

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**



**“OBESIDAD Y HUELLA PLANTAR EN ESTUDIANTES DE NIVEL PRIMARIO
DEL COLEGIO PARROQUIAL REINA DE LA PAZ, SAN ISIDRO – 2020”**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN FÍSICA**

DICK FRANK REMIGIO ABANTO AYAY

Callao, 2020

PERÚ

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN

MIEMBROS DEL JURADO:

Dr. LUCIO ARNULFO FERRER PEÑARANDA	Presidente
Dr. CESAR MIGUEL GUEVARA LLACZA	Secretario
Mg. LAURA MARGARITA ZELA PACHECO	Miembro
Dra. ANA LUCY SICCHA MACASSI	Suplente

ASESOR: Dr. SANDY DORIAN ISLA ALCOSER

N° DE ACTA: 011/2021

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 14 de setiembre de 2021

RESOLUCIÓN DE DECANATO N°146-2021-D/FCS.- Callao; 13 de Septiembre del 2021

DEDICATORIA

A mis padres Edwin y Margarita, quienes siempre me apoyan con mucho amor, paciencia y alegría.

A mi hijito Adrick, por quien doy cada paso y trato de ser mejor persona en el día a día.

A mis hermanos Julio, Edwin y Aaron, quienes con sus palabras y actos me demuestran que la familia siempre es lo primero y deben apoyarse y ayudarse mutuamente.

A mis amigos, compañeros y a cada persona que puso su confianza, su compañía, su apoyo y ayuda en mí.

A las personas que desde arriba están cuidándome, guiándome e iluminando mi caminar.

AGRADECIMIENTO

A nuestro Padre Celestial

Por la salud que me brinda, por el hermoso trabajo que tengo y el día a día que me da para ser una mejor persona por mí, por mi familia y para todos los que me rodean.

A mi alma mater y los docentes

Por contribuir en la formación de mi persona tanto profesional como personalmente, por los consejos y recomendaciones que me brindaron los docentes y acompañaron mi vida universitaria.

A mi asesor, el Dr. Sandy Isla

Por generosidad, por su paciencia, por su motivación, por su influencia, por guiarme y brindarme su experiencia en el transcurso del presente trabajo de investigación.

A mi asesora estadístico, Mg. Geraldine Veliz Guanilo

Por su apoyo en la parte estadística de la presente investigación y paciencia para apoyarme y guiarme en el proceso mencionado.

Al Colegio Parroquial Sagrados Corazones Reina de la Paz

Por el apoyo brindando por parte de la directora, la promotora y la coordinadora de estudios del Nivel Primario. También, a las familias por su predisposición en la participación en el presente trabajo de investigación.

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS	3
ÍNDICE DE GRÁFICOS	4
RESUMEN.....	5
RESUMO	6
INTRODUCCIÓN	7
I. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	9
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	9
1.2 Formulación del problema.....	12
1.3 Objetivos.....	12
1.4 Limitantes de la investigación	13
II. MARCO TEÓRICO.....	14
2.1 Antecedentes.....	14
2.2 Bases teóricas	17
2.3 Conceptual.....	19
2.4 Definición de términos básicos.....	22
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	23
3.1 Hipótesis.....	23
3.2 Variables	23
3.2 Operacionalización de variables	24
IV. DISEÑO METODOLÓGICO.....	25
4.1 Tipo de la investigación.....	25
4.2 Diseño de la investigación	25
4.3 Población y muestra	26
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
4.5 Procedimiento de recolección de datos.....	31
4.6 Procesamiento estadístico y análisis de datos	31
V. RESULTADOS.....	32
5.1 Resultados descriptivos	32

5.2	Resultados inferenciales	44
VI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	45
6.1	Contrastación y demostración de la hipótesis	45
6.2	Contrastación de los resultados con otros estudios similares	45
6.3	Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes	47
	CONCLUSIONES	48
	RECOMENDACIONES	49
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
	ANEXOS.....	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 5.1.1	32
Sexo y ciclo de estudio de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.	
Tabla 5.1.2	34
Obesidad según el sexo de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.	
Tabla 5.1.3	36
Huella plantar según el sexo de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.	
Tabla 5.1. 4	38
Obesidad según el ciclo de estudio de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz. San Isidro – 2020.	
Tabla 5.1.5	40
Huella plantar según el ciclo de estudio de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.	
Tabla 5.1.6	42
Obesidad y huella plantar de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.	

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 5.1.1	33
Sexo y ciclo de estudio de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.	
Gráfico 5.1.2	35
Obesidad según el sexo de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020	
Gráfico 5.1.3	37
Huella plantar según el sexo de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.	
Gráfico 5.1.4	39
Obesidad según el ciclo de estudio de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz. San Isidro – 2020.	
Gráfico 5.1.5	41
Huella plantar según el ciclo de estudio de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.	
Gráfico 5.1.6	43
Obesidad y huella plantar de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.	

RESUMEN

El presente estudio de investigación titulado “Obesidad y huella plantar en los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020” tiene como objetivo principal determinar la obesidad y huella plantar de los estudiantes del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro - 2020. La metodología de estudio fue de tipo aplicada, de enfoque cuantitativo, el nivel de investigación fue descriptivo de corte transversal y de diseño no experimental. La población estuvo constituida por 303 estudiantes de nivel primario y la muestra estuvo conformada por 170 estudiantes. A ellos, se aplicó la técnica de observación y una ficha de antropométrica como instrumento; los datos obtenidos mediante el instrumento fueron procesados con el software estadístico SPSS versión 26 y Excel 2016.

Los resultados denotan que, del total de 170 estudiantes, 89 estudiantes presentan obesidad tipo I, de los cuales 54 son varones y 35 son mujeres; y, 81 estudiantes presentan obesidad tipo II, de los cuales 42 son varones y 39 son mujeres. Mientras que, con relación a su huella plantar, del total de 170 estudiantes, 58 presentan huella plantar plana, 83 presentan huella plantar normal y 29 presentan huella plantar cava.

Concluyendo que los niveles de obesidad presentados en el estudio son alarmantes, más aún, porque hay estudiantes obesos que presentan alteraciones en su huella plantar, ya sea plana o cava; y, a pesar que la mayoría presenta una huella plantar normal, los datos obtenidos demuestran que hay estudiantes con alteraciones en su huella plantar.

Palabras claves: Obesidad, huella plantar, niños, ciclo de estudio y sexo

RESUMO

O presente estudo de pesquisa intitulado "Obesidade e pegada em alunos do ensino fundamental da Escola Paroquial Reina de la Paz, San Isidro - 2020" tem como objetivo principal determinar a obesidade e pegada em alunos da Escola Paroquial Reina de la Paz, San Isidro - 2020. A metodologia do estudo foi aplicada, de abordagem quantitativa, o nível de pesquisa foi descritivo, transversal e de delineamento não experimental. A população foi composta por 303 alunos do ensino fundamental e a amostra por 170 alunos. A técnica de observação e um registro antropométrico foram aplicados a eles como um instrumento; Os dados obtidos por meio do instrumento foram processados nos softwares estatísticos SPSS versão 26 e Excel 2016.

Os resultados mostram que, do total de 170 alunos, 89 alunos apresentam obesidade tipo I, sendo 54 homens e 35 mulheres; e, 81 alunos apresentam obesidade do tipo II, sendo 42 do sexo masculino e 39 do feminino. Enquanto, em relação à pegada, do total de 170 alunos, 58 apresentam pegada plana, 83 apresentam pegada normal e 29 apresentam pegada cava.

Concluindo que os níveis de obesidade apresentados no estudo são alarmantes, ainda mais porque há alunos obesos que apresentam alterações na impressão plantar, seja plana ou cava; e, apesar de a maioria ter pegada normal, os dados obtidos mostram que existem alunos com alteração da pegada.

Palavras-chave: Obesidade, pegada, crianças, ciclo de estudos e sexo

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación, tiene por objetivo determinar la obesidad y huella plantar de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.

La obesidad es un problema de salud pública que cada día va más en aumento a nivel mundial y está afectando en gran magnitud a la población infantil. Este problema hace que los niños puedan tener dificultades en su vida actual y a futuro ocasionando enfermedades no transmitibles que puedan perjudicarlos.

La huella plantar por su parte, es un indicador que permite determinar la pisada de un individuo. Su determinación a temprana edad es sumamente importante en los menores, ya que, permitirá tratar a tiempo las posibles alteraciones que se puedan encontrar. Además, el pie una estructura importante para el cuerpo, ya que, es la base de sustentación permite a los niños tener un mejor equilibrio en el desarrollo de su actividad física.

Este estudio se inicia con una revisión de obesidad y huella plantar en entidades a nivel mundial, en América Latina, en nuestro país y en nuestra ciudad, observándose que los datos de obesidad son alarmantes y cada vez sigue en aumento en países como el nuestro, sumado a ello, la conocer la alteración de la huella plantar es determinante para el desarrollo de las actividades curriculares; ello nos lleva a determinar la obesidad y huella plantar de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz.

Además, se revisó los antecedentes del estudio, considerando 4 trabajos a nivel internacional, 1 trabajo a nivel nacional y 3 a nivel local, en el marco teórico se revisó la base teórica de la variable obesidad y el aporte de otros trabajos similares, en la definición de términos del estudio, se consideró Huella plantar:

Es un buen método de valoración para tipificar el tipo de pies, siendo los pies más planos aquellos que presentan un mayor riesgo lesional, así como un mayor número de patologías asociadas obesidad, postura, Índice de masa corporal.

Así mismo, por tratarse de un estudio nivel descriptivo no se emiten ni hipótesis general ni hipótesis específicas. Luego, se realizó la operacionalización de la variable, considerando sus dimensiones, indicadores y los respectivos Ítems.

Se trabajo con una metodología, siendo este estudio de tipo aplicado, de enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 170 estudiantes y para la recolección de datos se utilizó la técnica de la observación y el instrumento fue una Ficha Antropométrica conformada por 2 protocolos que permite recolectar y analizar los datos de obesidad y los datos de la huella plantar. Estos datos en el desarrollo de la investigación mediante el instrumento fueron procesados con el programa SPSS y Excel.

En los resultados descriptivos se muestra la distribución de los estudiantes según su sexo (masculino – femenino) y ciclo de estudio (III – IV – V), además, de la obesidad y huella plantar de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz; así como, obesidad según el sexo de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz; huella plantar según el sexo de los estudiantes del Colegio Parroquial Reina de la Paz; obesidad según el ciclo de estudio de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz; y, huella plantar según el ciclo de estudio de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz.

Finalmente, en cuanto a la discusión de resultados se muestra que existe un alto índice de obesidad y huella plantar de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, así mismo, se hizo la contrastación con resultados de otros trabajos similares, en cuanto a la responsabilidad ética se ha mantenido en reserva los aportes obtenidos por los participantes del presente trabajo de investigación.

I. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

En la actualidad, la OMS informa que el número de niños y adolescentes de edades comprendidas entre los 5 y los 19 años que presentan obesidad ha aumentado alarmantemente en el mundo en los cuatro últimos decenios. Las tasas mundiales de obesidad de la población infantil y adolescente muestran un aumento desde un 1% (correspondiente a 5 millones de niñas y 6 millones de niños) en 1975 hasta casi un 6% en las niñas (50 millones) y cerca de un 8% en los niños (74 millones) en el año 2016. Estas cifras muestran que se multiplicó por 10 a nivel mundial, pasando de los 11 millones de 1975 a los 124 millones en el mencionado año. (1)

La prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante. Se calcula que, en 2016, más de 41 millones de niños menores de cinco años en todo el mundo tenían sobrepeso o eran obesos. Cerca de la mitad de los niños menores de cinco años con sobrepeso u obesidad vivían en Asia y una cuarta parte vivían en África. (2)

UNICEF reporta, que cada vez hay una mayor preocupación por la generalización de fenómenos como el sobrepeso y la obesidad, de esta última han pasado de 11 millones de personas menores de 20 años en 1975 a 124 en 2016. Incluso los niños que se han enfrentado al hambre y la inseguridad alimentaria han pasado a tener sobrepeso, obesidad y enfermedades no transmisibles en etapas posteriores de la vida. (3) Desde esta perspectiva, los países de Grecia e Italia ocupan se encuentran dentro de los más obesos, ambos con un 17,8% de niños que la sufren, mientras, que España con un 14,9%. Y, en el extremo opuesto, los países europeos con un menor porcentaje de niños obesos serían Suecia (8,3%), Estonia (8,5%), y Bélgica (8,7%). (1)

En América, la OMS reporta que en Estados Unidos el 26,3% de los niños de 5 a 9 años y el 24,2% de los niños de 10 a 19 años serían obesos para 2030. En términos absolutos, se espera que EE.UU. tenga 17 millones de niños obesos para 2030, el mayor número después de China e India. (4) En México, la obesidad y el sobrepeso afectan a 1 de cada 3 niños de 6 a 11 años. (5) En Argentina, el 41,1% de los chicos y adolescentes de entre 5 y 17 años tiene

sobrepeso y obesidad, en una proporción de 20,7% y 20,4%. (6) En Costa Rica la realidad es aún más preocupante, más de 118 000 escolares tienen sobrepeso y obesidad. La situación de epidemia es clara, ya que, en 1996 el sobrepeso y la obesidad en niños y niñas se acercó al 14,9 %. En el 2008 rondó el 21 % y en el 2016 la cifra fue del 34 %, el equivalente a 118 078 menores de edad. (7)

En el Perú, MINSA informa que existe una tendencia ascendente en los niños de entre 5 y 9 años. Las cifras revelan que tres de cada diez niños de esa edad (32,2%) tienen una acumulación excesiva de grasa en el cuerpo. La obesidad, el aumento ha sido bastante marcado: pasó de 7,7% en el 2007 a 14,8% en el 2014. Entre los niños y adolescentes de entre 10 y 19 años también hay un incremento ligero: uno de cada cuatro adolescentes de esa edad presenta grasa excesiva corporal. Además, en cuanto a diferencias geográficas, los niños de entre 5 y 9 años de la costa sur y centro tienen mayor obesidad que los niños de la sierra norte. (8) Las regiones que presentan mayores prevalencias de obesidad se dieron en la región Tacna (5,3%), Moquegua (4,3%), Callao (4%), Lima Metropolitana (4%) e Ica (3.8%), mientras, las menores prevalencias se presentaron en Apurímac, Loreto y Cusco. (9)

En Lima Metropolitana, San Juan de Lurigancho es el distrito con mayor nivel de obesidad con el 11,8% de su población. Le siguen el distrito de Villa El Salvador (11,9%), Ate (11,7%), Los Olivos (11,7%), San Martín de Porres (11,7%), entre otros que lideran la lista. (10) Sin embargo, en el Colegio Parroquial Sagrados Corazón Reina de la Paz, no existen datos estadísticos que reflejen la realidad del problema, de esta manera se produce un impedimento para tomar medidas en base a un análisis de la realidad en la que vivimos.

Si estos problemas continúan los efectos serán irreversibles. Las tendencias actuales desde el año 2000 al 2022 refieren que habrá más población infantil y adolescente presentan obesidad y las proyecciones serán de 250 millones de niños y adolescentes en obesidad para el año 2030, lo que ejerce una gran presión sobre los sistemas de salud. (1) Desde esta perspectiva la escuela no está ajena a estos efectos pues los que hoy son niños obesos en su futura vida serán adultos obesos. Y, sufrirán enfermedades cardíacas, alto colesterol,

diabetes, hipertensión, riesgo de padecer de ciertos tipos de cáncer, artrosis y consumirán fármacos que harán que tengan problemas digestivos. Todo ello producido por el sedentarismo y el consumo excesivo de comida ultraprocesada rica en azúcar, sal y grasas transsaturadas, productos cuyo consumo en el país en la última década aumentó hasta en 265%. (11) Este problema disminuye la calidad de vida en general, es posible que estas personas no puedan hacer las mismas actividades que una persona con peso normal, sufrirán de depresión, presentaran baja autoestima, estarán desmotivados, la sociedad los rechazara, aislaran de su círculo social, y lo peor es que la familia minimiza esta situación que puede desencadenar en la muerte. (12)

A nivel local, el Colegio Parroquial Sagrados Corazones Reina de la Paz a pesar de los esfuerzos realizados por la alta dirección no existen datos sobre la antropometría, para atenuar el problema es importante identificar variables que están relacionadas con la presencia de obesidad en los niños y las niñas, una de ellas es la huella plantar. De esta manera podremos tomar medidas preventivas en el área de Educación física desde su evaluación antropométrica. Y, al detectar las alteraciones que poseen los pies de todos nuestros estudiantes debemos orientarlos hacia un especialista, para que ellos puedan realizar actividad física sin ninguna complicación. Ya que, debido a las alteraciones que presente un pie a causa de la obesidad infantil, la estructura corporal se verá modificada y esta dificultara que los estudiantes puedan realizar una vida activa. (13)

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la obesidad y huella plantar que presentan los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro - 2020?

1.2.2 Problemas específicos

- a. ¿Cuál es la obesidad según el sexo de los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro - 2020?
- b. ¿Cuál es la huella plantar según el sexo de los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro - 2020?
- c. ¿Cuál es la obesidad según el ciclo de estudio de los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020?
- d. ¿Cuál es la huella plantar según el ciclo de estudio de los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la obesidad y huella plantar de los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.

1.3.2 Objetivos específicos

- a. Identificar la obesidad según el sexo de los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.
- b. Identificar la huella plantar según el sexo de los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.
- c. Identificar la obesidad según el ciclo de estudio de los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.
- d. Identificar la huella plantar según el ciclo de estudio de los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.

1.4 Limitantes de la investigación

1.4.1 Teórico

Las limitantes teóricas de esta investigación se abordan de las ciencias de la Educación física y la salud. Así mismo, la búsqueda de la información se llevó a cabo a través de revisiones de artículos y antecedentes investigativos, se encontró ciertas limitaciones acerca de la información, específicamente en el idioma extranjero, pero gracias a los traductores se ha logrado continuar con el desarrollo de la investigación.

1.4.2 Temporal

Las limitantes temporales de la investigación se realizan dentro del primer semestre del año. Se hubiese querido realizar una investigación de mayor alcance temporal para obtener mayores datos, pero el manejo de los tiempos estuvo cronogramado en función a las tareas.

