

ESTADO NUTRICIONAL Y PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LOS
ESTUDIANTES DE LA ESCUELA “POPULAR CLARETIANA” NEIVA – 2013

CINDY GISELLA LOPEZ TORRES
MANUEL FERNANDO MARTÍNEZ TRUJILLO
EDUARDO EMILIO QUIROGA MARTÍNEZ

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
NEIVA - HUILA
2015

ESTADO NUTRICIONAL Y PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LOS
ESTUDIANTES DE LA ESCUELA “POPULAR CLARETIANA” NEIVA – 2013

CINDY GISELLA LÓPEZ TORRES
MANUEL FERNANDO MARTÍNEZ TRUJILLO
EDUARDO EMILIO QUIROGA MARTÍNEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Médico.

GILBERTO MAURICIO ASTAIZA ARIAS
Medico
Magister en educación y desarrollo comunitario
Doctorado Interfacultades de Salud Pública.

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
NEIVA - HUILA
2015

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, Mayo del 2015.

DEDICATORIA

**A NUESTRAS FAMILIAS PORQUE SIEMPRE ESTUVIERON ALLÍ,
POR BRINDARNOS LA FUERZA, APOYO, FORTALEZA Y LA
CONFIANZA QUE SIEMPRE NECESITAMOS PARA SALIR
ADELANTE.**

CINDY GISELLA
EDUARDO EMILIO
MANUEL FERNANDO

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos:

Al doctor Gilberto Mauricio Astaiza Arias, asesor, por sus conocimientos, dedicación y apoyo en el desarrollo de este proyecto.

A la Universidad Surcolombiana, Facultad de Salud por darnos la oportunidad de formarnos como profesionales de la medicina.

Al Hospital Universitario Hernando Moncaleano de Neiva, por cedernos sus espacios para realizar nuestras prácticas.

A todos los participantes, nuestro sincero agradecimiento!

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	14
1. ANTECEDENTES	16
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
2.1 SITUACIÓN MUNDIAL	20
2.2 SITUACIÓN EN AMÉRICA LATINA	22
2.3 SITUACIÓN EN COLOMBIA	24
2.4 SITUACIÓN EN EL HUILA	27
3. JUSTIFICACIÓN	31
4. OBJETIVOS	32
4.1 OBJETIVO GENERAL	32
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	32
5. MARCO TEORICO	33
5.1 DEFINICIÓN	33
5.2 CAUSAS	35
5.2.1 Perspectiva: Determinantes sociales	35
5.3 MANIFESTACIONES DE LA DESNUTRICIÓN	36
5.3.1 Marasmo	37
5.3.2 Kwashiorkor	37
5.3.3 Desnutrición grave mixta (Kwashiorkormarasmático)	39
5.4 OBESIDAD	40
5.4.1 Periodos críticos de aumento de riesgo de obesidad	41
5.4.1.1 Período fetal e infancia temprana	41
5.4.1.2 Rebote adiposo	41
5.4.1.3 Adolescencia	42
5.5 DIAGNÓSTICO	42

	Pág.	
5.5.1	Peso para edad	47
5.5.2	Talla para la edad	47
5.5.3	Peso para la talla	47
5.5.4	Curva de longitud o talla para edad	47
5.5.5	Curva de peso para la edad	48
5.5.6	Curva de peso para la longitud o talla	48
5.5.7	Curva de IMC para edad	49
5.5.8	Interpretación de los datos obtenidos	49
5.5.8.1	Indicador de tendencias	50
5.5.8.2	La línea de crecimiento del niño atraviesa una línea de puntuación Z	51
5.5.8.3	Incrementos o descensos drásticos en la línea de crecimiento	51
5.5.8.4	Línea de crecimiento plana (estancamiento)	52
5.5.8.5	Tendencia del IMC para la edad	52
5.6	TRATAMIENTO	53
5.7	COMPLICACIONES	62
5.7.1	Renales	62
5.7.2	Digestivo	62
5.7.3	Sistema nervioso central	62
5.7.4	Sistema inmunológico	63
6.	HIPOTESIS	64
7.	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	65
8.	DISEÑO METODOLÓGICO	67
8.1	TIPO DE ESTUDIO	67
8.2	UBICACIÓN DEL ESTUDIO	67
8.3	POBLACIÓN	67
8.4	MUESTRA	68
8.5	MUESTREO	68
8.6	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	69
8.7	INSTRUMENTOS	69
8.8	PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	71

