



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA

“IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL ESTADO DE MALNUTRICIÓN DE NIÑOS DE 5 A 8 AÑOS MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL SCORE GRAFFAR EN ESCUELAS PRIVADAS DE LA CIUDAD DE QUITO AÑO 2015.”

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

NARANJO VINUEZA JUAN DAVID

PESANTEZ BORJA MARÍA JOSÉ

DR. MARIO ACOSTA

Director

MSC. CÉSAR YUMISEVA

Director Metodológico

Quito, 2016

AGRADECIMIENTOS

A Dios que será siempre la luz que nos guie en el camino de la vida.

A nuestras familias, por creer en nosotros siempre y por permanecer a nuestro lado ante cualquier adversidad

En especial, queremos agradecer a nuestros tutores para la elaboración de esta investigación, Dr. Mario Acosta y Ms. César Yumiseva por compartir su tiempo y sabiduría con nosotros.

Un agradecimiento especial a las instituciones educativas que nos permitieron incluirlos en este trabajo de investigación como son el Liceo La Condamine, ANAN, SENECA.

¡Nuestros agradecimientos sinceros!

INDICE

CAPITULO I: INTRODUCCION

1.1. Introducción	6
1.2. Justificación	7

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. CRECIMIENTO FISICO EN EDAD ESCOLAR.....	11
2.2. EVALUACION DEL CRECIMIENTO FISICO	13
2.3. FACTORES DE AFECTAN EL CRECIMIENTO	16
2.4. MALNUTRICION	20
2.5 SITUACION EPIDEMIOLOGICA DE LA MALNUTRICION EN EL ECUADOR.....	21
2.6 ASOCIACION DEL FACTOR SOCIECONOMICO CON LA MALNUTRICION	24

CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO

3.1. Planteamiento del problema.....	29
3.2. Objetivo general.....	29
3.3. Objetivo especifico.....	29
3.4. Hipótesis	31
3.5. Operacionalización de variables	31
3.6. Tipo de estudio	33
3.7. Muestra	33
3.8. Procedimiento de la recolección de la información	34
3.9 criterios de inclusión y exclusión.....	34
3.10. Plan de análisis de datos	35
3.11. Aspectos bioéticos	35

CAPITULO IV: RESULTADOS.....35

CAPITULO V: DISCUSION.....59

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....66

BIBLIOGRAFIA.....70

ANEXOS.....72

ANEXO A: INSTRUMENTO PARA RECOLECCION DE DATOS	
ANEXO B: CURVA DE PESO PARA LA EDAD EN NINOS DE 5-19 ANOS	
ANEXO C: CURVA DE PESO PARA LA EDAD EN NINAS DE 5-19 ANOS	
ANEXO D: CURVA DE TALLA PARA LA EDAD EN NINOS DE 5-19 ANOS	
ANEXOS E: CURVA DE TALLA PARA LA EDAD EN NINOS DE 5-19 ANOS	
ANEXO F: CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL TUTOR LEGAL DEL NINO	
ANEXO G: CARTAS DE AUTORIZACION DE LOS PLANTELES EDUCATIVOS	

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

El crecimiento físico en la infancia es un proceso en el cual interaccionan factores genéticos y ambientales que al ser modificados pueden tener un gran impacto en el desarrollo y la calidad de vida del infante. A pesar de que el potencial de crecimiento de cada niño está genéticamente determinado, este puede estar limitado por una alimentación inadecuada la cual constituye el factor ambiental desfavorable más importante.

La nutrición es un factor que influye en el niño desde el periodo prenatal y sobretodo en los primeros años de vida puesto a que en esta etapa del desarrollo, el requerimiento nutritivo se eleva notablemente por la gran rapidez del crecimiento. Por esta razón, es más difícil satisfacer los requerimientos nutricionales en los niños durante este periodo y por ello es aquí donde tienen mayor riesgo de malnutrición.

Al mismo tiempo, estos primeros años de vida resultan de vital importancia ya que si el niño presenta algún grado de malnutrición en este periodo, los efectos se reflejarán incluso durante la etapa adulta. Los efectos de la desnutrición se manifiestan a corto plazo en complicaciones como bajo peso y alteraciones inmunes que resultan en infecciones a repetición. Además, a largo plazo existe alteración en la talla y alteraciones cognitivas como la disminución del coeficiente intelectual debido a una inhibición del crecimiento del cerebro con la reducción irreversible en su tamaño. Esto resulta en un deficiente desarrollo cognitivo, así

como en un mal rendimiento escolar, lo cual traerá repercusiones en la calidad de vida del niño.

En los últimos años el problema ha aumentado en torno al otro extremo de la malnutrición, la obesidad. Los países con ingresos medios y bajos se encuentran enfrentando este nuevo problema en la infancia consecuencia de la etapa de transición nutricional que atraviesan sociedades como la nuestra. Por esta razón se ha hecho evidente que el problema de malnutrición no necesariamente está en relación a la disponibilidad o accesibilidad alimentaria sino a otros factores de carácter socioeconómico como son la instrucción de los padres, condiciones de vivienda y otras características de la familia que influyen en la alimentación de los niños.

Por lo antes expuesto, conocer los factores que influyen en el estado nutricional de una población es fundamental para que en el futuro se tomen medidas para mejorarlos. Así se facilitará el acceso a una nutrición equilibrada, suficiente y adecuada, lo que favorecerá un adecuado desarrollo de los niños y se evitara repercusiones negativas en su calidad de vida a largo plazo.

1.2. JUSTIFICACIÓN

La malnutrición en el Ecuador es una amenaza constante para la población infantil de nuestro país. A pesar de los esfuerzos del estado en programas para la promoción de salud en la infancia, este es un problema que no se ha podido

erradicar. Si bien los factores que hacen propensos a los niños a padecerla son susceptibles de ser modificados.

En Ecuador, el problema no se trata de una falta de disponibilidad de alimentos ya que en este país se producen suficientes alimentos como para satisfacer las necesidades de consumo interno.¹ El problema más bien está en relación a la falta de educación nutricional dentro de los hogares y sobretodo de las personas que están directamente a cargo de los niños, principalmente las madres. Adicionalmente, otro factor influyente es la accesibilidad económica a los alimentos la cual se ve limitada por la capacidad adquisitiva de cada familia, lo que termina impactando en la seguridad alimentaria de las poblaciones.

La alimentación que reciben los niños estará influenciada en gran medida por los conocimientos que tengan los padres acerca de la nutrición que deben recibir sus hijos y como hacer de ella variada, suficiente y completa. Por eso una de las variables más importantes en la nutrición de un infante es el nivel de instrucción de la madre, puesto que si esta tiene un mayor nivel estará más capacitada para reconocer cuales son las correctas prácticas alimentarias y como implementarlas en el hogar.² Uno de los factores socioeconómicos que más influyen en la nutrición es la capacidad adquisitiva de la familia en la que se desarrolla el niño. Se han realizado varios estudios que han demostrado la relación existente entre la falta de recursos y la desnutrición³. De acuerdo con los resultados encontrados en estos, las poblaciones con un mayor desarrollo tienen mayor acceso a una nutrición variada y suficiente y por tanto el estado nutricional de sus pobladores será el adecuado. De la misma forma, se ha afirmado que aquellos países en vías de desarrollo y con una

economía menos proliferante y estable están en mayor riesgo de tener una población malnutrida. Sin embargo, esta teoría no ha sido extrapolable a Ecuador ya que, a pesar de que ahora el 83,3% de su población se encuentra en un nivel socioeconómico medio⁴ no existe una disminución tan importante en el porcentaje de desnutrición a nivel nacional. Desde el 2011 Ecuador dejó de pertenecer al grupo de países de nivel socioeconómico bajo para pertenecer a un nivel medio; según el Banco Mundial el 22% de la población se encuentra sobre la base de línea de pobreza⁵, resultado fruto del desarrollo económico del país en las últimas décadas.

Esta mejoría en el nivel socioeconómico debería verse reflejada en la disminución de los estados de malnutrición en menores de 5 años en todos los niveles socioeconómicos. Aparentemente se ha logrado una mejoría tomando en cuenta que la prevalencia de desnutrición a nivel nacional ha pasado de ser del 33,5% (ENDEMAIN 2004)⁶, al 28,3% (ENSANUT 2012)⁷. Sin embargo, en los últimos años, ha surgido un nuevo problema en la infancia del cual no se llevan suficientes registros y que constituye el otro polo de la malnutrición: la obesidad. Al igual que en el resto del mundo, el sobrepeso y la obesidad se han convertido en problemáticas de salud para muchos países menos desarrollados como en Ecuador donde la prevalencia de sobrepeso en menores de 5 años para el 2004 fue de 6,6%, aumentando a 8,6% en el 2012.⁸ Incluso los niños que en los primeros años presentan talla corta y bajo peso, al alcanzar la edad escolar pasan a tener sobrepeso y obesidad, lo cual se conoce como la 'doble carga' de la malnutrición.⁹

La aparición de este nuevo problema obliga a buscar otros factores relacionados al estado nutricional de los niños que antes se habían pasado por alto. Uno de ellos parece ser la educación de los padres, pues aparentemente a mayor nivel de preparación las madres sabrían como alimentar mejor a sus hijos. Sin embargo, es interesante saber que, a mayor nivel de instrucción de las madres, menor es el tiempo de lactancia exclusiva (54,2% en madres de instrucción primaria versus 27% en instrucción superior).¹⁰ Estos niños de madres con nivel de instrucción superior además de no recibir lactancia exclusiva, muchas veces pasan bajo el cuidado de otros miembros de la familia gran parte de su tiempo. Esto les hace más propensos a patologías como la malnutrición debido a que los niños pasan más de 8 horas bajo el cuidado de personas distintas a la madre, lo cual determina el desarrollo moral, afectivo y finalmente físico de los niños.¹¹

El estudio de estos factores de riesgo permite al trabajador de la salud hacer énfasis en las variables que deben ser investigadas en todo paciente pediátrico con un estado de malnutrición para direccionar su manejo integral. Además su estudio permite redireccionar los enfoques públicos de salud. Nuestro país está creciendo económicamente y los objetivos de los proyectos de salud así como las políticas públicas, deben modificarse para buscar nuevas variables que influyan en el estado nutricional de la población la cual en la actualidad presenta un nuevo perfil epidemiológico.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN LA EDAD ESCOLAR

Es necesario comenzar identificando y diferenciando el concepto de crecimiento y desarrollo, el crecimiento es un incremento en el número y tamaño de células y tejidos que se refleja en el aumento del tamaño físico. Por tanto, este se manifiesta en cambios cuantitativos en relación a la talla y el peso. Por otra parte, el desarrollo hace referencia al incremento en las capacidades y funciones del ser humano. Ambos, el crecimiento y el desarrollo, pueden ser considerados normales o patológicos, llamándolo normal cuando estos cambios son compatibles con los estándares para una determinada población, los mismos que son recopilados en estudios integrales del crecimiento y desarrollo. Este crecimiento normal es reflejo de un estado de salud y nutrición adecuadas en las etapas más tempranas de vida. Cuando este patrón de crecimiento se desvía de los patrones considerados normales, sabemos que estamos frente a una condición patológica que debe ser estudiada.

Los factores que influyen en la nutrición de los niños varían de acuerdo a su edad. Por ejemplo, el niño preescolar crece lento y paulatinamente, su crecimiento se

observa principalmente en huesos largos de extremidades superiores e inferiores, por lo que en esta etapa pueden aumentar de 4 a 6 cm de longitud por año en lo referente a talla.¹² Además, se estima el preescolar (2 a 5 años) gana de 1,5 a 2,5 kg cada año¹³, si consideramos que la edad preescolar son 3 años, entonces la ganancia de peso durante esta etapa será de 4,5 a 7,5 kg aproximadamente. En la siguiente etapa, es decir, la edad escolar (6 a 14 años), el niño adquiere mayor proporción corporal a diferencia de edades menores, aparentando mayor delgadez.¹⁴ Además existe una distribución de grasa y tejido muscular, que no asemeja al cambio significativo de la adolescencia pero que cambia la apariencia del niño. La ganancia de peso es de 1,4 a 2,2 kg/año y de talla de 4 a 6 cm por año.¹⁵

Para ambos grupos, preescolares y escolares, se pueden emplear fórmulas para estimar el peso de acuerdo a la edad, por ejemplo, en preescolares tenemos, peso = edad en años x 2 + 8,5; en escolares, peso = edad en años x 3 +3.¹⁶ Si bien estas nos dan una aproximación solamente, constituyen una herramienta útil y rápida en la práctica.

Por otro lado, tenemos la maduración, la cual es un concepto distinto a crecimiento y desarrollo, entendemos que es *“el proceso de adquisiciones progresivas de nuevas funciones y características, que se inicia con la concepción y finaliza cuando el ser alcanza el estado adulto.”*¹ Madurez y desarrollo no son sinónimos, la madurez son el conjunto de procesos, sean estos físicos, psicológicos o emocionales que al llegar a un nivel determinado hacen al ser humano aptos para un correcto desarrollo. Aunque son términos distintos son eventos que se relacionan en gran medida y que la alteración de uno afectara al otro.

Por otro lado como ya se mencionó anteriormente, en el crecimiento los principales indicadores son talla, peso e IMC, en el desarrollo estos indicadores son los hitos del crecimiento cuyos indicadores son:

- Maduración dentaria.
- Maduración ósea.
- Maduración sexual.
- Maduración psicomotriz.

2.2 EVALUACION DEL CRECIMIENTO INFANTIL

El objetivo principal de una correcta evaluación del crecimiento infantil, es identificar patrones de crecimiento y desarrollo anormales para la edad y el sexo del sujeto en estudio, buscar las causas de dicha alteración, y sobre todo realizar una intervención oportuna para disminuir la morbilidad y mortalidad que pueden verse asociados.

Es correcto realizar la evaluación del crecimiento y desarrollo infantil usando las medidas antropométricas, pero este proceso no puede estar limitado solo a esto, ya que estas medidas nos dan un diagnóstico del estado nutricional, mas no nos permite investigar posibles causas. Por esta razón una evaluación integral tiene tres componentes, la historia clínica y nutricional, el examen físico y las medidas antropométricas.

La historia clínica debe ser completa y estructurada, debe incluir todo tipo de información que aporte a una evaluación del crecimiento y desarrollo del niño. Es imprescindible conocer por ejemplo, los antecedentes familiares del evaluado, que pueden incluir enfermedades hereditarias que afecten el crecimiento y desarrollo. La estatura de los padres es un dato que se considera en el momento de estimar el crecimiento de un niño. Así mismo se toma en cuenta los antecedentes prenatales, natales y postnatales para evaluar de manera integral a corto y largo plazo posibles alteraciones. Dentro del examen físico, además del peso y la talla, son valores importantes él: perímetro cefálico, diámetro braquial, pliegue cutáneo, circunferencia de la cintura, entre otros. Además es imprescindible identificar patrones clínicos de malnutrición como presencia de edema, características de la piel y cabello, distribución de grasa, etc.

