

**CAMBIO EN LOS VALORES DE LA TALLA E INDICE DE MASA
CORPORAL EN NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL
ARTEMIO MENDOZA CARVAJAL**

**AUTORES:
CABEZAS CUERO OSCAR JAIR
DEJOY CERÓN PABLO ARTURO
MICOLTA SEGOVIA SHIRLEY YESENIA
RODRÍGUEZ CERÓN SEBASTIÁN**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN
FACULTAD DE MEDICINA
SAN JUAN DE PASTO
2017**

**CAMBIO EN LOS VALORES DE LA TALLA E INDICE DE MASA
CORPORAL EN NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL
ARTEMIO MENDOZA CARVAJAL**

**AUTORES:
CABEZAS CUERO OSCAR JAIR
DEJOY CERÓN PABLO ARTURO
MICOLTA SEGOVIA SHIRLEY YESENIA
RODRÍGUEZ CERÓN SEBASTIÁN**

**ASESOR METODOLOGICO:
ANDRES SALAS ZAMBRANO
ODONTÓLOGO MAGISTER EN EPIDEMIOLOGÍA**

**ASESOR ESTADISTICO:
LEONEL DELGADO
ESTADISTICO**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN
FACULTAD DE MEDICINA
SAN JUAN DE PASTO
2017**

AGRADECIMIENTOS

- Dr. Andrés Salas Zambrano. Odontólogo Magister en Epidemiología. Asesor Metodológico:
- Leonel delgado. Estadístico. Asesor Estadístico
- I.E.M. Artemio Mendoza Carvajal

DEDICATORIA

“Gracias a nuestro Dios, nuestros familiares, docentes y demás por haber estado incondicionalmente en este proceso educativo y formativo, de arduo trabajo y dedicación, gracias por ayudarnos a ser mejores personas y sobretodo formarnos como profesionales íntegros”.

“La vida es una carrera de obstáculos, si te caes, levántate y sigue hacia la meta”

**OSCAR CABEZAS
PABLO DEJOY
SHIRLEY MICOLTA
SEBASTIÁN RODRÍGUEZ**

NOTAS DE ACEPTACION

Jurado 1

Jurado 2

San Juan de Pasto, Marzo de 2017

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las opiniones expresadas en esta investigación son responsabilidad de los autores y no comprometen a la Fundación Universitaria San Martín.

TABLA DE CONTENIDO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1.	13
1.2.	16
2.	17
3. MARCO DE REFERENCIA	18
3.2. MARCO TEORICO	19
3.2.1. TALLA BAJA	19
3.2.3. CLASIFICACION-ETIOLOGIA	19
3.3.1. DIAGNÓSTICO/VALORACIÓN DEL PACIENTE	23
3.3.2. ANTECEDENTES FAMILIARES	23
3.3.3. EXPLORACIÓN FÍSICA	23
3.3.4. EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS	24
4. OBJETIVOS	26
4.1. Objetivo General	26
4.2. Objetivos Específicos	26
5.1. TIPO DE ESTUDIO:	27
5.2. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	27
5.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.	27
5.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN	30
5.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	30
5.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:	30
5.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS	30

6. ANALISIS DE RESULTADOS	31
9. RECOMENDACIONES	42
10. BIBLIOGRAFIA	43

LISTADO DE TABLAS

Tabla No. 1 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según sedes de la Institución.....	28
Tabla No. 2 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según tamaño muestral.....	29

LISTADO DE GRÁFICAS

Gráfica No. 1 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según el género.....32

Gráfica No.2 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según el grado escolar.33

Gráfica No.3 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según la edad 2.34

Gráfica No.4 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según la talla 1 comparada con la talla 2.35

Gráfica No.5 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según el peso.36

Gráfica No.6 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según el índice de masa corporal.37

Gráfica No.7 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según el índice de masa corporal categorizado.38

Gráfica No.8 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según la prevalencia de talla baja 1 y 2.39

ANEXOS

Tabla No. 1 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según variables sociodemográficas.....47

Tabla No. 2 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según variables antropométricas.48

Tabla No.3 Instrumento de recolección de datos.49

Tabla No. 4 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según presupuesto personal.50

Tabla No. 5 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según presupuesto de materiales.50

Tabla No. 6 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según presupuesto de transporte.51

Tabla No. 7 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según presupuesto total.51

INTRODUCCIÓN

La talla baja comprende la interacción entre un amplio espectro de procesos fisiológicos y factores biológicos, genéticos y psicosociales. El determinar su causal principal, requiere de un estudio exhaustivo y ordenado que permita esclarecerla. Adicionalmente, la talla baja ha demostrado tener grandes implicaciones comportamentales y en el desarrollo psicosocial y del carácter de los pacientes, por lo que es indispensable un abordaje adecuado, para así ofrecer un manejo integral, especializado y dirigido.^{2,3}

El crecimiento es un proceso biológico complejo que se inicia en la concepción y finaliza al alcanzar la talla adulta, y que se expresa con un cambio en las proporciones corporales que condicionan el incremento de talla del individuo. El crecimiento somático normal va a ser, pues, el resultado de la interacción entre factores genéticos, nutricionales, ambientales, psicosociales y hormonales que interactúan de forma concertada sobre el medio celular.^{6,7,8}

Entre las hormonas, la de crecimiento, desempeña una función fundamental en este proceso, así como otras hormonas como la tiroidea, sexuales y glucocorticoides, entre otras.^{6,7,8}

Como uno de los aspectos más tangibles del crecimiento es el incremento progresivo de la talla, las consultas son cada vez con más frecuentes por la posible talla baja de los niños, lo que nos obliga a identificar lo más precozmente posible las alteraciones del crecimiento ya que, en algunos casos, pueden beneficiarse de los tratamientos de que se dispone en la actualidad.¹⁰

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La talla baja es la estatura de un individuo ubicada entre la línea de -2 DE (desviaciones estándar) hasta -3 DE en la curva de crecimiento dada por la OMS llamada Longitud o Talla para la edad (L-T/E) que refleja el crecimiento alcanzado por los niños según su edad en el momento de la evaluación y es muy útil para determinar del estado de salud de un niño, por lo cual una desviación significativa puede ser la primera manifestación de una alteración clínica de importancia.^{1,2,3} La talla baja corresponde a la primera causa de remisión de pacientes a evaluación en la consulta de endocrinología pediátrica.⁴ La prevalencia muestra una tendencia decreciente a nivel mundial, en América Latina registra las prevalencias más bajas, pasando de 25,6% a 12,6%.⁵ Mientras que a nivel nacional el 12% de los niños/as menores de 5 años presentan desnutrición crónica (talla baja para la edad), en la población desplazada este valor asciende a 23%, ésta desnutrición en menores de 5 años es mayor donde las madres tienen bajo nivel de educación, el área rural, en familias pobres y numerosas; es más alta en departamentos como La Guajira, Boyacá, Cauca, Nariño y Córdoba.⁶

El Índice de Masa Corporal (IMC) es la relación del peso de un individuo a la altura al cuadrado Kg/Mt^2 , y se utiliza para estimar el riesgo en problemas de salud con el peso de una persona. El Índice de Masa Corporal (IMC) mide el exceso de peso corporal para una altura determinada. Es la medida más utilizada de riesgo para la salud relacionada con el peso ya que las medidas directas de la masa corporal son más invasivas y costosas.