1.4.3 Espacial

Las limitantes espaciales de esta investigación se realizan dentro de la UGEL N° 03. No se ha podido realizar la cobertura de toda la UGEL N° 03, sin embargo, el inicio de esta investigación permitirá que se puedan realizar más en el área la mencionada UGEL.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Internacional

CAMPOVERDE BURGOS, Kiara; CARDOSO VIRACUCHA, Carlos y ORDOÑEZ LUCERO, Mayra (2015) en su estudio "PREVALENCIA DE LAS ALTERACIONES PODOALES MEDIANTE EL ÍNDICE DE ARCO EN LOS ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA, FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA, MARZO-SEPTIEMBRE 2015". Tuvo como objetivo determinar la prevalencia de las alteraciones podales mediante el método de evaluación del índice del arco en los alumnos de la Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Tecnología Médica, marzo-septiembre 2015. Y su metodología fue de carácter descriptivo prospectivo de corte transversal. El cual tuvo una población de 259 estudiantes de la escuela de Tecnología Médica de la Universidad de Cuenca. Los resultados obtenidos fueron 34,4% de los estudiantes presento un pie cavo, un 52,5% pie normal, mientras que 13,1% pie plano, según el Índice del Arco derecho. Un 35,5% presento pie cavo, un 54,1% pie normal, mientras que el 10,4% pie plano según el Índice del Arco izquierdo. En conclusión, en el sexo femenino se encontró que un 30,10% presentó pie cavo, 41,30% pie normal y un 8,10% pie plano; en el sexo masculino un 5,4% presentó pie cavo, un 12,70% pie normal y un 2,30% pie plano. (14)

HERNANDEZ LÓPEZ, Fernando (2015) en su estudio "FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A PIE PLANO EN NIÑOS". Tuvo como objetivo identificar los factores predisponentes que se asocian a pie plano en niños. Su metodología fue un estudio transversal, descriptivo, observacional, retrospectivo. Su población fue de 103 pacientes que tenían el diagnostico de pie plano. Sus resultados mostraron que los niños de 5 años tienen una frecuencia de 48.5% al presentar pie plano, seguidos de los niños de 8 y 9 años con una frecuencia de 15.5%. En cuanto a su estado nutricional el 27.2% tiene sobrepeso. En conclusión, conocer los factores predisponentes nos ayudara a

prevenir alteraciones del pie en la edad adulta, por eso considero necesario valorar a los niños escolares de 5 a 9 años ya que en ellos podemos aun corregir este defecto. (15)

JIJÓN PAREDES, Julio César (2016) en su estudio “EL TIPO DE PIE EN RELACIÓN AL IMC (INDICE DE MASA CORPORAL) DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA PICIAHUA”. Tuvo como objetivo determinar qué tipo de pie y así poder relacionar con los resultados del IMC de cada estudiante. Su metodología tiene un enfoque cualitativa y cuantitativa, además es descriptiva y correlacional. Y su población-muestra fue de 60 estudiantes. De acuerdo a sus resultados muestra que solo el 2% presente sobrepeso; mientras que el 73% de los encuestados presentan inestabilidad al mantenerse sobre un pie. En conclusión, conocer los tipos de pie de los estudiantes de la Unidad Educativa Picaihua nos ayudan a evidenciar si los estudiantes poseen pies normales o existe alguna anomalía o enfermedad grave que puede ser tratada a tiempo. (16)

AGUIRRE POLANCO, Carolina y otros (2016) en su estudio “ASOCIACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y LA PREVALENCIA DE PIE PLANO EN NIÑOS CHILENOS DE 6 A 10 AÑOS DE EDAD”. Tuvo como objetivo identificar la asociación entre el estado nutricional y la prevalencia de pie plano en niños y niñas chilenos de 6 a 10 años. Su metodología es de diseño no experimental, descriptivo, transversal con un enfoque cuantitativo. Su población fue de 388 escolares. Y sus resultados demostraron que más del 40% de los evaluados, tanto hombres como mujeres presentan exceso de peso, siendo las mujeres aquellas con mayor prevalencia. En conclusión, El sobrepeso y la obesidad serían factores que favorecerían poseer pie plano en niños chilenos entre 6 y 10 años de edad. (17)

2.1.2 Nacionales

ALANIA TORRES, Cecilia y ALIAGA PÉREZ, Giuliana (2018) en su estudio “PIE PLANO FLEXIBLE Y ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS ESCOLARES DE 6 AÑOS DE EDAD DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS DE LIMA METROPOLITANA”. Tuvo como objetivo determinar la relación entre presencia de pie plano flexible y estado nutricional en niños de 6 años. Su método fue de un estudio transversal con una población de 235 niños de ambos sexos. Y en sus resultados encontraron una prevalencia de pie plano flexible de 45.4%. Mientras la prevalencia del sobrepeso fue de 34.7% y de obesidad fue 30.1%. La asociación entre presencia de pie plano flexible y el estado nutricional fue de 57.4% para sobrepeso y 64.4% para obesos. Así también, se encuentro una correlación positiva entre el grado de pie plano flexible y el IMC. Y llegaron a la conclusión que si hay asociación entre la presencia de pie plano flexible y el IMC. (18)

ESPICHAN PORTAL, Milagros; GONZALES ARIAS, Fátima y ZAVALA LUYO, Estefany (2015) en su estudio “CARACTERISTICAS EPIDEMOLOGICAS DEL PIE PLANO Y PIE CABO EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE DOS COLEGIOS NACIONALES DE EDUCACIÓN PRIMARIA. Tuvo como objetivo describir la frecuencia de pie plano y pie cavo, según edad, género y obesidad en niños entre 6 a 9 años. Y su metodología fue observacional, descriptivo, de corte transversal. Su población fue de 150 niños en quienes los resultados fueron 42,7% de pie plano y 28% de pie cavo; en el estudio el pie plano predomina en niños sobre las niñas, por el contrario, en pie cavo predomina en niñas sobre niños. En conclusión, la obesidad esta estadísticamente asociada de manera directa al pie plano y de manera inversa al pie cavo, tanto de manera global como en el sexo femenino, sin embargo, no es significativa en el sexo masculino. (19)

COARITA TIXI, Rosa y ZAVALETA VELIZ, Dina (2017) en su estudio “EL ARCO PLANTAR Y SU RELACIÓN EN ALUMNOS DE 1° - 2° DE PRIMARIA DEL IE. 1217 JORGE BASADRE GRHOMAN, CHACLACAYO-2017”. Tuvo como objetivo determinar la relación del arco plantar y el índice de masa corporal en alumnos de 1° - 2° de primaria. El estudio tiene un método cuantitativo, aplicativo,

prospectivo, transversal y correlacional. Teniendo una población de 93 alumnos de los cuales 45 fueron de 1° de primaria y 48 fueron de 2° de primaria. Y sus resultados mostraron que la relación entre el arco plantar y el Índice de Masa Corporal fue de 23.5% en ambas alteraciones en el pie derecho y 11.8% en el pie izquierdo en niños con obesidad (1° de primaria); y un 26.3% de pie plano con obesidad y el 52.6% de pie cavo con obesidad en el pie izquierdo (2° de primaria). Y llegan a la conclusión, que según su investigación realizada no existe relación entre la alteración del arco plantar y el índice de masa corporal. (20)

ORBEGOSO RODRIGUEZ, Conny (2015) en su estudio "ASOCIACIÓN ENTRE OBESIDAD Y HUELLA PLANTAR APLANADA EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS". Tuvo como objetivo establecer si existe asociación entre obesidad y huella plantar aplanada en niños de 6 a 12 años de la IE Generalísimo José de San Martín. Su metodología corresponde a un diseño descriptivo y transversal. Y en sus resultados se encontró que el 42.11% de niños con obesidad tenían una huella plantar aplanada. Y concluye que si existe asociación estadísticamente significativa entre obesidad y huella plantar aplanada. (21)

2.2 Bases teóricas

Teoría de la Salud de la OMS

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define la salud como el completo bienestar Físico, Mental y Social del individuo, es decir, considera al hombre un ser complejo en su estructura anatómica, la cual está constituida por órganos que cumplen funciones vitales como la respiración, digestión, actividad cardiaca, etc. Estas funciones son conocidas como el Aspecto Físico y debido a su buen o mal funcionamiento, se califica el estado del bienestar físico de la persona. Mientras, en su estructura física también posee el sistema nervioso, que le permite sentir, moverse, pensar, expresar su carácter, la personalidad y el lenguaje para comunicarse con sus semejantes y su entorno. Esto se conoce como el Aspecto Mental. Aquí se entenderá que la mente esta diseminada por todo el cuerpo físico y que es el mecanismo por el cual sobrevivimos, crecemos

y transcendemos. Y, por último, el hombre es una unidad psicobiológica por naturaleza, es un ser social que tiende en todo momento a conformar grupos y comunidades mediante las que promueve el desarrollo. Pero para poder vivir en comunidad, ha tenido que idear formas de convivencia, regidas por las normas y leyes que regulan los intereses, deberes y derechos de los individuos. Esta Interacción es la que constituye el Aspecto Social del individuo. (22)

En esta perspectiva que nos brinda la Organización Mundial de la Salud en su definición acerca de la salud, que considera 3 aspectos importantes: Físico, Mental y Social. Es importante, mantener potenciados siempre los aspectos mencionados, ya que, sin uno de ellos no se puede lograr el equilibrio ideal de salud de una persona. Por ello, es importante generar desde temprana edad la actividad física en los niños y las niñas, es ahí donde, el primer campo de acción tiene que ser la escuela apoyada en el área de Educación Física, que sirva para desarrollar y motivar a los estudiantes a realizar actividad física y así mejorar fomentar su buena calidad de vida.

Pero, esta acción no acaba en las clases, sino, debe seguir fuera del colegio fomentando en cada hogar la práctica de actividad física. Los niños pueden practicar algún deporte y los padres pueden realizar ejercicios. Así, sumado a una correcta alimentación lograremos en cada familia una buena calidad de vida en nuestra población.

2.3 Conceptual

2.3.1 Concepto de Obesidad

Según OMS (2020), la obesidad es definida como una acumulación anormal o excesiva de grasa que supone un riesgo para la salud. (23) Es causado por la ingestión de exceso de calorías comparado con la actividad física realizada. (24) Este aumento se traduce en un incremento del peso y aunque no todo incremento del peso corporal es debido a un aumento del tejido adiposo, en la práctica médica su concepto está relacionado con el peso corporal. (25) No sólo afecta a los adultos, sino que también comienza a cebarse en las poblaciones de niños y adolescentes y desencadena esta epidemia creciente de obesidad infantil. (24)

a. Clasificación de obesidad

En niños y adolescentes entre los 6 y 18 años y hasta los 20 años se emplea el Índice de Masa Corporal (IMC), aceptado como estándar en el año 2000 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) adoptado por un gran número de países en el mundo. (Paredes, s/f). Así mismo, teniendo en cuenta a OMS, un niño tiene sobrepeso cuando su percentil es mayor o igual a 85 y menor o igual a 95; por ello, se considera que el sobrepeso es Obesidad tipo I.

Clasificación	Clasificación de obesidad de acuerdo al Percentil, según OPS	Clasificación de obesidad de acuerdo a tabla IMC/edad en niños y niñas, según OMS
Obesidad tipo I o sobrepeso	$\geq Pc\ 85 - \leq Pc\ 95$	$> +1\ a \leq +2\ DE$
Obesidad tipo II	$\geq Pc\ 95$	$> +2\ DE$

Fuente: Elaboración propia.

2.3.2 Huella plantar

BARRETO (2006), menciona que la huella plantar permite estudiar al pie, desde el registro impreso de la pisada; sobre ella se puede practicar medidas y visualizar presiones. Y, sirve de referencia para la mayoría de personas, niños o adultos. (26) Viladot (2000), menciona que la impresión de la huella plantar sirve para clasificar los pies planos en cuatro categorías de gravedad progresiva. (27) Mientras que, Hernández Corvo (2002), considera como el método para analizar el tipo de pie según el descenso de la bóveda plantar radica en la tipificación del pie de acuerdo a unas medidas que se realizan con base a la impresión plantar. (28)

a. Alteraciones de la huella plantar

Los problemas ortopédicos del pie en el niño son los más frecuentes, motivo por el cual, los profesionales de la salud son consultados por este tipo de patologías. Por este motivo es tan importante hacer la diferenciación entre un pie normal y un pie alterado que necesita tratamiento del especialista en forma precoz. Estas alteraciones del pie pueden comprometer el eje transversal, vertical o longitudinal. Las alteraciones del eje transversal incluyen el pie plano (pie con aplanamiento del arco medio longitudinal) y el pie cavo (pie con elevación del arco medio longitudinal) (29)

Lenguas & otros autores (2016) menciona tres tipos básicos de pie: normal, plano y cavo. El primero presenta un arco en la parte media del pie. El segundo presenta un cambio en la forma del pie donde no se tiene un arco normal al estar parado, por el contrario, se presente una disminución de la altura del arco longitudinal plantar. Y, el tercero es una anomalía del pie que se caracteriza por un arco más pronunciado de lo normal. (30)

- Pie plano

El término pie plano, es el motivo de consulta ortopédica más frecuente en los niños y se utiliza en forma pasajera y muy amplia, abarcando situaciones fisiológicas y patológicas. (31)

La mayoría de los niños presenta un pie plano antes de los 3 o 4 años. Se considera que la bóveda plantar inicia su desarrollo a partir de los 4-6 años, en cuya formación influyen la pérdida de la grasa plantar, muy abundante en el pie del niño; la disminución de la laxitud ligamentosa; el aumento de la potencia muscular, y el desarrollo de una mayor configuración ósea. Todo ello se desarrolla con el crecimiento. Como consecuencia de todo lo anteriormente dicho, el pie plano no es una condición necesariamente patológica y, sin embargo, esta deformidad es la causa de consulta más frecuente en la edad pediátrica. (32)

- Pie cavo

Es el pie que presenta un aumento anormal de la altura de la bóveda plantar en el mediopié por flexión acentuada de los metatarsianos. Es una entidad compleja dada la diversidad etiológica, su diferente evolución y sus múltiples formas de tratamiento. La edad de presentación está entre los 8-12 años, aunque en ocasiones está presente al nacer con el primer dedo en garra. (32)

En esta patología existe un aumento de la bóveda plantar o arco longitudinal, que puede estar asociado con una desviación en varo del calcáneo y retracción de los dedos, esto se debe a alteraciones neuromusculares, la enfermedad de Charco-Marie-Tooth, el ditrafismo espinal y la lesión motora cerebral o a una malformación lumbosacra. (31)

2.4 Definición de términos básicos

Huella plantar:

Es un buen método de valoración para tipificar el tipo de pies, siendo los pies más planos aquellos que presentan un mayor riesgo lesional, así como un mayor número de patologías asociadas.

Obesidad:

Es un aumento de composición de grasa corporal. Este aumento se traduce en un incremento del peso y aunque no todo incremento del peso corporal es debido a un aumento del tejido adiposo.

Postura:

Es la posición que se mantiene (anatómicamente hablando) durante un tiempo prolongado, con respecto al entorno en el que se dispone el cuerpo.

Índice de Masa Corporal:

Es un indicador que se calcula usando el peso y la estatura de una persona. También, se usa como herramienta de detección para identificar posibles problemas de peso.

Desviación estándar:

Es una medida de la dispersión de los datos, cuanto mayor sea la dispersión mayor es la desviación estándar, si no hubiera ninguna variación en los datos, es decir, si fueran todos iguales, la desviación estándar sería cero.

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis

Tal como lo confirman Yalda & Valenzuela (2017) cuando consideran que los estudios descriptivos no necesariamente deben tener una hipótesis, así como los estudios cualitativos tampoco requieren de alguna (35). Sin embargo, con fines de carácter metodológico se puede plantear hipótesis de trabajo. Esta consideración la recogemos de Hernández y otros (2014) quienes expresan que estas hipótesis se utilizan a veces en estudios descriptivos, para intentar predecir un dato o valor en una o más variables que se van a medir u observar. (36)

Hipótesis general

Por ser una tesis descriptiva carece de hipótesis.

3.2 Variable

Variable x: Obesidad y huella plantar

La obesidad es la acumulación anormal o excesiva de grasa que supone un riesgo para la salud. (OMS, 2020) (21). Mientras que, la huella plantar es un indicador que permite estudiar al pie, desde el registro impreso de la pisada; sobre ella se puede practicar medidas y visualizar presiones. (Barreto, 2006) (26)

3.2 Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	MEDICIÓN
X: Obesidad y huella plantar	La obesidad es la acumulación anormal o excesiva de grasa que supone un riesgo para la salud. (23)Y, huella plantar es un indicador que permite estudiar al pie, desde el registro impreso de la pisada; sobre ella se puede practicar medidas y visualizar presiones. (26)	La obesidad es la acumulación excesiva del peso de los estudiantes en esta investigación. Y, huella plantar es un indicador utilizado para determinar el tipo de pisada de los estudiantes en esta investigación	Tipo I	$> +1$ a $\leq +2$ DE	Nominal (1) Obesidad tipo I (2) Obesidad tipo II
			Tipo II	$> +2$ DE	
			Plana	0 – 39	Nominal (1) Huella plantar plana (2) Huella plantar normal (3) Huella plantar cava
			Normal	40 - 59	
			Cava	60 – 100	

IV. DISEÑO METODOLÓGICO

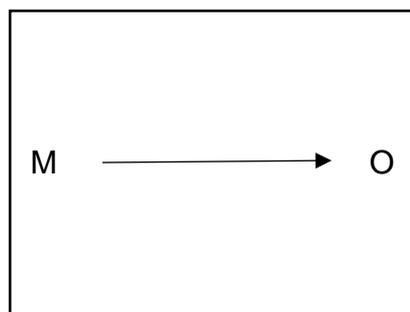
4.1 Tipo de la investigación

A continuación, se detalla el tipo de investigación realizado, según Hernández Sampieri (33):

- Tipo aplicado, porque tiene por objetivo resolver un determinado problema o planteamiento específico, enfocándose en la búsqueda y consolidación del conocimiento para su aplicación.
- Enfoque cuantitativo, porque recoge y analiza datos sobre diferentes variables y es posible medirlas. Su representación de la realidad es parcial y atomizada.
- Nivel descriptivo, porque busca especificar propiedades y características importantes de los fenómenos de estudio.
- Corte transversal, porque recolectamos los datos en un tiempo único con el propósito de describir las variables y analizarla e interrelacionarlas.

4.2 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue no experimental. Teniendo en cuenta que los diseños de investigación se refieren al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema (33). A continuación, presentamos el gráfico del diseño:



M: estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz

O: observación de la variable

4.3 Población y muestra

4.3.1 Población

La población para la presente investigación estuvo compuesta por 303 estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial SS.CC. Reina de la Paz del distrito de San Isidro.

4.3.2 Muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó el muestro aleatorio simple para poblaciones finitas. Siendo determinada con un nivel de confianza al 95% y un margen de error permisible del 5%.

Fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

n= Tamaño de muestra buscada

N= Tamaño de la población

Z= Parámetro estadístico que depende el Nivel de confianza

e= Error de estimación

p= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado

q= (1 – p) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Reemplazando en la fórmula:

$$n = \frac{303 * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (302) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

n= 169.6

n= 170

Nuestra población se divide en 3 estratos y se seleccionó una muestra para cada uno mediante la asignación proporcional, donde los tamaños muestrales de cada estrato, tendrán un número de unidades en forma proporcional a las de los estratos. Para determinar el peso proporcional se aplicó la siguiente fórmula:

$$n_i = n \left(\frac{N_i}{N} \right)$$

Donde:

n_i = Muestra por asignación proporcional

N_i = Población por estrato

n = Tamaño de la muestra

N = Población total

Estrato	N_i = Población por estrato	Peso proporcional	n_i = Asignación proporcional
Ciclo III	92	30%	51
Ciclo IV	100	33%	56
Ciclo V	111	37%	63
TOTAL	$N= 303$		$n= 170$

Criterios de inclusión:

- Estudiantes del nivel primaria
- Estudiantes de ambos sexos.
- Estudiantes matriculados en el presente año escolar.
- Los padres de familia que accedieron al estudio firmaron el consentimiento firmado
- Estudiantes que tienen obesidad.

Criterio de exclusión:

- Estudiantes que sus padres que no brindaron los datos antropométricos.
- Estudiantes que no tienen obesidad, según su IMC/edad.

UNIDAD DE ANÁLISIS: Cada estudiante que fue evaluado antropométricamente.

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1. La técnica

El estudio tuvo como técnica la observación. Es necesario precisar que esta técnica es el procedimiento o forma particular de obtener datos o información, para ello se utilizan instrumentos de recolección de datos, que puede ser cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital). (34)

4.4.2. Instrumento

Se aplicó un instrumento determinado Ficha Antropométrica (Ver Anexo N° 02), en el cual se utilizaron dos protocolos para la obtención de los datos, que facilitaron la presente investigación. No se necesitó confiabilidad ni validez por tratarse de instrumentos ya establecidos y utilizados por instituciones, como el Ministerio de Salud y las distintas Federaciones Deportivas de nuestro país para identificar los valores antropométricos. A continuación, se explica lo que se realizó en cada protocolo para obtener los datos de obesidad y huella plantar:

- **Tabla de IMC de niños y niñas y tabla de Percentiles IMC/edad de niños y niñas (Ver Anexo N° 03 y N° 04)**

Paso 1: Buscar el peso en la fila horizontal inferior, de ser necesario se redondea al valor más cercano. Por ejemplo, si el peso fue 18.8 Kg., ubicaremos el peso 19 Kg.

Paso 2: Buscar la talla en la columna vertical del lado izquierdo, se tuvo en cuenta que 1m = 100cm. Por ejemplo, si la talla fue 1.11m, ubicaremos la talla 111 cm.

Paso 3: Buscar el punto donde las dos líneas mencionadas en los pasos anteriores se cruzan, ese dato será el IMC. Por ejemplo, con los datos anteriores el IMC es 15.4.

Paso 4: Calcular el IMC por edad, usando la Tabla para la Edad de niños y niñas. Ubicamos la fila que corresponde a la edad.

Paso 5: Seguir el rastro con el dedo en línea recta de izquierda a derecha hasta encontrar el rango que comprende el IMC 15.4. Depende de donde está ubicado el IMC se determina el tipo de obesidad del estudiante.

- **Protocolo de Hernández Corvo**

Paso 1: Marcar los puntos 1 y 1' en las prominencias internas del antepié y del retropié respectivamente.

Paso 2: Unir los puntos 1 y 1' para formar el trazo inicial.

Paso 3: Marcar los puntos 2 y 2' en el extremo anterior y posterior de la huella respectivamente.

Paso 4: Trazar dos líneas perpendiculares al trazo inicial que pasen por 2 y 2'

Paso 5: La distancia entre la línea que pasa por el punto 2 y el punto 1 se llama medida fundamental (mf).