2.2.1 MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

‘La antropometría es la técnica que se ocupa de medir las variaciones en las dimensiones físicas y en la composición global del cuerpo’¹⁸. Las medidas incluyen peso, talla e IMC; estas son fáciles de obtener y no se necesita muchos recursos para las mismas, pero una correcta evaluación debe incluir una técnica adecuada e instrumentos calificados. Estos datos no pueden ser analizados de manera aislada, sino que es necesaria una evaluación cronológica para obtener datos significativos, por ejemplo, es recomendable realizar una curva de seguimiento de las medidas obtenidas en las distintas consultas médicas periódicas y establecer un patrón de evolución de dichas curvas. En la actualidad resulta sencillo realizar este seguimiento gracias a los carnets de salud que el Ministerio de Salud Pública del

Ecuador entrega a las madres de todos los nacidos vivos dentro de la red de salud pública.

2.2.1.1 PESO, TALLA E IMC

El peso debe ser medido en una balanza que cumpla estándares de calidad; en nuestra investigación la balanza usada fue calibrada y certificada en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Esta medición debe realizarse con el paciente sin ropa, colocándolo en el centro de la balanza, evitando movimientos que alteren el resultado y registrando los resultados en kilogramos o libras. La medición de la longitud debe realizarse en los niños antes de los 2 años de edad con el niño acostado y a partir de los 2 años valoramos la talla, y debe hacerse con el niño de pie. Es necesario posicionar correctamente al niño juntando sus talones; sustentando su cabeza, dorso de la espalda, nalgas y talones sobre la superficie vertical del instrumento; la cabeza debe mantenerse erguida formando un plano perpendicular entre el plano vertical y una línea recta entre el borde inferior orbitario y el conducto auditivo; usar un tope horizontal móvil adecuado y registrar los resultados tanto en metros como en centímetros.

Una vez obtenidos estos resultados podemos calcular el IMC, el cual es un indicador que relaciona las dos variables estudiadas. Esta es una medida que antes no era muy usada dentro de la pediatría, ya que no se contaban con curvas de IMC para pediatría sino solo para adultos, pero hoy en día contamos con este instrumento. Su fórmula es, $IMC = \text{peso} \times \text{talla}$.

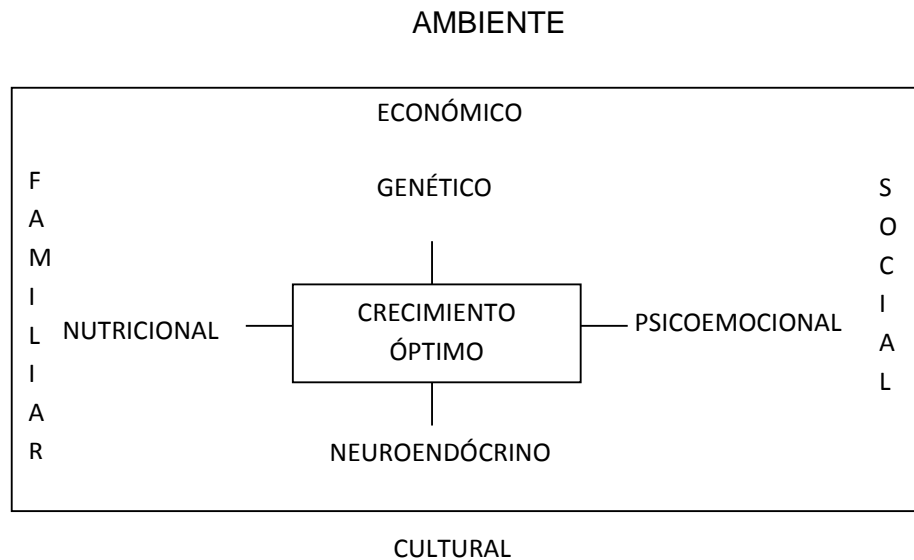
2.2.2 PATRONES DE CRECIMIENTO

Los patrones de crecimiento se han desarrollado en base a la medición de niños y niñas de todas las edades. Estos estándares por mucho tiempo se centraron en las poblaciones de los países más desarrollados debido a que era justamente en estos lugares donde se realizaban las investigaciones más grandes y formales. Sin embargo esto representaba una limitación ya que dichas tablas de dispersión no resultaban extrapolables para poblaciones con factores raciales y culturales distintos, como es la nuestra. En base a esta necesidad, varios países han desarrollado sus propias curvas de crecimiento tomando en cuenta las medidas de sus propios habitantes. A pesar de que en Latinoamérica es aún más limitado este recurso de evaluación, existen países como Chile y México que han logrado desarrollarlas con éxito. Esto hizo evidente la necesidad de que en países como el nuestro, que no consta con un adecuado registro de medidas antropométricas propias, se elabore tablas estandarizadas que puedan ser aplicables a cualquier población. Entonces, la OMS realizó una muestra internacional para resaltar la similitud del crecimiento durante la primera infancia entre diversos grupos étnicos; para esto usó una población de 1273 niños de cinco países: Chile, Egipto, Hungría, Kenia y Tailandia¹⁹ y de esta manera se obtuvieron las tablas empleadas en la actualidad.

2.3 FACTORES DE RIESGO

La integridad del crecimiento y desarrollo normal se mantiene por una constante interacción de varios factores que permiten que los niños y niñas alcancen su máximo potencial de crecimiento. Desde un enfoque biopsicosocial existen factores

determinantes de un crecimiento adecuado que si se encuentran presentes favorecerán o retrasaran este proceso. Muchos de estos factores son modificables y afectan de una manera directa o indirecta. El siguiente esquema resume los factores que determinan el crecimiento:



A continuación, un desglose de aquellos factores determinantes para un crecimiento normal.

2.3.1 FACTORES GENÉTICOS Y NEUROENDÓCRINOS:

Uno de los principales factores que influyen en el peso y la talla de los niños es la herencia genética de los padres, ejemplo de esto son las distintas estimaciones de crecimiento final (estatura en la adultez) de niños usando las medidas antropométricas de sus padres. La herencia genética del crecimiento sigue un patrón Mendeliano, que ubica sus genes en distintos locus del genoma humano. Se han identificado varios genes importantes para el crecimiento, la mayoría

identificado en pacientes con tallas bajas que presentan síndromes asociados a anomalías cromosómicas. Entre los principales, tenemos los genes que codifican hormonas del crecimiento como la GHRH, ubicado en el cromosoma 20 (q11.2), GH ubicado en el cromosoma 17 (q23.3)²⁰, entre otros. Esto nos permite visualizar la estrecha relación entre estos dos factores genéticos y neuroendocrinos, es decir la alteración de un gen encargado de codificar una hormona asociada al crecimiento, se manifestará como un déficit de dicha hormona, alterando el curso normal de crecimiento y desarrollo. Muchas alteraciones corresponden a causas primarias es decir daño directo del gen que codifica una hormona, mientras que otros déficits hormonales sean parciales o totales pueden ser de causas idiopáticas, infecciosas, tumorales, traumáticas (pre o postnatal), etc. Dentro de estas alteraciones hormonales están el hipotiroidismo, el hipogonadismo, el hipercortisolismo la corticoterapia, entre muchas otras.²¹.

2.3.2 FACTORES NUTRICIONALES

La correcta nutrición es esencial para un crecimiento óptimo, no se trata solamente de tener suficiente comida para alimentar a un niño o niña, sino que esta nutrición cumpla con las demandas requeridas. Se han identificado varios componentes de la nutrición determinantes del crecimiento, por ejemplo, 9 aminoácidos esenciales se han visto muy relacionados con el crecimiento (leucina, isoleucina, valina, treonina, metionina, fenilalanina, triptófano, lisina y histidina). También las vitaminas juegan un papel imprescindible, la vitamina A, permite el crecimiento y diferenciación de tejidos así como también el crecimiento de huesos; la vitamina D permite la absorción intestinal del calcio que ayuda en la movilización mineral ósea; la vitamina

B, es coenzima de metabolismo de carbohidratos, proteínas y lípidos; el Calcio permite el metabolismo de nutrientes, la mineralización ósea, interviene en acción intracelular de varias hormonas; el Fosforo actúa en la osificación de los huesos; el Magnesio y Zinc participan en la biosíntesis de los aminoácidos; el Yodo es necesario para la producción de hormonas tiroideas íntimamente relacionadas con actividad y crecimiento celular.²²

2.3.3 FACTOR AMBIENTAL

Como se ha mencionado desde un enfoque biopsicosocial, el factor ambiental constituiría todas aquellas variables extrínsecas que determinan la nutrición del niño, entre ellas, familiares, económicas y culturales. Estos influyen en modelos y estilos de alimentación, ya que cada familia tiene preferencia y rechazo a ciertos alimentos por hábitos culturales, disponibilidad regional y accesibilidad. Por ejemplo, en el Ecuador el 6,4% de la población tiene un consumo inadecuado de proteínas, alcanzando el 10,4% en la población indígena; mientras que en el otro extremo, existe un consumo excesivo de carbohidratos con un 29,2% de la población, esto debido a las dietas común de la familia ecuatoriana, el 32.8% del consumo diario de comida corresponde a arroz, sea por preferencias y tradiciones culturales o por un determinante económico.²³

Uno de los objetivos principales de esta tesis fue evaluar dentro de los factores ambientales, al factor económico, por esta razón se eligió el Score Graffar como método de estudio, porque a diferencia de otros métodos de estratificación socioeconómica, este incluye los ingresos de la familia, pero adicionalmente evalúa, el nivel de educación de la madre, el nivel de educación del jefe de familia y las

condiciones de la vivienda. En cambio, otros métodos de estratificación, como el usado por el INEC por ejemplo, clasifica a las familias en quintiles de pobreza en base a los ingresos mensuales de la familia, es decir, se limita a observar la propiedad monetaria de la familia, mas no otras características importantes en el momento de identificar factores de riesgo.

En relación a la educación de la madre, son varios los estudios que han determinado como uno de los factores de mayor asociación, aunque no está muy claro su causa, se conoce en general que a mayor educación de las madres menor es la prevalencia de estados de malnutrición en niños. Varios estudios han determinado mecanismos asociados, Mason en 1984²⁴ ya analizo estos factores, por ejemplo, madres con mayor nivel de educación tenían mayores niveles de autonomía económica y mayor uso de métodos anticonceptivos. Estudios también indican otras relaciones como la mayor facilidad de reconocer signos de enfermedad en sus niños a mayor educación recibida. Estas madres además son más receptivas a la medicina moderna y recomendaciones nutricionales y/o médicas, eligen mejor los alimentos y emplean mayores medidas de higiene en sus preparaciones.²⁵

Las mujeres con niveles de educación más altos, tienen posibilidades de tener trabajos mejor remunerados y de formar familias con hombres de mayor nivel de instrucción e ingresos económicos, lo cual aparentemente constituiría un factor protector para los niños que se desarrollan en estos hogares. Además, estas madres residen en viviendas con mayores comodidades y por tanto tienen mayor acceso a servicios sanitarios lo cual disminuye la posibilidad de infecciones. Esta relación se valida en un sin número de estudios, por ejemplo, en un estudio

realizado en Kenia en el 2012²⁶, con más de 3000 madres y sus niños, se encontró un retraso de crecimiento del 29% ($p=0,002$) en niños con madres sin educación o con educación menor que la secundaria. Otro estudio en una población con características similares a las nuestras como es Bolivia, se encontró que el riesgo de malnutrición disminuye en 44% ($p=0,05$) por cada nivel de educación que aumenta la madre (primaria, secundaria, superior)²⁷.

2.4. MALNUTRICIÓN

Comúnmente el hablar de nutrición en niños, era referirse a estados de desnutrición, principalmente porque era una patología muy prevalente y también por ser uno de los objetivos de salud pública más importantes de todos los países del mundo. El enfoque ha variado en las últimas décadas, siendo el término malnutrición el más apropiado para determinar las alteraciones nutricionales en niños, la OMS “*define como la alteración nutricional producto de las carencias, excesos o desequilibrios en la ingesta de energía, proteínas y/o otros nutrientes*”²⁸; termino que incluye tanto desnutrición como sobrealimentación. La malnutrición es una patología de interés, no solamente porque compromete el estado de salud de los niños por sí misma, sino también por predisponer de una manera directa a otro tipo de enfermedades, como infecciones virales o bacterianas respiratorias o gastrointestinales. A esto se le suma la disminución del rendimiento intelectual y en un futuro laboral, convirtiéndolo en un problema a corto, mediano y largo plazo.

Un término nuevo es la “doble carga de la población”, el cual implica la existencia de dos polos poblacionales, en el un extremo se encuentran 170 millones a nivel mundial con desnutrición, de los cuales 3 millones morirán, mientras que en el otro extremo tenemos, 20 millones de niños con sobrepeso²⁹.

También se habla ahora de una transición epidemiológica de la nutrición, en el que la desnutrición ha disminuido considerablemente en las últimas décadas, pero existe un aumento acelerado de la población con sobrepeso, estos cambios pueden atribuirse a modificaciones en la vida social causadas por la industrialización y la urbanización.

2.5 SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA MALNUTRICIÓN EN EL ECUADOR

El problema que actualmente enfrenta Ecuador involucra los dos extremos de la malnutrición como resultado de lo antes mencionado la “doble carga de la desnutrición”. En los niños se manifiesta con la coexistencia de talla baja para la edad y obesidad en un mismo niño debido a una alimentación deficiente en los primeros años de vida lo que posteriormente aumenta el riesgo de sobrepeso y obesidad.

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud, el porcentaje de obesidad se duplicó en el grupo de niños menores a 5 años pasando del 4.2%, en 1986, a 8.6% en el 2012.³⁰ Al alcanzar la edad escolar el problema se hace más alarmante, observándose que un 29% de los niños entre 5 y 9 años presenta sobrepeso u obesidad.³¹ Es decir, el porcentaje de obesidad se triplica en la transición hacia la edad escolar, es por eso que sería fundamental que las políticas públicas de prevención se enfoquen en este grupo de edad, pero lamentablemente la mayoría está destinada solamente a los menores de 5 años.

Así mismo, el 2.8% de escolares³² presentó talla baja para su edad concomitantemente con sobrepeso u obesidad, lo que hace evidente el nuevo perfil epidemiológico de la malnutrición infantil en Ecuador.