		Pág.
8.9	PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	72
8.10	CONSIDERACIONES ÉTICAS	75
9.	RESULTADOS	79
9.1	CONDICIONES SOCIODEMOGRÁFICAS	79
9.2	HABITOS NUTRICIONALES	80
9.3	ESTADO NUTRICIONAL	81
10.	DISCUSION	84
11.	CONCLUSIONES	87
	BIBLIOGRAFIA	88
	ANEXOS	91

LISTA DE GRAFICAS

		Pág.
Grafica 1	Tendencia del estado nutricional en menores de cinco años en el Huila, 2007-2011	28
Grafica 2	Grados de desnutrición en menores de cinco años en el Huila, 2007-2011	29
Grafica 3	Evolución del retraso en el crecimiento, en niños y niñas menores de 5 años en Colombia según patrones de referencia NCHS-1997 y OMS-2006	45
Grafica 4	Evolución de la desnutrición global, en niños y niñas menores de 5 años en Colombia según patrones de referencia NCHS-1997 y OMS-2006	46
Grafica 5	Desviaciones estándar de la Talla para la edad en niñas de 5 a 18 años	73
Grafica 6	Desviaciones estándar del Índice de masa corporal para niñas de 5 a 18 años	74
Grafica 7	IMC para la edad	82
Grafica 8	Talla para la edad	82
Grafica 9	Relación IMC/ Talla de los niños con sobrepeso y obesidad	83

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1 Criterios de aproximación de la edad	48
Cuadro 2 Interpretación de las grafica valoración nutricional	50
Cuadro 3 Situación actual nutricional y recomendación nutricionales según cada grupo de alimentos	59
Cuadro 4 Características sociodemográficas	79
Cuadro 5 Frecuencia de consumo de alimentos por día	81

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A Consentimiento informado institucional	92
Anexo B Consentimiento informado padres de familia	94
Anexo C Consentimiento informado estudiantes	96
Anexo D Formato de recolección de datos	97
Anexo E Talla para la edad niños de 5 a 18 años	99
Anexo F Talla para la edad niñas de 5 a 18 años	100
Anexo G Índice de masa corporal niños de 5 a 18 años	101
Anexo H Índice de masa corporal niñas de 5 a 18 años	102
Anexo I Presupuesto	103
Anexo J Cronograma para la ejecución del proyecto	106

RESUMEN

Introducción: Los trastornos nutricionales son un problema no solo de quien la padece, sino de salud pública. Por ello, la importancia de conocer su magnitud para plantear soluciones.

Objetivo: Caracterizar el estado nutricional y perfil sociodemográfico de los estudiantes de la Escuela Popular Claretiana en el año 2013.

Materiales y métodos: se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en una muestra representativa y aleatoria de 183 estudiantes entre 5 y 12 años de la Escuela Popular Claretiana. Los aspectos evaluados fueron las condiciones sociodemográficas y hábitos nutricionales mediante encuestas, y el estado nutricional mediante la comparación de las medidas antropométricas con las desviaciones estándar según los patrones de crecimiento de la OMS en Colombia para niños(a) de 0 a 18 años.

Resultados: Utilizando un punto de corte de -2 desviaciones z , la prevalencia de desnutrición global fue del 48%; y de $+3$ desviaciones z , la prevalencia de obesidad fue del 1.6%. Se encontró que los factores de riesgos para desnutrición, fue pertenecer a hogares de más de cinco miembros, hijos de padres con bajo nivel educativo e ingresos por debajo del salario mínimo, y acceso limitado a alimentos proteicos; mientras que los factores de riesgo para la población con obesidad fue el consumo excesivo de grasas y carbohidratos.

Conclusiones: los trastornos nutricionales estuvieron por encima de los promedios nacionales. El estado nutricional está asociado con varios factores de riesgo sociodemográficos. Por ello, la importancia de crear estrategias intersectoriales que den una solución a esta problemática.

Palabras Claves. Estado nutricional, Trastornos nutricionales de la infancia, Hábitos nutricionales, Condiciones socioeconómicas, Políticas públicas de salud.

ABSTRACT

Introduction: Nutritional disorders are a public health problem. Hence the importance of knowing their magnitude to propose solutions.

The goal of the study is to characterize the nutritional status and socio-demographic profile of the students of the Escuela Popular Claretiana in 2013.

Materials and Methods: A descriptive cross-sectional study was conducted on a representative, random sample of 183 students between 5 and 12 years of Escuela Popular Claretiana. The evaluated aspects were sociodemographic conditions and nutritional habits through surveys and nutritional status by comparing anthropometric measurements with standard deviations by the standards of WHO growth in Colombia for children (a) of 0-18 years.