Paso 6: Trazar tres líneas perpendiculares al trazo inicial que pasen por las divisiones de la medida fundamental (se les denomina de arriba abajo 3, 4 y 5).

Paso 7: Trazar una línea entre 3 y 4 perpendicular a 3 (y paralela al trazo inicial), que pase por el punto más externo del pie. Se llama línea 6.

Paso 8: La medida de "X", es la distancia entre el trazo inicial y la línea 6 y corresponde a la anchura del metatarso.

Paso 9: Trazar la línea 7, paralela al trazo inicial, que pasa por el punto más externo de la línea 4.

Paso 10: Trazar la línea 8, paralela al trazo inicial, que pasa por el punto más externo del pie de la línea 5.

Paso 11: Trazar la línea 9 paralela al trazo inicial y que pasa por el punto más externo de la zona interna entre la línea 4 y 5.

Paso 12: La medida de "Y" es la distancia entre la línea 9 y 7.

Paso 13: Se calcula el % "X" según la ecuación:

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

La valoración del pie se da según el valor obtenido de la ecuación anterior, el porcentaje se muestra en la siguiente tabla:

%X	Tipo de pie
0 – 34	Plano
35 – 39	Plano – normal
40 – 54	Normal
55 – 59	Normal – Cavo
60 – 74	Cavo
75 – 84	Cavo fuerte
85 – 100	Cavo extremo

4.5 Procedimiento de recolección de datos

Se realizaron los siguientes pasos:

- Se envió un oficio de permiso a la directora del Colegio Parroquial Sagrados Corazones Reina de la Paz, Mg. Carmen Navarro Spelucín (Ver Anexo N° 05). Solicitando el permiso para la aplicación de la investigación en la institución.
- Se conversó con la Coordinadora de estudio sobre lo que se realizó y ella sugirió enviar un mensaje a todos los padres de familia a través de la plataforma virtual del colegio, explicando todo lo que se realizó.
- Se coordinó con cada padre de familia a través de la plataforma virtual del colegio, Sieweb, donde se les pidió los datos de edad, peso, talla e imágenes de la huella plantar de cada uno de sus hijos e hijas. Ellos luego de un plazo establecido enviaron todos los datos a través de la plataforma ya mencionada. (Ver Anexo N° 06)
- Se brindó el consentimiento informado a cada padre de familia de los estudiantes del estudio (Ver Anexo N° 07)
- Los instrumentos fueron aplicados cuando los padres enviaron los datos solicitados.

4.6 Procesamiento estadístico y análisis de datos

Los datos estadísticos fueron tabulados y procesados con metodología estadística, presentados en cuadros simples y de doble entrada. Para el análisis o interpretación de los resultados se utilizó un software especializado en estadística y epidemiología el SPSS versión 25.0 en sus dos niveles.

V. RESULTADOS

5.1 Resultados descriptivos

Tabla 5.1.1

Sexo y ciclo de estudio de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020

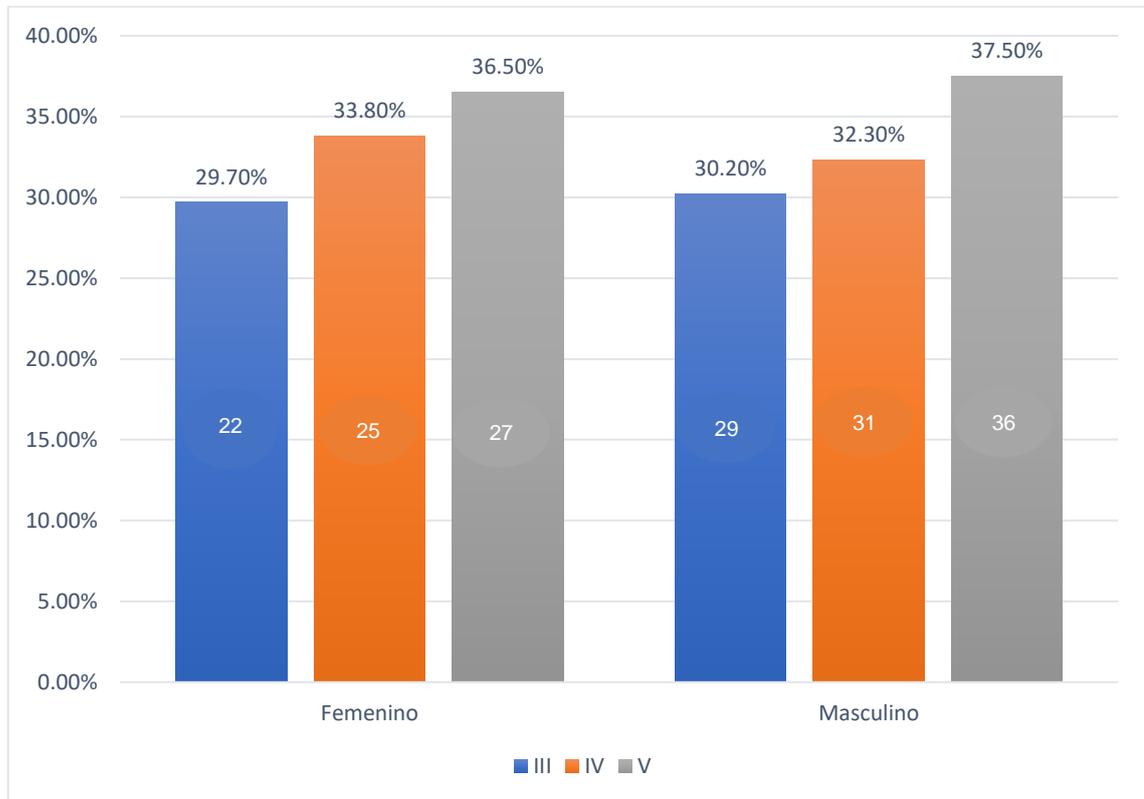
		CICLO DE ESTUDIO						TOTAL
		III		IV		V		
		F	%	F	%	F	%	
SEXO	Femenino	22	43.1%	25	45.0%	27	42.9%	74
	Masculino	29	56.9%	31	55.0%	36	57.1%	96
TOTAL		51	100%	56	100%	63	100%	170

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 5.1.1 se observa que del total de estudiantes (170), 96 son de sexo masculino y 74 son de sexo femenino. Todos ellos se encuentran distribuidos en tres ciclos de estudio (III, IV y V), de los cuales 51 están en el ciclo III, 56 están en el ciclo IV y 63 en el ciclo V.

Gráfico 5.1.1

**Sexo y ciclo de estudio de los estudiantes de nivel primario del Colegio
Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020**



En el gráfico 5.1.1 se observa que, existe una prevalencia del sexo masculino en todos los ciclos de estudio III y V. Para ser más precisos lo detallaremos, en el ciclo III el 30.2% son estudiantes del sexo masculino y el 29.7% son estudiantes del sexo femenino. En el ciclo IV el 33.8% son estudiantes del sexo femenino y el 32.3% son estudiantes del sexo masculino. Por último, en el ciclo V el 37.5% son estudiantes varones y el 36.5% son estudiantes mujeres.

Tabla 5.1.2

Obesidad según el sexo de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.

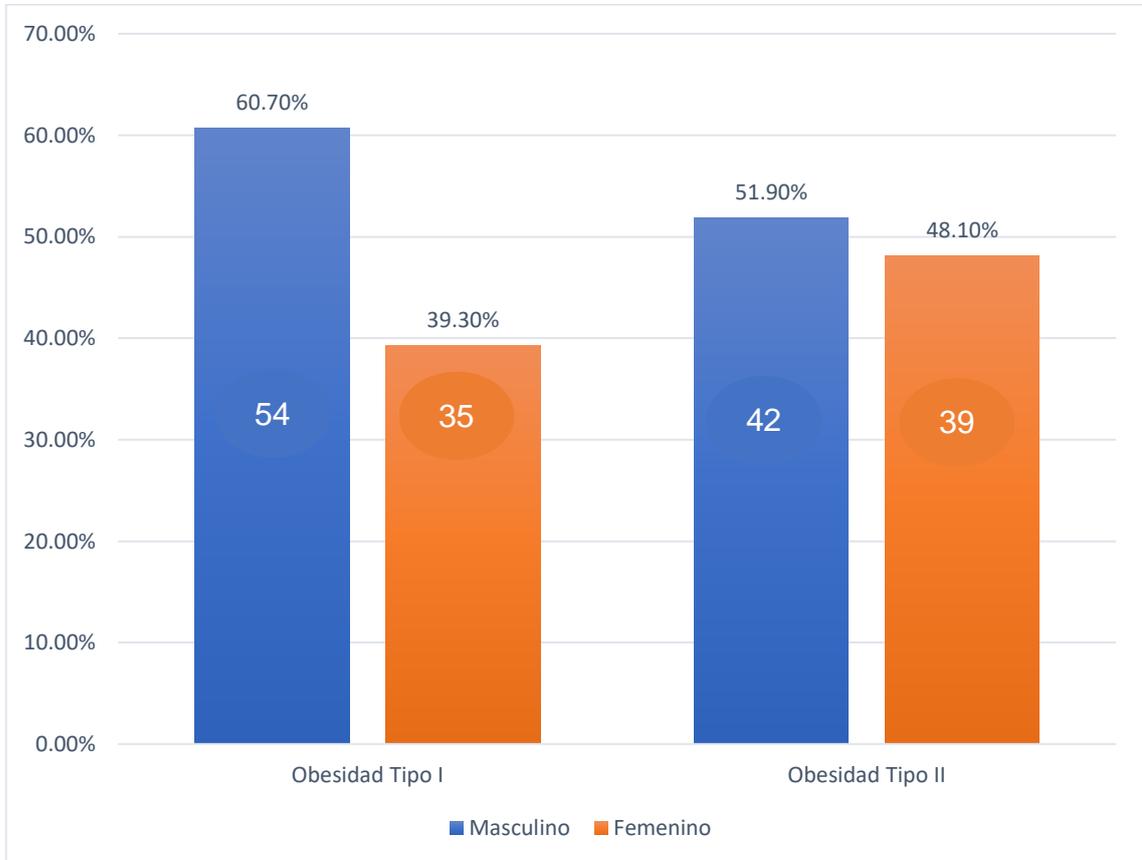
		SEXO				TOTAL
		Masculino		Femenino		
		F	%	F	%	
OBESIDAD	Tipo I	54	56.3%	35	47.3	89
	Tipo II	42	43.7%	39	52.7%	81
TOTAL		96	100%	74	100%	170

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 5.1.2 se observa que, del total de estudiantes (170), 89 tienen obesidad tipo I y 81 obesidad tipo II. Para ser más exacto de los 96 estudiantes de sexo masculino, 54 presentan obesidad tipo I y 42 tienen obesidad tipo II; mientras, de las 74 estudiantes del sexo femenino, 35 tienen obesidad tipo I y 39 tienen obesidad tipo II.

Gráfico 5.1.2

Obesidad según el sexo de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020



En el gráfico 5.1.2 se observa que, en cuanto a los estudiantes del sexo masculino hay más que presenta tipo I (60.7%) que del tipo II (51.9%). Mientras, que de estudiantes del sexo femenino se observa que hay más del tipo II (48.1%) que del tipo I (39.3%)

Tabla 5.1.3

Huella plantar según el sexo de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.

		SEXO				TOTAL
		Masculino		Femenino		
		F	%	F	%	
HUELLA PLANTAR	Plana	32	33.3%	26	35.1%	58
	Normal	54	56.3%	29	39.2%	83
	Cava	10	10.4%	19	25.7%	29
TOTAL		96	100%	74	100%	170

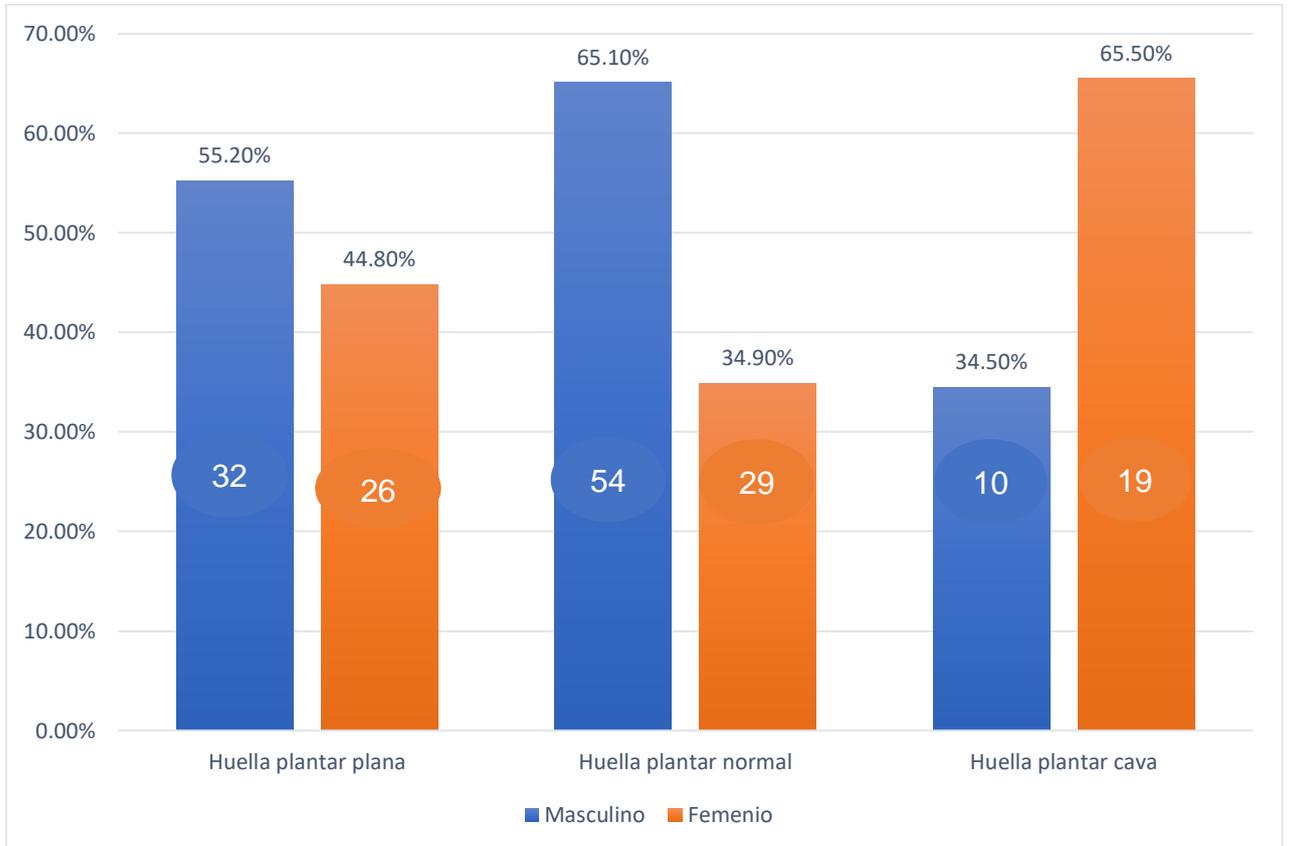
Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 5.1.3 se observa que, de los 96 estudiantes de sexo masculino, 32 tienen huella plantar plana, 54 tienen huella plantar normal y 10 tienen huella plantar cava; mientras, que, de las 74 estudiantes de sexo femenino, 26 tienen huella plantar plana, 29 tienen huella plantar normal y 19 tienen huella plantar cava.

También, se observa que, de los 170 estudiantes en total, 58 presentan una huella plantar plana, 83 presentan huella plantar normal y 29 presentan huella plantar cava. Para ser más exactos, de

Gráfico 5.1.3

Huella plantar según el sexo de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020



En el gráfico 5.1.3 se observa que, de los estudiantes del sexo masculino el 65.1% tienen huella plantar normal, el 55.2% tienen huella plantar plana y el 34.5% tienen huella plantar cava. En cuanto a las estudiantes del sexo femenino, el 65.5% tienen huella plantar cava, el 44.8% tienen huella plantar plana y el 34.9% tienen huella plantar normal.

Tabla 5.1.4

Obesidad según el ciclo de estudio de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020

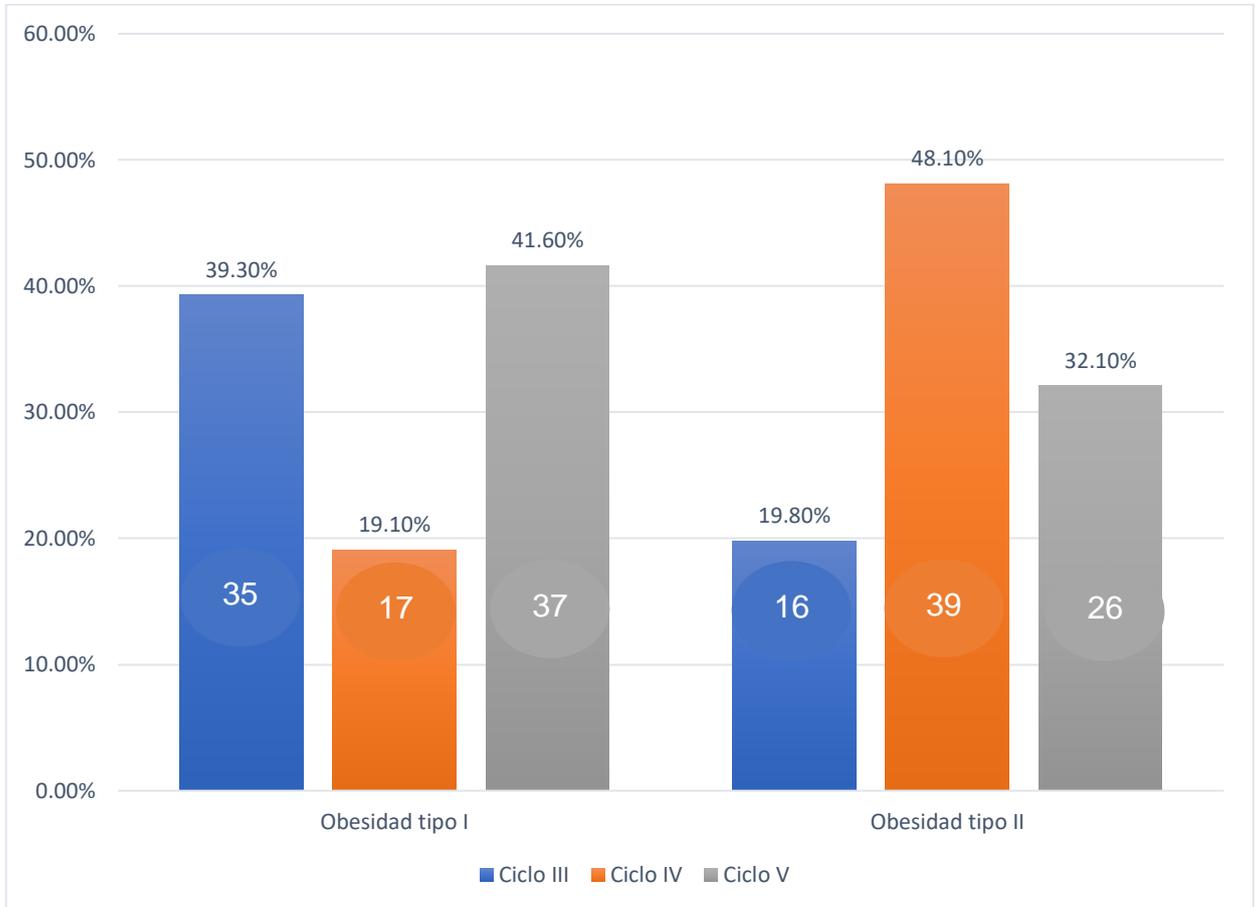
		CICLO DE ESTUDIO						TOTAL
		III		IV		V		
		F	%	F	%	F	%	
OBESIDAD	Tipo I	35	68.6%	17	30.4%	37	58.7%	89
	Tipo II	16	31.4%	39	69.6%	26	41.3%	81
TOTAL		51	100%	56	100%	63	100%	170

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 5.1.4 se observa que, de los 51 estudiantes del ciclo III, 35 tienen obesidad tipo I y 16 tienen obesidad tipo II. Mientras, que de los 56 estudiantes del ciclo IV, 17 tienen obesidad tipo I y 39 tienen obesidad tipo II. Por último, de los 63 estudiantes del ciclo V, 37 tienen obesidad tipo I y 26 tienen obesidad tipo II.