Adicionalmente, la prevalencia de desnutrición crónica (talla baja para la edad) en menores de cinco años para el 2012 alcanzó el 26%³³. Es decir 1 de 4 niños padecía de desnutrición en el Ecuador, lo cual si bien resulta alarmante, podría incluso alcanzar cifras más altas en zonas rurales del país. Provincias como “Chimborazo, Bolívar y Cotopaxi, presentan cifras de prevalencia de desnutrición crónica de 52.6%, 47.9% y 42.6%, respectivamente; es decir, en estas provincias, aproximadamente, uno de cada dos niños/as menor de cinco años de edad se encuentra desnutrido/a.”³⁴

La población más vulnerable a padecer de desnutrición son los niños indígenas que habitan en zonas rurales de la sierra ecuatoriana. Mientras el 50,5% de niños indígenas padece desnutrición crónica, solo el 22,8% de otras etnias la presenta.³⁴ Además, el porcentaje de desnutrición crónica en poblaciones rurales es del 35,5% versus poblaciones urbanas (19,2%). Específicamente es más frecuente en la Sierra rural (43,6% versus 37.7% en la Amazonía rural), pese a que en general el mayor porcentaje de desnutrición se observa en la región del oriente ecuatoriano (35,2%)³⁵

La talla baja para la edad se presenta casi 3 veces más en la etnia indígena y 4 veces más en el quintil económico más pobre mientras que el sobrepeso y obesidad tienen un **comportamiento opuesto**.³⁶ En provincias como Santa Elena, Bolívar, Chimborazo e Imbabura 6 de cada 10 niños en edad escolar sufren de desnutrición u obesidad, mientras que El Oro, Guayaquil y Galápagos, aunque presenten las prevalencias más altas de sobrepeso y obesidad, tienen porcentajes reducidos de retraso en talla.

Lo antes mencionado demuestra que en Ecuador, la inseguridad alimentaria no se debe a un problema de disponibilidad de alimentos para combatir la desnutrición, sino a una falta de acceso a ellos. La inequidad en el acceso se debe a diversos factores que incluyen el aspecto educativo y económico familiar, pero también algunos otros que pueden ser modificados a través de políticas públicas que intervengan por ejemplo, en la atención de salud y las condiciones de vivienda.

El estado ecuatoriano ha elaborado varias estrategias con el propósito de disminuir el problema de malnutrición. Uno de ellos el plan de reducción acelerada de la desnutrición infantil. Su objetivo ha sido disminuir la desnutrición crónica infantil de acuerdo a las metas del Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV). Sin embargo, con la aplicación de esta estrategia entre el año 2006 y el 2013 solo se logró una reducción mínima de la desnutrición infantil crónica en los menores de cinco años; este paso de ser del 25,8% al 25,2%, es decir, la reducción alcanzada fue menor al 1%, muy por debajo de la meta propuesta en el PNBV 2007-2013 que era disminuirla en un 14%.³⁷

Una de las razones por las que se produjo el fracaso en la meta propuesta fue porque el programa Desnutrición Cero del Ministerio de Salud focalizó su intervención en parroquias mayormente rurales, pero no logró ampliarse a todo el país, específicamente a las grandes urbes del país como Quito y Guayaquil, donde si bien es menos prevalente la desnutrición que en las zonas rurales también constituye un problema importante de salud. Incluso los incentivos monetarios que emplea el estado ecuatoriano como el bono del Desarrollo Humano del MIES resultan ineficientes puesto que se ha visto que las madres que recibieron bono

económico asisten el mismo número de veces a controles de salud que las madres que no reciben el incentivo, lo cual demuestra que no se ha logrado implementar un sistema de cumplimiento en las familias que reciben este incentivo económico.³⁸

El gobierno ha realizado otros esfuerzos buscando reducir las cifras de malnutrición en nuestro país, como son el Programa de Escuelas saludables, Programa Aliméntate Ecuador, Programa integrado de micro nutrientes entre otras estrategias. Sin embargo, las modestas reducciones de estos porcentajes demuestran que han sido poco eficaces e insuficientes para alcanzar a reducir a la mitad el porcentaje de personas que padecen hambre para 2015 como se planteó en los objetivos del Milenio.³⁹

2.6 ASOCIACION DEL FACTOR SOCIECONOMICO CON LA MALNUTRICION

2.6.1 ESCALA DE GRAFFAR

La escala de Graffar es una herramienta de estratificación socioeconómica para la agrupación de niños y adolescentes basada en el estudio de las características de la vivienda, la profesión del padre, el nivel de instrucción de la madre, las fuentes de ingreso familiar y el acceso a servicios básicos de la zona donde habita su familia. Fue creada en Bruselas, Bélgica pero fue la modificación de Méndez Castellano en Venezuela lo que la convirtió en un instrumento eficaz para conocer rápidamente las condiciones de vida de los niños y si reflejan bienestar.

La escala consta de 4 variables que son condiciones de alojamiento, profesión del jefe del hogar, instrucción de la madre, fuente de ingresos de la familia; cada uno de los cuales se evalúa sobre 5 puntos en base a criterios que la clasifican. La suma de estas puntuaciones ubica a la familia en uno de cinco estratos económicos, perteneciendo las familias del grupo I y II a los estratos más altos y por tanto al más alto nivel de bienestar. Al mismo tiempo, los niveles IV y V reflejan condiciones de pobreza y por tanto posiblemente conductas de riesgo de tengan impacto sobre el desarrollo del niño que pertenece en ese núcleo familiar.

La importancia de este método de estatificación radica en que no solo nos proporciona una idea de la capacidad adquisitiva de la familia del niño y su posición en la sociedad sino que también nos proporciona datos que influyen directamente en el desarrollo del niño como son la instrucción materna y el acceso de la familia a servicios básicos mediante las condiciones de vivienda

2.6.2 FACTOR ECONÓMICO

La malnutrición es resultado de una ingesta alimentaria inadecuada e insuficiente debido a una serie de factores que impiden que los niños tengan acceso a una alimentación adecuada. Uno de estos factores es la situación económica de la familia a la que pertenece el niño, es así que la desnutrición crónica en Ecuador *‘es mayor para las familias pobres (34,2%) que para los hogares no pobres (17,3%)’*⁴⁰ y en el quintil más bajo de la distribución de consumo el 40,3% de los niños son desnutridos crónicos; mientras que, en el quintil más alto solamente el 8,08% son desnutridos crónicos⁴¹.

El retraso en talla tiene una tendencia fuerte a aumentar cuanto menor es el nivel económico familiar. Así se observa en los datos proporcionados por la encuesta nacional de salud, en donde la talla baja para la edad se observa en el 36.5% de los niños que pertenecen al quintil 1, es decir el más pobre, mientras que apenas el 13.8% del quintil 5 padecen este problema. Sin embargo el sobrepeso y la obesidad no muestran el mismo patrón ya que no se modifican significativamente por Quintil económico.

2.6.3 NIVEL DE INSTRUCCIÓN MATERNA

Otro factor que influye significativamente en la salud infantil es la instrucción materna, incluso el contar solamente con educación básica completa tiene un gran impacto en la reducción de la morbimortalidad infantil.⁴² Un mayor nivel de educación brinda mayores oportunidades de trabajo, ingresos y por tanto mayor acceso a alimentación, y mejora también la calidad de alimentación que reciben los niños. Probablemente por esta razón sea justamente que en las zonas rurales, urbanas y marginales se concentra el mayor porcentaje de desnutrición.

En zonas rurales aproximadamente 1 de cada 2 madres tienen como instrucción única la primaria completa. En zonas urbanas hay un porcentaje mayor de madres que completaron la instrucción secundaria y que incluso tuvieron acceso a estudios de tercer nivel. La población más vulnerable a un nivel de instrucción deficiente es la indígena, presentando el porcentaje más alto de personas con “ningún nivel de educación” (28%) y ‘el porcentaje más bajo de educación superior (2.9%)’⁴³.

Probablemente sea esta la razón por la que es en la población rural donde se presenta mayormente la malnutrición.

El nivel de instrucción alcanzado por el o la jefe del hogar también influye de manera importante su situación económica. Mientras que solo el 1.3% de madres cuentan con educación superior en el quintil más pobre, este pasa a ser del 33.8% para en el quintil con mayor capacidad adquisitiva.⁴⁴ Lo cual demuestra que la pobreza es causa y consecuencia del déficit de instrucción, sobre todo en zonas rurales.

2.6.4 CONDICIONES DE LA VIVIENDA

Las estadísticas recogidas por la encuesta nacional de salud evidencian que el grupo más vulnerable a padecer desnutrición habita en zonas con poco acceso a servicios básico. La carencia de servicios básicos, como agua potable, luz eléctrica y alcantarillado, sobretodo en áreas eminentemente rurales representa un riesgo importante para el bienestar infantil.

La realidad en el Ecuador es que el 82.3% de la población ecuatoriana tiene acceso a agua potable, sin embargo, la distribución no es uniforme, observándose que solo el 57.9% de la población rural la posee e incluso solo un 50.3% dentro del quintil de menores ingresos económicos.⁴⁴ Más alarmante resulta aún saber que solo el 62.4% de la población a nivel nacional tiene acceso a la red de alcantarillado llegando a ser solo del 23.7% en áreas rurales⁴⁵. Es decir 1 de cada 2 niños de familias en el quintil más pobre no tendrá acceso a agua potable y 3 de cada 4 no tendrá acceso a alcantarillado y por tanto estará expuesto a infecciones a repetición

lo cual termina teniendo un impacto enorme sobre los estados de malnutrición infantil

Modificar la condición de la vivienda familiar resulta fundamental pues es este un importante determinante del estado nutricional, estando la desnutrición directamente relacionada con el acceso de la familia a agua potable y saneamiento. Esto tiene impacto no solo sobre el bienestar infantil, sino que largo plazo tiene consecuencias sobre el gasto público del estado ya que de acuerdo con lo mencionado por la OMS 'por cada dólar invertido en agua potable y saneamiento el Estado se ahorra entre un 10% y 30% de gasto social⁴⁵. Es por ello que las campañas de prevención de malnutrición predominantemente se han enfocado en el sector aparentemente más afectado por este problema de acuerdo a las estadísticas presentadas, es decir en '*territorios donde los indicadores de pobreza, desigualdad en la distribución del consumo per cápita, analfabetismo, desnutrición crónica, y falta de acceso de agua potable y alcantarillado son comunes*⁴⁶

CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO

3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Principalmente los problemas de malnutrición infantil se encuentran en los niveles socioeconómicos bajos de acuerdo a la estadística existente en Ecuador. Sin embargo dentro de nuestra observación hemos encontrado niños con alteraciones nutricionales en niveles socioeconómicos medios y medios altos, haciéndose evidente factores no económicos que influyen en estos niños. Es por esta razón que se desea investigar este grupo poblacional, los principales factores de riesgo de malnutrición y observar si estos factores se relacionan o no con el nivel socioeconómico.

3.2. OBJETIVOS GENERALES

- Identificar factores de riesgo que influyen en estados de malnutrición, en niños de nivel socioeconómico medio y medio alto.
- Implementar la estratificación socioeconómica por Score Graffar en la evaluación del estado nutricional de niños.

3.3. OBJETIVO ESPECIFICO

- Determinar en qué nivel socioeconómico estratificado por Score Graffar se encuentra la mayor proporción de estados de malnutrición.
- Evaluar el estado nutricional de niños de 5 a 8 años de escuelas privadas de la ciudad de Quito.

- Identificar la existencia o no de transición epidemiológica en este grupo poblacional y los factores que influyen para el mismo.
- Identificar los factores de riesgo asociados a las condiciones de vivienda que influyen en el estado malnutrición de niños de 5 a 8 años.
- Identificar los factores de riesgo asociados al padre y a la madre en estados de malnutrición de niños de 5 a 8 años

3.4. HIPÓTESIS

Existen estados de malnutrición en niños de niveles socioeconómicos medios y medios altos influenciados por factores de riesgo a determinar y evaluar. Estos factores difieren de aquellos que influyen en niños de niveles socioeconómicos más bajos, que hasta ahora han sido los más estudiados, pero finalmente podrían ser aplicables a toda la población sin importar su condición socioeconómica.

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Concepto	Indicador	Tipo de variable	Definición operacional
Evaluación de los niños	Determinar factores propios de los niños que modifican su estado nutricional	1. Edad 2. Sexo 3. Peso 4. Talla 5. IMC 6. Lugar de su primera comida	1. Cualitativa nominal 2. Cualitativa nominal 3. Cuantitativa continua 4. Cuantitativa continua	Toma de peso y talla Encuestas

		7. Cuidador	5. Cuantitativa continua 6. Cualitativa nominal 7. Cualitativa nominal	
Evaluación de la madre	Determinar factores relacionados a las madres que influyen en el estado nutricional de los niños	1. Edad 2. Instrucción	1. Cualitativa nominal 2. Cualitativa nominal	Encuesta Base de datos de colegios Método Graffar
Condiciones socioeconómicas de la familia	Determinar factores socioeconómicos que influyen en el estado nutricional de los niños	1. Profesión del jefe de familia 2. Condiciones de la vivienda 3. Fuente de ingreso 4. Número de hijos 5. Estratificación Graffar	1. Cualitativa nominal 2. Cuantitativa continua 3. Cuantitativa discreta	Encuesta Base de datos de colegios Método Graffar

3.6. TIPO DE ESTUDIO

Estudio transversal, analítico-descriptivo, en el cual se observó factores de riesgo asociados a estados de malnutrición evaluados en niños de 5 a 8 años de escuelas privadas de Quito.

3.7 MUESTRA

3.7.1 TIPO DE MUESTREO: Aleatorio simple

3.7.2 LUGAR DE RECOLECCIÓN DE MUESTRA:

Escuelas privadas del norte de Quito, distribuidas de la siguiente manera

- Unidad Educativa La Condamine: 115 participantes
- Colegio Seneca: 40 participantes
- Unidad Educativa Almirante Nelson (ANAN) : 61 participantes

3.7.3 Unidad de estudio y método de muestreo:

Aplicando la siguiente fórmula:⁴⁷

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{i^2}$$

Donde:

n: tamaño muestral

n: tamaño de la población

z: valor correspondiente a la distribución de gauss, $z_{\alpha=0.05} = 1.96$ y

$z_{\alpha=0.01} = 2.58$

p: prevalencia esperada del parámetro a evaluar, en caso de desconocerse (p =0.5), que hace mayor el tamaño muestral

q: 1 – p (si p = 70 %, q = 30 %)

i: error que se prevé cometer si es del 10 %, i = 0.1

Murray y Larry (2005)

$$N: \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0,1)^2}$$

$$0.01$$

$$N: \frac{3.8 \times 0.5 \times 0.5}{0.01}$$

$$0.01$$

$$N: \frac{0.95}{0.01}$$

$$0.01$$

$$N: 95$$

3.7 PROCEDIMIENTO DE LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

- Medición de peso de los niños, usando balanza calibrada y certificada por INEN.
- Medición de talla de los niños, usando tallímetro.
- Calculo de IMC con parámetros de peso y talla.
- Uso de base de datos de alumnos de las distintas unidades educativas, para obtener información como edad de la madre, trabajo del padre, condiciones de la vivienda, fuente de ingresos.
- Encuesta enviada a padres de familia.