Se diferencian tres grandes grupos causales de talla baja: Primero, las variantes normales de talla baja conformado por la talla baja familiar (TBF); restricción del crecimiento y desarrollo (RCCD) y la asociación de ambas (TBF + RCCD), que se consideran variaciones fisiológicas del patrón normal de crecimiento de origen genético.^{7,8} Segundo, los hipocrecimientos patológicos, que pueden ser armónicos prenatales que incluyen el retraso del crecimiento intrauterino (RCIU); síndromes dismórficos; las cromosomopatías, las posnatales incluyen malnutrición; enfermedades crónicas; endocrinopatías; iatrogenia; causa psicosocial.⁹ Y, tercero, hipocrecimiento Idiopático.¹⁰

Los niños con talla baja sin otra patología tienen unos resultados académicos y el coeficiente de inteligencia en límites más bajos de lo normal.¹¹ En los casos en que existe talla baja moderada a severa, los problemas más comunes son, experiencias de estigmatización por burlas, juvenilización, pobreza en las habilidades sociales, aislamiento social, autoimagen negativa y dificultades para construir y desarrollar la identidad personal.¹² El impacto de por vida sobre el paciente y su familia obliga a un seguimiento continuado del niño,

centrándose en el problema. Es necesario señalar la trascendencia para el niño y su familia de una anomalía congénita y la alteración funcional (discapacidad) que conlleva. Ciertas anomalías faciales desfigurantes pueden conducir a un mayor aislamiento social y dificultad del individuo para adaptarse a sus efectos.^{13.14.15}

Recientemente el Ministerio de Salud de Colombia reemplazó la leche común del Programa Nacional de Alimentación Complementaria por una leche fortificada con hierro, zinc, cobre y vitamina C, con ésta modificación se espera contribuir en forma significativa a la prevención y control de estas carencias en los menores de 2 años.¹⁶

La adecuada información y orientación a los padres sobre la prevalencia de talla baja de acuerdo a la sospecha clínica para llegar al diagnóstico etiológico temprano contribuirá a una reducción significativa en la asistencia de los servicios de atención primaria en salud, así como a conservar la calidad de vida del paciente.

En poblaciones infantiles de las Instituciones Educativas del municipio de Pasto, no hay un seguimiento específico de parámetros de peso y talla (no hay una norma que lo regule) por lo cual no se llega a identificar el riesgo de Talla Baja en el ambiente escolar de esta manera no se puede prevenir ni tratar a tiempo las consecuencias que conlleva la talla baja En la Institución Educativa Artemio Mendoza Carvajal Además, por las condiciones socio demográficas se hace más difícil llevar un seguimiento.

1.2. FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo es el cambio en los valores de la talla e índice de masa corporal en niños de la Institución Educativa Municipal Artemio Mendoza Carvajal?

2. JUSTIFICACIÓN

El estudio de la talla e índice de masa corporal es importante para lograr una detección oportuna de las consecuencias que puede acarrear ésta problemática que involucra la desnutrición crónica y global, sobrepeso y obesidad; teniendo estos una gran prevalencia; los resultados de este estudio beneficiarán a la población infantil al determinar el cambio que han tenido los niños en la medición anterior con respecto a la nueva en el peso y la talla para determinar el estado de crecimiento y desarrollo de cada niño; de no realizar este estudio, no se podrá reconocer la problemática alrededor de la talla baja, e índice de masa corporal y se podrá reunir información para las adecuadas recomendaciones de la talla baja en la infancia lo cual incluye el aumento de la altura, desnutrición, sobrepeso, obesidad y el alivio de la discapacidad psicosocial mientras se mantiene favorable riesgo, beneficio y costo.

3. MARCO DE REFERENCIA

3.1. MARCO CONTEXTUAL O HISTÓRICO

El departamento de Nariño está dividido en 64 municipios, 230 corregimientos, 416 inspecciones de policía, así como, numerosos caseríos y sitios poblados. Su población es de aproximadamente 1'744.228 Habitantes (Proyección DANE 2015).¹⁷

En el territorio del departamento de Nariño se distinguen tres regiones fisiográficas, correspondientes a la llanura pacífica, la región andina y la vertiente amazónica. La llanura del Pacífico se caracteriza por altas temperaturas, abundantes lluvias y exuberante vegetación; se subdivide en el andén aluvial o zona de mangle y la llanura del bosque húmedo, que se extiende hasta las estribaciones de la cordillera Occidental. La economía del departamento de Nariño está sustentada en la prestación de servicios bancarios, comerciales y de transportes, le siguen las actividades agropecuarias, entre las que se destacan los cultivos de papa, hortalizas, trigo, fríjol y cebada; la ganadería es vacuna con fines principalmente lecheros, también existe el ganado ovino y la cría de curíes. Algunos ingresos dependen de la explotación forestal y la pesca en el litoral pacífico.¹⁸

San Juan de Pasto es la cabecera municipal cuya población censada en 2005 era de 312.759 habitantes, es la segunda ciudad más grande de la región pacífica después de Cali. La población total del municipio (Urbana y rural) estimada para 2015 según datos de proyección del DANE es de 550.000 habitantes.¹⁹

La I.E.M. Artemio Mendoza Carvajal fue creado mediante Decreto N° 2744 de noviembre de 1979, expedido por el Expresidente de la República Julio César Turbay Ayala y el Exministro de Educación Nacional Rodrigo Lloreda Caicedo, a instancias del Doctor José N. Revelo, quién tuvo la idea de crear este Colegio en memoria a José Artemio Mendoza Carvajal, ilustre Pedagogo y Educador Nariñense, quien nació en Pasto, el 20 de abril de 1935. Hizo sus estudios primarios en el Colegio de la Inmaculada, regentado los Hermanos Maristas, los estudios Secundarios los realizó en la Gran Normal de Occidente donde obtuvo el Título de Institutor.²⁰

La Institución Educativa Municipal Artemio Mendoza Carvajal, es una institución pública, que está ubicado en el sector Sagrado Corazón en una zona histórica y popular de la capital nariñense. El colegio atiende a más de 3 mil alumnos y pretende educar en forma integral, significativa y pertinente, al niño, niña, joven y adulto; buscando cimentar valores, mejorar la calidad de

vida, enriquecer conocimientos, contribuir con el desarrollo, uso adecuado del medio ambiente para posibilitar su ingreso al ámbito universitario como también desenvolverse en el mundo laboral.^{21.22}

3.2. MARCO TEORICO

3.2.1. TALLA BAJA

La talla baja es la estatura de un individuo ubicada entre la línea de -2 DE hasta -3 DE en la curva de crecimiento dada por la OMS llamada Longitud o Talla para la edad (L-T/E) que refleja el crecimiento alcanzado en longitud o talla del niño o niña según su edad en el momento de la evaluación.²³

3.2.2. INDICE DE MASA CORPORAL

Es la relación del peso de un individuo a la altura al cuadrado Kg/Mt², y se utiliza para estimar el riesgo en problemas de salud con el peso de una persona. El Índice de Masa Corporal (IMC) mide el exceso de peso corporal para una altura determinada. ²⁴ Es la medida más utilizada de riesgo para la salud relacionada con el peso ya que las medidas directas de la masa corporal son más invasivas y costosas.²⁵

3.2.3. CLASIFICACION-ETIOLOGIA

3.2.4. NO PATOLÓGICOS – (VARIANTE NORMAL DE TALLA BAJA)

3.2.5. TALLA BAJA FAMILIAR (TBF)

Se refiere a niños bajos que tienen padres y familiares situados en torno al percentil 3 de talla. Estos niños nacen con un peso y una talla normales o ligeramente inferiores al límite considerado normal, crecen a ritmo lento pero normal y su talla se mantiene alrededor o más baja del percentil 3. ²⁶ Su edad ósea es concordante con su edad (edad cronológica). No se retrasa su pubertad y su talla final es baja pero corresponde a la familiar.

Como algunos de estos niños comparten algún rasgo clínico con el retraso constitucional del crecimiento, conviene diferenciar ambas entidades, dado que la evolución, pronóstico y mecanismo patogénico (causa) son distintos y la actitud terapéutica también es diferente. ²⁷

3.2.6. PATOLÓGICOS

Dentro de la talla baja patológica se incluyen todos aquellos pacientes en los que existe una anomalía, identificable o no, causante de su hipocrecimiento. Representan el 20% de los hipocrecimientos.²⁸

3.2.7. PROPORCIONADOS O ARMÓNICOS

Los hipocrecimientos armónicos pueden ser de inicio prenatal y postnatal. En condiciones normales, el crecimiento prenatal, al contrario que el postnatal, es relativamente independiente del genotipo.²⁹ Los retrasos del crecimiento intrauterinos (RCIU) suelen ser el resultado de una agresión al ambiente fetal o de un defecto genético; mientras que los hipocrecimientos postnatales suelen responder a una agresión iniciada fuera del periodo de vida intrauterina.³⁰

3.2.8. INICIO PRENATAL

3.2.9. RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO (RCIU)

Se define como aquella circunstancia clínica en la cual el feto no alcanza su pleno potencial de crecimiento; como resultado final ocurre una disminución en el peso corporal, el cual queda por debajo del percentil 10 para la edad gestacional según las tablas de crecimiento. Aunque la mayoría de los niños que nacen con RCIU alcanzan una talla adecuada, especialmente durante el primer año de vida, aproximadamente entre un 15-20 % presentan talla baja. La piel laxa, delgada, tejido graso subcutáneo reducido, abdomen excavado y grasa muscular de brazos, glúteos y muslos disminuida son algunas características físicas de los neonatos con RCIU. La glucosa es el principal sustrato para el metabolismo energético fetal y su demanda se incrementa a medida que avanza el crecimiento.³¹ Su transporte, dado a través de la placenta, depende de factores como el flujo sanguíneo, densidad del transportador y cambios en el potencial de membrana.