Gráfico 5.1.4

Obesidad según el ciclo de estudio de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020



En el gráfico 5.1.4 se observa que, los estudiantes con obesidad tipo I se encuentran distribuidos el 39.3% en el ciclo III, el 19.1% en el ciclo IV y el 41.6% en el ciclo V. Mientras que, con relación a los estudiantes con obesidad tipo II se encuentran distribuidos el 19.8% en el ciclo III, el 48.1% en el ciclo IV y el 32.1% en el ciclo V.

Tabla 5.1.5

Huella plantar según el ciclo de estudio de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.

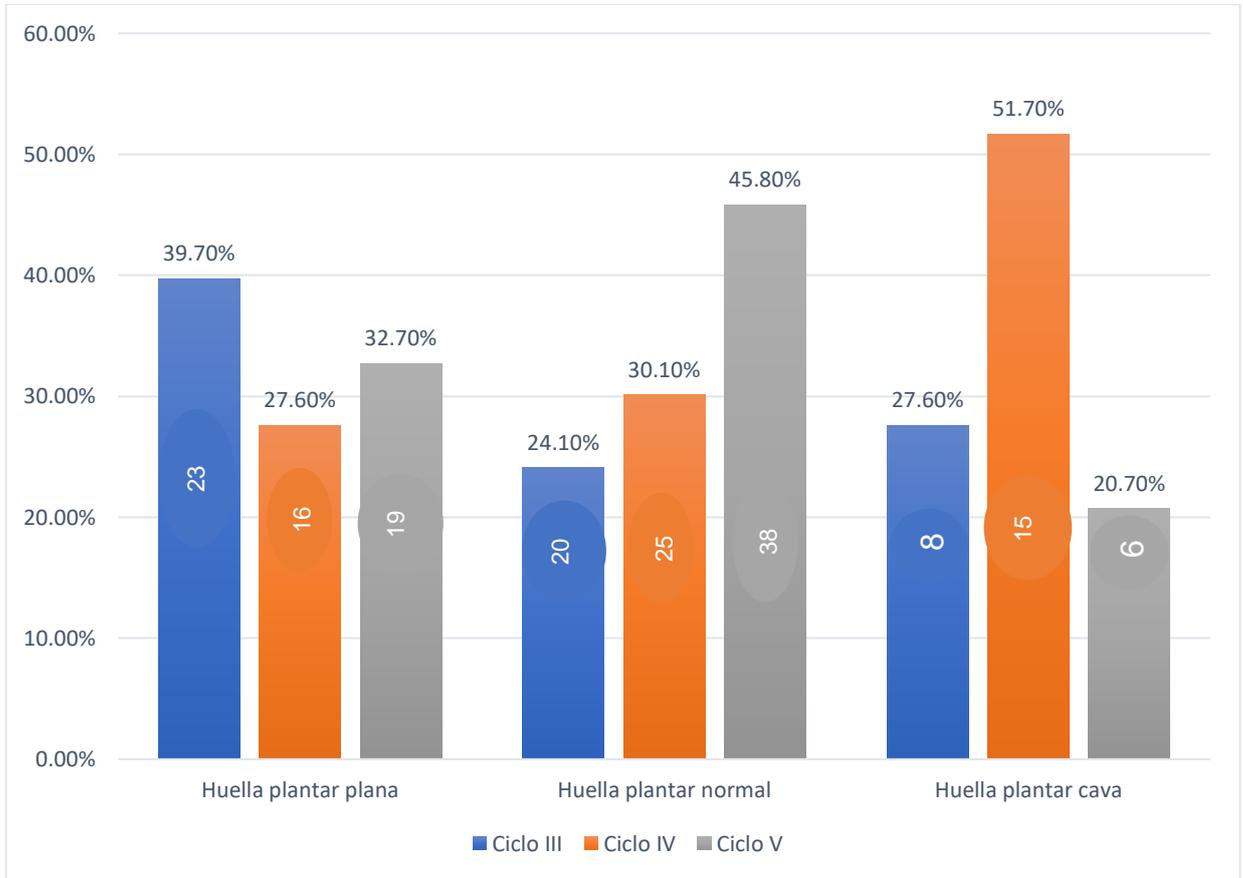
		CICLO DE ESTUDIO						TOTAL
		III		IV		V		
		F	%	F	%	F	%	
HUELLA PLANTAR	Plana	23	45.1%	16	28.6%	19	30.2%	58
	Normal	20	39.2%	25	44.6%	38	60.3%	83
	Cava	8	15.7%	15	26.8%	6	9.5%	29
TOTAL		51	100%	56	100%	63	100%	170

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 5.1.5 se observa que, de los 51 estudiantes pertenecientes al ciclo III, 23 tienen huella plantar plana, 20 tienen huella plantar normal y 8 tienen huella plantar cava. Mientras que, de los 56 estudiantes pertenecientes al ciclo IV, 16 tienen huella plantar plana, 25 tienen huella plantar normal y 15 tienen huella plantar cava. Por último, de los 63 estudiantes pertenecientes al ciclo V, 19 tienen huella plantar plana, 38 tienen huella plantar normal y 6 tienen huella plantar cava.

Gráfico 5.1.5

Huella plantar según el ciclo de estudio de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020



En el gráfico 5.1.5 se observa que, los estudiantes que tienen huella plantar plana se encuentra distribuidos el 39.7% en el ciclo III, el 27.6% en el ciclo IV y el 32.7% en el ciclo V. Mientras que, los estudiantes que tienen huella plantar normal se encuentran distribuidos el 24.1% en el ciclo III, el 30.1% en el ciclo IV y el 45.8% en el ciclo V. Por último, los estudiantes que tienen huella plantar cava se encuentran distribuidos el 27.6% en el ciclo III, el 51.7% en el ciclo IV y el 20.7% en el ciclo V.

Tabla 5.1.6

Obesidad y huella plantar de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020

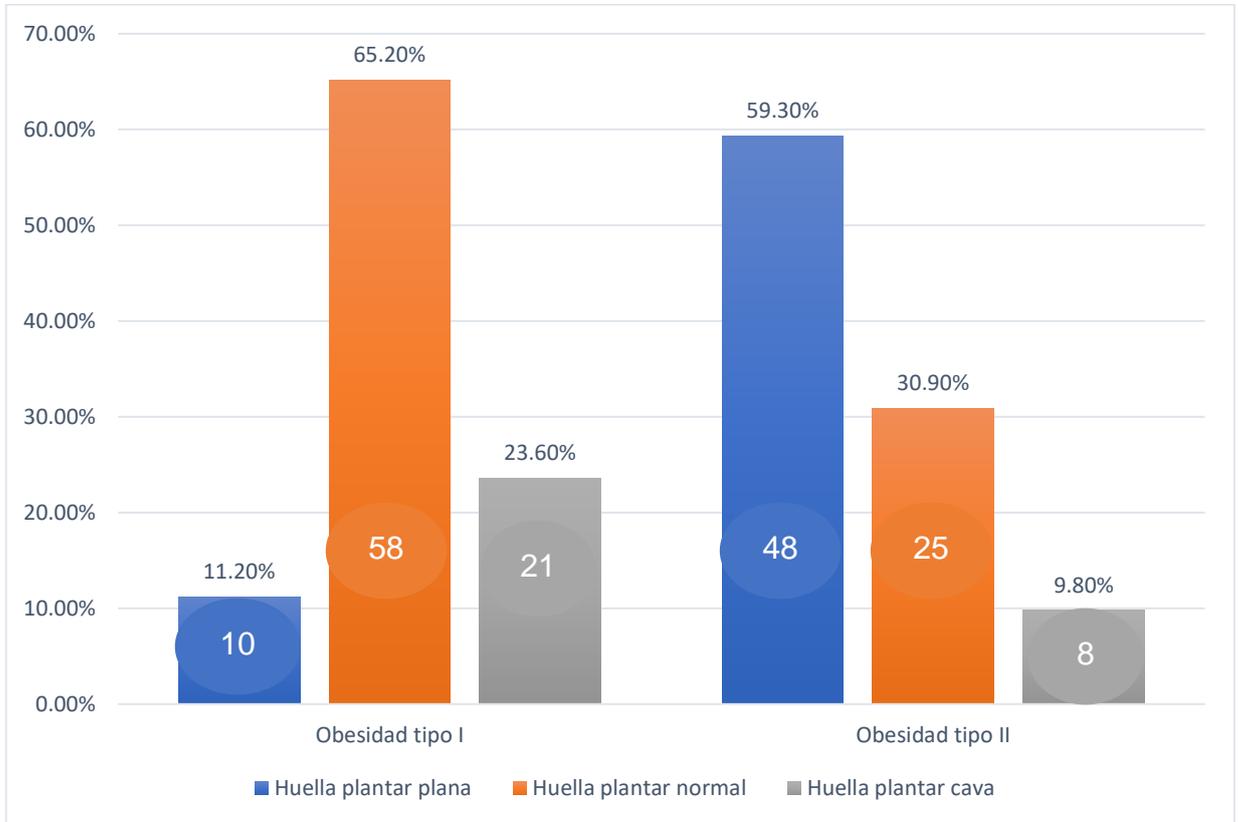
		HUELLA PLANTAR						TOTAL
		Plana		Normal		Cava		
		N	%	N	%	N	%	
OBESIDAD	Tipo I	10	17.2%	58	69.9%	21	72.4%	89
	Tipo II	48	82.8%	25	30.1%	8	27.6%	81
TOTAL		58	100%	83	100%	29	100%	170

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 5.1.6 se observa que, de los 89 estudiantes que son obesos tipo I, 10 (17.2%) tienen huella plantar plana, 58 (69.9%) tienen huella plantar normal y 21 (72.4%) tienen huella plantar cava. Mientras, que de los 81 estudiantes que son obesos tipo II, 48 (82.8%) tienen huella plantar plana, 25 (30.1%) tienen huella plantar normal y 8 (27.6) tienen huella plantar cava.

Gráfico 5.1.6

Obesidad y huella plantar de los estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020



En el gráfico 5.1.6 se observa que, de los estudiantes con obesidad tipo I la mayoría con un 65.2% tienen huella plantar normal, esto es diferente con los estudiantes con obesidad tipo II, ya que, ellos solo son el 30.9% con huella plantar normal. En cuanto a la huella plantar plana, el 11.2% tienen obesidad tipo I y el 59.3% presentan obesidad tipo II. Por último, en cuanto a la huella plantar cava, el 23.6% presentan obesidad tipo I y el 9.8% presentan obesidad tipo II.

5.2 Resultados inferenciales

Los trabajos descriptivos de acuerdo a la metodología de investigación buscan ... (buscar información), en ese sentido la presente investigación no considera la necesidad de establecer inferencias, pero si es escrupulosa en evidenciar la realidad en función al fenómeno observado.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

Los resultados que se obtuvo en esta investigación son:

El 52.4% del total de los estudiantes tienen obesidad tipo I y el 47.6% del total de estudiantes tienen obesidad tipo II. Mientras que, con relación a la huella plantar, del total de estudiantes el 34.1% tienen huella plantar plana, el 48.8% tienen huella plantar normal y el 17.1% tienen huella plantar cava. Para ser más exactos, el 17.2% de estudiantes con obesidad tipo I tienen huella plantar plana y el 82.8% de estudiantes con obesidad tipo II también, tienen huella plantar plana; en cuanto a la huella plantar normal, el 69.9% son de obesidad tipo I y el 30.1% son de obesidad tipo II. Por último, con relación a la huella plantar cava, el 72.4% son obesos tipo I y el 27.6% son obesos tipo II.

6.2 Contrastación de los resultados con otros estudios similares

Los resultados encontrados coinciden estrechamente con JIJÓN PAREDES, J., en Ecuador en el año 2016, quién determino que tipo de pie y relaciono con el IMC de cada estudiante; considerando que el 2% de toda su población presenta sobrepeso y el 73% presentan inestabilidad al tener una alteración en su pie aceptando su hipótesis alterna: “El pie de pie si incide en el IMC de los estudiantes de la Unidad Educativa Picaihua”.

Seguidamente, se coincide con AGUIRRE POLANCO, C. y otros autores, en Chile en el año 2016, quienes identificaron la asociación entre el estado nutricional y la prevalencia de pie plano en niños y niñas de 6 a 10 años; considerando que el 40% de los 235 evaluados, tantos hombres como mujeres presentan exceso de peso, siendo las mujeres aquellas con mayor prevalencia. Lo mencionado serían factores que favorecen a poseer pie plano en los niños y niñas, quedando demostrando que hay una asociación entre el estado nutricional con la prevalencia del pie plano en los niños y niñas de la investigación.

De igual modo, se coincide con ALANIA TORRES, C. y ALIAGA PÉREZ, G. en Perú en el año 2018, quienes determinaron la relación entre presencia de pie plano flexible y estado nutricional en niños de 6 años; considerando de los 235 niños de ambos sexos presentaron alguna alteración en su pie el 45.4%. Y, la prevalencia de obesidad fue del 30.1%, es decir, a valores elevados de IMC corresponden con altos grados de pie plano.

Por otra parte, se coincide con ESPICHAN PORTAL, M., GONZALES ARIAS, F. y ZAVALA LUYO, E. en Perú en el año 2015, quienes describieron la frecuencia de pie plano y pie cavo, según edad, género y obesidad en niños entre 6 a 9 años; considerando que del total de su población de 150 evaluados, el 42.7% presenta pie plano y el 28% pie cavo, en su estudio la alteración de pie predomina en niños sobre las niñas. Y, mencionan que la obesidad esta estadísticamente asociada de manera directa al pie plano.

También, se coincide estrechamente con COARITA TIXI, R. y ZAVALETA VELIZ, D. en Perú en el año 2017; quienes determinaron la relación del arco plantar y el índice de masa corporal en alumnos de 1° - 2° de primaria; demostraron que en ambos pies los evaluados presentaron alteraciones y los niños y niñas son obesos.

Finalmente, se coincide con ORBEGOSO RODRIGUEZ, C. en Perú en el año 2015, estableció si existe asociación entre obesidad y huella plantar aplanada en niños de 6 a 12 años de la IE Generalísimo José de San Martín; quién encontró que el 42.11% de niños con obesidad tenían una huella plantar aplanada y demuestra que si existe asociación estadísticamente significativa entre obesidad y huella plantar aplanada. Asu vez, HERNANDEZ LÓPEZ, F., en México en el año 2015, identifico los factores predisponentes que se asocian a pie plano en niños; considera que de los 103 con diagnóstico de pie plano el 15.5% son niños y niñas de 8 y 9 años, además, en cuanto a su estado nutricional el 27.7% tienen obesidad.

6.3 Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes

Se respetaron y cumplieron los principios éticos: justicia, privacidad, intimidad, confidencialidad y anonimato, honestidad y consentimiento informado. Así mismo, me hago responsable por la información obtenida en el presente trabajo de investigación.

Justicia:

En la presente investigación no se excluyó a ningún grupo de la población por ninguna razón, ya que, todos tuvieron las mismas posibilidades de participar en el estudio, teniendo derecho a un trato justo y equitativo.

Privacidad, intimidad, confidencialidad y anonimato:

Se adaptaron las medidas necesarias para proteger la intimidad de los estudiantes durante la recolección de la información, otorgándoles un código de identificación por grado, omitiendo sus nombres y apellidos. Los resultados se presentaron de manera general, no personal.

Honestidad:

Durante el desarrollo de la investigación no se manipularon los resultados en beneficio particular, sino que los resultados fueron los más fiables.

Consentimiento informado:

A los padres de cada estudiante que formaron parte del estudio se les informo acerca de la finalidad de la investigación, entendieron la participación y luego firmaron en señal de conformidad el Consentimiento Informado (Ver Anexo N° 05)

CONCLUSIONES

1. Son alarmantes los niveles de obesidad presentados en el estudio, más aún, porque hay estudiantes obesos que presentan alteraciones en su huella plantar, ya sea plana o cava; y, a pesar que la mayoría presenta una huella plantar normal, los datos obtenidos demuestran que hay estudiantes con alteraciones en su huella plantar.
2. Según los datos obtenidos, hay más estudiantes varones obesos de tipo I que estudiantes mujeres obesas de tipo I, así como, existen más estudiantes varones obesos de tipo II que estudiantes mujeres obesas de tipo II.
3. Hay más estudiantes varones con huella plantar plana que estudiantes mujeres; mientras que, con relación a su huella plantar normal, los estudiantes varones son más que las estudiantes mujeres. Sin embargo, con relación a su huella plantar cava, hay más estudiantes mujeres que estudiantes varones.
4. Son alarmantes los datos obtenidos con relación a la obesidad en el ciclo V de estudio, porque, son los estudiantes más próximos a llegar a la adolescencia y si este problema persiste, posiblemente seguirá igual hasta llegar a la adultez. Además, en los otros ciclos de estudio los niveles de obesidad no son tan bajos, lo que también, es preocupante.
5. Es un buen indicador que haya más estudiantes en el ciclo de estudio V con huella plantar normal, sin embargo, es alarmante que existan estudiantes con alteraciones en su huella plantar (plana o cava) en todos los ciclos de estudio.

RECOMENDACIONES

Se les recomienda a los profesores de Educación Física realizar una evaluación antropométrica al inicio de cada bimestre o trimestre para conocer estos datos fundamentales para el crecimiento y desenvolvimiento académico de los estudiantes.

Se les recomienda a los padres llevar a sus hijos a nutricionistas para que puedan guiarlos sobre la alimentación adecuada que deben tener en su familia, así mejorar la ingesta calórica.

Se les recomienda a los padres buscar ayuda profesional respecto a la huella plantar que tienen sus hijos para que puedan realizarles un mejor análisis y guiarlos sobre el problema que presentan.

Se les recomienda a los directivos del Colegio Parroquial Reina de la Paz fomentar campañas de nutrición mediante charlas, vídeos o talleres para padres e hijos, con la idea de mejorar su alimentación.

Se les recomienda a los estudiantes de la carrera de Educación Física realizar más investigaciones sobre la huella plantar, por tratarse de un tema fundamental para el desarrollo de las actividades en la clase de Educación Física.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud (2017, 11 de octubre). La obesidad entre los niños y los adolescentes se ha multiplicado por 10 en los cuatro últimos decenios. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13801:obesity-trends-by-imperial-college-london-and-who-2017&Itemid=135&lang=es. Artículo web. Consultada el 13 de enero del 2020
2. Organización Mundial de la Salud (2019, 04 de agosto). Sobrepeso y obesidad infantiles. Disponible en: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>. Artículo web. Consultada el 13 de enero del 2020.
3. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2019, octubre). Malnutrición, obesidad infantil y derechos de la infancia en España. Disponible en: https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/comunicacion/Malnutricion_obesidad_infantil_y_derechos_de_la_infancia_en_Espana.pdf. Consultada el 13 de enero del 2020
4. Organización Mundial de la Salud (2019, octubre). Atlas sobre salud infantil y medio ambiente. Disponible en: apps.who.int. Artículo web. Consultada el 13 de enero del 2020.
5. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Estado mundial de la infancia 2019. Disponible en: <https://www.unicef.org/mexico/informes/estado-mundial-de-la-infancia-2019>. Artículo web. Consultada el 15 de enero del 2020
6. INFOBAE (2019, 30 de septiembre). Sobrepeso y obesidad infantil sin freno: casi la mitad de los niños y adolescentes en el país presenta malnutrición. Disponible en: <https://www.infobae.com/salud/2019/09/30/sobrepeso-y-obesidad-infantil-sin-freno-casi-la-mitad-de-los-ninos-y-adolescentes-en-el-pais-presenta-malnutricion/>. Artículo web. Consultada el 15 de enero del 2020.

