el derecho a no contestar si así lo decide.

La información que se recabe es estrictamente confidencial y se aplicará para dar respuesta a los objetivos del trabajo. En consecuencia, los datos que se obtengan de la presente investigación serán enunciados en un sentido general y no habrá ninguna referencia a cuestiones individuales o personales. Los resultados que se logren podrán ser presentados en congresos y/o publicaciones, la identidad del paciente o de su familia no será revelada y su privacidad será preservada.

Para preguntas o información usted puede tomar contacto con:

Tec.Pdga. Stemphelet, Mariela, contacto 0341- 155035532

Tec. Pdga. Martini, Anabella, contacto 0341- 153468667

He leído y comprendido la información contenida en este formulario. Acepto y doy mi consentimiento a participar del mismo.

Desde ya agradecemos su participación

Acepto

ENCUESTA ELECTRÓNICA:

Conocimiento que tienen los padres o tutores legales de los niños de la ciudad de Rosario, que se encuentran en la etapa de transición entre el gateo y la adquisición de la marcha, al elegir su calzado.

1) Datos personales:

Relación con el niño:

- Padre
- Madre
- Tutor
- Encargado

2) Edad del niño:

Entre 6 a 18 meses:

- 6 meses
- 7 meses
- 8 meses
- 9 meses
- 10 meses
- 11 meses
- 12 meses
- 13 meses
- 14 meses
- 15 meses
- 16 meses
- 17 meses
- 18 meses

3) ¿Cuál es la fuente de información que tiene en cuenta para la compra del calzado de su hijo/a?

- Familiar
- Médico
- Vendedor
- Conocimiento anterior de la marca
- Internet

4) ¿Por qué medios adquiere el calzado para su hijo/a?

- Internet
- Centros comerciales
- Catálogos

5) ¿A cuál de estos atributos le da importancia a la hora de comprar un zapato para su hijo/a?

- Moda
- Económico
- Marcas conocidas
- Glamour- Lujo
- Confort
- Protección

6) ¿Cuál es la edad en la que comenzó a calzar a su hijo?

- De 0 a 4 meses
- De 4 a 6 meses
- De 6 meses a un año
- Más de un año

7) En referencia a lo anterior ¿Qué tipo de calzado utilizaba en ese momento?

- Medias
- Escarpines
- Sandalias abiertas
- Zapatillas
-

8) ¿Qué características tenía dicho calzado? Use esta referencia para responder las siguientes preguntas



Material:

- Tela
- Cuero
- Plástico

Puntera:

- Abierta
- Cerrada
- Blanda
- Dura

Suela:

- Flexible
- Rígida
- Alta

- Baja
- Sin suela

Medida de sujeción/ajuste:

- Velcro
- Cordones
- Elástico

Contrafuerte:

- Rígido
- Blando
- Sin contrafuerte

9) ¿Con qué frecuencia lo calzaba?

- Diario
- Semanal
- Ocasiones especiales
- Nunca

10) ¿Utiliza calzado heredado?

- Si
- No

11) ¿Usted cree que la utilización del mismo pueda ocasionar alguna modificación o lesión en el desarrollo del pie de su hijo/a?

- Si
- No

12) ¿Usted tiene el hábito de revisar el pie del niño/a para evaluar si el calzado después de su uso le produjo algún daño?

- Si
- No

13) ¿Usted cree que la utilización de un calzado en edades tempranas puede influir de alguna manera en el desarrollo del pie de su hijo/a?

- Si
- No

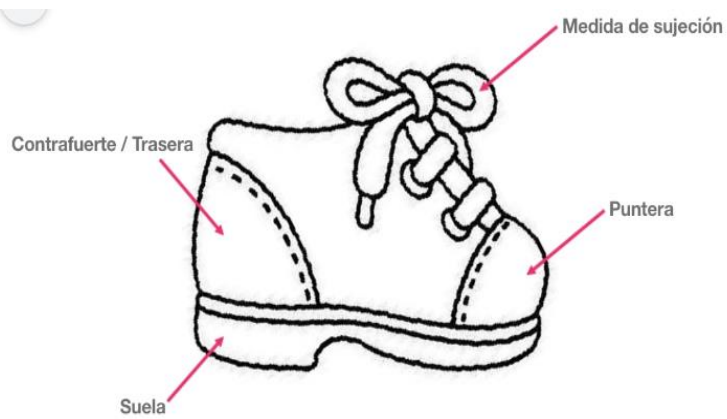
14) ¿Cada cuánto compra un calzado nuevo para su hijo/a?

- de 2 a 4 meses
- De 4 a 6 meses
- De 6 meses a 1 año
- Más de un año

15) En la actualidad. ¿Qué tipo de calzado utiliza?

- Escarpines
- Sandalias abiertas
- Zapatillas
- Zapatos
- Medias

16) ¿Qué características tenía dicho calzado? Use esta referencia para responder las siguientes preguntas



Material:

- Tela
- Cuero
- Plástico

Puntera:

- Abierta
- Cerrada
- Blanda
- Dura

Suela:

- Flexible
- Rígida
- Alta
- Baja
- Sin suela

Medida de sujeción/ajuste:

- Velcro
- Cordones
- Elástico

Contrafuerte:

- Rígido
- Blando
- Sin contrafuerte

17) ¿Con qué frecuencia lo utiliza?

- Diario
- Semanal
- Ocasiones especiales
- Nunca

<p>Un calzado para cada etapa</p> <p>Desde el nacimiento hasta sus primeros pasos el pie del niño debe estar descalzo el mayor tiempo posible, favoreciendo al óptimo desarrollo de su musculatura, al reconocimiento corporal y del entorno que lo rodea</p>	<p>► Calzado Infantil ◀</p> 	<p>Tips para los padres...</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Cambiar el calzado cada 2 o 3 meses, debido al rápido crecimiento del pie en esta etapa.✓ Revisar el pie del niño posterior a la utilización del calzado.✓ No utilizar calzados heredados sobretodo si están dañados o deformados.✓ No añadir una plantilla extra porque el calzado sea grande, el mismo no debe superar una talla y media.✓ Verificar la longitud de ambos pies, ya que es normal que existan diferencias.✓ No medir la longitud apoyándose en la punta del calzado o poniendo un dedo detrás del talón.✓ Controlar el talle adecuado de ranitas y enterizos, ya que la pierna y el pie pueden quedar encogidos en su interior.
	<p>► Tener en cuenta!! ◀</p> <p>En etapas iniciales la única función del calzado, es la de "PROTECCIÓN", ante el frío, golpes, fricciones, humedad, cambios climáticos o suelos que puedan dañar el pie del niño.</p>	



Calzado de 0 a 6 meses

Medias o escarpines de tela,
solo para protección

Calzado de 6 a 18 meses

- ✓ Apertura amplia, para facilitar su postura.
- ✓ Material transpirable y flexible
- ✓ Ajuste de velcro o elástico.
- ✓ Puntera ancha, la cual se extienda al dorso de los dedos.
- ✓ Suela fina, homogénea y muy flexible.
- ✓ Plantilla fina y extraíble.
- ✓ Sin costuras internas
- ✓ Contrafuerte:
 - 6 a 12 meses sin contrafuerte
 - 12 a 18 meses, contrafuerte que no ofrezca resistencia