Mediciones de glucosa en sangre obtenida por cordocentesis en fetos con RCIU han reportado concentraciones bajas, indicando que el feto humano con RCIU es hipoglicémico.³² El consumo de etanol, nicotina, morfina y cocaína afecta notablemente el transporte de aminoácidos de la placenta al feto. Una disminución en la transferencia de aminoácidos a través de la placenta, o una dieta baja en proteínas, puede ser causa de RCIU.

Los ácidos grasos son componentes fundamentales de la membrana celular y son importantes para el desarrollo y crecimiento fetal; son fuente de energía y actúan como precursores de moléculas de señalización celular.³³

Estudios recientes sobre el rol de la oxidación de los ácidos grasos en la unidad feto placentaria han demostrado que la placenta expresa enzimas importantes para el proceso de B- oxidación de ácidos grasos de cadena larga, comparables a las presentes en el musculo esquelético cuando no se produce la B-oxidación, hay una transferencia de metabolitos intermediarios a la circulación materna, quienes han sido postulados ser causantes de preeclampsia, lo que a su vez puede causar RCIU.³⁴ Los factores de crecimiento insulínico juegan un papel fundamental, no solo por estimular el anabolismo y la proliferación celular, sino, también por su capacidad de distribución de nutrientes entre la placenta y el feto, a favor del feto en el crecimiento fetal.³⁵

Se ha encontrado que el receptor tipo I (IGF-IR) tiene una concentración menor en los casos de RCIU y su afinidad por el IGFI está disminuida. Otro de los hallazgos asociados al RCIU es el oligohidramnios, que se presenta en el 40% de los casos. La causa más probable es la reducción del flujo urinario fetal, como consecuencia de la redistribución del flujo sanguíneo, con desviación preferente hacia el cerebro y disminución de la perfusión renal.³⁶

Los síndromes dismórficos o cromosomopatías en muchas ocasiones dan lugar a un hipocrecimiento de origen intrauterino. Se identifican por sus peculiaridades clínicas (facies peculiar, malformaciones asociadas y, en la mayoría de los casos, talla baja y retraso psicomotor) y radiográficas.³⁷

El tipo más frecuente de evolución en estos trastornos es un ritmo constantemente lento del desarrollo lineal, desde la vida prenatal temprana hasta lograrla talla del adulto. La importancia de realizar el diagnóstico en estos pacientes radica en poder dar un pronóstico adecuado y en realizar consejo genético.³⁸

3.2.10. INICIO POSTNATAL

El retraso constitucional del desarrollo corresponde a un cuadro distinto en que puede haber una disminución de la velocidad de crecimiento durante la niñez temprana, pero el retraso mayor se observa durante la adolescencia. Puede existir una historia familiar de retraso del desarrollo puberal con menarquia tardía en la madre, abuelas o tías, y lentitud en la aparición de caracteres sexuales secundarios como vello corporal, cambio de voz y desarrollo muscular en el padre, abuelos o tíos.³⁹ Estos pacientes tienden a comenzar su

desarrollo puberal después de los 12 años en la niña y 13 años en el varón, y su crecimiento tiende a decrecer durante este período.

La maduración ósea está atrasada en forma moderada en estos pacientes. Una vez que comienza el desarrollo puberal, la velocidad de crecimiento aumenta y la maduración ósea se acelera, por lo que la talla final tiende a ser concordante con los antecedentes genéticos del niño. Sin embargo, en algunos casos la talla final puede ser inferior a lo esperado, por lo que se debe ejercer cautela con el pronóstico de talla. Algunos de estos pacientes pueden ser portadores de alguna otra patología que puede retrasar su desarrollo puberal, lo que amerita el control de su evolución clínica y en caso de desarrollo muy lento una derivación al especialista.⁴⁰

En general, los pacientes con estas variaciones normales del crecimiento no requieren obligadamente una derivación al endocrinólogo, excepto en casos de severa talla baja o importante retraso del desarrollo puberal. Existen pacientes con el cuadro combinado de talla baja familiar y retraso constitucional, que exhiben evidencia de una velocidad de crecimiento especialmente pobre durante la adolescencia debido a su retraso constitucional, y requieren derivación al especialista debido a su significativo retraso del crecimiento causado por la coexistencia de estos dos cuadros clínicos.⁴¹

3.3. EPIDEMIOLOGIA

Según comunicaciones de OPS/OMS en América Latina se efectuaron estudios de talla en escolares en Costa Rica, Panamá, Guatemala, Honduras, Bolivia y México. En Nicaragua se realizó un estudio de talla en escolares, en el cual se encontró correlación entre talla baja, analfabetismo y factores socioeconómicos. En Chile se realizaron censos de talla para conocer la proporción de niños que serían beneficiarios de programas escolares de complementación alimentaria; éstos estudios encontraron correlación entre talla baja y pobreza; a nivel nacional el 12% de los niños y niñas menores de 5 años presentan desnutrición crónica (talla baja para la edad), en población desplazada este valor asciende a 23%. De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de la Situación nutricional en Colombia (ENSIN) 2010, la desnutrición en menores de 5 años es mayor en el área rural, en familias pobres y numerosas y donde las madres tienen bajo nivel de educación. Los departamentos con mayor desnutrición crónica se encuentran la Guajira, Boyacá, Cauca, Nariño y Córdoba.⁴²

3.3.1. DIAGNÓSTICO/VALORACIÓN DEL PACIENTE

A pesar de que inicialmente el diagnóstico de la talla baja parezca sencillo, cada una de sus posibles causas debe ser evaluada. Para ello se realizará una correcta historia clínica.

3.3.2. ANTECEDENTES FAMILIARES

La herencia influye de manera significativa en la talla, por lo se debe investigar:

- Talla de padres, hermanos y otros familiares cercanos, y también datos del fenotipo de los padres. Estos datos orientaran sobre la posible presencia de talla baja familiar o genética
- Edad de desarrollo de los padres (aparición de caracteres sexuales secundarios, menarquía de la madre).
- Enfermedades familiares de posible carácter hereditario. Antecedentes de consanguinidad.

3.3.3. EXPLORACIÓN FÍSICA

Evaluación auxología (peso, talla), todas estas medidas antropométricas están estandarizadas en tablas de normalidad para distintas poblaciones por edad y sexo. Se obtiene la talla o longitud mediante un estadímetro, dependiendo de la edad del niño, recordando que la talla en decúbito será mayor que en bipedestación, por lo que puede llevar a errores de interpretación cuando se cambia de instrumento de medida.

De mayor interés que la medida de la talla en un momento puntual, es la determinación de la velocidad de crecimiento (expresado en cm/año), que debe incluir un periodo entre seis meses y un año. Así, independientemente de la talla, una velocidad de crecimiento disminuida (< P10) es indicativa de que el niño debe ser estudiado para buscar la causa que condiciona el retraso de crecimiento. Todas estas medidas se compararan con las curvas de crecimiento de referencia.

La valoración nutricional/encuesta dietética es fundamental una valoración del nivel de desarrollo o grado de madurez alcanzado para obtener datos aproximados de la “edad biológica”. Así, la valoración conjunta de los datos aportados por la maduración sexual (cambios puberales), la maduración ósea y determinados marcadores bioquímicos (hormonas sexuales, fosfatasa alcalina, hidroxiprolina) será de gran ayuda en la interpretación del proceso de crecimiento.