7. Universidad de Costa Rica (2019, 26 de abril). Costa Rica vive la peor epidemia de obesidad registrada en toda su historia. Jornada inaugural de Escuela de Nutrición 2019. Disponible en: <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2019/04/26/costa-rica-vive-la-peor-epidemia-de-obesidad-registrada-en-toda-su-historia.html>. Consultada el 15 de enero del 2020.
8. Fernández Calvo, L. (2018, 30 de octubre). El 15% de niños de entre 5 y 9 años tienen obesidad. Disponible en: <https://elcomercio.pe/peru/15-ninos-5-9-anos-obesidad-minsa-noticia-572262-noticia/?ref=ecr>. Consultada el 15 de enero del 2020.
9. Instituto Nacional de Salud (2016, 08 de septiembre). Niños menores de cinco años de la costa presentan mayores prevalencias de sobrepeso y obesidad. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/es/prensa/noticia/ninos-menores-de-cinco-anos-de-la-costa-presentan-mayores-prevalencias-de-sobrepeso>. Consultada el 15 de enero del 2020.
10. Diario El Comercio (2017, 05 de junio). Lima lidera cifras en nivel de sobrepeso y obesidad a nivel nacional. Disponible en: <https://elcomercio.pe/lima/sucesos/lima-lidera-cifras-nivel-sobrepeso-obesidad-nivel-nacional-428553-noticia/#:~:text=En%20la%20capital%2C%20San%20Juan,otros%20que%20lideran%20la%20lista..> Consultada el 15 de enero del 2020)
11. Sausa, M. (2018, 17 de marzo). Perú es el país de América donde la obesidad infantil creció más rápido. Disponible en: <https://peru21.pe/peru/peru-pais-america-obesidad-infantil-crecio-rapido-informe-399856-noticia/>. Consultada el 15 de enero del 2020.
12. Porti, M. (2006). Obesidad infantil (1ra edición) Editorial GIDESA. https://books.google.com.pe/books?id=E_nFfU4jntkC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Consultada el 26 de enero del 2020.

13. Cámara Perez, J. (2010) Importancia del análisis de la huella plantar por el profesor de Educación Física ante el riesgo de lesiones: una herramienta para la identificación del tipo de pie. Revista Digital, Buenos Aires – Año 14 N°140. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd140/importancia-del-analisis-de-la-huella-plantar.htm>. Consultada el 26 de enero del 2020
14. Campoverde Burgos, K. y otros (2015). Prevalencia de las alteraciones podales mediante el índice Del arco en los alumnos de la universidad de cuenca, Facultad de ciencias médicas, escuela de tecnología médica, marzo-septiembre 2015. [tesis de licenciatura, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>. Consultada el 17 de enero del 2020.
15. Hernández López, F. (2015). Factores predisponentes asociados a pie plano em niños. [tesis de especialización, Universidad Autónoma del Estado de México]. Repositorio Institucional: http://web.uaemex.mx/fciencias/CV/PublicaTrabajo/P_RI_UAEM/P_RI_UAEM.html#:~:text=Repositorio%20Institucional%20de%20la%20U.A.E.M.,la%20UAEM%20en%20formato%20digital. Consultada el 17 de enero del 2020.
16. Jijón Paredes, J. (2016) El tipo de pie en relación al IMC (Índice de Masa Corporal) de los estudiantes de la Unidad Educativa Picaihua. [tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato] Repositorio Institucional: <https://repositorio.uta.edu.ec/>. Consultada el 17 de enero del 2020.
17. Aguirre Polanco, C. y otros (2016) Asociación entre e estado nutricional y la prevalencia de pie plano en niños chilenos de 6 a 10 años de edad. [tesis de licenciatura, Universidad de Chile] Repositorio Institucional: <http://repositorio.uchile.cl/>. Consultada el 17 de enero del 2020.
18. Alania Torres, C. y Aliaga Pérez, G. (2018). Pie plano flexible y estado nutricional en niños escolares de 6 años de edad del distrito de Los Olivos de Lima Metropolitana en el año 2017. [tesis de bachiller, Universidad Peruana Cayetano Heredia] Repositorio Institucional: <http://repositorio.upch.edu.pe/>. Consultada el 19 de enero del 2020.

19. Espichan Portal, M. y otros (2015). Características epidemiológicas del pie plano y pie cavo en niños de 6 a 9 años de dos colegios nacionales de Educación Primaria. [tesis de licenciatura, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional: <http://repositorio.upch.edu.pe/>. Consultada el 19 de enero del 2020.
20. Coarita Tixi, R. y Zavaleta Veliz, D. (2017). El arco plantar y su relación con el índice de masa corporal en alumnos de 1° - 2° de primaria de la IE. 1217 Jorge Basadre Grhoman, Chaclacayo – 2017. [tesis de licenciatura, Universidad Norbert Wiener] Repositorio Institucional: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/>. Consultada el 19 de enero del 2020.
21. Orbegoso Rodríguez, C. (2015). Asociación entre obesidad y huella plantar aplanada en niños de 6 a 12 años” [tesis de bachiller, Universidad Nacional de Trujillo] Repositorio Institucional: <http://dspace.unitru.edu.pe/>. Consultada el 19 de enero del 2020.
22. Organización Mundial de la Salud (2008, 23 de mayo) Teoría de la Salud. Disponible en: <http://teoria-oms.blogspot.com/>. Artículo web. Consultada el 03 de febrero del 2020.
23. Organización Mundial de la Salud (2019, 31 de agosto) Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Artículo web. Disponible en: https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_what/es/. Consultada el 05 de febrero del 2020.
24. Ferri, F. (2019) Libro electrónico 2020 del asesor clínico de Ferri. Editorial ELSEVIER.
<https://books.google.com.pe/books?id=YxWbDwAAQBAJ&pg=RA1PA1397&dq=obesidad+2020&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwjXzLyQzbfraHWFLkGHemcAt4Q6AEwAXoECAIQAg#v=onepage&q&f=false>. Consultada el 05 de febrero del 2020.

25. Moreno Esteban, B. y otros (2003) *Obesidad, epidemia del siglo XXI* (2da edición) Editorial Díaz de Santos. <https://books.google.com.pe/books?id=mLj0qJkQ3fwC&printsec=frontcover&dq=obesidad&hl=es> 419&sa=X&ved=2ahUKEwiNIMSb1LfrAhU4H7kGHcR3BWAQ6AEwAnoECAEQAg#v=onepage&q=obesidad&f=false. Consultada el 05 de febrero del 2020.
26. Barreto, S. (2006) *Diseño de calzado urbano* (1ra edición) Editorial NOBUKO. <https://books.google.com.pe/books?id=ykG1RY3NeEkC&pg=PA43&dq=huella+plantar&hl=es> 419&sa=X&ved=2ahUKEwjk9qHFus7rAhUiLLkGHUjfBsQ6wEwAHoECAMQA#v=onepage&q=huella%20plantar&f=false. Consultada el 17 de febrero del 2020.
27. Vilador, A. (2000). *Quince lecciones sobre la Patología del pie* (2da edición). Editorial Springer. https://books.google.com.pe/books/about/Quince_lecciones_sobre_patolog%C3%ADa_del_pi.html?id=p_AnIVAPbscC&redir_esc=y. Consultada el 19 de septiembre.
28. Hernández Corvo, R. (2002) *Morfología funcional y deportiva*. Editorial Paidotribo S.A. [https://books.google.com.pe/books?id=yIV-AAAACAAJ&dq=28.+Hern%C3%A1ndez+Corvo,+R.+\(2002\)+Morfolog%C3%ADa+funcional+y+deportiva&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiOn-DA4_nsAhUBKlkGHTZuBW4Q6AEwAXoECAcQAQ](https://books.google.com.pe/books?id=yIV-AAAACAAJ&dq=28.+Hern%C3%A1ndez+Corvo,+R.+(2002)+Morfolog%C3%ADa+funcional+y+deportiva&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiOn-DA4_nsAhUBKlkGHTZuBW4Q6AEwAXoECAcQAQ). Consultada el 19 de septiembre.
29. Colque Condori, M. (2017). *Incidencia de pie plano y cavo en niños de la Institución Educativa Inicial N° 349 Tawantinsuyo de la ciudad de Juliaca*. [tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional: <http://repositorio.unap.edu.pe/>. Consultada el 21 de octubre del 2020.

30. Lenguas, L. y otros (2016). Determinación del tipo de pie mediante el procesamiento de imágenes. (Vol. 17 N° 34) Editorial Ingenium. Disponible en: www.dialnet.unirioja.es. Consultada el 25 de octubre.
31. Moya H. (2000) Malformaciones congénitas del pie y pie plano. Revista chilena de pediatría. Santiago de Chile. Artículo web. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062000000300011. Consultada el 21 de octubre.
33. Hernández Sampieri, R. y otros (2014). Metodología de la Investigación. (6ta edición). Editorial Mc Graw Hill Interamericana de México S.A.
34. Arias, F. (2012). El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. (6a edición) Editorial Episteme.
35. Yalda, L. & Valenzuela, R. (2017). Conceptos y recomendaciones prácticas para la formulación de hipótesis y objetivos. Diplomado Metodología de la investigación. Módulo 4. V. 2017. Disponible en: <http://pediatrianorte.med.uchile.cl/investigacion/cursos/Hipotesis%20y%20objetivos.pdf>
36. Hernández, R. y otros. (2014). Metodología de la investigación. 6ta edición. Editorial Mc. Graw Hill. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

ANEXOS

ANEXO N° 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“OBESIDAD Y HUELLA PLANTAR EN ESTUDIANTES DE NIVEL PRIMARIO DEL COLEGIO PARROQUIAL SAGRADOS CORAZONES REINA DE LA PAZ, SAN ISIDRO – 2020”

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN	INSTRUMENTO
<p>GENERAL ¿Cuál es la obesidad y huella plantar de los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro - 2020?</p> <p>ESPECÍFICAS ¿Cuál es la obesidad según el sexo de los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro - 2020?</p> <p>¿Cuál es la huella plantar según el sexo de los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro - 2020?</p> <p>¿Cuál es la obesidad según el ciclo de estudio de Nivel Primario del Colegio Parroquial</p>	<p>GENERAL Determinar la obesidad y huella plantar de los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro - 2020.</p> <p>ESPECIFICOS Identificar la obesidad según sexo de los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro - 2020</p> <p>Identificar la huella plantar según sexo de los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.</p> <p>Identificar la obesidad según el ciclo de estudio de los estudiantes de Nivel Primario del</p>	<p>No hay hipótesis por tratarse de un trabajo de investigación descriptivo.</p>	<p>Variable X: Obesidad y huella plantar</p>	<p>Tipo I</p> <p>Tipo II</p> <p>Plano</p> <p>Normal</p>	<p>Tipo: Aplicado Enfoque: Cuantitativo Nivel: Descriptivo Corte: Transversal</p>	<p>La población estuvo compuesta por 303 estudiantes de nivel primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz del distrito de San Isidro.</p> <p>MUESTRA: 170 estudiantes</p>	<p>Se tuvo una Ficha Antropométrica como instrumento, basado en las Tablas de IMC de la OMS y el Protocolo de Hernández Corvo.</p>

<p>Reina de la Paz, San Isidro – 2020?</p> <p>¿Cuál es la huella plantar según el ciclo de estudio de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020?</p>	<p>Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro - 2020.</p> <p>Identificar la huella plantar según el ciclo de estudio de los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro – 2020.</p>			<p>Cavo</p>			
---	--	--	--	-------------	--	--	--

ANEXO N° 02
FICHA ANTROPOMÉTRICA

I. DATOS GENERALES

Estudiante:

Grado:

Edad:

Sexo:

II. DATOS ANTROPOMÉTRICOS

A. Obesidad

En el siguiente cuadro, se coloca los valores de peso, talla y IMC/edad de cada estudiante.

Peso:	kg.	Talla:	cm.	IMC:
-------	-----	--------	-----	------

Y, en el siguiente se marca con un aspa (X) el tipo de obesidad que tiene el estudiante.

Tipo de obesidad	
Obesidad tipo I	
Obesidad tipo II	

B. Huella plantar

En el siguiente cuadro se marca con un aspa (X) en el tipo de huella plantar según el protocolo de Hernández Corvo.

Clasificación de huella plantar según protocolo de Hernández Corvo	
Huella plantar plana	
Huella plantar normal	
Huella plantar cava	

A continuación, se detallará como realizó la toma de medida de peso y talla con apoyo de los padres de familia.

- Hallar el peso corporal:

Protocolo para medir el peso

Paso 1: Se explica a cada niño lo que realizaremos.

Paso 2: Ubicar la balanza en una superficie plana asegurándose que este firme y fija.

Paso 3: Pedir a los estudiantes estar con ropa liviana, además, de estar en descalzo y no tener elementos en los bolsillos que puedan afectar el peso.

Paso 4: Pedir al estudiante que se pare en el centro de la balanza, que se mantenga quieto. La espalda debe estar recta y los hombros descansando al lado del cuerpo, mirada hacia adelante.

Paso 5: Anotar el peso observado.



- Hallar la talla:

Protocolo para medir la talla

Paso 1: Explicar a los estudiantes lo que realizaremos

Paso 2: Colocar un centímetro pegado a la pared y tener lista una regla.

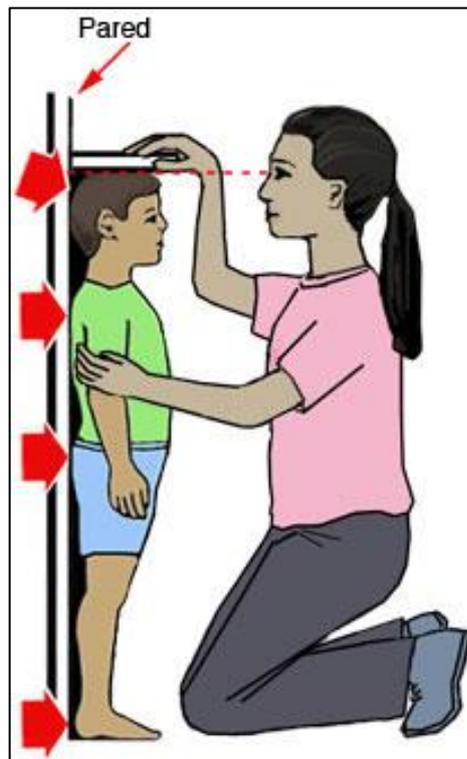
Paso 2: Pedir a los estudiantes que estén en descalzo y con ropa liviana.

Paso 3: Mencionar a los estudiantes que los pies deben estar juntos, los talones, los glúteos, la espalda y parte posterior de la cabeza contra la pared.

Paso 4: Trazar una línea imaginaria (Plano de Frankfurt) que va desde el orificio del oído a la base de la órbita del ojo. Esta línea debe ser paralela al suelo y formar un ángulo recto con respecto a la pared.

Paso 5: Colocar la regla o un objeto plano sobre la cabeza para formar un ángulo recto con la pared.

Paso 6: Registrar la altura sobre el centímetro utilizado.



- Identificar el IMC en las tablas (Ver Anexo N° 03)

Hallar el peso y estatura en la tabla y ubicar el punto donde ambas líneas se cruzan.

Niños(as) y adolescentes de 115 a 144 cm de estatura	
144	5.8 6.3 6.8 7.2 7.7 8.2 8.7 9.2 9.6 10.1 10.6 11.1 11.6 12.1 12.5 13.0 13.5 14.0 14.5 14.9 15.4 15.9 16.4 16.9 17.4 17.8 18.3 18.8 19.3 19.8 20.3 20.7 21.2
143	5.9 6.4 6.8 7.3 7.8 8.3 8.8 9.3 9.8 10.3 10.8 11.2 11.7 12.2 12.7 13.2 13.7 14.2 14.7 15.2 15.6 16.1 16.6 17.1 17.6 18.1 18.6 19.1 19.6 20.0 20.5 21.0 21.5
142	6.0 6.4 6.9 7.4 7.9 8.4 8.9 9.4 9.9 10.4 10.9 11.4 11.9 12.4 12.9 13.4 13.9 14.4 14.9 15.4 15.9 16.4 16.9 17.4 17.9 18.3 18.8 19.3 19.8 20.3 20.8 21.3 21.8
141	6.0 6.5 7.0 7.5 8.0 8.6 9.1 9.6 10.1 10.6 11.1 11.6 12.1 12.6 13.1 13.6 14.1 14.6 15.1 15.6 16.1 16.6 17.1 17.6 18.1 18.6 19.1 19.6 20.1 20.6 21.1 21.6 22.1
140	6.1 6.6 7.1 7.7 8.2 8.7 9.2 9.7 10.2 10.7 11.2 11.7 12.2 12.8 13.3 13.8 14.3 14.8 15.3 15.8 16.3 16.8 17.3 17.9 18.4 18.9 19.4 19.9 20.4 20.9 21.4 21.9 22.4
139	6.2 6.7 7.2 7.8 8.3 8.8 9.3 9.9 10.4 10.9 11.4 11.9 12.4 12.9 13.4 13.9 14.4 14.9 15.4 15.9 16.4 16.9 17.4 17.9 18.4 18.9 19.4 19.9 20.4 20.9 21.4 21.9 22.4
138	6.3 6.8 7.4 7.9 8.4 8.9 9.5 10.0 10.5 11.0 11.5 12.0 12.5 13.0 13.5 14.0 14.5 15.0 15.5 16.0 16.5 17.0 17.5 18.0 18.5 19.0 19.5 20.0 20.5 21.0 21.5 22.0 22.5
137	6.4 6.9 7.5 8.0 8.5 9.1 9.6 10.1 10.6 11.1 11.6 12.1 12.6 13.1 13.6 14.1 14.6 15.1 15.6 16.1 16.6 17.1 17.6 18.1 18.6 19.1 19.6 20.1 20.6 21.1 21.6 22.1 22.6
136	6.5 7.0 7.6 8.1 8.7 9.2 9.7 10.2 10.7 11.2 11.7 12.2 12.7 13.2 13.7 14.2 14.7 15.2 15.7 16.2 16.7 17.2 17.7 18.2 18.7 19.2 19.7 20.2 20.7 21.2 21.7 22.2 22.7
135	6.6 7.1 7.7 8.2 8.8 9.3 9.9 10.4 10.9 11.4 11.9 12.4 12.9 13.4 13.9 14.4 14.9 15.4 15.9 16.4 16.9 17.4 17.9 18.4 18.9 19.4 19.9 20.4 20.9 21.4 21.9 22.4 22.9
134	6.7 7.2 7.8 8.4 8.9 9.5 10.0 10.5 11.0 11.5 12.0 12.5 13.0 13.5 14.0 14.5 15.0 15.5 16.0 16.5 17.0 17.5 18.0 18.5 19.0 19.5 20.0 20.5 21.0 21.5 22.0 22.5 23.0
133	6.8 7.3 7.9 8.5 9.0 9.6 10.2 10.7 11.3 11.8 12.3 12.8 13.3 13.8 14.3 14.8 15.3 15.8 16.3 16.8 17.3 17.8 18.3 18.8 19.3 19.8 20.3 20.8 21.3 21.8 22.3 22.8 23.3
132	6.9 7.5 8.0 8.6 9.2 9.8 10.3 10.8 11.3 11.8 12.3 12.8 13.3 13.8 14.3 14.8 15.3 15.8 16.3 16.8 17.3 17.8 18.3 18.8 19.3 19.8 20.3 20.8 21.3 21.8 22.3 22.8 23.3
131	7.0 7.6 8.2 8.7 9.3 9.9 10.5 11.1 11.7 12.2 12.8 13.4 14.0 14.6 15.2 15.7 16.3 16.9 17.5 18.1 18.6 19.2 19.8 20.4 21.0 21.6 22.1 22.7 23.3 23.9 24.5 25.1 25.6
130	7.1 7.7 8.3 8.9 9.5 10.1 10.7 11.2 11.8 12.4 13.0 13.6 14.2 14.8 15.4 16.0 16.6 17.2 17.8 18.3 18.9 19.5 20.1 20.7 21.3 21.9 22.5 23.1 23.7 24.3 24.9 25.4 26.0
129	7.2 7.8 8.4 9.0 9.6 10.2 10.8 11.4 12.0 12.6 13.2 13.8 14.4 15.0 15.6 16.2 16.8 17.4 18.0 18.6 19.2 19.8 20.4 21.0 21.6 22.2 22.8 23.4 24.0 24.6 25.2 25.8 26.4
128	7.3 7.9 8.5 9.2 9.8 10.4 11.0 11.6 12.2 12.8 13.4 14.0 14.6 15.3 15.9 16.5 17.1 17.7 18.3 18.9 19.5 20.1 20.8 21.4 22.0 22.6 23.2 23.8 24.4 25.0 25.6 26.2 26.9
127	7.4 8.1 8.7 9.3 9.9 10.5 11.2 11.8 12.4 13.0 13.6 14.3 14.9 15.5 16.1 16.7 17.4 18.0 18.6 19.2 19.8 20.5 21.1 21.7 22.3 22.9 23.6 24.2 24.8 25.4 26.0 26.7 27.3
126	7.6 8.2 8.8 9.4 10.1 10.7 11.3 12.0 12.6 13.2 13.9 14.5 15.1 15.7 16.4 17.0 17.6 18.3 18.9 19.5 20.2 20.8 21.4 22.0 22.7 23.3 23.9 24.6 25.2 25.8 26.5 27.1 27.7
125	7.7 8.3 9.0 9.6 10.2 10.9 11.5 12.2 12.8 13.4 14.1 14.7 15.4 16.0 16.6 17.3 17.9 18.6 19.2 19.8 20.5 21.1 21.8 22.4 23.0 23.7 24.3 25.0 25.6 26.2 26.9 27.5 28.2
124	7.8 8.5 9.1 9.8 10.4 11.1 11.7 12.4 13.0 13.7 14.3 15.0 15.6 16.3 16.9 17.6 18.2 18.9 19.5 20.2 20.8 21.5 22.1 22.8 23.4 24.1 24.7 25.4 26.0 26.7 27.3 28.0 28.6
123	7.9 8.6 9.3 9.9 10.6 11.2 11.9 12.6 13.2 13.9 14.5 15.2 15.8 16.5 17.1 17.8 18.4 19.1 19.7 20.4 21.0 21.7 22.3 23.0 23.6 24.3 24.9 25.6 26.2 26.9 27.5 28.2 28.9 29.1
122	8.1 8.7 9.4 10.1 10.7 11.4 12.1 12.8 13.4 14.1 14.7 15.4 16.1 16.7 17.4 18.0 18.7 19.3 19.9 20.6 21.2 21.9 22.5 23.2 23.8 24.5 25.1 25.8 26.4 27.1 27.8 28.4 29.1
121	8.2 8.9 9.6 10.2 10.9 11.6 12.3 13.0 13.7 14.3 15.0 15.6 16.3 16.9 17.6 18.2 18.9 19.5 20.2 20.8 21.5 22.1 22.8 23.4 24.1 24.7 25.4 26.0 26.7 27.3 28.0 28.6 29.6
120	8.3 9.0 9.7 10.4 11.1 11.8 12.5 13.2 13.9 14.6 15.2 15.9 16.6 17.3 17.9 18.6 19.3 20.0 20.6 21.3 22.0 22.7 23.3 24.0 24.7 25.4 26.1 26.7 27.4 28.1 28.7 29.4 30.1
119	8.5 9.2 9.9 10.6 11.3 12.0 12.7 13.4 14.1 14.8 15.5 16.2 16.9 17.6 18.3 18.9 19.6 20.3 21.0 21.7 22.4 23.1 23.8 24.5 25.2 25.9 26.6 27.3 28.0 28.7 29.4 30.1 30.6
118	8.6 9.3 10.1 10.8 11.5 12.2 12.9 13.6 14.4 15.1 15.8 16.5 17.2 17.9 18.6 19.3 20.0 20.7 21.4 22.1 22.8 23.5 24.2 25.0 25.7 26.4 27.1 27.8 28.5 29.2 29.9 30.6 31.1
117	8.8 9.5 10.2 11.0 11.7 12.4 13.1 13.9 14.6 15.3 16.1 16.8 17.5 18.3 19.0 19.7 20.5 21.2 21.9 22.6 23.4 24.1 24.8 25.6 26.3 27.0 27.8 28.5 29.2 30.0 30.7 31.4 32.1
116	8.9 9.7 10.4 11.1 11.9 12.6 13.4 14.1 14.9 15.6 16.3 17.1 17.8 18.6 19.3 20.1 20.8 21.6 22.3 23.0 23.8 24.5 25.3 26.0 26.8 27.5 28.2 29.0 29.7 30.5 31.2 32.0 32.7
115	9.1 9.8 10.6 11.3 12.1 12.9 13.6 14.4 15.1 15.9 16.6 17.4 18.1 18.9 19.7 20.4 21.2 21.9 22.7 23.4 24.2 25.0 25.7 26.5 27.2 28.0 28.7 29.5 30.2 31.0 31.8 32.5 33.3
Peso (kg)	2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44