Results: Using a cutoff of -2 z deviations, the prevalence of underweight was 48 %; +3 deviations and z, the prevalence of obesity was 1.6 %. It was found that the risk factors for malnutrition, was belonging to households with more than five members, children of parents with low education and income below the minimum wage, and limited access to protein foods; while risk factors for obese people was the excessive consumption of fats and carbohydrates.

Conclusions: nutritional disorders were above national averages. The nutritional status is associated with several sociodemographic risk factors. Therefore, the importance of building intersectoral strategies that give a solution to this problem.

Key words. Nutritional status, Nutritional disorders of childhood, Eating habits, Condicionessocioeconómicas, Socioeconomic conditions, Public health standards.

INTRODUCCIÓN

La franja comprendida desde el embarazo hasta los 18 años, es el periodo cronológico que implica mayores cuidados; es claro que un niño que no tenga las condiciones necesarias (alimentación, seguridad y núcleo familiar, estimulación neurosensorial y cuidados en salud), se encontrará en clara desventaja para enfrentar retos que signifiquen exigencias tanto en la esfera física como mental.

Por lo anterior, un buen estado nutricional garantizará una adecuada formación de las estructuras necesarias para emprender un desarrollo mental y físico, y adquirir habilidades psicomotoras y sociales que le permitirán a las personas tener un desarrollo satisfactorio durante la vida adulta.

Al existir pocos estudios relacionados con el estado nutricional de la población en edad escolar a nivel regional, se hace necesario adelantar investigaciones de esta temática en la población infantil en la comunidad, para que éstas sirvan de base en la planeación y ejecución de políticas e intervenciones nutricionales y alimenticias a favor del bienestar y la salud de este grupo vulnerable. En ese marco, el objetivo de este estudio es evaluar el estado nutricional y la asociación con los factores socioeconómicos y alimentarios en la población de niños en edad escolar de la Escuela Popular Claretiana de la ciudad de Neiva, en el año 2013.

Para tal finalidad, se ha realizado un estudio descriptivo de corte transversal, en una población de 183 niños, en edades de 5 a 12 años, pertenecientes a la Institución Educativa Escuela Popular Claretiana, ubicada en la comuna más vulnerable de la ciudad de Neiva; a esta población se le tomaron medidas antropométricas y a sus padres se les aplicó una encuesta sociodemográfica y nutricional.

Los resultados del presente estudio arrojan datos alarmantes con respecto a la salud de los niños de la Institución Educativa; tan solo el 56% de los estudiantes presenta un IMC adecuada para la edad, el 20% un franco adelgazamiento, y el 15% en riesgo de adelgazamiento; lo cual al confrontarse con los datos sociodemográficos, sugiere una fuerte relación de estos porcentajes con las condiciones de estilo de vida asociado a patrón alimenticio.

Del total de paciente obesos (n:13), 10 de ellos presentan retardo del crecimiento, y del total de niños con sobrepeso (n:31), 8 de ellos presentan igualmente patrones con retardo del crecimiento, por lo que se concluye que los datos de

sobrepeso y obesidad se encuentran enmascarados debido al retardo de crecimiento que reflejan estos niños.

Para los datos de desnutrición crónica, solo un 52% de los niños se excluyen de dichos procesos, por tanto el 34% de ellos se encuentra en riesgo de retardo de crecimiento y un 14% presenta actualmente un retardo de crecimiento ya instaurado.

1. ANTECEDENTES

Según cifras sobre el estado nutricional de niños menores de 5 años en el Huila, publicadas por la gobernación, el grupo con mayor riesgo nutricional está comprendido entre el primer y tercer año de vida para desnutrición global, crónica y aguda; situación realmente preocupante pues la restricción en la dieta de elementos nutricionales necesarios, dejarían secuelas irreversibles en los diferentes procesos del desarrollo del niño. Se identifican como factores de riesgo los patrones inadecuados de alimentación además de la poca higiene en general lo cual predispondría a enfermedades de origen infeccioso.

Según este informe departamental sobre el estado nutricional de niños menores de 5 años, el 11.7% presenta retraso en talla, por debajo del promedio nacional (13,2%) y el 4.6% presenta obesidad, levemente por debajo del promedio nacional (5.2%). El 20,8% de los niños y niñas de 6 meses a 4 años del Huila presenta anemia, por debajo del promedio nacional; su gravedad radica en que la anemia severa a temprana edad deja secuelas irreversibles en la capacidad cognitiva y es un factor de riesgo para la morbimortalidad infantil¹.