La evaluación detallada por aparatos, valorando la posible presencia de estigmas o dimorfias que orienten a un síndrome determinado (por ejemplo, facies de muñeca y acromicria en el hipopituitarismo, o mixedema en el hipotiroidismo). Así es importante discernir entre el hipocrecimiento proporcionado o armónico del desproporcionado o disarmonico.

Una buena historia clínica, busca la presencia de antecedentes, sintomatología o signos de alguna posible patología crónica, como cardiopatías, alteraciones renales, broncopulmonares, gastrointestinales, enfermedades inflamatorias, metabólicas, desnutrición, depravación psicoafectiva, uso de medicaciones e incluso drogas.⁴³

3.3.4. EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

La realización de pruebas complementarias vendrá determinada por las características auxológicas, evolución del crecimiento, datos de la historia clínica y la exploración física inicial y van dirigidas a establecer el diagnóstico etiopatogénico. La orientación diagnóstica y el plan de estudio deben ser amplios, pero sin apresuramientos, avanzando de forma escalonada sobre la base de los datos ya conocidos. Las valoraciones aconsejables en el hipocrecimiento se muestran en el perfil analítico que debe incluir: hemograma, glucosa, urea, creatinina, transaminasas, proteínas, calcio, fósforo, fosfatasas alcalinas, sideremia, análisis de orina y hormonas tiroideas. Anticuerpos antitransglutaminasa o antiendomiso, junto con inmunoglobulinas para descartar enfermedad celíaca. También es importante valorar la edad ósea, para ello se pedirá una radiografía de mano y muñeca (la mano no dominante del paciente) y el método más sencillo para su valoración es mediante comparación por el método de Greulich y Pyle, que nos permitirá valorar la maduración ósea. En algunos casos será necesario ampliar las evaluaciones, con estudios funcionales, radiológicos y genéticos. La resonancia magnética (RM) del área hipotálamo hipofisaria contribuye al diagnóstico topográfico y etiológico en los casos de déficit de GH (neurohipofisis ectópica, ausencia de tallo hipofisario, hipoplasia hipofisaria, tumores, etc.).

Exámenes seriados como hemograma, eritrosedimentación, parcial de orina, estudios parasitológicos, anticuerpos antiendomisio y/o antigliadina, urea, creatinina, transaminasa glutámico-pirúvica del glóbulo rojo (TGP), transaminasa glutámico oxalacética (TGO); cromatina en mucosa oral y cariotipo, principalmente en las niñas para el diagnóstico de la disgenesia gonadal turneriana; exámenes radiológicos como radiografía de cráneo, tomografía axial computarizada, resonancia magnética nuclear para detectar tumores, calcificaciones, malformaciones como craneofaringiomas; edad ósea para evaluar maduración biológica o esquelética. Se considera normal un retraso de hasta 2 años de la edad ósea con respecto a la edad cronológica. En el hipotiroidismo la edad ósea se encuentra muy retrasada y además puede haber signos de displasia epifisaria. La maduración ósea es un complementario de gran utilidad, tanto en el diagnóstico causal como en el seguimiento; radiografía de rodilla para la presencia del cartílago epifisario de crecimiento sugiere la posibilidad de que el crecimiento no haya cesado aún sirve de índice de pronóstico.

Fondo de ojo para detectar signos de hipertensión endocraneana. Existen otras investigaciones especiales para evaluar el funcionamiento de los ejes hormonales pudiendo dosificarse hormonas: hormona estimulante de la tiroides (TSH), tiroxina (T4), hormona de crecimiento (GH), factor de crecimiento similar.

La insulina tipo 1 (IGF -1) y factor de crecimiento insulinoide (IGFBP -3). El IGFBP-3 ayuda poco a la evaluación excepto en los niños menores de 3 años.

Las medidas de GH no están indicadas, la prueba de estimulación de hormona de crecimiento debe ser realizada en cualquier paciente con historia o examen físico sugestiva de déficit de hormona de crecimiento (una velocidad de crecimiento baja o niveles bajos de IGF-1. Un valor pico estimado de hormona de crecimiento < 10ng/dl considera déficit de GH.

Al hacer diagnóstico de talla baja se hace observación periódica mínimo durante un año, se determina la velocidad del crecimiento previo al inicio de una terapéutica hormonal y cada año se evaluará la maduración ósea para calcular la correspondencia con la edad cronológica y conocer su progreso.⁴⁴

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Establecer el cambio en los valores de la talla e índice de masa corporal en niños de la Institución Educativa Municipal Artemio Mendoza Carvajal.

4.2. Objetivos Específicos

Establecer las características sociodemográficas de la población objeto a estudio.

Evaluar el cambio de la talla y el índice de masa corporal en la población objeto estudio.

Determinar la prevalencia de la talla baja en la población objeto de estudio.

5. METODOLOGIA

5.1. TIPO DE ESTUDIO:

Para la realización de este estudio de investigación se utilizó un enfoque cuantitativo, de tipo Observacional descriptivo, longitudinal

5.2. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se envió una carta de la Fundación Universitaria San Martín al rector de la Institución quien aceptó el permiso Institucional para la realización este estudio y facilitó la lista de todos los estudiantes matriculados en el año lectivo 2017 de las cinco sedes de la I.E.M. Artemio Mendoza Carvajal.

Para esta recolección se utilizó consentimiento informado los cuales fueron firmado por los padres de familia, y el instrumento de recolección de datos con variables de aspectos sociodemográficos, como: edad, sexo, grado escolar, y medidas antropométricas, como: talla 1 (medición anterior), talla 2 (medición nueva) en cm y peso en kg.

5.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.

Partiendo de la lista de matriculados que correspondió a 1058 estudiantes, se hizo el cálculo de la muestra con la Fórmula de Promedio en Población Finita; al reemplazar los valores de la fórmula el tamaño muestral dio como resultado $n=167$, a esta población se aumentó 20% de porcentaje de no respuesta que fue de 33 para un total $n=201$ niños escolarizados de primaria en la Institución Educativa Municipal Artemio Mendoza Carvajal matriculados en el año lectivo 2016, a partir de esto se procedió a tomar nuevamente los mismos niños para hacer una nueva recolección de la información y así poder hacer la comparación con las mediciones, agregando a estos valores el peso para proceder a calcular el respectivo índice de masa corporal.

MUESTRA: No se realizara muestra, se trabaja con el censo de la población medida en el año 2016, con un total de 97 estudiantes.

Tabla No. 1 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según sedes de la Institución.

Sedes	N° Estudiantes	Porcentaje Estudiantes con respecto a la población	Muestra
Carlos Pizarro	104	9,82986767	20
Club de Leones	359	33,9319471	68
Hermogenes Zarama	194	18,3364839	37
Santa Matilde	270	25,5198488	51
Central En la Tarde	131	12,3818526	25
Total	1058	100	201

Fuente: Esta investigación

Tabla No. 2 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según tamaño muestral.

Tamaño Maestral para una población finita o conocida		
$n = \frac{N * Z_{1-a}^2 * S^2}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-a}^2 * S^2}$		
Tamaño de la población	N	1058
Error Alfa	a	0,05
Nivel de Confianza	1-a	0,95
Z de (1-a)	Z(1-a)	1,96
Desviación Estándar	S ²	0,14
Varianza	s	0,36
Precisión	D	0,05
Tamaño de la Muestra	n	167,73
% No respuesta	20	33,5468451
	n	201,28

Fuente: Esta investigación

Una vez con el resultado del tamaño de la muestra y con la lista de los estudiantes por grado escolar, se utilizó la fórmula estadística “aleatorio entre” con el software Excel, por el cual se eligió a los estudiantes al azar para su respectivo estudio.

Se citó a los acudientes de los estudiantes seleccionados al azar, a cada una de las 5 sedes de la institución en los días 30 de mayo a 07 de Junio de 2016; se les hizo una charla de sensibilización de la importancia de participar en este estudio, el propósito y la finalidad, todos los que accedieron a participar firmaron el consentimiento informado y diligenciaron la información requerida, para el año lectivo 2017 se volvió a trabajar con el mismo consentimiento informado.