1. Ubicar la talla en la columna vertical izquierda

2. Ubicar el peso en la fila horizontal inferior

- Identificar el IMC para la edad en niños y niñas (Ver Anexo N° 04)

Ubicar la edad del estudiante, seguir en línea recta de izquierda a derecha y encontrar el IMC en el rango que comprende.

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 11.8	11.8-12.6	12.7-16.9	17.0-18.9	19.0 o más
5:6	menos de 11.7	11.7-12.6	12.7-16.9	17.0-19.0	19.1 o más
6:0	menos de 11.7	11.7-12.6	12.7-17.0	17.1-19.2	19.3 o más
6:6	menos de 11.7	11.7-12.6	12.7-17.1	17.2-19.5	19.6 o más
7:0	menos de 11.8	11.8-12.6	12.7-17.3	17.4-19.8	19.9 o más
7:6	menos de 11.8	11.8-12.7	12.8-17.5	17.6-20.1	20.2 o más
8:0	menos de 11.9	11.9-12.8	12.9-17.7	17.8-20.6	20.7 o más
8:6	menos de 12.0	12.0-12.9	13.0-18.0	18.0-21.0	21.1 o más
9:0	menos de 12.1	12.1-13.0	13.1-18.2	18.2-21.2	21.6 o más
9:6	menos de 12.2	12.2-13.2	13.3-18.4	18.4-21.4	22.1 o más
10:0	menos de 12.3	12.4-13.4	13.5-18.6	18.6-21.6	22.7 o más
10:6	menos de 12.4	12.5-13.6	13.7-18.8	18.8-21.8	23.2 o más
11:0	menos de 12.7	12.7-13.8	13.9-19.0	19.0-22.0	23.8 o más
11:6	menos de 12.9	12.9-14.0	14.1-19.2	19.2-22.2	24.4 o más
12:0	menos de 13.2	13.2-14.3	14.4-19.3	19.3-22.3	25.1 o más
12:6	menos de 13.4	13.4-14.6	14.7-19.3	19.3-22.3	25.7 o más

1. Ubicar la edad del estudiante

2. Ubicar el IMC y en el rango se caiga se valora si es obeso

Ahora, se detallará como se debe realizar la toma de la huella plantar a los estudiantes.

- Protocolo para la medición de huella plantar

Paso 1: El estudiante debe estar sentado con los pies descalzos.



Paso 2: Con ayuda de un pincel o esponja, esparcir tempera en toda la planta del pie.



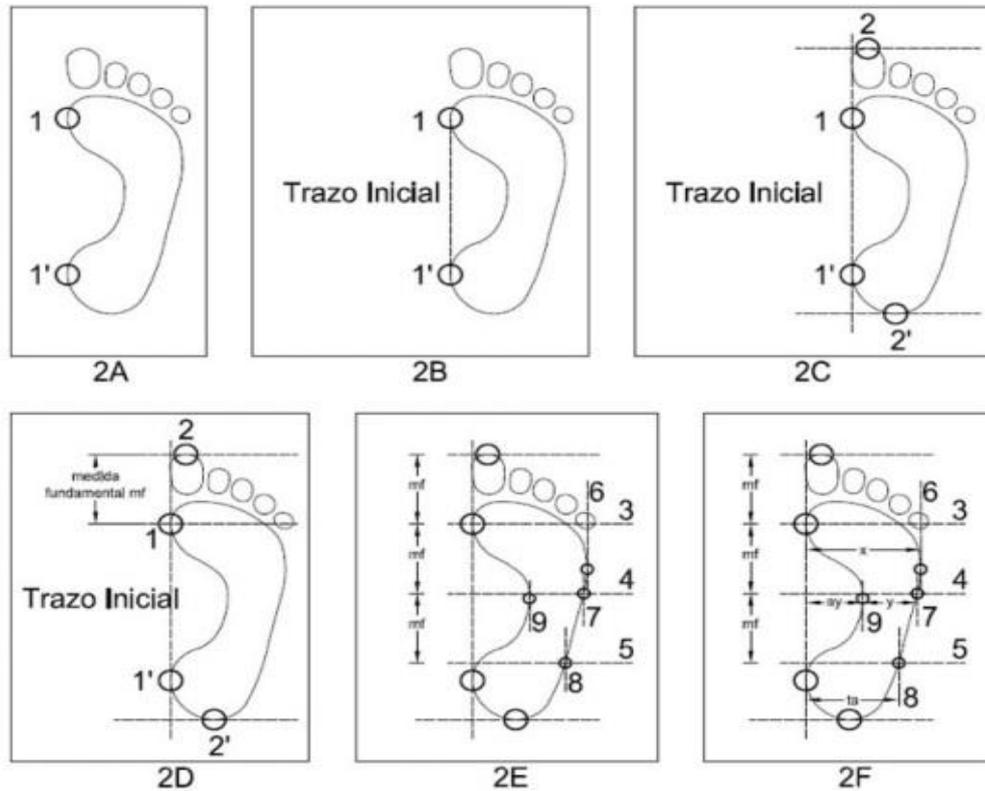
Paso 3: Apoya el pie sobre una hoja bond por 5 segundos, luego, con ayuda tomar un extremo de la hoja y que el niño retire el pie.



Paso 4: Realizar el mismo procedimiento con el pie contrario.



Teniendo las imágenes de las huellas, se procedió a imprimirlas para trazar en ellas líneas definidas.



Con los datos de la huella plantar se identificará el tipo de pie según los porcentajes (utilizando la formula) del siguiente cuadro:

%X	Tipo de pie	
0 – 39	Plano	
40 – 54	Normal	
55 – 100	Cavo	

ANEXO N° 03

TABLAS DE IMC DE NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 17 AÑOS (OMS, 2010)

Estatura (cm)																												
114	7.7	8.5	9.2	10.0	10.8	11.5	12.3	13.1	13.9	14.6	15.4	16.2	16.9	17.7	18.5	19.2	20.0	20.8	21.5	22.3	23.1	23.9	24.6	25.4	26.2	26.9	27.7	28.5
113	7.8	8.6	9.4	10.2	11.0	11.7	12.5	13.3	14.1	14.9	15.7	16.4	17.2	18.0	18.8	19.6	20.4	21.1	21.9	22.7	23.5	24.3	25.1	25.8	26.6	27.4	28.2	29.0
112	8.0	8.8	9.6	10.4	11.2	12.0	12.8	13.6	14.3	15.1	15.9	16.7	17.5	18.3	19.1	19.9	20.7	21.5	22.3	23.1	23.9	24.7	25.5	26.3	27.1	27.9	28.7	29.5
111	8.1	8.9	9.7	10.6	11.4	12.2	13.0	13.8	14.6	15.4	16.2	17.0	17.9	18.7	19.5	20.3	21.1	21.9	22.7	23.5	24.3	25.2	26.0	26.8	27.6	28.4	29.2	30.0
110	8.3	9.1	9.9	10.7	11.6	12.4	13.2	14.0	14.9	15.7	16.5	17.4	18.2	19.0	19.8	20.7	21.5	22.3	23.1	24.0	24.8	25.6	26.4	27.3	28.1	28.9	29.8	30.6
109	8.4	9.3	10.1	10.9	11.8	12.6	13.5	14.3	15.2	16.0	16.8	17.7	18.5	19.4	20.2	21.0	21.9	22.7	23.6	24.4	25.3	26.1	26.9	27.8	28.6	29.5	30.3	31.1
108	8.6	9.4	10.3	11.1	12.0	12.9	13.7	14.6	15.4	16.3	17.1	18.0	18.9	19.7	20.6	21.4	22.3	23.1	24.0	24.9	25.7	26.6	27.4	28.3	29.1	30.0	30.9	31.7
107	8.7	9.6	10.5	11.4	12.2	13.1	14.0	14.8	15.7	16.6	17.5	18.3	19.2	20.1	21.0	21.8	22.7	23.6	24.5	25.3	26.2	27.1	28.0	28.8	29.7	30.6	31.4	32.3
106	8.9	9.8	10.7	11.6	12.5	13.3	14.2	15.1	16.0	16.9	17.8	18.7	19.6	20.5	21.4	22.2	23.1	24.0	24.9	25.8	26.7	27.6	28.5	29.4	30.3	31.1	32.0	32.9
105	9.1	10.0	10.9	11.8	12.7	13.6	14.5	15.4	16.3	17.2	18.1	19.0	20.0	20.9	21.8	22.7	23.6	24.5	25.4	26.3	27.2	28.1	29.0	29.9	30.8	31.7	32.7	33.6
104	9.2	10.2	11.1	12.0	12.9	13.9	14.8	15.7	16.6	17.6	18.5	19.4	20.3	21.3	22.2	23.1	24.0	25.0	25.9	26.8	27.7	28.7	29.6	30.5	31.4	32.4	33.3	34.2
103	9.4	10.4	11.3	12.3	13.2	14.1	15.1	16.0	17.0	17.9	18.9	19.8	20.7	21.7	22.6	23.6	24.5	25.5	26.4	27.3	28.3	29.2	30.2	31.1	32.0	33.0	33.9	34.9
102	9.6	10.6	11.5	12.5	13.5	14.4	15.4	16.3	17.3	18.3	19.2	20.2	21.1	22.1	23.1	24.0	25.0	26.0	26.9	27.9	28.8	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	35.6
101	9.8	10.8	11.8	12.7	13.7	14.7	15.7	16.7	17.6	18.6	19.6	20.6	21.6	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.4	28.4	29.4	30.4	31.4	32.3	33.3	34.3	35.3	36.3
100	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0	29.0	30.0	31.0	32.0	33.0	34.0	35.0	36.0	37.0
99	10.2	11.2	12.2	13.3	14.3	15.3	16.3	17.3	18.4	19.4	20.4	21.4	22.4	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.6	29.6	30.6	31.6	32.6	33.7	34.7	35.7	36.7	37.8
98	10.4	11.5	12.5	13.5	14.6	15.6	16.7	17.7	18.7	19.8	20.8	21.9	22.9	23.9	25.0	26.0	27.1	28.1	29.2	30.2	31.2	32.3	33.3	34.4	35.4	36.4	37.5	38.5
97	10.6	11.7	12.8	13.8	14.9	15.9	17.0	18.1	19.1	20.2	21.3	22.3	23.4	24.4	25.5	26.6	27.6	28.7	29.8	30.8	31.9	32.9	34.0	35.1	36.1	37.2	38.3	39.3
96	10.9	11.9	13.0	14.1	15.2	16.3	17.4	18.4	19.5	20.6	21.7	22.8	23.9	25.0	26.0	27.1	28.2	29.3	30.4	31.5	32.6	33.6	34.7	35.8	36.9	38.0	39.1	40.1
95	11.1	12.2	13.3	14.4	15.5	16.6	17.7	18.8	19.9	21.1	22.2	23.3	24.4	25.5	26.6	27.7	28.8	29.9	31.0	32.1	33.2	34.3	35.5	36.6	37.7	38.8	39.9	41.0
94	11.3	12.4	13.6	14.7	15.8	17.0	18.1	19.2	20.4	21.5	22.6	23.8	24.9	26.0	27.2	28.3	29.4	30.6	31.7	32.8	34.0	35.1	36.2	37.3	38.5	39.6	40.7	41.9
93	11.6	12.7	13.9	15.0	16.2	17.3	18.5	19.7	20.8	22.0	23.1	24.3	25.4	26.6	27.7	28.9	30.1	31.2	32.4	33.5	34.7	35.8	37.0	38.2	39.3	40.5	41.6	42.8
92	11.8	13.0	14.2	15.4	16.5	17.7	18.9	20.1	21.3	22.4	23.6	24.8	26.0	27.2	28.4	29.5	30.7	31.9	33.1	34.3	35.4	36.6	37.8	39.0	40.2	41.4	42.5	43.7
91	12.1	13.3	14.5	15.7	16.9	18.1	19.3	20.5	21.7	22.9	24.2	25.4	26.6	27.8	29.0	30.2	31.4	32.6	33.8	35.0	36.2	37.4	38.6	39.9	41.1	42.3	43.5	44.7
90	12.3	13.6	14.8	16.0	17.3	18.5	19.8	21.0	22.2	23.5	24.7	25.9	27.2	28.4	29.6	30.9	32.1	33.3	34.6	35.8	37.0	38.3	39.5	40.7	42.0	43.2	44.4	45.7
89	12.6	13.9	15.1	16.4	17.7	18.9	20.2	21.5	22.7	24.0	25.2	26.5	27.8	29.0	30.3	31.6	32.8	34.1	35.3	36.6	37.9	39.1	40.4	41.7	42.9	44.2	45.4	46.7
88	12.9	14.2	15.5	16.8	18.1	19.4	20.7	22.0	23.2	24.5	25.8	27.1	28.4	29.7	31.0	32.3	33.6	34.9	36.2	37.4	38.7	40.0	41.3	42.6	43.9	45.2	46.5	47.8
87	13.2	14.5	15.9	17.2	18.5	19.8	21.1	22.5	23.8	25.1	26.4	27.7	29.1	30.4	31.7	33.0	34.4	35.7	37.0	38.3	39.6	41.0	42.3	43.6	44.9	46.2	47.6	48.9