3.8 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.8.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Niños y niñas de 5 a 8 años de edad.
- Niños y niñas de escuelas privadas de Quito (La Condamine, Seneca, ANAN)

3.8.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Niños y niñas que tengan una patología de base. (enfermedades genéticas, discapacidad, etc.)
- Niños y niñas menores de 5 años y mayores de 8 años 11 meses.

3.10. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Análisis descriptivo bivariado, método de regresión lineal.

Se utilizó métodos computarizados como OMS Anthro para mediciones antropométricas, Microsoft Excel, EpiInfo y SPSS.

Adicionalmente se utilizó sistemas operativos propios de cada institución educativa, que contenía la base de datos de los niños y niñas, e información sobre sus familias.

3.11. ASPECTOS BIOÉTICOS

Los pacientes no fueron expuestos a ningún riesgo biopsicosocial, ya que el contacto con los mismos fue limitado a la medición de talla y peso. Se obtuvo un permiso escrito por la directiva de cada Institución Educativa, aprobando la recolección de datos de sus alumnos y la información de la familia por datos proporcionados directamente por la institución, trabajo que se consintió en razón de un proyecto de investigación y dentro de la evaluación anual de salud escolar de cada institución, colaborando a la misma con este proceso. Adicionalmente se realizó un consentimiento informado enviado a los padres de familia en razón de circular y recopilado por los investigadores como respaldo.

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE DISTRIBUCIÓN

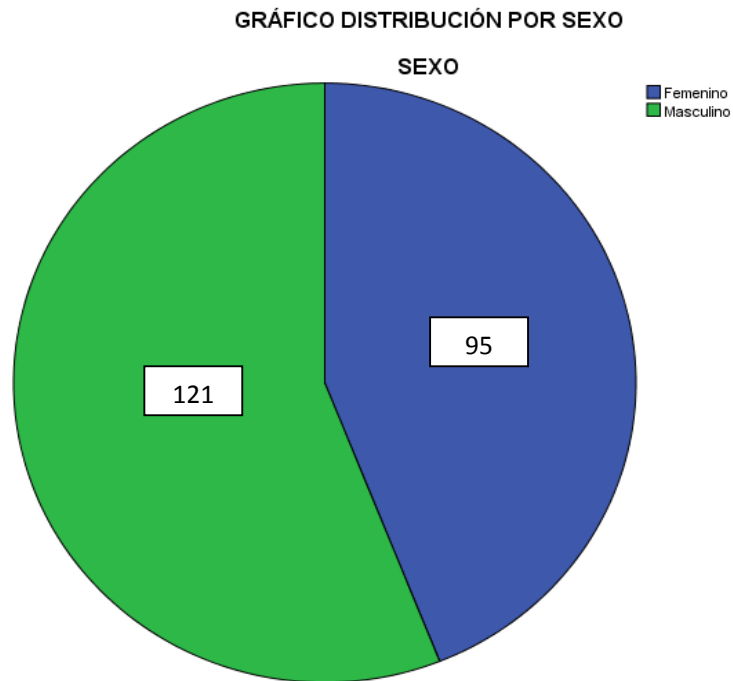
4.1.1 DISTRIBUCIÓN POR SEXO

La población consistió en un total de 216 niños de 3 unidades educativas particulares de la ciudad de Quito (Liceo La Condamine, ANAN, SENECA). De este total, 121 fueron hombres y 95 mujeres, correspondiendo al 56% y 44% respectivamente, como se visualiza en la tabla 1 y grafico 1 que se encuentran a continuación.

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN POR SEXO

Total	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Femenino	95	44,0	44,0
Masculino	121	56,0	100,0
Total	216	100,0	

GRAFICO 1. DISTRIBUCIÓN POR SEXO



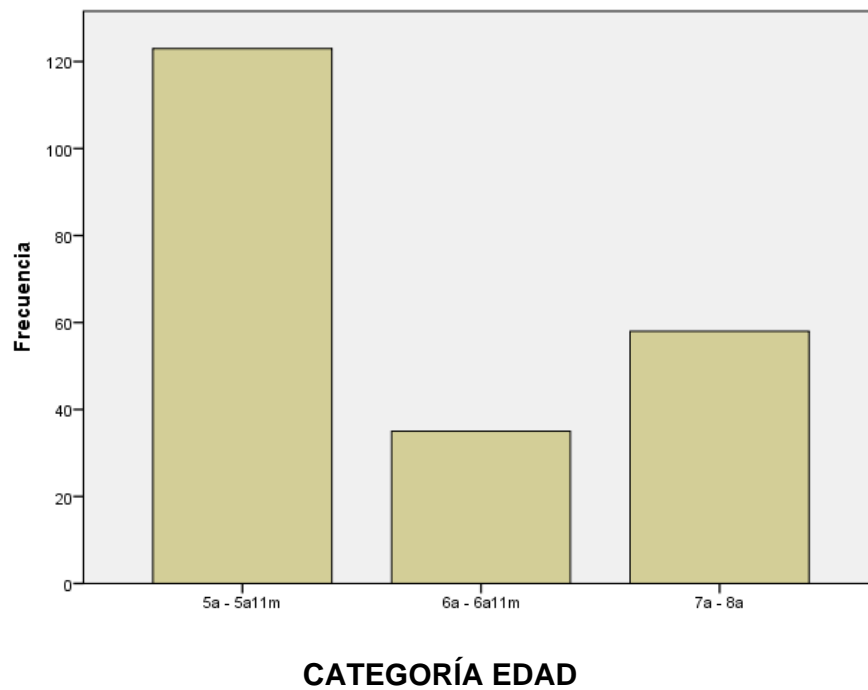
4.1.2 DISTRIBUCIÓN POR EDAD

Para la distribución poblacional de la edad, se establecieron 3 grupos en base a los rangos de edad que se pueden visualizar en la Tabla 2 y Gráfico 2. El grupo 1, entre 5 años y 5 años 11 meses, correspondió al 56,9% de la población (123 niños); el grupo 2, entre 6 años a 6 años 11 meses, el 16,2% de la población (35 niños); y finalmente a el grupo 3, de 7 años a 8 años 11 meses, le correspondió una proporción del 26,9% del total de la población. (58 niños).

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN POR EDAD

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido 5a - 5a11m	123	56,9	56,9
6a - 6a11m	35	16,2	73,1
7a - 8a	58	26,9	100,0
Total	216	100,0	

GRÁFICO 2. DISTRIBUCIÓN POR EDAD



Cabe destacar que la media de edad de la población fue de 6,19 años, con una edad mínima de 5 años y máxima de 8,6 años, como se detalla en la Tabla 3.

TABLA 3: EDAD DE LA POBLACION

N	Válido	216
	Perdidos	0
Media		6,1941
Mediana		5,8000
Moda		5,60 ^a
Mínimo		5,00
Máximo		8,60

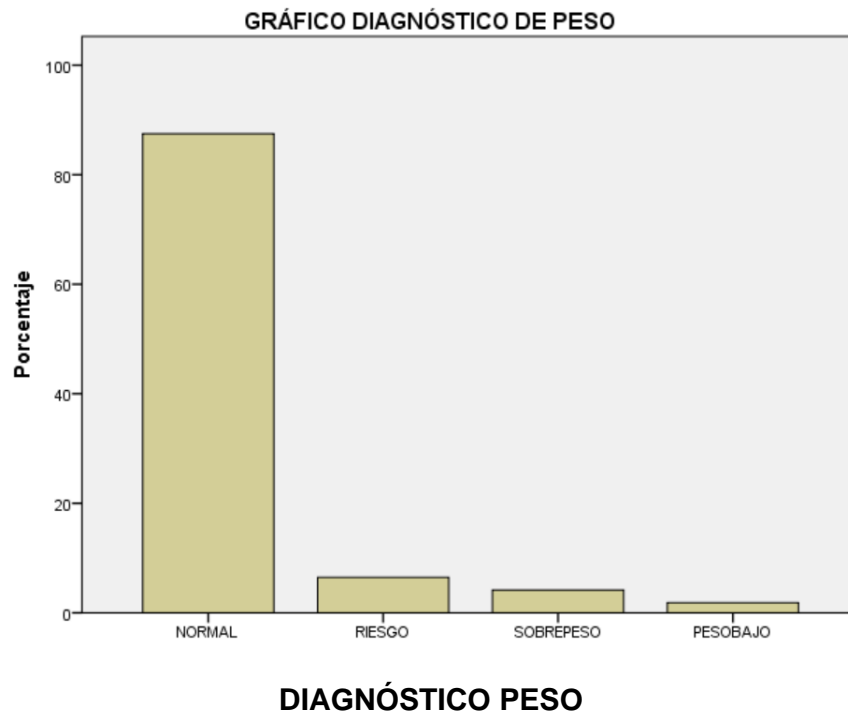
4.1.3 DISTRIBUCIÓN POR PESO

Al analizar el diagnóstico del peso, se obtuvo que el 87,5% de la población tenía un diagnóstico de peso Normal seguido de Riesgo, Sobrepeso y Peso Bajo en un porcentaje del 6.5%, 4.2% y 1.9% respectivamente. Como se puede observar en la tabla 4 y Grafico 3, 189 niños de la población tuvieron un peso Normal, 14 peso Riesgo, 9 Sobrepeso y 4 con Peso Bajo, tal como se detalla a continuación.

TABLA 4: DISTRIBUCIÓN DE DIAGNÓSTICOS DE PESO.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	NORMAL	189	87,5	87,5
	RIESGO	14	6,5	94,0
	SOBREPESO	9	4,2	98,1
	PESOBAJO	4	1,9	100,0
	Total	216	100,0	

GRÁFICO 3: DISTRIBUCIÓN DE DIAGNÓSTICOS DE PESO.



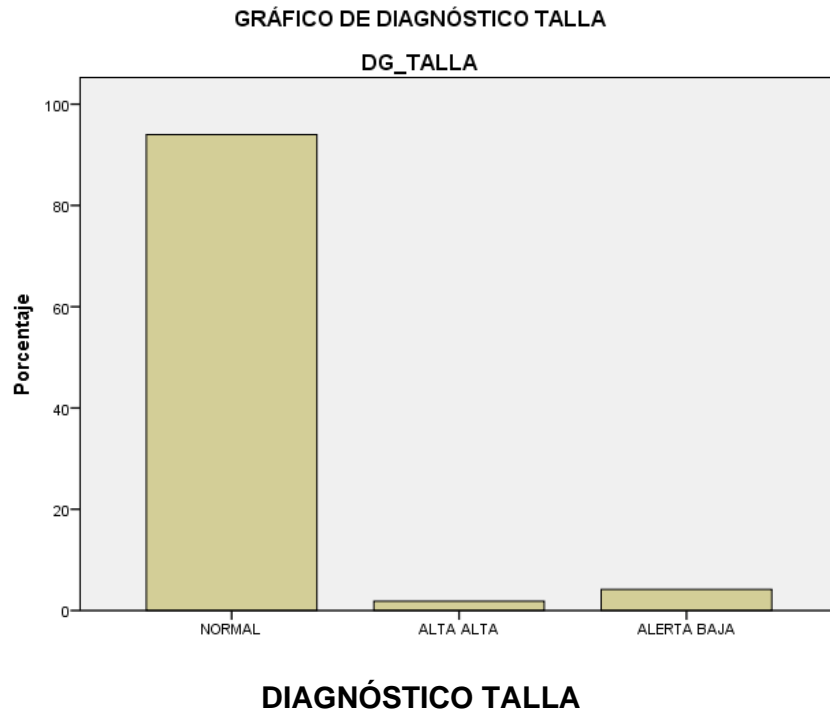
4.1.4 DISTRIBUCIÓN POR TALLA

Continuando con el análisis del diagnóstico de la talla, encontramos que un 94% tuvieron una talla Normal para la edad (203 niños). El restante pertenecieron al grupo de talla Alerta Baja para la edad 4,2 % (9 niños) y al grupo de talla Alerta Alta para la edad solo un 1,9% (4 niños). La distribución mencionada se puede visualizar en la Tabla 5 y Gráfico 4 que se encuentran a continuación:

TABLA 5: DISTRIBUCIÓN POR TALLA.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido NORMAL	203	94,0	94,0	94,0
ALERTA ALTA	4	1,9	1,9	95,8
ALERTA BAJA	9	4,2	4,2	100,0
Total	216	100,0	100,0	

GRÁFICO 4: DISTRIBUCIÓN POR TALLA.



4.1.5 DISTRIBUCIÓN SEXO vs PESO Y TALLA.

En la distribución por sexos, la tendencia en cuanto a peso y talla no varía demasiado en relación a la población general, ya que en ambos sexos la mayor parte de las medidas antropométricas son normales. Sin embargo en las mujeres se ve que la talla para la edad normal es un 6,2% más frecuente que el peso para la edad normal (94,8% vs 88,6%). Igualmente ocurre con los hombres en quienes la talla para la edad normal presenta el 93,5%, mientras que el 87,1% corresponde a peso normal para la edad.

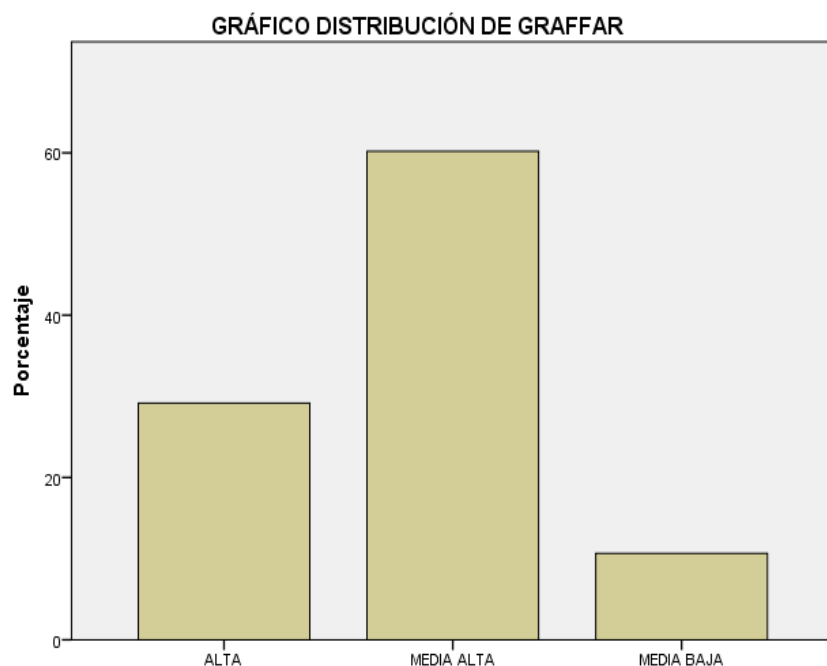
4.1.6 DISTRIBUCIÓN POR SCORE GRAFFAR

Mediante la estratificación socioeconómica a través de la escala de Graffar se encontró que la mayoría de la muestra se encontraba en Graffar II (Clase media alta), en una proporción del 60,2%, seguido del Graffar I (Clase alta) con un 29,9% de la población y en Graffar III (media baja) 10,6%. Adicionalmente, como se puede observar en la Tabla 7 y Grafico 6, no existieron niños que pertenecieran a los estratos socioeconómicos más bajos, es decir, clase obrera y clase marginal, correspondientes a Graffar IV y V, respectivamente.