Posteriormente se acudió a cada grado escolar de las 5 sedes para la firma del consentimiento informado por parte del estudiante seleccionado, al cual se le explicó la intención de este estudio y se procedió a medir la talla con un tallímetro; la cual fue clasificada en la gráfica Talla para la Edad; el peso con una pesa; el cual fue clasificado en la gráfica Peso para la Edad; el Índice de Masa Corporal (IMC), esta se calculó con la fórmula de Peso en Kg entre Talla en Mt al cuadrado (Kg/Mt²), la cual se clasifico en la gráfica IMC para la Edad, del libro Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI).

5.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN

5.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Niños escolarizados de primaria en la Institución Educativa Municipal Artemio Mendoza Carvajal matriculados en el año lectivo 2017

5.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Niños con diagnóstico de acondroplasia.
- Niños retirados o que cambiaron de institución educativa.

5.5. CONTROL DE ERRORES Y SESGOS

Dentro del estudio, al estimar la población objeto, se inicia a determinar el margen de error de la cantidad de las participantes a través de los criterios de selección.

- Inadecuado diligenciamiento de la encuesta.
- Bajo nivel de confiabilidad en la información proporcionada por los acudientes.
- Falta de asistencia por los estudiantes
- Cambio de escuela o retiro de la misma

5.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para el desarrollo de esta investigación se contó con los avales de ética de la Fundación Universitaria San Martín - Pasto. Además también se contó con los avales de ética de la I.E.M. Artemio Mendoza Carvajal.

Los investigadores se comprometieron a:

Mantener la confidencialidad y reserva de la información obtenida.

Garantizar la custodia de la información obtenida a partir de las encuestas a los acudientes. Por un periodo de 5 años o hasta la publicación del artículo científico.

Asegurar que la investigación es de riesgo mínimo, sin causar daño a la ética o moral de la población investigada.

La presente investigación se realizó con el fin de investigar el cambio en los valores de la talla e índice de masa corporal en la población escolarizada de primaria en la I.E.M. Artemio Mendoza Carvajal en el año lectivo 2017.

La investigación que se llevó a cabo corresponde a una investigación de riesgos mínimos según la Resolución N° 008430 De 1993 (4 de Octubre de 1993) Título II de la Investigación en Seres Humanos Capítulo 1 de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, ARTICULO 11.

6. ANALISIS DE RESULTADOS

Los datos obtenidos de esta fuente fue objeto de un análisis univariado mediante la obtención de frecuencias absolutas, relativas y rangos intercuartílicos.

Con los resultados de las diferentes encuestas aplicadas a la población seleccionada y la medición de la talla del niño, se organizó, analizó y almacenó los datos usando los softwares Microsoft Office Excel 2007 y Statgraphics Centurion XVI versión demo, para así identificar las características con mayor variabilidad, encontrar datos atípicos y verificar la normalidad de dichos datos.

Para la evaluación de algunas variables del estudio, se realizó un cruce de estas, dando origen así a un análisis bivariado, mediante chi cuadrado.

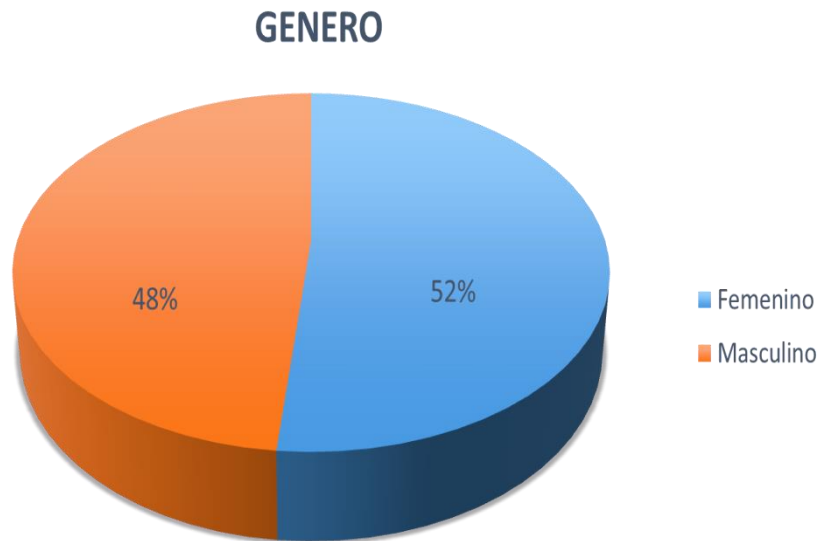
Para definir la prevalencia de talla baja, se dividió el número de niños clasificados con talla baja sobre el número total de estudiantes objeto de estudio.

Para definir los Cambio en los valores de la Talla, se dividió el número de niños clasificados con talla baja en la medición anterior sobre el número total de estudiantes objeto de estudio y se comparó con la nueva medición hecha en los mismos niños; a los que a su vez se los peso y calculo el Índice de Masa Corporal.

6.1. RESULTADOS

Para el cumplimiento del objetivo específico número uno “Establecer las características sociodemográficas de la población objeto a estudio” se presenta las siguientes gráficas.

Grafica No. 1 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según el género.

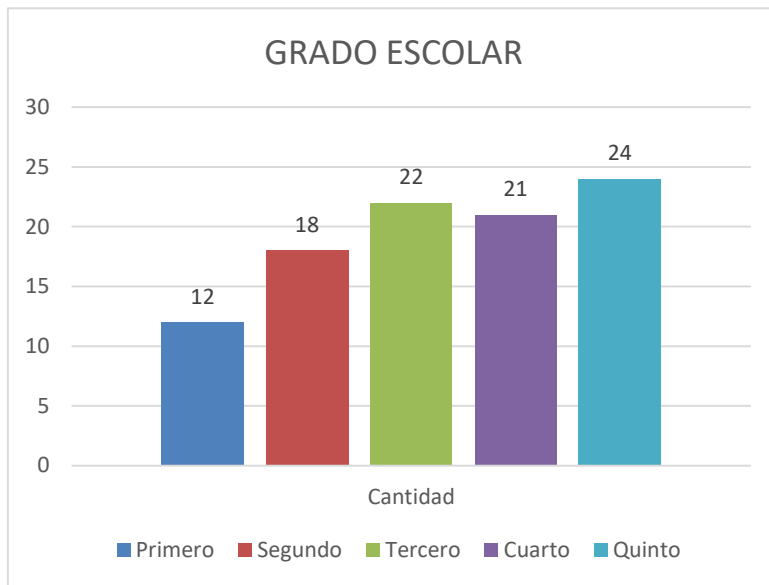


n=97

Fuente: Esta investigación

La grafica anterior indica que un 52% de la población objeto de estudio pertenece al género femenino, mientras que un 48% corresponden al género masculino.

Grafica No. 2 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según grado escolar.



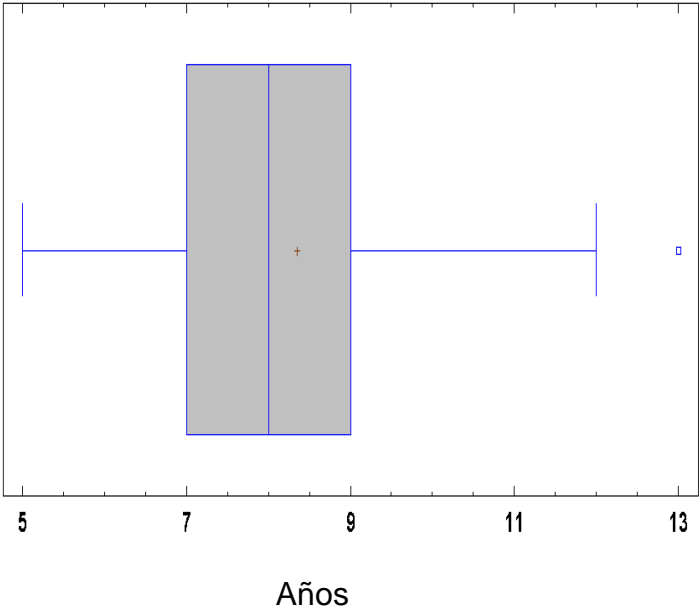
n=97

Fuente: Esta investigación

Los datos de la gráfica anterior indican que de la población objeto de estudio que el grado con el mayor número de estudiantes es quinto (24) y el de menor estudiantes es primero con 12.

Grafica No. 3 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según la edad 2.