86	13.5	14.9	16.2	17.6	18.9	20.3	21.6	23.0	24.3	25.7	27.0	28.4	29.7	31.1	32.4	33.8	35.2	36.5	37.9	39.2	40.6	41.9	43.3	44.6	46.0	47.3	48.7	50.0					
85	13.8	15.2	16.6	18.0	19.4	20.8	22.1	23.5	24.9	26.3	27.7	29.1	30.4	31.8	33.2	34.6	36.0	37.4	38.8	40.1	41.5	42.9	44.3	45.7	47.1	48.4	49.8	51.2					
Peso (kg)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37					
Estatura (cm)																																	
144	5.8	6.3	6.8	7.2	7.7	8.2	8.7	9.2	9.6	10.1	10.6	11.1	11.6	12.1	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	14.9	15.4	15.9	16.4	16.9	17.4	17.8	18.3	18.8	19.3	19.8	20.3	20.7	21.2
143	5.9	6.4	6.8	7.3	7.8	8.3	8.8	9.3	9.8	10.3	10.8	11.2	11.7	12.2	12.7	13.2	13.7	14.2	14.7	15.2	15.6	16.1	16.6	17.1	17.6	18.1	18.6	19.1	19.6	20.0	20.5	21.0	21.5
142	6.0	6.4	6.9	7.4	7.9	8.4	8.9	9.4	9.9	10.4	10.9	11.4	11.9	12.4	12.9	13.4	13.9	14.4	14.9	15.4	15.9	16.4	16.9	17.4	17.9	18.3	18.8	19.3	19.8	20.3	20.8	21.3	21.8
141	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.6	9.1	9.6	10.1	10.6	11.1	11.6	12.1	12.6	13.1	13.6	14.1	14.6	15.1	15.6	16.1	16.6	17.1	17.6	18.1	18.6	19.1	19.6	20.1	20.6	21.1	21.6	22.1
140	6.1	6.6	7.1	7.7	8.2	8.7	9.2	9.7	10.2	10.7	11.2	11.7	12.2	12.8	13.3	13.8	14.3	14.8	15.3	15.8	16.3	16.8	17.3	17.9	18.4	18.9	19.4	19.9	20.4	20.9	21.4	21.9	22.4
139	6.2	6.7	7.2	7.8	8.3	8.8	9.3	9.8	10.4	10.9	11.4	11.9	12.4	12.9	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.6	17.1	17.6	18.1	18.6	19.2	19.7	20.2	20.7	21.2	21.7	22.3	22.8
138	6.3	6.8	7.4	7.9	8.4	8.9	9.5	10.0	10.5	11.0	11.6	12.1	12.6	13.1	13.7	14.2	14.7	15.2	15.8	16.3	16.8	17.3	17.9	18.4	18.9	19.4	20.0	20.5	21.0	21.5	22.1	22.6	23.1
137	6.4	6.9	7.5	8.0	8.5	9.1	9.6	10.1	10.7	11.2	11.7	12.3	12.8	13.3	13.9	14.4	14.9	15.5	16.0	16.5	17.0	17.6	18.1	18.6	19.2	19.7	20.2	20.8	21.3	21.8	22.4	22.9	23.4
136	6.5	7.0	7.6	8.1	8.7	9.2	9.7	10.3	10.8	11.4	11.9	12.4	13.0	13.5	14.1	14.6	15.1	15.7	16.2	16.8	17.3	17.8	18.4	18.9	19.5	20.0	20.5	21.1	21.6	22.2	22.7	23.2	23.8
135	6.6	7.1	7.7	8.2	8.8	9.3	9.9	10.4	11.0	11.5	12.1	12.6	13.2	13.7	14.3	14.8	15.4	15.9	16.5	17.0	17.6	18.1	18.7	19.2	19.8	20.3	20.9	21.4	21.9	22.5	23.0	23.6	24.1
134	6.7	7.2	7.8	8.4	8.9	9.5	10.0	10.6	11.1	11.7	12.3	12.8	13.4	13.9	14.5	15.0	15.6	16.2	16.7	17.3	17.8	18.4	18.9	19.5	20.0	20.6	21.2	21.7	22.3	22.8	23.4	23.9	24.5
133	6.8	7.3	7.9	8.5	9.0	9.6	10.2	10.7	11.3	11.9	12.4	13.0	13.6	14.1	14.7	15.3	15.8	16.4	17.0	17.5	18.1	18.7	19.2	19.8	20.4	20.9	21.5	22.0	22.6	23.2	23.7	24.3	24.9
132	6.9	7.5	8.0	8.6	9.2	9.8	10.3	10.9	11.5	12.1	12.6	13.2	13.8	14.3	14.9	15.5	16.1	16.6	17.2	17.8	18.4	18.9	19.5	20.1	20.7	21.2	21.8	22.4	23.0	23.5	24.1	24.7	25.3
131	7.0	7.6	8.2	8.7	9.3	9.9	10.5	11.1	11.7	12.2	12.8	13.4	14.0	14.6	15.2	15.7	16.3	16.9	17.5	18.1	18.6	19.2	19.8	20.4	21.0	21.6	22.1	22.7	23.3	23.9	24.5	25.1	25.6
130	7.1	7.7	8.3	8.9	9.5	10.1	10.7	11.2	11.8	12.4	13.0	13.6	14.2	14.8	15.4	16.0	16.6	17.2	17.8	18.3	18.9	19.5	20.1	20.7	21.3	21.9	22.5	23.1	23.7	24.3	24.9	25.4	26.0
129	7.2	7.8	8.4	9.0	9.6	10.2	10.8	11.4	12.0	12.6	13.2	13.8	14.4	15.0	15.6	16.2	16.8	17.4	18.0	18.6	19.2	19.8	20.4	21.0	21.6	22.2	22.8	23.4	24.0	24.6	25.2	25.8	26.4
128	7.3	7.9	8.5	9.2	9.8	10.4	11.0	11.6	12.2	12.8	13.4	14.0	14.6	15.3	15.9	16.5	17.1	17.7	18.3	18.9	19.5	20.1	20.8	21.4	22.0	22.6	23.2	23.8	24.4	25.0	25.6	26.2	26.9
127	7.4	8.1	8.7	9.3	9.9	10.5	11.2	11.8	12.4	13.0	13.6	14.3	14.9	15.5	16.1	16.7	17.4	18.0	18.6	19.2	19.8	20.5	21.1	21.7	22.3	22.9	23.6	24.2	24.8	25.4	26.0	26.7	27.3
126	7.6	8.2	8.8	9.4	10.1	10.7	11.3	12.0	12.6	13.2	13.9	14.5	15.1	15.7	16.4	17.0	17.6	18.3	18.9	19.5	20.2	20.8	21.4	22.0	22.7	23.3	23.9	24.6	25.2	25.8	26.5	27.1	27.7
125	7.7	8.3	9.0	9.6	10.2	10.9	11.5	12.2	12.8	13.4	14.1	14.7	15.4	16.0	16.6	17.3	17.9	18.6	19.2	19.8	20.5	21.1	21.8	22.4	23.0	23.7	24.3	25.0	25.6	26.2	26.9	27.5	28.2
124	7.8	8.5	9.1	9.8	10.4	11.1	11.7	12.4	13.0	13.7	14.3	15.0	15.6	16.3	16.9	17.6	18.2	18.9	19.5	20.2	20.8	21.5	22.1	22.8	23.4	24.1	24.7	25.4	26.0	26.7	27.3	28.0	28.6
123	7.9	8.6	9.3	9.9	10.6	11.2	11.9	12.6	13.2	13.9	14.5	15.2	15.9	16.5	17.2	17.8	18.5	19.2	19.8	20.5	21.2	21.8	22.5	23.1	23.8	24.5	25.1	25.8	26.4	27.1	27.8	28.4	29.1
122	8.1	8.7	9.4	10.1	10.7	11.4	12.1	12.8	13.4	14.1	14.8	15.5	16.1	16.8	17.5	18.1	18.8	19.5	20.2	20.8	21.5	22.2	22.8	23.5	24.2	24.9	25.5	26.2	26.9	27.5	28.2	28.9	29.6
121	8.2	8.9	9.6	10.2	10.9	11.6	12.3	13.0	13.7	14.3	15.0	15.7	16.4	17.1	17.8	18.4	19.1	19.8	20.5	21.2	21.9	22.5	23.2	23.9	24.6	25.3	26.0	26.6	27.3	28.0	28.7	29.4	30.1
120	8.3	9.0	9.7	10.4	11.1	11.8	12.5	13.2	13.9	14.6	15.3	16.0	16.7	17.4	18.1	18.8	19.4	20.1	20.8	21.5	22.2	22.9	23.6	24.3	25.0	25.7	26.4	27.1	27.8	28.5	29.2	29.9	30.6
119	8.5	9.2	9.9	10.6	11.3	12.0	12.7	13.4	14.1	14.8	15.5	16.2	16.9	17.7	18.4	19.1	19.8	20.5	21.2	21.9	22.6	23.3	24.0	24.7	25.4	26.1	26.8	27.5	28.2	29.0	29.7	30.4	31.1
118	8.6	9.3	10.1	10.8	11.5	12.2	12.9	13.6	14.4	15.1	15.8	16.5	17.2	18.0	18.7	19.4	20.1	20.8	21.5	22.3	23.0	23.7	24.4	25.1	25.9	26.6	27.3	28.0	28.7	29.4	30.2	30.9	31.6

117	8.8	9.5	10.2	11.0	11.7	12.4	13.1	13.9	14.6	15.3	16.1	16.8	17.5	18.3	19.0	19.7	20.5	21.2	21.9	22.6	23.4	24.1	24.8	25.6	26.3	27.0	27.8	28.5	29.2	30.0	30.7	31.4	32.1
116	8.9	9.7	10.4	11.1	11.9	12.6	13.4	14.1	14.9	15.6	16.3	17.1	17.8	18.6	19.3	20.1	20.8	21.6	22.3	23.0	23.8	24.5	25.3	26.0	26.8	27.5	28.2	29.0	29.7	30.5	31.2	32.0	32.7
115	9.1	9.8	10.6	11.3	12.1	12.9	13.6	14.4	15.1	15.9	16.6	17.4	18.1	18.9	19.7	20.4	21.2	21.9	22.7	23.4	24.2	25.0	25.7	26.5	27.2	28.0	28.7	29.5	30.2	31.0	31.8	32.5	33.3
Peso (kg)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44

Estatura (cm)																																		
175	6.2	6.5	6.9	7.2	7.5	7.8	8.2	8.5	8.8	9.1	9.5	9.8	10.1	10.4	10.8	11.1	11.4	11.8	12.1	12.4	12.7	13.1	13.4	13.7	14.0	14.4	14.7	15.0	15.3	15.7	16.0	16.3	16.7	17.0
174	6.3	6.6	6.9	7.3	7.6	7.9	8.3	8.6	8.9	9.2	9.6	9.9	10.2	10.6	10.9	11.2	11.6	11.9	12.2	12.6	12.9	13.2	13.5	13.9	14.2	14.5	14.9	15.2	15.5	15.9	16.2	16.5	16.8	17.2
173	6.3	6.7	7.0	7.4	7.7	8.0	8.4	8.7	9.0	9.4	9.7	10.0	10.4	10.7	11.0	11.4	11.7	12.0	12.4	12.7	13.0	13.4	13.7	14.0	14.4	14.7	15.0	15.4	15.7	16.0	16.4	16.7	17.0	17.4
172	6.4	6.8	7.1	7.4	7.8	8.1	8.5	8.8	9.1	9.5	9.8	10.1	10.5	10.8	11.2	11.5	11.8	12.2	12.5	12.8	13.2	13.5	13.9	14.2	14.5	14.9	15.2	15.5	15.9	16.2	16.6	16.9	17.2	17.6
171	6.5	6.8	7.2	7.5	7.9	8.2	8.5	8.9	9.2	9.6	9.9	10.3	10.6	10.9	11.3	11.6	12.0	12.3	12.7	13.0	13.3	13.7	14.0	14.4	14.7	15.0	15.4	15.7	16.1	16.4	16.8	17.1	17.4	17.8
170	6.6	6.9	7.3	7.6	8.0	8.3	8.7	9.0	9.3	9.7	10.0	10.4	10.7	11.1	11.4	11.8	12.1	12.5	12.8	13.1	13.5	13.8	14.2	14.5	14.9	15.2	15.6	15.9	16.3	16.6	17.0	17.3	17.6	18.0
169	6.7	7.0	7.4	7.7	8.1	8.4	8.8	9.1	9.5	9.8	10.2	10.5	10.9	11.2	11.6	11.9	12.3	12.6	13.0	13.3	13.7	14.0	14.4	14.7	15.1	15.4	15.8	16.1	16.5	16.8	17.2	17.5	17.9	18.2
168	6.7	7.1	7.4	7.8	8.1	8.5	8.9	9.2	9.6	9.9	10.3	10.6	11.0	11.3	11.7	12.0	12.4	12.8	13.1	13.5	13.8	14.2	14.5	14.9	15.2	15.6	15.9	16.3	16.7	17.0	17.4	17.7	18.1	18.4
167	6.8	7.2	7.5	7.9	8.2	8.6	9.0	9.3	9.7	10.0	10.4	10.8	11.1	11.5	11.8	12.2	12.5	12.9	13.3	13.6	14.0	14.3	14.7	15.1	15.4	15.8	16.1	16.5	16.9	17.2	17.6	17.9	18.3	18.6
166	6.9	7.3	7.6	8.0	8.3	8.7	9.1	9.4	9.8	10.2	10.5	10.9	11.2	11.6	12.0	12.3	12.7	13.1	13.4	13.8	14.2	14.5	14.9	15.2	15.6	16.0	16.3	16.7	17.1	17.4	17.8	18.1	18.5	18.9
165	7.0	7.3	7.7	8.1	8.4	8.8	9.2	9.6	9.9	10.3	10.7	11.0	11.4	11.8	12.1	12.5	12.9	13.2	13.6	14.0	14.3	14.7	15.1	15.4	15.8	16.2	16.5	16.9	17.3	17.6	18.0	18.4	18.7	19.1
164	7.1	7.4	7.8	8.2	8.6	8.9	9.3	9.7	10.0	10.4	10.8	11.2	11.5	11.9	12.3	12.6	13.0	13.4	13.8	14.1	14.5	14.9	15.2	15.6	16.0	16.4	16.7	17.1	17.5	17.8	18.2	18.6	19.0	19.3
163	7.2	7.5	7.9	8.3	8.7	9.0	9.4	9.8	10.2	10.5	10.9	11.3	11.7	12.0	12.4	12.8	13.2	13.5	13.9	14.3	14.7	15.1	15.4	15.8	16.2	16.6	16.9	17.3	17.7	18.1	18.4	18.8	19.2	19.6
162	7.2	7.6	8.0	8.4	8.8	9.1	9.5	9.9	10.3	10.7	11.1	11.4	11.8	12.2	12.6	13.0	13.3	13.7	14.1	14.5	14.9	15.2	15.6	16.0	16.4	16.8	17.1	17.5	17.9	18.3	18.7	19.1	19.4	19.8
161	7.3	7.7	8.1	8.5	8.9	9.3	9.6	10.0	10.4	10.8	11.2	11.6	12.0	12.3	12.7	13.1	13.5	13.9	14.3	14.7	15.0	15.4	15.8	16.2	16.6	17.0	17.4	17.7	18.1	18.5	18.9	19.3	19.7	20.1
160	7.4	7.8	8.2	8.6	9.0	9.4	9.8	10.2	10.5	10.9	11.3	11.7	12.1	12.5	12.9	13.3	13.7	14.1	14.5	14.8	15.2	15.6	16.0	16.4	16.8	17.2	17.6	18.0	18.4	18.8	19.1	19.5	19.9	20.3
159	7.5	7.9	8.3	8.7	9.1	9.5	9.9	10.3	10.7	11.1	11.5	11.9	12.3	12.7	13.1	13.4	13.8	14.2	14.6	15.0	15.4	15.8	16.2	16.6	17.0	17.4	17.8	18.2	18.6	19.0	19.4	19.8	20.2	20.6
158	7.6	8.0	8.4	8.8	9.2	9.6	10.0	10.4	10.8	11.2	11.6	12.0	12.4	12.8	13.2	13.6	14.0	14.4	14.8	15.2	15.6	16.0	16.4	16.8	17.2	17.6	18.0	18.4	18.8	19.2	19.6	20.0	20.4	20.8
157	7.7	8.1	8.5	8.9	9.3	9.7	10.1	10.5	11.0	11.4	11.8	12.2	12.6	13.0	13.4	13.8	14.2	14.6	15.0	15.4	15.8	16.2	16.6	17.0	17.4	17.9	18.3	18.7	19.1	19.5	19.9	20.3	20.7	21.1
156	7.8	8.2	8.6	9.0	9.5	9.9	10.3	10.7	11.1	11.5	11.9	12.3	12.7	13.1	13.6	14.0	14.4	14.8	15.2	15.6	16.0	16.4	16.8	17.3	17.7	18.1	18.5	18.9	19.3	19.7	20.1	20.5	21.0	21.4
155	7.9	8.3	8.7	9.2	9.6	10.0	10.4	10.8	11.2	11.7	12.1	12.5	12.9	13.3	13.7	14.2	14.6	15.0	15.4	15.8	16.2	16.6	17.1	17.5	17.9	18.3	18.7	19.1	19.6	20.0	20.4	20.8	21.2	21.6
154	8.0	8.4	8.9	9.3	9.7	10.1	10.5	11.0	11.4	11.8	12.2	12.6	13.1	13.5	13.9	14.3	14.8	15.2	15.6	16.0	16.4	16.9	17.3	17.7	18.1	18.6	19.0	19.4	19.8	20.2	20.7	21.1	21.5	21.9
153	8.1	8.5	9.0	9.4	9.8	10.3	10.7	11.1	11.5	12.0	12.4	12.8	13.2	13.7	14.1	14.5	15.0	15.4	15.8	16.2	16.7	17.1	17.5	17.9	18.4	18.8	19.2	19.7	20.1	20.5	20.9	21.4	21.8	22.2
152	8.2	8.7	9.1	9.5	10.0	10.4	10.8	11.3	11.7	12.1	12.6	13.0	13.4	13.9	14.3	14.7	15.1	15.6	16.0	16.4	16.9	17.3	17.7	18.2	18.6	19.0	19.5	19.9	20.3	20.8	21.2	21.6	22.1	22.5
151	8.3	8.8	9.2	9.6	10.1	10.5	11.0	11.4	11.8	12.3	12.7	13.2	13.6	14.0	14.5	14.9	15.4	15.8	16.2	16.7	17.1	17.5	18.0	18.4	18.9	19.3	19.7	20.2	20.6	21.1	21.5	21.9	22.4	22.8
150	8.4	8.9	9.3	9.8	10.2	10.7	11.1	11.6	12.0	12.4	12.9	13.3	13.8	14.2	14.7	15.1	15.6	16.0	16.4	16.9	17.3	17.8	18.2	18.7	19.1	19.6	20.0	20.4	20.9	21.3	21.8	22.2	22.7	23.1
149	8.6	9.0	9.5	9.9	10.4	10.8	11.3	11.7	12.2	12.6	13.1	13.5	14.0	14.4	14.9	15.3	15.8	16.2	16.7	17.1	17.6	18.0	18.5	18.9	19.4	19.8	20.3	20.7	21.2	21.6	22.1	22.5	23.0	23.4
148	8.7	9.1	9.6	10.0	10.5	11.0	11.4	11.9	12.3	12.8	13.2	13.7	14.2	14.6	15.1	15.5	16.0	16.4	16.9	17.3	17.8	18.3	18.7	19.2	19.6	20.1	20.5	21.0	21.5	21.9	22.4	22.8	23.3	23.7
147	8.8	9.3	9.7	10.2	10.6	11.1	11.6	12.0	12.5	13.0	13.4	13.9	14.3	14.8	15.3	15.7	16.2	16.7	17.1	17.6	18.0	18.5	19.0	19.4	19.9	20.4	20.8	21.3	21.8	22.2	22.7	23.1	23.6	24.1
146	8.9	9.4	9.9	10.3	10.8	11.3	11.7	12.2	12.7	13.1	13.6	14.1	14.5	15.0	15.5	16.0	16.4	16.9	17.4	17.8	18.3	18.8	19.2	19.7	20.2	20.6	21.1	21.6	22.0	22.5	23.0	23.5	23.9	24.4
145	9.0	9.5	10.0	10.5	10.9	11.4	11.9	12.4	12.8	13.3	13.8	14.3	14.7	15.2	15.7	16.2	16.6	17.1	17.6	18.1	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	20.9	21.4	21.9	22.4	22.8	23.3	23.8	24.3	24.7

Peso (kg)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
--------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

ANEXO N° 04

TABLAS DE IMC/EDAD PARA NIÑAS Y NIÑOS

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 11.8	11.8–12.6	12.7–16.9	17.0–18.9	19.0 o más
5:6	menos de 11.7	11.7–12.6	12.7–16.9	17.0–19.0	19.1 o más
6:0	menos de 11.7	11.7–12.6	12.7–17.0	17.1–19.2	19.3 o más
6:6	menos de 11.7	11.7–12.6	12.7–17.1	17.2–19.5	19.6 o más
7:0	menos de 11.8	11.8–12.6	12.7–17.3	17.4–19.8	19.9 o más
7:6	menos de 11.8	11.8–12.7	12.8–17.5	17.6–20.1	20.2 o más
8:0	menos de 11.9	11.9–12.8	12.9–17.7	17.8–20.6	20.7 o más
8:6	menos de 12.0	12.0–12.9	13.0–18.0	18.1–21.0	21.1 o más
9:0	menos de 12.1	12.1–13.0	13.1–18.3	18.4–21.5	21.6 o más
9:6	menos de 12.2	12.2–13.2	13.3–18.7	18.8–22.0	22.1 o más
10:0	menos de 12.4	12.4–13.4	13.5–19.0	19.1–22.6	22.7 o más
10:6	menos de 12.5	12.5–13.6	13.7–19.4	19.5–23.1	23.2 o más
11:0	menos de 12.7	12.7–13.8	13.9–19.9	20.0–23.7	23.8 o más
11:6	menos de 12.9	12.9–14.0	14.1–20.3	20.4–24.3	24.4 o más
12:0	menos de 13.2	13.2–14.3	14.4–20.8	20.9–25.0	25.1 o más
12:6	menos de 13.4	13.4–14.6	14.7–21.3	21.4–25.6	25.7 o más
13:0	menos de 13.6	13.6–14.8	14.9–21.8	21.9–26.2	26.3 o más
13:6	menos de 13.8	13.8–15.1	15.2–22.3	22.4–26.8	26.9 o más
14:0	menos de 14.0	14.0–15.3	15.4–22.7	22.8–27.3	27.4 o más
14:6	menos de 14.2	14.2–15.6	15.7–23.1	23.2–27.8	27.9 o más
15:0	menos de 14.4	14.4–15.8	15.9–23.5	23.6–28.2	28.3 o más
15:6	menos de 14.5	14.5–15.9	16.0–23.8	23.9–28.6	28.7 o más
16:0	menos de 14.6	14.6–16.1	16.2–24.1	24.2–28.9	29.0 o más
16:6	menos de 14.7	14.7–16.2	16.3–24.3	24.4–29.1	29.2 o más
17:0	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.5	24.6–29.3	29.4 o más
17:6	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.6	24.7–29.4	29.5 o más
18:0	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.8	24.9–29.5	29.6 o más

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.6	16.7–18.3	18.4 o más
5:6	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.7	16.8–18.4	18.5 o más
6:0	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.8	16.9–18.5	18.6 o más
6:6	menos de 12.2	12.2–13.0	13.1–16.9	17.0–18.7	18.8 o más
7:0	menos de 12.3	12.3–13.0	13.1–17.0	17.1–19.0	19.1 o más
7:6	menos de 12.3	12.3–13.1	13.2–17.2	17.3–19.3	19.4 o más
8:0	menos de 12.4	12.4–13.2	13.3–17.4	17.5–19.7	19.8 o más
8:6	menos de 12.5	12.5–13.3	13.4–17.7	17.8–20.1	20.2 o más
9:0	menos de 12.6	12.6–13.4	13.5–17.9	18.0–20.5	20.6 o más
9:6	menos de 12.7	12.7–13.5	13.6–18.2	18.3–20.9	21.0 o más
10:0	menos de 12.8	12.8–13.6	13.7–18.5	18.6–21.4	21.5 o más
10:6	menos de 12.9	12.9–13.8	13.9–18.8	18.9–21.9	22.0 o más
11:0	menos de 13.1	13.1–14.0	14.1–19.2	19.3–22.5	22.6 o más
11:6	menos de 13.2	13.2–14.1	14.2–19.5	19.6–23.0	23.1 o más
12:0	menos de 13.4	13.4–14.4	14.5–19.9	20.0–23.6	23.7 o más
12:6	menos de 13.6	13.6–14.6	14.7–20.4	20.5–24.2	24.3 o más
13:0	menos de 13.8	13.8–14.8	14.9–20.8	20.9–24.8	24.9 o más
13:6	menos de 14.0	14.0–15.1	15.2–21.3	21.4–25.3	25.4 o más
14:0	menos de 14.3	14.3–15.4	15.5–21.8	21.9–25.9	26.0 o más
14:6	menos de 14.5	14.5–15.6	15.7–22.2	22.3–26.5	26.6 o más
15:0	menos de 14.7	14.7–15.9	16.0–22.7	22.8–27.0	27.1 o más
15:6	menos de 14.9	14.9–16.2	16.3–23.1	23.2–27.4	27.5 o más
16:0	menos de 15.1	15.1–16.4	16.5–23.5	23.6–27.9	28.0 o más
16:6	menos de 15.3	15.3–16.6	16.7–23.9	24.0–28.3	28.4 o más
17:0	menos de 15.4	15.4–16.8	16.9–24.3	24.4–28.6	28.7 o más
17:6	menos de 15.6	15.6–17.0	17.1–24.6	24.7–29.0	29.1 o más
18:0	menos de 15.7	15.7–17.2	17.3–24.9	25.0–29.2	29.3 o más

ANEXO N° 05
SOLICITUD DE PERMISO

Comas, setiembre 2020

Mg. Carmen Cecilia Navarro Spelucín

Colegio Parroquial Sagrados Corazones Reina de la Paz

De mi mayor consideración.