TABLA 6: DISTRIBUCIÓN POR SCORE GRAFFAR.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido ALTA	63	29,2	29,2	29,2
MEDIA ALTA	130	60,2	60,2	89,4
MEDIA BAJA	23	10,6	10,6	100,0
Total	216	100,0	100,0	

GRÁFICO 5: DISTRIBUCIÓN POR SCORE GRAFFAR.



DIAGNÓSTICO GRAFFAR

Mediante el desglose del Score Graffar, se obtuvieron 4 variables adicionales, en base a las cuales se pudo realizar las siguientes distribuciones:

4.1.7 DISTRIBUCIÓN POR INSTRUCCIÓN MATERNA

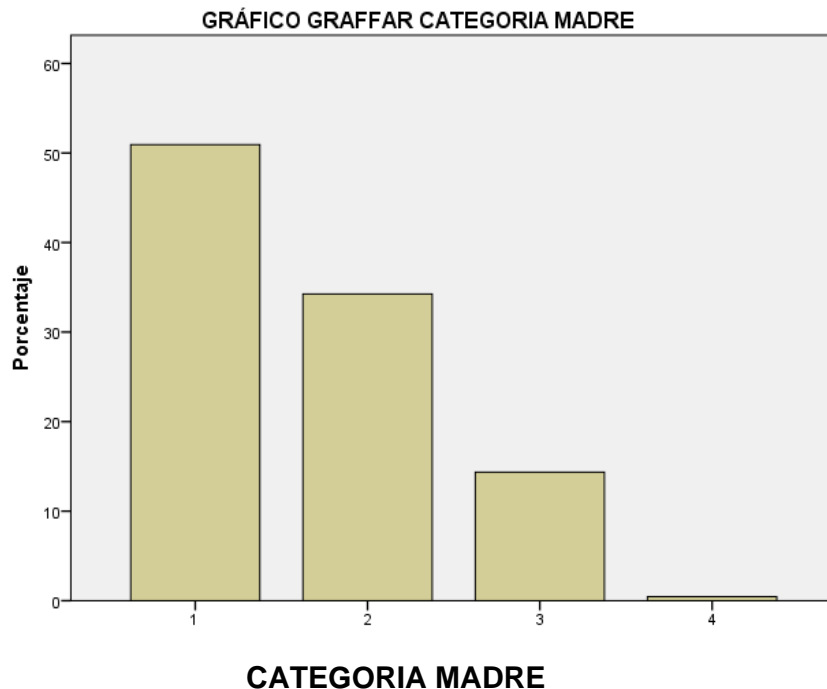
En el score Graffar, la variable correspondiente al nivel de instrucción de la madre está dividida en 5 categorías de acuerdo a la puntuación obtenida, siendo la categoría I (madre de instrucción universitaria) el de mayor proporción encontrada en nuestro estudio con un 50,9% que corresponde a 110 madres de los niños. El resto de la población se distribuyó de acuerdo a lo mencionado en la Tabla 7, en las categorías II (secundaria completa), III (secundaria incompleta) y IV (primaria

completa). Cabe mencionar que no se encontraron madres que pertenecieran a la categoría V que corresponde a primaria incompleta o analfabetismo, como se puede observar en el Gráfico 6.

TABLA 7: DISTRIBUCIÓN POR INSTRUCCIÓN MATERNA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Superior	110	50,9	50,9	50,9
	Secundaria completa	74	34,3	34,3	85,2
	Secundaria incompleta	31	14,4	14,4	99,5
	Primaria	1	,5	,5	100,0
	Total	216	100,0	100,0	

GRÁFICO 6: DISTRIBUCIÓN POR SCORE GRAFFAR.



Se analizó a detalle los niveles de educación de las madres y los estados nutricionales sean de peso, talla o índice de masa corporal con el objetivo de buscar estadios de malnutrición en determinados niveles de instrucción, apreciándolos en la siguiente tabla:

EDUCACION MADRE	PESO NIÑO		TALLA NIÑO		IMC NIÑO	
SUPERIOR						
TOTAL = 110	NORMAL	99	NORMAL	101	NORMAL	88
	RIESGO	6	ALERTA ALTA	6	RIESGO	16
	SOBREPESO	3	ALERTA BAJA	3	SOBREPESO	4
	PESOSBAJO	2			PESOSBAJO	2
SECUNDARIA COMPLETA						
TOTAL = 74	NORMAL	66	NORMAL	71	NORMAL	52
	RIESGO	5	ALERTA ALTA	3	RIESGO	16
	SOBREPESO	3	ALERTA BAJA	0	SOBREPESO	5
	PESOSBAJO	0			PESOSBAJO	1
SECUNDARIA INCOMPLETA						
TOTAL = 31	NORMAL	23	NORMAL	30	NORMAL	19
	RIESGO	2	ALERTA ALTA	1	RIESGO	8
	SOBREPESO	3	ALERTA BAJA	0	SOBREPESO	3
	PESOSBAJO	3			PESOSBAJO	1
PRIMARIA						
TOTAL = 1	NORMAL	1	NORMAL	1	NORMAL	1

TABLA 9. DISTRIBUCIÓN DE DIAGNÓSTICO DE PESO Y EDUCACION DE LA MADRE

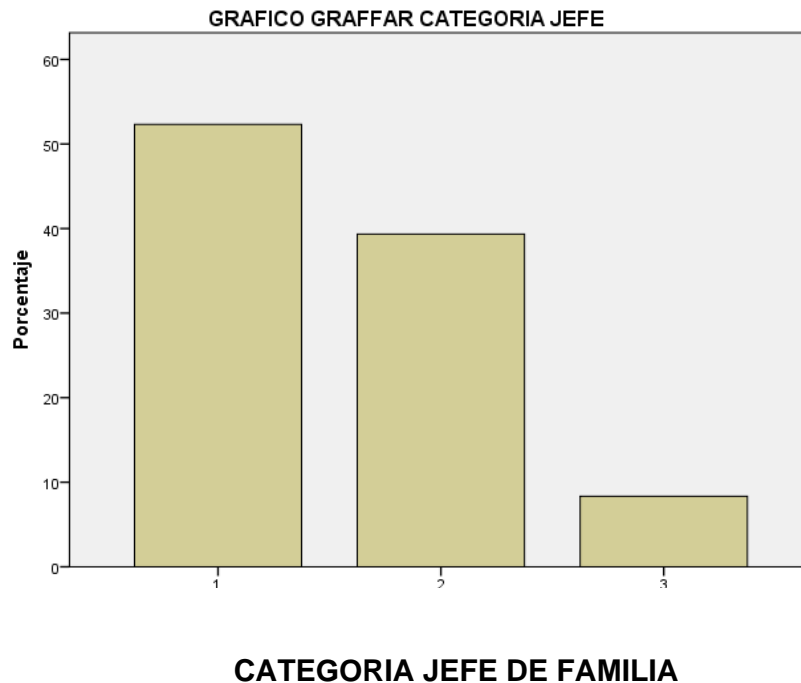
4.1.8 DISTRIBUCIÓN POR PROFESIÓN DEL JEFE DE FAMILIA

En el score Graffar existen también categorías para el jefe de familia (sea este madre o padre, para el caso de familias monoparentales) en base a su profesión, siendo la categoría 1 (profesionales con título universitario) el de mayor proporción 52,3%, como se puede observar en la tabla 8. El resto de la población se distribuyó en las clases II (técnico) y III (empleado). Cabe destacar que no se encontraron madres que pertenecieran a la categoría IV (obrero especializado) o categoría V (obrero no especializado), como se puede observar en el Gráfico 7.

TABLA 8: DE DISTRIBUCIÓN PROFESIÓN DEL JEFE DE FAMILIA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	113	52,3	52,3	52,3
	2	85	39,4	39,4	91,7
	3	18	8,3	8,3	100,0
		216	100,0	100,0	

GRÁFICO 7: DISTRIBUCIÓN PROFESIÓN DEL JEFE DE FAMILIA



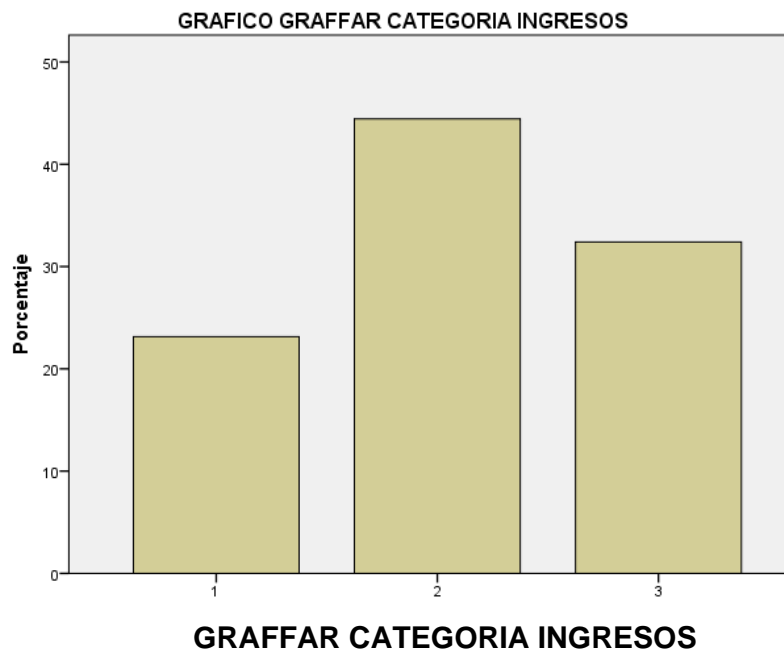
4.1.9 DISTRIBUCIÓN POR INGRESOS FAMILIARES

La variable Ingresos de la escala de Graffar, se refiere a la principal fuente de ingresos familiares, la población se concentra en la categoría 2 (ganancias o beneficios honorarios) con un 44,4%, lo que corresponde a 96 familias estudiadas, como se puede observar en la tabla 9. El resto de la población se distribuye entre las categoría 1(fortuna) y 3(salario fijo) pero ningún participante perteneció a la categoría 4(remuneración por horas) y 5 (beneficencia pública, bonos), como se puede ver en el grafico 8.

TABLA 9: DISTRIBUCIÓN POR INGRESOS FAMILIARES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	1	50	23,1	23,1
	2	96	44,4	67,6
	3	70	32,4	100,0
	Total	216	100,0	

GRÁFICO 8: DISTRIBUCIÓN POR INGRESOS FAMILIARES



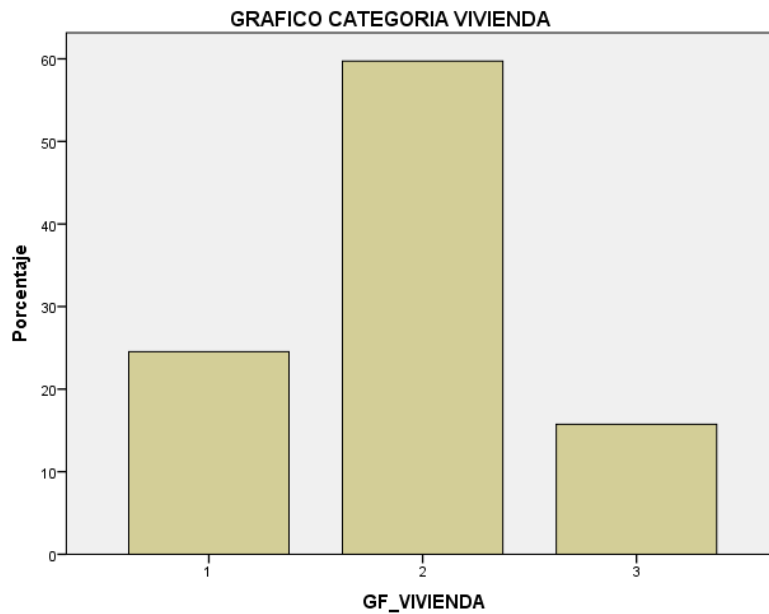
4.1.10 DISTRIBUCIÓN POR CONDICIÓN DE LA VIVIENDA FAMILIAR

En cuanto a la categoría relacionada con la vivienda de la familia, se puede observar una clara tendencia a la categoría 2 correspondiente a vivienda con condiciones óptimas sin lujos con una proporción del 59,7%, y el resto de la población se dividió entre las categorías 1 (condiciones óptimas con lujos) y 3 (condiciones modestas) pero ningún participante perteneció a la categoría 4 (intermedio entre clase 3 y 5) y 5 (no apto para vida digna.) como se puede observar en el gráfico 9 y tabla 10.

TABLA 10: DISTRIBUCIÓN POR CONDICION DE LA VIVIENDA FAMILIAR

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	53	24,5	24,5	24,5
	2	129	59,7	59,7	84,3
	3	34	15,7	15,7	100,0
	Total	216	100,0	100,0	

GRÁFICO 9: DISTRIBUCIÓN POR CONDICIÓN DE LA VIVIENDA FAMILIAR



4.2 ANALISIS COMPARATIVO

4.2.1 PESO VS EDAD

Se procede al análisis estadístico bivariable de ji cuadrado, la correlación de la edad de los pacientes determinado en los 3 grupos categorizados y el diagnóstico de peso tiene un valor p de 0,309; el cual nos indica que hubo una relación no significativa. El índice Rho de Pearson nos da un valor de $-0,70$, apoyando a saber que no existe una correlación entre estas dos variables.

TABLA 11: PESO VS EDAD

		CAT_EDAD	DG_PESO
CAT_EDAD	Correlación de Pearson	1	-,070
	Sig. (bilateral)		,309
	N	216	216
DG_PESO	Correlación de Pearson	-,070	1
	Sig. (bilateral)	,309	
	N	216	216

4.2.2. TALLA VS EDAD

Si comparamos a su vez la edad de los pacientes con el diagnóstico de talla, encontramos resultados similares el valor de p es de 0,21 lo cual resulta no significativo, por lo cual no existe una relación entre la edad de los pacientes y la talla. Y su índice de Rho de Pearson de 0,85, también indicando que no hay una correlación.

TABLA 12: TALLA VS. EDAD.

		DG_TALLA	CAT_EDAD
DG_TALLA	Correlación de Pearson	1	,085
	Sig. (bilateral)		,215
	N	216	216
CAT_EDAD	Correlación de Pearson	,085	1
	Sig. (bilateral)	,215	
	N	216	216

4.2.3. PESO VS SEXO

El análisis del diagnóstico de peso en relación para el sexo de los niños, nos indica que no existe una relación significativa con valores p de 0,93 para el peso. Y con valores de Rho de Pearson que no indican una correlación entre estas variables, como se observa en la tabla a continuación.