EDAD 2



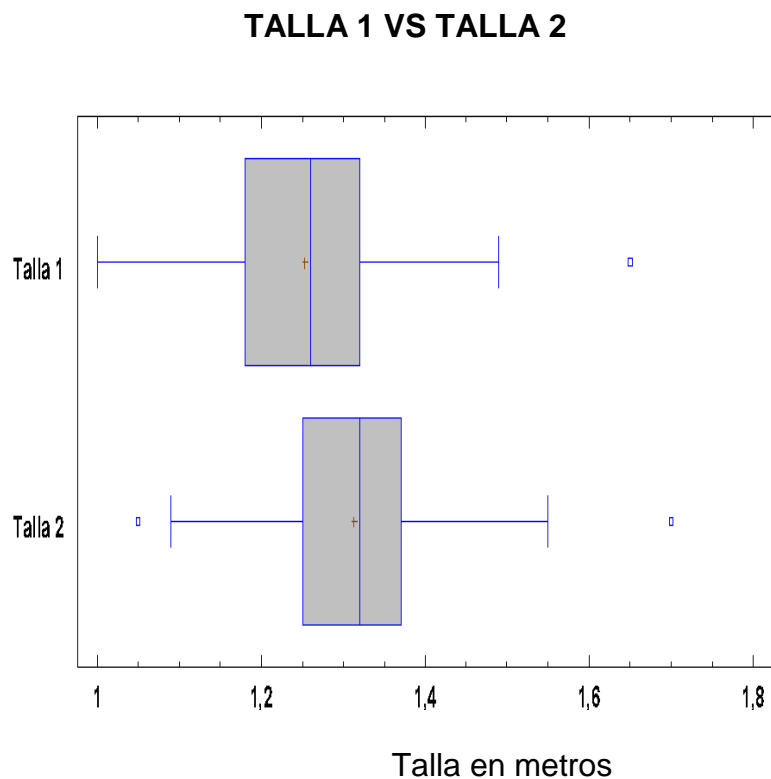
n=97

Fuente: Esta investigación

Los datos presentes en la gráfica anterior indican que la edad mínima de la población objeto de estudio es de 5 años, la máxima es de 13 años, con una edad promedio de 8 años.

Para el cumplimiento del objetivo específico número dos “Evaluar el cambio de la talla y el índice de masa corporal en la población objeto estudio” se presenta las siguientes gráficas

Grafica No. 4 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según la Talla 1 comparada con la Talla 2.



n=97

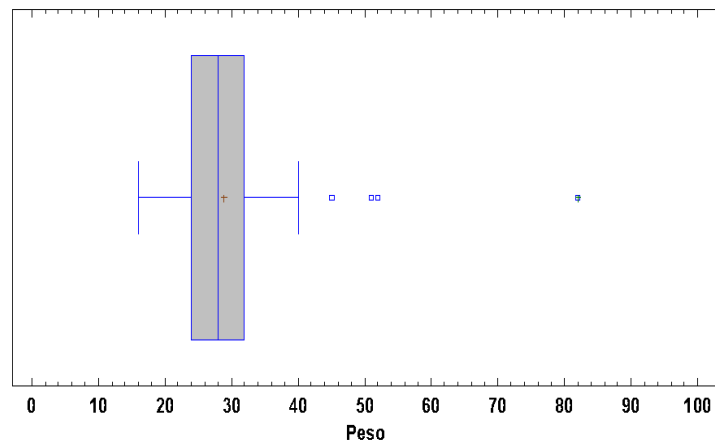
Fuente: Esta investigación

La grafica anterior nos indica que en la medición numero 1 (Talla 1), el niño con menor talla fue de 1 metro, el de mayor talla fue de 1.65 metros, mientras que en la segunda medición (Talla 2), el niño con la menor talla fue de 1.05 metros y el de mayor talla fue de 1.7 metros. Demostrándonos así que la variación no fue significativa entre las dos mediciones.

También nos permite evidenciar que tanto en la talla 1 como en la talla 2 se encontraron datos atípicos, 1 en la Talla 2 que nos indica un niño con una talla mayor, pero la talla 2 nos indica además del anterior un niño que presenta una talla baja.

Grafica No. 5 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según el peso.

PESO



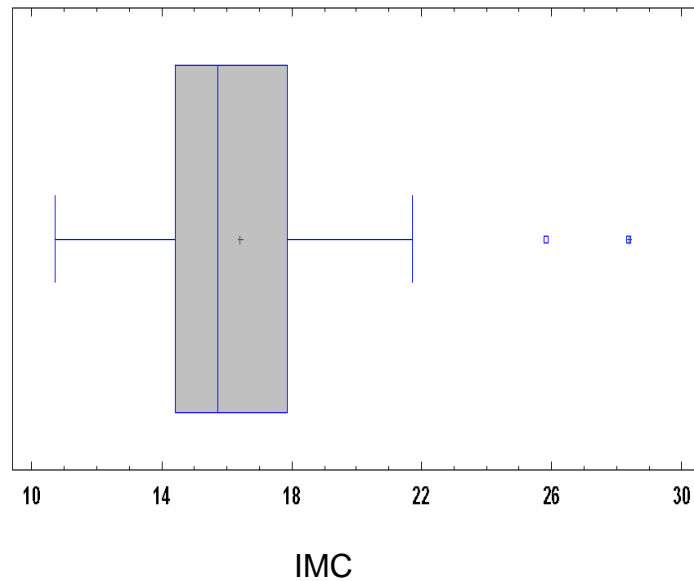
n=97

Fuente: Esta investigación

Los datos de la gráfica anterior según la población objeto de estudio demuestran que, el peso mínimo fue de 16, el peso máximo fue 82, con un peso promedio de 28.7.

Grafica No. 6 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según el Índice de Masa Corporal (IMC).

ÍNDICE DE MASA CORPORAL

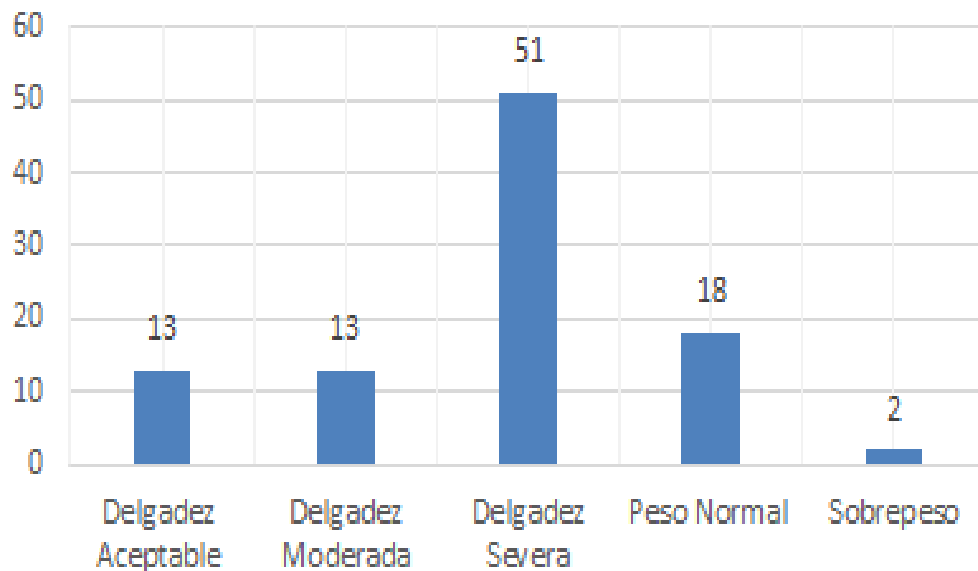


n=97

Fuente: Esta investigación

En la gráfica anterior podemos evidenciar que el IMC mínimo fue de 10.7, el máximo fue de 28.3, con un promedio de 16.4 y una mediana fue de 15.7. También nos indica que se presentaron 2 datos atípicos, siendo el mayor de 28.3

Grafica No. 7 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según el Índice de Masa Corporal categorizado (IMC).



n=97

Fuente: Esta investigación

La información estadística que muestra la tabla anterior muestra que de la población objeto de estudio, 51 niños se encuentran en delgadez severa, 13 en delgadez moderada y aceptable, solo 18 presentan un peso normal y 2 están en una situación de sobrepeso.