Solicito permiso para ejecutar estudio de investigación.

Es grato dirigirme a usted para saludarla cordialmente y a la vez solicitar el permiso correspondiente para poder ejecutar el estudio de investigación titulado “Obesidad y huella plantar de los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Sagrados Corazones Reina de la Paz – San Isidro, 2020”. El cual consta de un instrumento de recolección de datos e información acerca del peso corporal y tipo de huella plantar, la información obtenida a través del instrumento solo será conocida y verificada por el autor e investigador; y será utilizada exclusivamente para la investigación académica, asignando una etiqueta como ID a cada participante, protegiendo así sus datos.

Atte.

Dick Frank Remigio Abanto Ayay

Bachiller en Educación Física

ANEXO N° 06

MENSAJE ENVIADO A CADA PADRE DE FAMILIA

Buenas tardes estimadas familias:

Deseando que todos se encuentren muy bien de salud y en unión familiar, les escribo para solicitarles algunos datos antropométricos (edad, peso, estatura e imágenes de huella plantar) de cada uno de sus hijos e hijas. Esto con motivo de participar en la investigación titulada “Obesidad y huella plantar de los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Sagrados Corazones Reina de la Paz – San Isidro, 2020”. Así mismo, les adjunto el consentimiento informado para aquellos que deseen ser partícipes de la investigación mencionada. Además, mediante el presente estudio conoceremos acerca del IMC (Índice de masa corporal) de cada uno de los(as) estudiantes, así, podré brindar algunas recomendaciones o actividades físicas extras que ayuden a mantener la salud física de sus niños(as).

La recolección de datos lo realizaremos en nuestras clases de Educación física, la cual será informada con la anticipación debida, deben contar con una y un centímetro pegado a la pared. Y, para el registro de sus huellas plantares estaré adjuntando un archivo para su orientación. Cualquier consulta pueden comunicarse conmigo sin ningún inconveniente.

Agradezco su colaboración y participación. A partir del día lunes 05 de octubre habilitaré la opción de tarea en aula-clase para que puedan enviar por ese medio los datos solicitados.

Muchas gracias por su atención prestada,

Que los Sagrados Corazones de Jesús y de María continúen bendiciendo nuestras familias.

Saludos cordiales

Atte.

Frank Abanto Ayay

Prof. Educación Física

ANEXO N° 07

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TITULO:

OBESIDAD Y HUELLA PLANTAR EN ESTUDIANTES DE NIVEL PRIMARIO DEL COLEGIO PARROQUIAL SAGRADOS CORAZONES REINA DE LA PAZ, SAN ISIDRO – 2020.

AUTOR:

ABANTO AYAY, DICK FRANK REMIGIO

PROPÓSITO:

Determinar la relación entre obesidad y huella plantar en los estudiantes de Nivel Primario del Colegio Parroquial Reina de la Paz, San Isidro, 2020.

Yo; identificado con DNI expreso mi consentimiento para que mi menor hijo pueda participar del presente estudio de investigación.

El investigador se compromete a guardar la confidencialidad y anonimato de los datos, los resultados se informarán de modo general, guardando en reserva la identidad de mi menor hijo.

Por lo cual, dejo constancia que la participación de mi hijo es voluntaria firmando el presente documento.

Firma

ANEXO N° 08**BASE DE DATOS**

Estudiantes	Edad	Sexo	Ciclo de estudio	Peso	Talla	IMC	Obesidad	Porcentaje Huella Plantar	Huella plantar
E1	6	1	1	36	1.28	22.2	2	30	1
E2	6	1	1	26	1.15	16.6	2	39	1
E3	7	1	1	29	1.23	19.2	2	33	1
E4	7	1	1	35	1.26	22	2	29	1
E5	7	1	1	36	1.25	23	2	15	1
E6	6	2	1	28	1.23	18.5	1	55	3
E7	6	2	1	28	1.25	17.9	1	50	2
E8	7	2	1	26	1.22	17.5	1	60	3
E9	6	2	1	26	1.24	16.9	1	34	1
E10	7	1	1	29	1.26	18.3	1	89	3
E11	6	1	1	29	1.26	18.3	1	55	3
E12	6	2	1	26	1.21	17.8	1	63	3
E13	6	2	1	26	1.24	16.9	1	71	3
E14	6	1	1	28	1.26	17.6	1	58	3
E15	7	1	1	28	1.27	17.4	1	40	2
E16	6	2	1	31	1.33	17.5	1	45	2
E17	7	2	1	31	1.29	18.6	1	52	2
E18	7	2	1	27	1.25	17.3	1	49	2
E19	7	2	1	33	1.33	18.7	1	54	2
E20	6	2	1	24	1.17	17.5	1	50	2

E21	7	2	1	32	1.32	18.4	1	42	2
E22	6	1	1	28	1.27	17.4	1	52	2
E23	7	1	1	33	1.27	20.5	2	30	1
E24	8	2	1	37	1.31	21.6	2	39	1
E25	8	2	1	35	1.3	20.7	2	25	1
E26	8	2	1	35	1.28	21.4	2	38	1
E27	8	2	1	37	1.35	22.4	2	36	1
E28	7	2	1	36	1.3	21.3	2	33	1
E29	7	2	1	38	1.34	21.2	2	18	1
E30	8	1	1	40	1.35	21.9	2	15	1
E31	8	2	1	40	1.33	22.6	2	29	1
E32	7	2	1	37	1.3	21.9	2	26	1
E33	8	1	1	35	1.27	21.7	2	30	1
E34	7	1	1	32	1.31	18.6	1	55	3
E35	7	1	1	31	1.33	17.5	1	60	3
E36	7	1	1	29	1.28	17.7	1	71	3
E37	8	2	1	32	1.34	17.8	1	45	2
E38	8	2	1	32	1.33	18.1	1	50	2
E39	8	1	1	37	1.34	20.6	1	57	3
E40	8	2	1	31	1.3	18.3	1	48	2
E41	7	1	1	31	1.28	18.6	1	40	2
E42	8	2	1	32	1.35	17.6	1	51	2
E43	7	2	1	29	1.25	18.6	1	54	2
E44	8	2	1	28	1.25	17.9	1	44	2
E45	8	1	1	28	1.22	18.8	1	40	2
E46	7	1	1	32	1.29	19.2	1	58	3
E47	7	2	1	28	1.23	18.5	1	42	2

E48	8	2	1	25	1.19	17.7	1	50	2
E49	8	1	1	32	1.27	19.8	1	55	3
E50	8	1	1	32	1.31	18.6	1	46	2
E51	7	2	1	33	1.35	18.3	1	60	3
E52	9	2	2	36	1.31	21	2	18	1
E53	9	2	2	52	1.46	24.7	2	43	2
E54	8	2	2	44	1.39	22.8	2	35	1
E55	8	2	2	45	1.4	23	2	29	1
E56	9	2	2	36	1.31	21	2	24	1
E57	9	1	2	42	1.35	23	2	39	1
E58	8	1	2	45	1.38	23.6	2	32	1
E59	8	1	2	38	1.36	20.5	2	22	1
E60	9	1	2	50	1.43	24.5	2	16	1
E61	8	1	2	38	1.33	21.5	2	20	1
E62	8	2	2	35	1.31	20.4	2	51	2
E63	9	2	2	44	1.38	23.1	2	55	3
E64	8	2	2	48	1.38	25.2	2	45	2
E65	9	1	2	48	1.44	23.1	2	55	3
E66	9	2	2	52	1.44	25.1	2	38	1
E67	9	1	2	45	1.37	24	2	24	1
E68	8	2	2	45	1.36	24.3	2	50	2
E69	9	2	2	36	1.35	19.8	1	40	2
E70	9	2	2	38	1.38	20	1	43	2
E71	9	2	2	38	1.39	19.7	1	54	2
E72	8	2	2	37	1.44	17.8	1	47	2
E73	8	1	2	34	1.38	17.9	1	60	3
E74	9	1	2	34	1.35	18.7	1	36	1

E75	8	2	2	30	1.28	18.3	1	53	2
E76	9	1	2	33	1.35	18.1	1	60	3
E77	9	2	2	37	1.38	19.4	1	49	2
E78	9	1	2	39	1.39	20.2	1	41	2
E79	10	1	2	45	1.4	23	2	55	3
E80	9	1	2	38	1.35	21.6	2	39	1
E81	10	2	2	50	1.42	24.8	2	54	2
E82	10	1	2	46	1.4	23.5	2	59	3
E83	9	1	2	40	1.36	21.6	2	46	2
E84	10	1	2	52	1.47	24.1	2	40	2
E85	10	1	2	55	1.5	24.4	2	50	2
E86	10	1	2	55	1.48	25.1	2	58	3
E87	10	2	2	47	1.41	23.6	2	45	2
E88	9	2	2	39	1.35	21.4	2	35	1
E89	9	1	2	52	1.43	24.5	2	43	2
E90	9	2	2	56	1.5	24.9	2	54	2
E91	9	2	2	40	1.35	21.9	2	49	2
E92	10	2	2	45	1.37	24	2	55	3
E93	9	2	2	61	1.43	29.8	2	41	2
E94	10	1	2	47	1.35	25.8	2	34	1
E95	9	2	2	49	1.44	23.6	2	57	3
E96	9	1	2	42	1.35	23	2	53	2
E97	10	2	2	46	1.38	24.2	2	39	1
E98	10	2	2	50	1.48	22.8	2	30	1
E99	10	1	2	48	1.4	24.5	2	24	1
E100	10	1	2	44	1.39	22.8	2	56	3
E101	9	2	2	39	1.45	18.5	1	52	2

E102	9	2	2	40	1.43	19.6	1	46	2
E103	9	1	2	35	1.34	19.5	1	40	2
E104	10	2	2	38	1.42	18.8	1	51	2
E105	9	2	2	36	1.37	19.2	1	85	3
E106	9	2	2	40	1.41	20.1	1	54	2
E107	10	1	2	36	1.36	19.5	1	75	3
E108	10	1	3	55	1.52	21.6	2	40	2
E109	11	2	3	59	1.55	24.6	2	43	2
E110	11	1	3	47	1.45	22.4	2	49	2
E111	10	2	3	41	1.35	22.5	2	39	1
E112	10	1	3	43	1.39	22.3	2	54	2
E113	10	2	3	48	1.43	23.5	2	35	1
E114	11	2	3	54	1.5	24	2	40	2
E115	10	2	3	46	1.42	22.8	2	37	1
E116	10	1	3	55	1.5	22.2	2	43	2
E117	10	1	3	45	1.38	23.6	2	39	1
E118	11	2	3	42	1.34	23.4	2	23	1
E119	11	2	3	54	1.5	24	2	36	1
E120	10	1	3	50	1.45	23.8	2	51	2
E121	11	2	3	55	1.39	28.5	2	33	1
E122	11	2	3	42	1.36	22.7	2	49	2
E123	10	1	3	57	1.52	24.7	2	55	3
E124	10	2	3	42	1.38	22.1	2	50	2
E125	10	1	3	48	1.42	23.8	2	35	1
E126	11	2	3	42	1.45	20	1	40	2
E127	11	2	3	44	1.47	20.4	1	46	2
E128	11	2	3	52	1.53	22.2	1	51	2

E129	11	1	3	47	1.52	20.3	1	43	2
E130	10	2	3	40	1.45	19	1	48	2
E131	10	1	3	52	1.55	21.6	1	18	1
E132	11	2	3	46	1.49	20.7	1	54	2
E133	10	2	3	41	1.46	19.2	1	34	1
E134	10	2	3	45	1.5	20	1	44	2
E135	10	1	3	41	1.44	19.8	1	59	3
E136	10	1	3	40	1.37	21.3	1	56	3
E137	11	2	3	55	1.54	23.2	2	45	2
E138	11	1	3	45	1.41	22.6	2	48	2
E139	11	2	3	55	1.49	24.8	2	15	1
E140	11	1	3	53	1.46	24.9	2	29	1
E141	11	1	3	50	1.45	23.8	2	39	1
E142	11	1	3	68	1.64	25.3	2	45	2
E143	11	2	3	69	1.62	26.3	2	36	1
E144	12	2	3	57	1.5	25.3	2	49	2
E145	11	2	3	46	1.52	19.9	1	34	1
E146	11	1	3	50	1.57	20.3	1	39	1
E147	11	2	3	52	1.58	20.8	1	53	2
E148	11	1	3	48	1.5	21.3	1	48	2
E149	12	2	3	52	1.48	23.7	1	40	2
E150	12	1	3	44	1.45	20.9	1	51	2
E151	11	2	3	50	1.48	22.8	1	46	2
E152	12	2	3	52	1.56	21.4	1	41	2
E153	11	2	3	52	1.6	20.3	1	39	1
E154	12	2	3	58	1.56	21.4	1	54	2
E155	12	2	3	56	1.64	20.8	1	35	1

E156	12	1	3	58	1.61	22.4	1	51	2
E157	12	2	3	57	1.59	22.5	1	50	2
E158	11	1	3	54	1.5	24	1	43	2
E159	12	2	3	54	1.61	20.8	1	49	2
E160	12	2	3	64	1.65	23.5	1	34	1
E161	11	2	3	51	1.59	20.2	1	45	2
E162	12	2	3	56	1.51	24.6	1	37	1
E163	11	2	3	43	1.45	20.5	1	45	2
E164	12	1	3	55	1.51	24.1	1	51	2
E165	11	1	3	49	1.55	20.4	1	47	2
E166	12	1	3	61	1.57	24.7	1	40	2
E167	12	1	3	58	1.65	21.3	1	53	2
E168	11	2	3	57	1.6	22.3	1	44	2
E169	11	1	3	55	1.48	25.1	1	54	2
E170	12	1	3	50	1.53	21.4	1	54	2

Leyenda:

E1; E2; E3; ... E170: Número de estudiantes

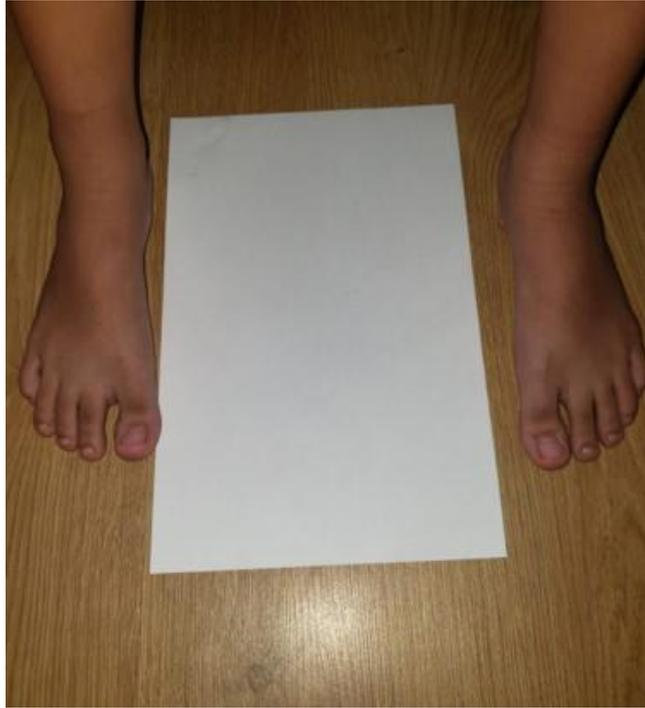
Sexo: 1 = Femenino / 2 = Masculino

Ciclo de estudio: 1 = Ciclo III / 2 = Ciclo IV / 3 = Ciclo V

Obesidad: 1 = Obesidad tipo I / 2 = Obesidad tipo II

Huella plantar: 1 = Huella plantar plana / 2 = Huella plantar normal / 3 = Huella plantar cava

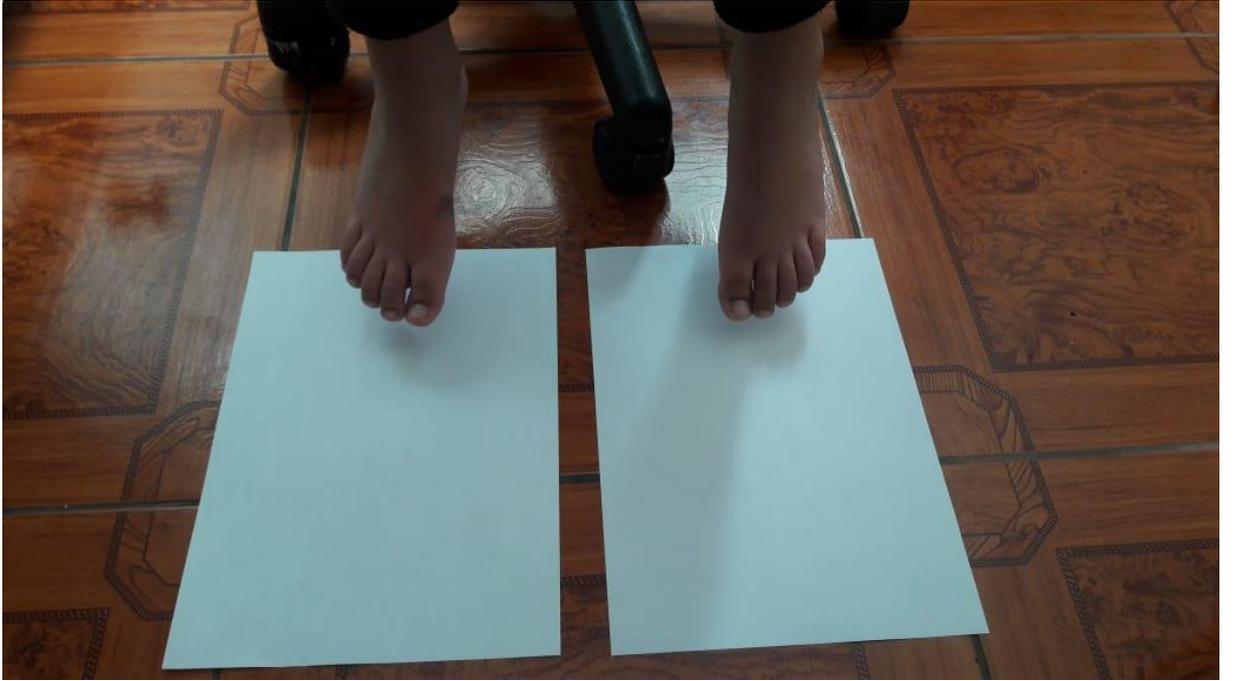
ANEXO N° 09
Fotografías



Fotografía N° 01



Fotografía N° 02



Fotografía N° 03



Fotografía N° 04



Fotografía N° 05



Fotografía 06