TABLA 13: PESO VS. SEXO

		DG_PESO	SEXO
DG_PESO	Correlación de Pearson	1	,005
	Sig. (bilateral)		,936
	N	216	216
SEXO	Correlación de Pearson	,005	1
	Sig. (bilateral)	,936	
	N	216	216

Al analizar el diagnóstico de talla que incluye talla normal, talla alerta alta y talla alerta baja y lo relacionamos con el sexo de los niños, encontramos una relación no significativa con un valor de p de 0,58 y un valor de Pearson de 0,037.

TALLA 14: TALLA VS. SEXO.

		DG_TALLA	SEXO
DG_TALLA	Correlación de Pearson	1	,037
	Sig. (bilateral)		,585
	N	216	216
SEXO	Correlación de Pearson	,037	1
	Sig. (bilateral)	,585	
	N	216	216

4.2.4. DG PESO VS GRAFFAR

Si correlacionamos los diagnósticos nutricionales según el peso de los niños evaluados con el nivel socioeconómico determinado por la escala Graffar, obtenemos un valor p de 0,43 y un valor Rho de Pearson de 0,053, indicando que no existe significancia.

TABLA 15. PESO VS. GRAFFAR.

		DG_PESO	DG_GRAFFAR
DG_PESO	Correlación de Pearson	1	,053
	Sig. (bilateral)		,436
	N	216	216
DG_GRAFFAR	Correlación de Pearson	,053	1
	Sig. (bilateral)	,436	
	N	216	216

La relación de la talla para el Graffar nos da un valor de p de 0,27 y un valor Rho de Pearson de 0,075, indicando que no existe significancia entre estas variables. A continuación se especifica los datos descritos en la tabla 15.

TABLA 16. TALLA VS. GRAFFAR.

		DG_TALLA	DG_GRAFFAR
DG_TALLA	Correlación de Pearson	1	,075
	Sig. (bilateral)		,274
	N	216	216
DG_GRAFFAR	Correlación de Pearson	,075	1
	Sig. (bilateral)	,274	
	N	216	216

4.2.5 DIAGNOSTICOS NUTRICIONALES VS CATEGORIAS GRAFFAR

Se procedió a correlacionar los diagnósticos nutricionales con las categorías de la escala Graffar (nivel de instrucción de la madre, profesión del jefe de familia, principal fuente de ingresos de la familia y condiciones de la vivienda), a continuación se especifican aquellas que tuvieron una relación estadística significativa.

La relación del diagnóstico de peso con el nivel de instrucción de la madre, nos da un resultado estadísticamente significativo, con un valor p de 0,05, pero un Rho de Pearson de 0,1 el cual nos indica una baja correlación entre estas variables.

TABLA 17.PESO VS. GRAFFAR MADRE.

		DG_PESO	GF_MADRE
DG_PESO	Correlación de Pearson	1	,133
	Sig. (bilateral)		,050
	N	216	216
GF_MADRE	Correlación de Pearson	,133	1
	Sig. (bilateral)	,050	
	N	216	216

A pesar de que la correlación entre el diagnóstico de la talla de los pacientes no resulta significativa con un valor de p de 0,80 y un Rho de Pearson de 0,11, resulta necesaria su evaluación porque existe un grado leve de relación.

TABLA 18. TALLA VS. GRAFFAR INGRESOS.

		DG_TALLA	GF_INGRESOS
DG_TALLA	Correlación de Pearson	1	,119
	Sig. (bilateral)		,080
	N	216	216
GF_INGRESOS	Correlación de Pearson	,119	1
	Sig. (bilateral)	,080	
	N	216	216

4.2.6 IMC VS GRAFFAR MADRE

Al encontrar cierta relación entre el diagnóstico del peso y el nivel de instrucción de la madre se procedió a relacionar el mismo parámetro de Graffar de la madre con el IMC para poder confirmar el hallazgo encontrado, en este caso se encontró un p de 0,53 y un índice de Pearson de 0,132, el cual demuestra que es una relación significativa y apoya al resultado antes detallado, la relación se especifica a continuación:

TABLA 19: IMC vs GRAFFAR MADRE

		DG_IMC	GF_MADRE
DG_IMC	Correlación de Pearson	1	,132
	Sig. (bilateral)		,053
	N	216	216
GF_MADRE	Correlación de Pearson	,132	1
	Sig. (bilateral)	,053	
	N	216	216

CAPITULO V: DISCUSION

La asociación entre pobreza y desnutrición ha sido muy difundida a nivel mundial bajo la teoría de que un bajo ingreso económico condiciona un acceso insuficiente a los alimentos debido a una menor capacidad adquisitiva.

La situación del quintil más pobre económicamente hablando, sería empeorada aún más por el reducido acceso a servicios básicos y la morbilidad que acarrea el déficit de salubridad. Esto debido principalmente a un mal manejo de desechos, mala preparación de alimentos y consumo de agua no potable que causan infecciones a repetición en el niño lo cual compromete su crecimiento físico.

Por lo antes mencionado resulta obvio pensar que en aquellos países donde existe un mayor índice de pobreza son más prevalentes los estados de malnutrición. Es así que para la FAO la desnutrición es un problema de salud de los países en desarrollo, lo cual se evidencia en las cifras de desnutrición mundial ya que de un total de 852 millones, 815 millones de personas con desnutrición correspondían a los países en desarrollo para el período 2000-2002. Sin embargo, algunos de estos países han experimentado crecimiento económico en los últimos años y su población ha dejado de ser mayoritariamente pobre para pertenecer a la clase media. A pesar de ello el porcentaje de niños con desnutrición por déficit no ha disminuido significativamente como se esperaba.

Ecuador, por ejemplo es uno de los cinco países con disminución significativa en la tasa de pobreza, según el informe Panorama Social de América Latina 2011, presentado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). A pesar de ello, el porcentaje de desnutrición apenas ha experimentado una reducción pequeña.

Por otra parte, en contraste con el crecimiento económico de nuestro país en los últimos 10 años, algunos países de Sudamérica han experimentado un aumento en el número de familias ubicadas en el quintil más pobre. Un estudio realizado en 2009 en Venezuela⁴⁸ buscaba relacionar la pobreza y desnutrición a propósito del

aumento del 11,6% en el número de hogares pobres por ingreso que ocurrió en ese año en ese país. En él se encontró, a diferencia de lo observado en nuestro estudio, que la mayoría de la muestra estudiada pertenecía a familias en situación de pobreza relativa y extrema. El objetivo de este estudio fue evaluar la relación de indicadores socioeconómicos con medidas antropométricos para lo cual se estudió una muestra de 257 niños y se los ubico en un estrato socioeconómico usando para ello el score Graffar-Méndez, al mismo tiempo que se determinó el peso para la edad, talla para la edad y el IMC. Como resultado se obtuvo que la mayor parte de la muestra (54,8%) tenía una talla normal a pesar de que la mayoría de niños en el estudio pertenecía a los grupos económico más pobres (estrato IV y V). Es decir, no se encontró una mayor alteración en las medidas antropométricas en la muestra a pesar del menor acceso a los alimentos de los niños pertenecientes a familia pobres lo cual nos podría indicar que no hay una asociación fuerte entre estas dos variables. Esto concuerda con lo encontrado en nuestro estudio, ya que estadísticamente hablando la correlación no fue significativa y por tanto, al contrario de lo que se ha planteado por repetidas ocasiones y de acuerdo a lo obtenido en este estudio, la situación de pobreza no condicionaría una alteración en el crecimiento físico del niño.

En este mismo estudio se encontró que había un 36,6% de niños con desnutrición y un 8,6% obesidad mientras que en nuestro estudio pese a que la mayoría de niños tenía un peso normal también, el segundo grupo más grande fue el que correspondía al 6,5% de la muestra y que se trataba de los niños que estaban en la categoría de riesgo de peso elevado.

Una vez descartada la asociación del estrato socioeconómico con el estado nutricional del niño se hace evidente que existen otros factores que inciden en las

medidas antropométricos de los niños. Algunos autores han propuesto que existe un aumento del riesgo de déficit nutricional cuando la familia está compuesta por un mayor número de hijos, sobre todo cuando estos están en edad preescolar. Sin embargo según el estudio realizado por Iraima y cols., esta relación no fue estadísticamente significativa, lo cual no se pudo corroborar en nuestro estudio ya que esta información no fue proporcionada por muchos sujetos de la muestra debido a la mala respuesta que tuvo la encuesta en la muestra.

Otro estudio realizado en menores 15 años en la región de Lara, Venezuela, demostró también que pese al aumento del porcentaje de desnutrición nacional en ese país, la mayoría de la muestra en estudio se encontraba dentro de la categoría de estado nutricional normal (55,7% entre los 7 y 14 años y 80,0% entre los 2 y 6 años). El segundo grupo con mayor prevalencia correspondió a malnutrición por déficit, cuyo porcentaje alcanzó el 41,0% en el grupo de 7-14 años. De esta muestra el 60% se encontraba en el grupo de pobreza y el 40% restante perteneció a la clase media baja. Es decir, la mayoría de la muestra perteneció a los estratos económicos más pobre ((III, IV y V) según el score Graffar y sin embargo, la mayoría de la muestra presentó medidas antropométricas normales⁴⁹. Sin embargo dentro del grupo que presentó malnutrición por déficit se encontró que el grupo de nivel de instrucción mayoritario en las madres correspondió a la educación básica incompleta, seguido de analfabetismo. Además se encontró que el diagnóstico de déficit nutricional se relacionó en forma inversa con la estratificación socioeconómica y el nivel de instrucción materno. Esto reitera la importancia de la instrucción de la madre en el estado nutricional en la infancia pero también deja ver que existan otros factores relacionados con la pobreza que influyen en el estado nutricional y que no se deben a la capacidad económica para adquirir alimentos.

En nuestro estudio se encontró hallazgos muy interesantes, el principal y el cual le dimos un mayor énfasis de estudio fue la relación de los estados nutricionales con la instrucción de la madre, ya que esta fue el única variable que tuvo un valor significativo, dato de importancia que se obtuvo al usar el Score Graffar como método de estratificación socioeconómica. A diferencia de lo esperado, tiene mayor peso la instrucción de la madre que el nivel socioeconómico. Se puede asumir esta relación por ser la madre la cuidadora principal (más de 12 horas con el niño), encargada de la selección de alimentos, las condiciones de higiene de los mismos, la forma de preparación, e inclusive el propio acto de alimentación. Esta variable se confirmó al relacionar el IMC de los niños con el nivel de instrucción, también siendo significativa. Por otro lado, en el estudio piloto que se realizó previo a este estudio de investigación en el que se determinó factores de riesgo para estados de malnutrición en niños menores de 2 años, se encontró una relación fuerte entre la edad de la madre y el estado de malnutrición ya que la mayoría de las madres con niños malnutridos eran madres adolescentes o añosas.

El beneficio de usar el Score Graffar fue el trazar una línea de estudio y determinar los factores de riesgo para la malnutrición. A diferencia de otros métodos de estratificación socioeconómica, en el que se categoriza a las familias por sus ingresos mensuales en dólares y no se puede realizar un análisis integral de la situación familiar, la escala Graffar, permite analizar el nivel socioeconómico y encontrar relación con las características de las madres. Además nos permite enfocar la atención hacia mejorar y promover las condiciones maternas, sean estas de educación, de técnicas de cuidado de sus hijos, de educación.

5.1 LIMITACIONES

Una de las ventajas que tiene nuestro trabajo de investigación es que las medidas antropométricas de los escolares fueron obtenidas directamente por nosotros empleando para ello una balanza nueva y calibrada para estos fines, lo cual disminuye la posibilidad de errores que se dan cuando estas medidas se toman de una base de datos. Sin embargo, los datos del escolar mediante los que se realizó la estratificación se tuvieron que obtener a través de la información proporcionada por la ficha escolar que poseía en colegio de cada uno de los estudiantes. Inicialmente se planificó que estos datos fueran obtenidos de una encuesta realizada por nosotros a los padres de familia para que de esta manera la fuente de información fuera directa y los datos más fidedignos. Sin embargo, la encuesta no tuvo buena acogida ya que solo 43 de un total de 247 encuestas entregadas para ser llenadas fueron devueltas.

Probablemente una de las razones por la que esta encuesta tuvo mala acogida es porque la población en general no desea que terceros sepan cuál es su ingreso o cuáles son sus condiciones de vivienda por miedo a perder ayudas económicas del gobierno o incluso becas que proporcionan algunas de estas instituciones a los estudiantes con situación económica deficiente.

Otra limitación importante es que la información proporcionada por los padres es subjetiva, lo que no sucede con las medidas antropométricas obtenidas con la medición de los escolares. Sin embargo, al obtener el diagnóstico nutricional de peso y talla usando para esto las tablas de la OMS, se tiene una variable cualitativa

y no cuantitativa de nuevo, lo cual aumenta la posibilidad de errores porque este tipo de variables son menos exactas.

Otra limitación interesante del estudio es que, pese a que se eligió colegios privados de la ciudad de Quito solamente, varios de los estudiantes podrían tener otras nacionalidades ya que la mayoría de la muestra pertenece al Liceo francés LaCondamine, en donde uno de los requisitos de ingreso es que al menos uno de los padres hablen francés y por tanto esto condiciona que la familia probablemente haya vivido en un país francófono o sea oriundo de uno de estos. En ese caso el comportamiento de la muestra sería diferente al que en realidad ocurre en el país ya que más bien reflejara aquello que se observa en países desarrollados donde el problema de desnutrición es mucho menor y existen menores tasas de analfabetismo y mayores de instrucción secundaria completa, así como de acceso a estudios tercer nivel

Aunque uno de los objetivos de nuestro estudio fue elegir justamente a niños de estrato socioeconómico alto para que así se descubrieran otros factores asociados a la malnutrición más allá del estado socioeconómico, el estudio probablemente podría no extrapolarse a la población ecuatoriana en general, por lo que un limitante adicional podría consistir en la elección de escuelas privadas solamente para nuestro estudio.

Otra gran limitante es que la mayoría de artículos actualizados o aquellos publicados en revistas con gran factor de impacto son realizados mediante estudios en Estados Unidos y Europa, sitios en los cuales el perfil epidemiológico de la población dista mucho del de nuestro país. Si bien en estos países se ha visto un aumento de las cifras de obesidad sobretodo en edades tempranas, no se ha visto

una repercusión en la talla como se da en la doble carga de la malnutrición característica de la población ecuatoriana. Esta afectación en la talla causa daños irreparables en la salud del escolar porque el infante no alcanzara su potencial de crecimiento mientras que el peso si es posible modificarlo aun después de las primeras décadas de vida.