Para el cumplimiento del objetivo específico número tres “Determinar la prevalencia de la talla baja en la población objeto de estudio” se presenta las siguientes gráficas

Grafica No. 8 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según la prevalencia de talla baja 1 y 2.

PREVALENCIA DE TALLA BAJA 1 Y 2

$$\text{Prevalencia} = \frac{9}{201} * 100 = 4,5\%$$

En este estudio se presentó una prevalencia de talla baja de 4,5%

$$\text{Prevalencia} = \frac{1}{97} * 100 = 1,03\%$$

En este estudio se presentó una prevalencia de talla baja de 1,03%

n=97

Fuente: Esta investigación

7. DISCUSIÓN

Restrepo, Colombia, 2006, afirma que se detectó una mayor delgadez en los niños que en las niñas, mientras que en este estudio, se pudo detectar una leve mayoría en la prevalencia de la delgadez en las niñas, por lo tanto se encuentra una secesión desigual en este estudio.

De Andraca, Chile, 1994, menciona que el 30% de los niños participantes en dicho estudio tienen talla baja, mientras que en este estudio 1,03% presentan talla baja, por dicha razón es un dato positivo.

Restrepo, Colombia, 2006, afirma que la prevalencia de delgadez crónica en niños y niñas fue elevada, se observó una tendencia al exceso de peso para la estatura en un 18.4% del cual 15.1% tienen sobrepeso, mientras que en este estudio, la delgadez severa también fue elevada, mientras que el sobrepeso solo fue evidenciado en un 2,06% estudiantes, mostrando igualdad en la prevalencia de delgadez pero una mejoría en la prevalencia de obesidad.

Ortega – Bonilla, Colombia (Argelia-Cauca), 2014, menciona que casi el 5% de los niños y niñas menores de 5 años padecen de algún tipo de desnutrición, mientras que en este estudio menos del 1% presentaron algún grado de delgadez, mostrando así una mejoría.

Ortega – Bonilla, Colombia (Argelia-Cauca), 2014, afirma que se puede ver que hay una prevalencia conjunta de desnutrición (desnutrición grave, moderada y leve) para niñas y niños entre 5 y 13 años, mientras que en este estudio se pudo evidenciar la misma tendencia a la desnutrición en este grupo poblacional, mostrando así una sucesión igual.

Gonzales, Cienfuegos (Cuba), 2010, menciona que en los desnutridos predominó el sexo femenino con el 5,9 %, mientras que en este estudio el predominio de desnutrición se presentó en el sexo femenino en un 42,3%, demostrando así que hubo una sucesión negativa.

8. CONCLUSIONES

En relación a las variables sociodemográficas se concluye que el género de mayor predominio fue el femenino, el grado escolar con el mayor número de estudiantes fue quinto y la mayor edad fue 13 años.

En cuanto a las variables de las medidas antropométricas, en la segunda medición o Talla 2 la mayor talla fue 1.7 metros, el peso mayor fue 82 kg y el IMC mayor fue de 28.3.

Con relación al objetivo número 3 se evidenció una mayor prevalencia de talla baja en la primera medición, mientras que en la segunda fue menor.

9. RECOMENDACIONES

Citar a los padres de familia o acudientes de los niños que hayan presentado talla baja, delgadez o sobrepeso para que conjuntamente con los directivos de las diferentes sedes de la IEM Artemio Mendoza Carvajal lleven a los niños a un centro de salud más cercano para su valoración médica de forma inmediata. Con los resultados obtenidos en la cita médica, se deberá seguir las recomendaciones al pie de la letra del médico tratante y nutricionista, asistirán de manera periódica a los controles de crecimiento y desarrollo para detectar y tratar así problemas de delgadez, sobrepeso y obesidad.

Fomentar la práctica de ejercicio por lo menos 3 veces a la semana, como mínimo 30 minutos por día, para que de esta manera se pueda mantener un funcionamiento normal de su organismo y no desarrollar problemas de sobrepeso u obesidad.

Establecer conductas de hábitos saludables, aumentar el consumo de frutas verduras, comidas bajas en grasas, carbohidratos, aumentar el consumo de fibra y disminuir el consumo de comidas chatarra, enlatados, empaquetados, embutidos para superar los problemas de delgadez, sobrepeso y obesidad.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Organización Mundial De La Salud. Norma para la vigilancia nutricional de los niños menores de cinco años de edad 2011
2. Cassorla F, Gaete V, Román R. Talla baja en pediatría. *Revista Chilena de Pediatría* 2000; 3: 2-3
3. Holmes S. Evaluating the child with short stature. *Canadian Family Physician* 1990; 36: 1813-6.
4. Rodríguez S, Gaviria N. Guías de pediatría practica basadas evidencia, *Editorial Medica Internacional* 2009; 30: 367
5. Durán P. Transición epidemiológica nutricional o el "efecto mariposa", *Archivos Argentinos de Pediatría* 2005; 195-197
6. Ministerio de protección social, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Dirección de Prevención. Encuesta Nacional De La Situación Nutricional En Colombia 2010
7. Gonzalez F. Dilemas diagnósticos y terapéuticos en talla baja, *Revista Pediatrica de Atención Primaria* 2009; 1139-82
8. Rodríguez M, Lang R, Lucas J, Mendez V. Estudio prospectivo de un grupo de niños con talla baja o disminución de la velocidad de crecimiento, o ambas, *Revista Médica de Uruguay* 2005; 21: 49-58
9. Seaver L, Irons M. ACMG practice guideline: Genetic evaluation of short stature, *Medical Genetics* 2009; 1: 465-470.
10. Cabezudo D, Lezcano A, Núñez C, Longás A, Bouthelie G, Pombo A. Talla baja idiopática: definición y tratamiento. *Revista Anales de pediatría* 2006; 64(4): 360-4
11. López S. Talla baja idiopática y hormona de crecimiento: bastantes dudas y algunas recomendaciones. *Evidencias en pediatría* 2011; 7:51
12. Machado A. Aspectos psicosociales en los trastornos del crecimiento *Revista Cubana de Endocrinología* 2005; 5-10
13. González D, M. Fuentes G. Enfermedades raras en pediatría. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* 2008; 21-29
14. Rama de Nutrición, Leche Purita Fortificada en la alimentación infantil. *Revista chilena de Pediatría* 1999; 359-362

15. Equipo Pro Lullito Saludable. Lactancia materna continuada y entrenamiento en alimentación complementaria en la prevención del riesgo de talla baja en lactantes de 12 meses, hospital II pucallpa 2010-2011
16. Nariño: Departamento de Nariño Colombia
<http://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/narino.html>
(último acceso 22 de Junio de 2016)
17. I.E.M. Artemio Mendoza Carvajal: Reseña Histórica
<http://iemamendezac.blogspot.com.co/p/resena-historica.html> (Último acceso 22 de Junio de 2016)
18. I.E.M. Artemio Mendoza Carvajal: Pasto vive Digital
<http://www.pastovivedigital.com/red-de-centros/i-e-m-artemio-mendoza/> (último acceso 25 de Junio de 2016)
19. Gómez M, Danglot C, Aceves M. Clasificación de los niños recién nacidos, *Revista Mexicana de Pediatría* 2012; 79(1); 32-39
20. Aguirre A, Pérez L, Echániz U. Recién nacido de peso elevado, *Asociación Española de Pediatría* 2008; 85-90
21. Donovan P, Torres A, Cuauhtémoc G. Ultrasonido en el primer trimestre del embarazo. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* 2012; 50(5): 497-504
22. Chaparro L, Benavides P, Rios J, Herrera W. Pregnancy Hypertensive States: Review. *Revista U.D.C.A Actualidad. & Divulgación Científica* 2014; 17(2): 311-323
23. Pérez A, Clavero E. Severe Preeclampsia: Characteristics and Consequences. *Revista Finlay* 2015; 5(2): 11
24. O'Farrill F, Cadena M, Morales L. Evaluación del tratamiento a mujeres embarazadas con anemia ferropénica. *Ginecología y Obstetricia de México* 2013; 81:377-381
25. Breyman C. Tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en el embarazo y en el posparto. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* 2012; 58: 313-328
26. Suárez C, Martín C, Gil Y. Caracterización de la anemia durante el embarazo y algunos factores de riesgo asociados, en gestantes del