Un estudio realizado por la Universidad Surcolombiana en centros educativos de la capital huilense, evaluó las características nutricionales y el rendimiento académico de los estudiantes y evidenció que más de la mitad pertenecen a estrato socioeconómico 2 (59%) y sus padres son empleados en un 61%. El estudio también muestra una relación directa entre el estrato socioeconómico y el rendimiento académico de los estudiantes, encontrando que la mayoría de los estudiantes con mal o regular rendimiento académico pertenecen a los estratos 2 y 3, mientras que todos los estudiantes de estrato socioeconómico 4 tienen un rendimiento académico bueno. A pesar de lo anterior, la mayoría de estudiantes fueron encontrados con un adecuado estado nutricional (67%), seguido por desnutrición (19%) y sobrepeso (14%)².

Así mismo, un estudio realizado en el 2007 por estudiantes de la Universidad Surcolombiana, evaluó niños pertenecientes a clubes pre juveniles. El 63.1%

¹TRUJILLO B., Claudia L. Situación Nutricional en el grupo materno- infantil en el Departamento del Huila. 2011. [consultado 10 de enero de 2013]. Disponible en : <http://goo.gl/Vlx4a>.

²SILVA MORERA, Carolina. Características sociodemográficas y antropométricas y el rendimiento académico de los estudiantes de sexto a noveno del colegio Ángel María Paredes jornada mañana de la ciudad de Neiva 2002. Tesis de grado Médico. Neiva: Universidad Surcolombiana. Facultad de Salud. Programa de Medicina, 2002.

deestrato socioeconómico 1 y un 36.9% de estrato 2, pertenecientes a las comunas 8 (47.6%) y 7 (39.8%), respectivamente. El 63.1 de las familias eran numerosas, 4 a 6 integrantes. Se encontró que el 13.8% sufre de desnutrición aguda y el 15.8% desnutrición crónica. La base de su alimentación es la ingesta de carbohidratos, presentándose sobrepeso en el 27% de los jóvenes evaluados³.

Asimismo, se encontró que consumían en menor frecuencia alimentos ricos en proteínas y frutas. Además, el 59% de las familias son disfuncionales (extensas o monoparentales), lo cual demuestra poco control de la natalidad; por otro lado, el nivel educativo de los padres es bajo así como sus ingresos económicos.

Razón por la cual es importante y necesario realizar una vigilancia nutricional estricta a los niños en edad escolar en Neiva, así como crear estrategias de formación a padres sobre alimentación nutrición y natalidad.

En el departamento de Caldas se desarrolló un estudio en donde se evaluó 31.961 menores de 17 años, entre el 2006 y el 2009. Se utilizaron tres métodos diferentes para la medición de las variables antropométricas talla para la edad diferenciada por género ofrecidas por:

- Centro Nacional de Estadísticas en Salud de Estados Unidos (NCHS),
- Organización Mundial de la Salud (OMS)
- Centro para el Control de Enfermedades (CDC).

El análisis mediante la medición del puntaje Z y del coeficiente kappa estableció que de acuerdo con los resultados podría usarse cualquiera de las tres referencias para evaluar la talla en este grupo de edad⁴.

Además del anterior estudio de validación, en Antioquia se ejecutó un estudio para comparar otros indicadores antropométricos en niños, según las referencias de la OMS y NCHS. Se comparó el percentil 50 (P50) del peso y la longitud/estatura, el

³ACOSTA, Diana M. Factores sociales el estado nutricional y la morbilidad de los niños de 7 a 12 años de edad pertenecientes a los clubes pre juveniles del municipio de Neiva durante el año 2007, Neiva (Colombia). Tesis de grado Medico. Neiva: Universidad Surcolombiana. Facultad de Salud. Programa de Medicina, 2008.

⁴BENJUMEA R., Manuel. Concordancia en la talla para la edad entre diferentes referencias de crecimiento: Caldas, Colombia. 2006-2009. En: Revista Española de Salud Pública. 2012. Vol. 86, No. 4. p. 393-407.

estado nutricional (peso para la edad, longitud/estatura para la edad y peso para la longitud/estatura), y los promedios del índice Z según los valores de referencia de la OMS y el NCHS, en un grupo de 2290 niños. Según el anterior estudio, se evidencian de mejor manera el sobrepeso y la desnutrición crónica con los valores de referencia de la OMS⁵.