Adicionalmente cabe mencionar que es en los países más desarrollados donde existe mayor número de investigaciones y al ser la desnutrición un problema propio de las naciones más pobres es poca la investigación actual que existe referente a este tema y aun menor es el número que ha sido publicado en revistas de reconocimiento a nivel mundial. Esta diferencia en cuanto a desarrollo le confiere a cada población características que hacen que ciertos factores de riesgo que se asocian a la malnutrición en el Ecuador no se pueden extrapolar a países con mayor desarrollo económico. Por esta razón este estudio resulta pionero en su tipo, ya que recoge factores de riesgo para una población en la que no se han realizado estudios de este tipo anteriormente y son específicos para una población en vías de desarrollo como es la nuestra

CAPITULO VI: CONCLUSIONES

6.1 CONCLUSIONES

Aunque se han realizado anteriormente estudios que relacionen el estado nutricional infantil con el estatus socioeconómico, pocos han sido los que evalúan la malnutrición en sus dos extremos. En nuestro estudio se puede observar claramente

que el mayor porcentaje de niños de escuelas privadas de la ciudad de Quito se encuentran dentro de los rangos normales de nutrición, cumpliendo la proposición de que en niveles socioeconómicos más altos existen mejores condiciones nutricionales, de todas maneras existen estados de malnutrición en estos grupos, no muy representativas pero que sugieren cambios de comportamientos poblacionales que son necesarios investigar, este estudio valida términos nuevos como la transición epidemiológica o la doble carga de la malnutrición. Es necesario entonces investigar más a fondo estos pequeños grupos que salen de la normalidad con poblaciones más grandes que aporten con un grado de significancia. Este estudio permitió observar estos patrones poblacionales e identificar posibles causales, que deben seguirse estudiando a futuro ya que los enfoques públicos de salud irán cambiando en base a esta nueva tendencia de nutrición de las poblaciones.

En este estudio no se encontró una asociación entre los diagnósticos nutricionales y el nivel socioeconómico (determinado en Score Graffar), tampoco una relación con el sexo o la edad de los niños, pero el momento de desglosar las diferentes categorías del Score Graffar se encontró una única asociación significativa entre el estado nutricional y el nivel de instrucción de la madre, condición que no se encontró en relación a la ocupación del jefe de familia, de los ingresos o del tipo de vivienda. De esta manera se obtuvo que la educación de la madre constituye el factor de riesgo más importante para determinar los estados de nutrición de los niños. Una conclusión similar también la obtuvimos en nuestro estudio piloto previo en el que la edad de la madre también determinó los estados de nutrición probablemente debido a que a menor edad equivale a un menor nivel de instrucción.

Como parte de nuestro compromiso como futuro personal de salud y en agradecimiento a las instituciones educativas que autorizaron formar parte de

nuestro estudio, se entregó a cada una de ellos un informe privado del estado nutricional general de sus estudiantes. Además, la obtención de las medidas antropométricas permitió llenar las fichas médicas de los estudiantes lo cual es una forma de promover la prevención de estados de malnutrición en estas instituciones. Estas escuelas se comprometieron a continuar con el seguimiento del estado nutricional de los niños, incluir medidas preventivas, promoviendo las actividades deportivas y la ingesta de comidas saludables en los centros educativos realizando así intervenciones oportunas en los casos de malnutrición mediante el dialogo con los padres de familia.

6.2 RECOMENDACIONES

Sería importante que se realice estudios similares con poblaciones más grandes, en los que se estudie factores de riesgo que influyen en la salud de los niños asociados a la madre específicamente. Resulta interesante entender que, al identificar factores de riesgo en niños de familias de estatus socioeconómico alto, también estos resultan aplicables a los niños de familias con menores ingresos. Estos factores resultan innovadores ya que anteriormente estaban enmascarados por el enfoque netamente relacionado a la pobreza, pero ahora se sabe que variables como las relacionadas a la madre pueden ser determinantes para todos los grupos sociales.

La recolección de encuestas, sobretodo en un grupo de edad que incluye escolares, resulta bastante difícil y toma más tiempo ya que el número de estas encuestas llenadas correctamente y entregada es bajo. Para mejorar el cumplimiento una

opción a futuro podría ser enviarla a través de medios electrónicos como emails o redes sociales, así el tiempo sería optimizado y habría menos intermediarios.

Finalmente, este trabajo de investigación constituye a penas una muestra del largo camino que queda por recorrer en la lucha por vencer a la malnutrición infantil en nuestro país. El interés del personal de salud, así como de instituciones públicas y privadas a futuro puede hacer la diferencia en la vida de la población infantil.

BIBLIOGRAFÍA

1-2. UNICEF [Internet]. Ecuador; c2014. UNICEF, PMA Y OPS trabajan juntos contra la desnutrición infantil; [citado 10 mayo 2015]. [1 pantalla]. Disponible en: http://www.unicef.org/ecuador/spanish/media_9001.htm

3. Larrea Carlos, A et al. Desnutrición, Etnicidad y Pobreza en el Ecuador y el Área Andina. UASB digital [Internet]. 2006 [citado 10 mayo 2015]. Disponible en: <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/856/1/LARREAC-CON0008-DESNUTRICION.pdf>

4. INEC [Internet]. Ecuador; 2014. [citado 10 mayo 2015]. [1 pantalla]. Disponible en: http://www.inec.gob.ec/inec/index.php?option=com_content&view=article&id=474%3Ael-estrato-socioeconomico-medio-del-ecuador-es-del-833&catid=68%3Aboletines&Itemid=51&lang=es
5. Albornoz Vicente, A et al. Desigualdad de Oportunidades y Políticas Públicas en América Latina. Konrad Adenauer Stiftung [Internet]. [citado 9 mayo 2015]. Disponible en: http://www.kas.de/wf/doc/kas_32590-1522-4-30.pdf?121101120718
6. Secretaria nacional de planificación y desarrollo [Internet]. 2015. [citado 8 mayo 2015]. [1 pantalla]. Disponible en: http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/04/folleto_7_esp_web-2.pdf
- 7- 8 -10 - 23 – 30 – 31 – 32 - 36 . MSP, ENSALUT, [Internet]. 2015. [citado 8 mayo 2015]. [1 pantalla]. Disponible en: Disponible en:
- 9 – 28 - 29. Patrones de crecimiento infantil de la OMS, Nota descriptiva no. 4. OMS. Disponible en: http://www.who.int/childgrowth/4_doble_carga.pdf
11. Observatorio de la niñez y adolescencia, [Internet]. 2010. [citado 8 mayo 2015]. [1 pantalla]. Disponible en: Disponible en:
http://www.unicef.org/ecuador/Encuesta_nacional_NNA_siglo_XXI_2_Parte1.pdf#12-13-14-15. Polanco. (2005). Alimentación del niño en edad preescolar y escolar. Anales de Pediatría
16. Fuentes, D. Método rápido para estimar el peso corporal en urgencias pediátricas. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias
17. Cusminsky, M. (1986). Manual de Crecimiento y Desarrollo del Niño. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud.
- 18 Ortiz, Z. (2012). Evaluación del crecimiento de niños y niñas, Argentina, UNICEF
- 19 Garza C, Onis M (2004), Justificación para la elaboración de una nueva referencia internacional del crecimiento, Food and Nutrition Bulletin, vol.25, no.1, S5-S14.
20. Pfaffle, R. (2006). Genetics of growth in the normal child. European Journal of Endocrinology, 155(suppl_1), S27-S33. <http://dx.doi.org/10.1530/eje.1.02234>
- 21 Pombo, M. (2011). El niño de talla baja. Asociación Española de Pediatría, ISSN 2171-8172
22. Reeds, P. Dispensable and Indispensable Amino Acids for Humans. J.Nutr. 130: 1835S – 1840S, 2000

24 Mason, K, 1984. The status of women: A review of its relationships to fertility and mortality. Paper prepared for the Population Science Division of the Rockefeller Foundation. New York, NY.

25 – 26. Abuya B, 2012. Effect of mother's education on child's nutritional status in the slums of Nairobi. BMC Pediatrics

27. Bellessa M, 2012. Maternal education and child nutritional status in Bolivia: finding the links. Department of Sociology, 800 SWKT, Brigham Young University, Provo, UT 84602, USA

33 – 34 – 35 – 37 – 38 – 40 – 41 – 42 – 43 – 44 – 45 - 46 . PROYECTO PARA LA REDUCCIÓN ACELERADA DE LA MALNUTRICIÓN EN EL ECUADOR – INTIF [Internet]. ACCION NUTRICION. 2013 [cited 10 April 2016]. Available from: <http://www.desarrollosocial.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/Proyecto.pdf>

39. Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Nota descriptiva N.o 290. Mayo de 2015 Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs290/es/>

47. Murray R. Spiegel y Larry J. Stephens. (2009). Estadística. 4ta edición. Mc Graw-Hill. México, D.F.

48. Acuña G Iraima, Solano R Liseti. Situación socioeconómica, diagnóstico nutricional antropométrico y dietario en niños y adolescentes de Valencia, Venezuela Socioeconomic status, anthropometric nutritional diagnosis and dietary adequacy in children and adolescents of an area of Valencia, Venezuela. An Venez Nutr [Internet]. 2009 Jun [citado 2016 Mayo 16] ; 22(1): 5-11. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522009000100002&lng=es

49. Torres-Villanueva Mario, Dellán-Rodríguez Graciela, Papale-Centofanti Jham, Rodríguez Di de 15 años. La Escalera, estado Lara, Venezuela 2002. Invest. clín [Internet]. 2007 Sep

ANEXOS

ANEXO A: RECOLECCION DE DATOS



Colegio "La Condamine"
Año Lectivo: 2015-2016

1ro Básica - 1 (Grande Section - 1)

Nacimiento	Edad	Nacionalidad	Cédula	90-100-206	
11-feb-2010	5,8	ECUATORIANA	1750212787	20,7	11,5
03-jul-2010	5,4	ECUATORIANA	1750342279	19,3	11,1
29-ago-2010	5,2	ECUATORIANA	1750440305	19,1	10,4
05-abr-2010	5,6	ECUATORIANA	1750063941	22,9	113,5
09-mar-2010	5,7	ECUATORIANA	1751754811	28,8	118,5
04-ago-2010	5,3	ECUATORIANA	1761110162	20,9	11,1
21-oct-2010	5,1	ECUATORIANA	1753379573	21,2	10,7
18-ene-2010	5,8	ECUATORIANA	1750731521	20,6	115,5
14-ene-2010	5,8	FRANCO-ECUA	1750561753	19,6	108,5
09-feb-2010	5,8	ECUATORIANA	1751882372	19,4	11,0
15-ene-2010	5,6	ECUATORIANA	1750988469	20,1	11,0
30-sep-2010	5,1	ECUATORIANA	1750721019	16,5	10,9
02-ago-2010	5,3	ECUATORIANA	1750497005	18,6	108,6
08-feb-2010	5,8	FRANCO-ECUA	1750615187	20,9	118,8
04-feb-2010	5,8	ECUATORIANA	1754160636	23,9	115
13-may-2010	5,5	ECUATORIANA	1750182162		
21-oct-2010	5,1	ECUATORIANA	1750585042	11,9	11,3
20-mar-2010	5,7	ECUATORIANA	1760145060	11,9	115,2
14-jul-2010	5,4	ECUATORIANA	1750357392	17,1	106,5
16-dic-2010	4,9	ESPAÑOLA	XFA009685	13,5	110,5
11-feb-2010	5,8	ECUATORIANA	1750755041	17,9	105
26-mar-2010	5,7	ECUATORIANA	1750272500	22	115,2
06-abr-2010	5,5	FRANCO-ECUA	1763286101	17,6	110
26-abr-2010	5,5	FRANCO-ECUA	1750175390	20,2	114
30-mar-2010	5,6	ECUATORIANA	1750082610	11,8	115,5

SISTEMA DE BASE DE DATOS DE COLEGIOS

Los campos o secciones marcados con * son opcionales, el resto es obligatorio

DATOS DEL ESTUDIANTE							
Documento Identidad:	<input type="text"/>	Tipo Documento	Cédula *	Apellidos y Nombres:	<input type="text"/>		
Fecha Nacimiento:	28/01/2005	Dirección Domicilio:	ANTONIO BASANTES OE1-444 Y DOMINGO RENGIFO	Ciudad Nacimiento	Culto *		
Parroquia(*)	PONCEANO	Teléfono Domicilio	2474684	Teléfono Celular	0984057684	Grado Curso	SEXTO DE BASICA
Email	delcasti31@yahoo.com						

DATOS FAMILIARES							
Madre							
Documento	<input type="text"/>	Tipo Documento	Cédula *	Apellidos y Nombres	<input type="text"/>		
Representante	Si *	Fecha Nacimiento	31/05/1968	Estado Civil	Soltera *		
Instrucción	SUPERIOR	Profesión(*)	LIC. EN ADMINISTRACION EMPRESA	Lugar Trabajo	INDUFAR CIA. LTDA.		
Email	delcasti31@yahoo.com		Teléfono Domicilio	2474684	Teléfono Celular	0984057684	Teléfono Oficina
Padre							
Documento	<input type="text"/>	Tipo Documento	Cédula *	Apellidos y Nombres	<input type="text"/>		
Representante	No *	Fecha Nacimiento	24/04/1967	Estado Civil	Casado *		
Instrucción	SUPERIOR	Profesión(*)	ODONTOLOGO	Lugar Trabajo	MAX DENTAL		
Email	chicholga@hotmail.com		Teléfono Domicilio	2520634	Teléfono Celular	0999924481	Teléfono Oficina
Otros (*)							
Documento	1700954355	Tipo Documento	Cédula *	Apellidos y Nombres	DEL CASTILLO GUERRERO HERNAN RAUL		
Representante	No *	Fecha Nacimiento	12/03/1940	Parentesco			
Instrucción	SUPERIOR	Profesión(*)	MEDICO VETERINARIO	Lugar Trabajo	INDUFAR CIA. LTDA.		
Email	delcasti31@yahoo.com		Teléfono Domicilio	2474684	Teléfono Celular	09999227145	Teléfono Oficina

REFERENCIAS DE LOS MIEMBROS DE LA FAMILIA			
	INGRESOS	EGRESOS	
PADRE (*)	0,00	0,00	
MADRE (*)	1500,00	600,00	
OTROS (*)	0,00	0,00	
Condiciones de Vivienda	Propia ▾		Breve descripción de la vivienda: (casa, departamento, cuarto, etc) CASA
Servicios	<input checked="" type="checkbox"/> Luz Eléctrica <input checked="" type="checkbox"/> Agua potable <input checked="" type="checkbox"/> Teléfono <input checked="" type="checkbox"/> SSHH	<input checked="" type="checkbox"/> Internet <input checked="" type="checkbox"/> Computadora <input checked="" type="checkbox"/> Cable <input type="checkbox"/> Pozo	Observaciones: <input type="text"/>

ENCUESTA

Nombre de la escolar: Victoria Aguilar
Fecha del nacimiento del estudiante: 23 de Septiembre 2008
Edad: 7 años 7 meses 19 días

Sexo: M F

POR FAVOR MARQUE SU RESPUESTA CON UN CIRCULO:

I. OCUPACIÓN, PROFESIÓN U OFICIO DEL JEFE O JEFA DE FAMILIA:

1. PROFESIÓN UNIVERSITARIA (Ej.: Ingeniero, médico, administrador de empresas, abogado, otros, etc.)
2. NIVEL SECUNDARIO (Ej.: Bachilleres, secretarías, medianos comerciantes, etc.)
3. NIVEL BÁSICO (Ej.: Pequeños comerciantes como tiendas, venta de comida, sastrería, etc.)
4. TRABAJADORES CON PRIMARIA COMPLETA (Ej.: albañiles, personal de seguridad, agricultores, electricistas, fotógrafos, carpinteros, etc.)
5. TRABAJADORES SIN PRIMARIA COMPLETA

II. NIVEL EDUCACIONAL DE LA MADRE:

1. Educación universitaria.
2. Secundaria completa
3. Secundaria incompleta
4. Primaria
5. Analfabeta

III. PRINCIPAL FUENTE DE INGRESOS DE LA FAMILIA:

1. Fortuna heredada o adquirida
2. Honorarios profesionales
3. Sueldo mensual
4. Salario semanal, por día, por hora.
5. Donaciones públicas o privadas, ayuda económica de instituciones.