- municipio regla. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2013; 30(1):71-81
27. Madrid A, Restrepo J, Cardiopatías Congénitas, *Revista Gastrohnut* 2013; 56-72
 28. Mendieta G, Alcántara E, Zerón H. Incidencia de las cardiopatías congénitas y los factores asociados a la letalidad en niños nacidos en dos hospitales del Estado de México. *Gaceta Médica de México* 2013;149:617-23
 29. Burch M, Dedieu N. Cardiopatías congénitas. *Revista Uruguaya de Cardiología* 2013; 28: 235-246
 30. Flores S, Salgado H. Peso al nacer de los niños y niñas derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México* 2012; 69(1): 30-39
 31. Ríos E, Santibáñez L. Manejo de la preeclampsia eclampsia en el Perú. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* 2014; 385-394
 32. González J, Garrido S, Ceballos M, Sanchez J. Prevalencia de anemias en mujeres embarazadas del Hospital General Yanga, Córdoba, Veracruz, México, *Revista Biomedica* 2012; 23: 1-6
 33. Oppizzi Y, Graciela C. Incidence of Congenital Heart Defects in a Public Maternity Hospital in the Beginning of the National Congenital Heart Defects Program. *Revista Argentina de Cardiología* 2015; 83: 48-48
 34. Campos A, Oliveira C, Valentim E, Higa R, Nogueira L. Prácticas de lactancia materna exclusiva reportadas por las madres y la introducción de líquidos adicionales, *Revista Latino Americana de Enfermagem* 2015; 23(2): 283-90
 35. Poletti O, Barrios L. Estudio de prevalencia de talla baja y factores de riesgo relacionados en escolares de Corrientes (Argentina), *Asociación Española de Pediatría* 2001; 55: 300-4
 36. Fernandez NR, Rangel A, Rodríguez C, Rodríguez L, Rodríguez V, et al. Circunferencia hipertriglicéridémica y perfil de riesgo cardiometabólico en adolescentes normopeso y con exceso de peso. *Rev. Fac. Med.* 2015;63(2):181-91.
 37. Bauer UE. School Health Guidelines to Promote Healthy Eating and Physical Activity: Division of Adolescent and School Health, National

Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. 2011;60:171. Available from: <http://goo.gl/9smx47>.

38. Kibbe DL, Hackett J, Hurley M, McFarland A, Schubert KG, Schultz A, et al. Ten Years of TAKE 10!®: Integrating physical activity with academic concepts in elementary school classrooms. *Prev Med.* 2011;52:S43-50. <http://doi.org/cfs2wx>.
39. Secretaría de Educación. Orientaciones para el área de educación física, recreación y deporte; 2014. Available from: <http://goo.gl/PzUIHX>.
40. IDRD. 2013 [2016 Nov 24] Programa 40 x 40 para la excelencia académica y la formación integral. Available from: <https://goo.gl/07Ola0>.
41. Unicef. Evaluación del crecimiento de niños y niñas. Argentina; 2012. Available from.
42. Zapata M, Álvarez M, Aguirre D, Cadavid M. Coeficiente Intelectual y factores asociados en niños escolarizados en la ciudad de Medellín, Colombia. *Rev Salud Pública.* 2012 [cited 2016 Sep 27];14(4):543-57. Available from.
43. Colombia. Ministerio de la Protección Social. Resolución 2121 de 2010 (junio 9): Por la cual se adoptan los patrones de crecimiento publicados por la Organización Mundial de la Salud-OMS en el 2006 y 2007 para los niños y adolescentes de 0 a 18 años de edad y se dictan otras disposiciones. Bogotá, D.C.: Diario Oficial 47744; junio 18 de 2010 [cited 2015 Jul 02]. Available from.
44. Sánchez JA, López RA. Promoción de salud escolar en Iberoamérica: experiencias. Sevilla: Red Iberoamericana de Promoción de Salud Escolar; 2012 [cited 2016 Sep 27]. Available from.

ANEXOS

Tabla No. 1 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según variables sociodemográficas.

Variable	Definición operativa	Valores posibles	Clasificación	Escala	Fuente
Edad del Niño	Edad en años cumplidos	5 años A 13 años	Cuantitativa	Razón	Encuesta
Sexo del Niño	Sexo biológico del menor	Femenino Masculino	Cualitativa	Nominal	Encuesta
Grado escolar del Niño	Grado por el que cursa el menor	Primero Segundo Tercero Cuarto Quinto	Cuantitativa	Razón	Encuesta

Fuente: Esta investigación

Tabla No. 2 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según variables antropométricas.

Variable	Definición operativa	Valores posibles	Clasificación	Escala	Fuente
Talla 1 del niño	Estatura	<100 cm >100 cm	Cuantitativa	Razón	Encuesta
Talla 2 del niño	Estatura	<100 cm > 100 cm	Cuantitativa	Razón	Encuesta
Peso del niño	peso	15kg A 80kg	Cuantitativa	Razón	Encuesta
Índice de Masa Corporal (IMC) del niño	Relación del peso a la altura al cuadrado (Kg/Mt ²)	<16,00 16,00 – 16,99 17,00 – 18,49 18,5 – 24,99 25,00 – 29,99 >30	Cuantitativa	Razón	Encuesta

Fuente: Esta investigación

Tabla No. 3 Instrumento de recolección de datos.



**FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN
SEDE PASTO
FACULTAD DE MEDICINA**

PROYECTO DE INVESTIGACION 2017

**CAMBIO EN LOS VALORES DE LA TALLA E INDICE DE MASA CORPORAL
EN NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL ARTEMIO
MENDOZA CARVAJAL**

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

FICHA # _____

NOMBRES Y APELLIDOS: _____

❖ ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS:

1. **EDAD:** _____ Años
2. **SEXO:** 1. M ___ 2. F ___
3. **GRADO ESCOLAR:** 0.PRIMERO: ___ 1.SEGUNDO: ___ 2.TERCERO: ___
3.CUARTO: ___ 4.QUINTO: ___

❖ MEDIDAS ANTROPOMETRICAS:

4. **TALLA 1:** _____ CM
5. **TALLA 2:** _____ CM
6. **PESO:** _____ KG
7. **IMC:** _____

Tabla No. 4 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según presupuesto del personal.

Nombre/ Grado académico	Deberes	No. Horas	Valor por hora (\$)	TOTAL (\$)
PERSONAL	Redacción proyecto	1000	4.000	4.000.00 0
ASESORES	Corrección proyecto	90	20.000	1.800.00 0
TOTAL				5.800.00 0

Fuente: Esta investigación

Tabla No. 5 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según presupuesto de materiales.

Tipo de Material	Nombre	Valor por ítem (\$)	No. de ítems	TOTAL (\$)
Implementos de oficina	Resma papel carta	8.000	2	16.000
	Lapicero	1.000	7	7.000
	Lápiz	700	7	4.900
	Borrador	300	3	900
	Carpeta	1.000	10	10.000
	Cosedora	5.000	1	5.000
	Calculadora	20.000	2	40.000
	Tallímetro	120.000	2	240.000
	Fotocopias	50	500	25.000
	Impresiones	100	200	20.000
Implementos electrónicos	Acceso a Internet	1.000	100	100.000
	Celular	600.000	4	2.400.00 0
Computador	Portátil	1.200.000	3	3.600.00 0
	Computador de mesa	700.000	2	1.400.00 0
TOTAL				7.868.80 0

Fuente: Esta investigación

Tabla No. 6 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según presupuesto de transporte.

Tipo de transporte	Detalles	Valor/Ida y vuelta (\$)	No. de viajes	TOTAL (\$)
Taxi	Transporte a la Institución educativa	8.000	15	120.000
Bus	Universidad	1.400	128	179.200
TOTAL				299.200

Fuente: Esta investigación

Tabla No. 7 Distribución de la población escolarizada de primaria en la IEM Artemio Mendoza Carvajal, según presupuesto total.

Inversión	Ítems	Total
Intangible	Personal	5.800.000
Tangible	Materiales	7.868.800
	Transporte	299.200
TOTAL		13.968.000

Fuente: Esta investigación