IV. CONDICIONES DE LA VIVIENDA:

1. Vivienda con óptimas condiciones sanitarias con grandes espacios.
2. Viviendas con óptimas condiciones sanitarias con suficientes espacios.
3. Viviendas con buenas condiciones sanitarias pero espacios reducidos.
4. Viviendas con espacios reducidos, sin contar con todos los servicios básicos.
5. Vivienda con condiciones sanitarias marcadamente deficientes.

V. SERVICIOS BÁSICOS: SI NO

VI. NUMERO DE HIJOS INCLUYENDO EL ESTUDIANTE:

- 1
- 2
- 3
- MAS DE 3

VII. LUGAR DONDE ALMUERZA EL NIÑO AL MENOS 4 DE 7 DIAS DE LA SEMANA

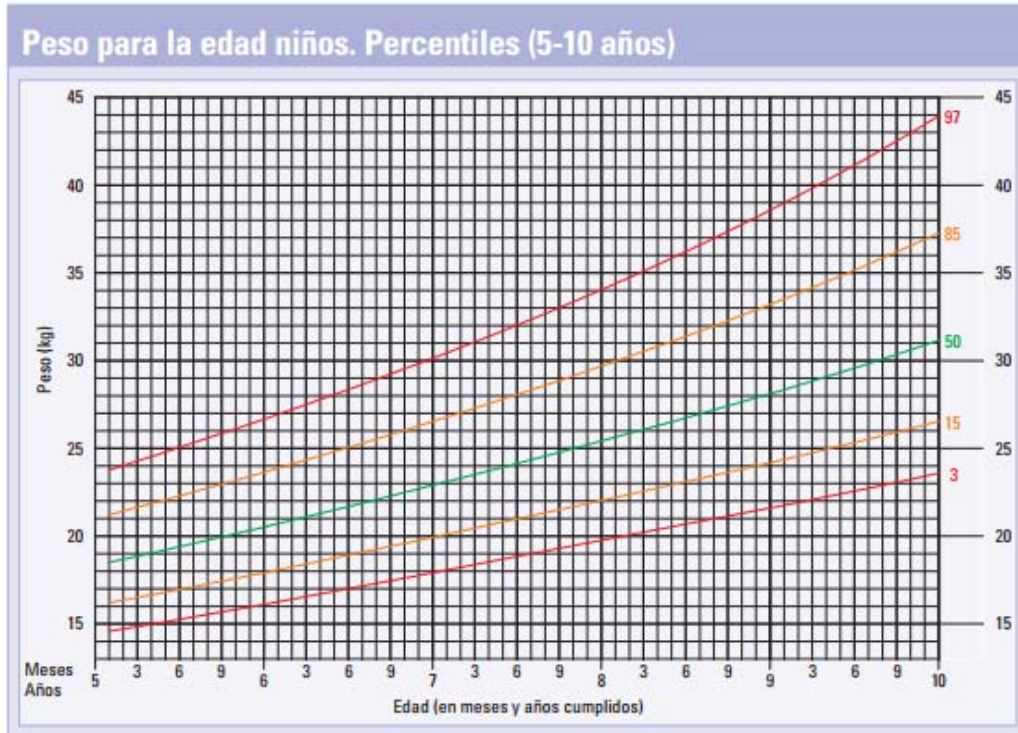
1. CASA DONDE HABITA
2. CASA DE OTROS FAMILIARES (ABUELOS, TIOS, ETC)
3. ESCUELA
4. EN LA CALLE
5. OTRO

VIII. CUIDADOR PRINCIPAL (AL MENOS 13 HORAS AL CUIDADO DEL ESTUDIANTE O AL SALIR DE LA ESCUELA)

1. PADRES
2. OTROS FAMILIARES (ABUELOS, TIOS, ETC)
3. EMPLEADA DOMESTICA
4. OTRO

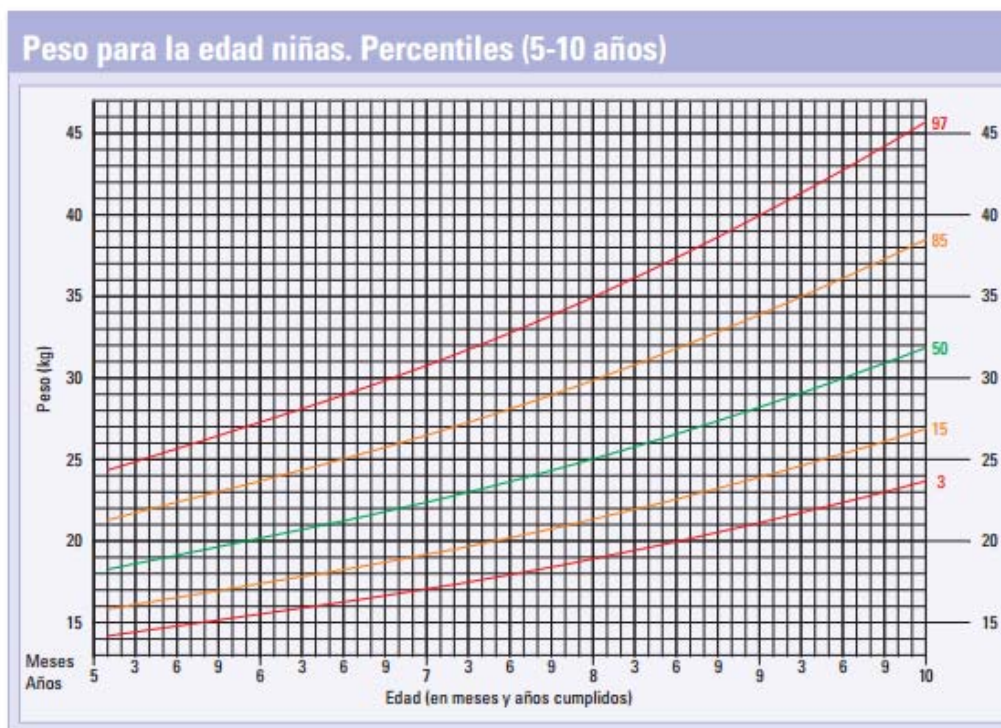
X. EDAD DE LA MADRE: 36 EDAD DEL PADRE: 40

ANEXO B: CURVA DE PESO PARA LA EDAD EN NIÑOS DE 5-19 ANOS



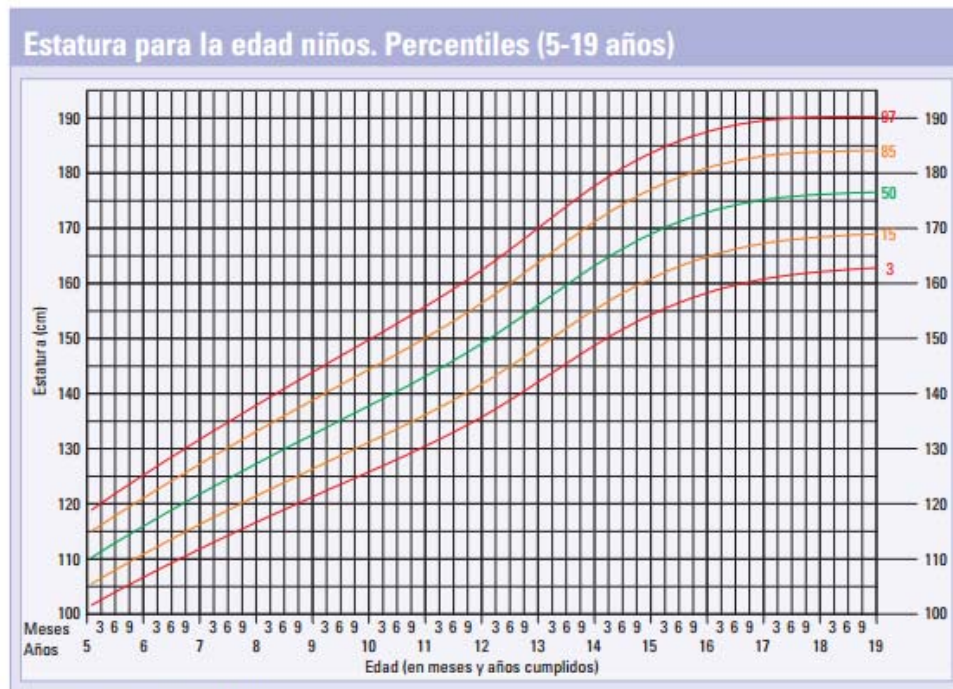
Patrones de crecimiento infantil de la OMS.

ANEXO C: CURVA DE PESO PARA LA EDAD EN NIÑAS DE 5-19 ANOS



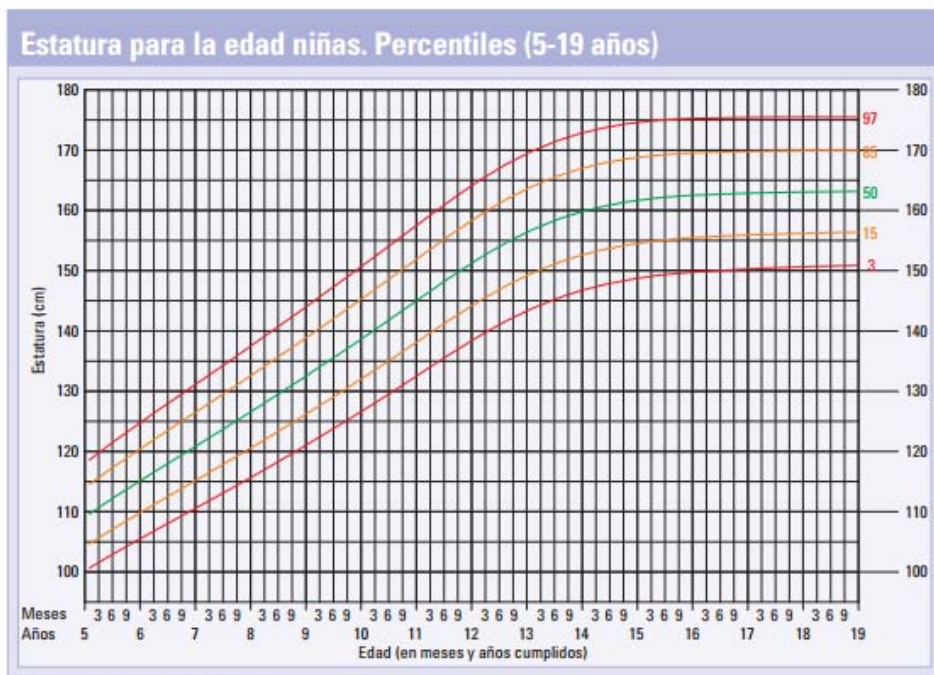
Patrones de crecimiento infantil de la OMS.

ANEXO D: CURVA DE TALLA PARA LA EDAD EN NIÑOS DE 5-19 ANOS



Patrones de crecimiento infantil de la OMS.

ANEXOS E: CURVA DE TALLA PARA LA EDAD EN NIÑAS DE 5-19 ANOS



Patrones de crecimiento infantil de la OMS.


ANEXO F: CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL TUTOR LEGAL DEL NIÑO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estudiantes de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, previa aprobación de la Unidad Educativa, nos encontramos realizando una evaluación nutricional de los niños de 6 a 8 años de dicha institución, información que será de aportación para el centro médico de la institución y que los usaremos para la elaboración de nuestro trabajo de tesis previo a la obtención de nuestro título de grado. La información proporcionada de cada niño se limitará a la recolección de peso y talla e información proporcionada por los padres en la encuesta adjunta, no se utilizará nombres de los alumnos, imágenes ni otro tipo de información personal que pueda atentar contra la integridad de los niños. Si existe alguna duda respecto al uso de esta información, por favor comuníquese con nosotros. Razón por la cual solicitamos comedidamente, se autorice dicho estudio de peso y talla, llenando el consentimiento informado y la encuesta adjunta:

FECHA:

Yo Gabriela Morillo F. con cédula de ciudadanía
Número 171423321-8 padre de familia del niño/a
Victoria Aguilar libremente y sin ninguna presión, acepto participar que
mi hijo/a participe en este estudio "IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE
RIESGO QUE INFLUYEN EN EL ESTADO DE MALNUTRICIÓN DE NIÑOS
DE 6 A 8 AÑOS MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL SCORE GRAFFAR EN
ESCUELAS PRIVADAS DE LA CIUDAD DE QUITO AÑO 2015". Estoy de
acuerdo con la información que he recibido; reconozco que la información que provea
en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para
ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido
informado de que puedo hacer preguntas sobre esta investigación y que libremente
puedo decidir sobre mi participación sin que esto cause perjuicio alguno. Me han
indicado también que tendré que responder a una encuesta para recolección de datos
pertinentes en esta investigación.


FIRMA
C 171423321-8

Info: 0995295719/0969533333

ANEXO G: CARTAS DE AUTORIZACION DE LOS PLANTELES EDUCATIVOS

Quito, 9 de mayo del 2015

Dr. Hernán Muñoz
Rector de la ANAN
Presente.-

De mis consideraciones:

A través de la presente solicito a usted, me permita realizar el estudio para el trabajo de tesis mediante el cual se determinara el estado nutricional de los estudiantes en relación a su nivel socioeconómico, razón por la cual solicitamos a usted comedidamente que se nos facilite la toma de medidas antropométricas y adicionalmente el nivel de instrucción de los padres, ocupación y su edad.

Por la atención que dé a la presente agradezco de antemano

Atentamente


Juan David Naranjo
1720026838


RECIBIDO
09-05-2015

ANEXO H: PRESENTACION DE PRUEBA PILOTO, VII CONGRESO NACIONAL DE ACTUALIZACIÓN EN GINECO OBSTERTICIA Y PEDIATRIA CLÍNICA. ANAMER 2015