En el 2004, en la ciudad de Bogotá, se realizó un programa de atención primaria en salud, donde se identificó población en riesgo con baja cobertura del sistema de salud, y se hizo un plan de salud enfocado en las principales morbilidades que podrían presentarse en esta población, las causas de mortalidad infantil, de mortalidad en menores de 5 años, mortalidad por diarrea aguda y neumonía en niños, cobertura del plan de vacunación y la prevalencia de la lactancia materna exclusiva. Luego del programa de intervención y de educación, se evaluaron nuevamente las mismas variables mostrando una disminución del riesgo de mortalidad infantil en menores de 5 años (13.8%), mortalidad infantil debido a neumonía (37.5%)⁶.

En otro estudio realizado en Bogotá, en el año 2004, se evaluó otra estrategia de atención primaria, en el cual se utilizó índices de calidad de vida, la medición de la tasa de mortalidad infantil, mortalidad en menores de 5 años, prevalencia de malnutrición aguda en menores de 5 años y vacunación. La estrategia consistía en un programa llamado “Salud a su casa” en donde se utilizaba un equipo profesional compuesto por médicos, enfermeras, y personal de salud comunitaria, encargados de identificar las personas más vulnerables (estratos 1 y 2), a quienes se les otorgó una atención domiciliaria en salud, con educación sobre los cuidados básicos y un enfoque en los problemas específicos de cada grupo familiar. El objetivo era incentivar la demanda de atención en salud en los centros de primer nivel, diseñar estrategias para facilitar el acceso a estos servicios de salud y garantizar el cumplimiento de los tratamientos necesarios mediante personas capacitadas. Se analizaron los datos anteriores al 2003 y posteriores al 2007 para medir su efectividad. Los resultados significativos fueron una disminución en la mortalidad en menores de 5 años (24%), índice de mortalidad infantil (19%) y malnutrición aguda (7%)⁷.

⁵ÁLVAREZ, Marta C; LÓPEZ, Amalia y ESTRADA, Alejandro. Estado nutricional de niños de Antioquia, Colombia, según dos sistemas de referencia. En: Revista Panamericana de Salud Pública. 2009.

⁶MOSQUERA, Paola *et al.* Primary health care contribution to improve health outcomes in Bogotá-Colombia: a longitudinal ecological analysis. In: BMC family practice. 2012. Vol. 13, No. 84.

⁷MOSQUERA, Paola *et al.* The impact of primary healthcare in reducing inequalities in child health outcomes. Bogotá-Colombia: an ecological analysis. In: International Journal for Equity in Health. 2012. Vol. 11, No. 66.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La franja comprendida desde el embarazo hasta los 18 años (infancia y adolescencia), es el periodo cronológico que implica mayores cuidados, no sólo al brindar condiciones óptimas para un adecuado desarrollo, sino la permanente vigilancia de los mismos. Es claro que un niño que no tenga las condiciones necesarias (alimentación, seguridad y núcleo familiar, estimulación neurosensorial, cuidados en salud, en la cuales se incluyen las vacunas y demás valoraciones), se encontrará en clara desventaja para enfrentar retos que signifiquen exigencias tanto en la esfera física como mental.

Una de las más importantes es la situación nutricional puesto que para los niños, en especial aquellos comprendidos entre los 0 a 12 años, un adecuado aporte alimenticio garantiza una adecuada formación de las estructuras necesarias para emprender un desarrollo mental y físico. En términos de neurodesarrollo, la migración neuronal le permitirá al niño un desarrollo y ejecución de funciones mentales superiores; por otro lado, un adecuado aporte nutricional le permitirá al mismo una formación física con un cuerpo adecuado para las exigencias de lo que será su trayectoria en su ciclo vital. Es así como un niño que se encuentre en un desbalance o tenga un aporte alimenticio inadecuado verá comprometido el desarrollo antes mencionado.

Para definir la desnutrición diferentes organizaciones que trabajan en la resolución de este fenómeno la definen de la siguiente manera: UNICEF pone dicha patología en estas palabras “La desnutrición es el resultado del consumo insuficiente de alimentos y de la aparición repetida de enfermedades infecciosas, implica tener un peso corporal menor a lo normal para la edad, tener una estatura inferior a la que corresponde a la edad (retraso en el crecimiento), estar peligrosamente delgado o presentar carencia de vitaminas y/o minerales (malnutrición por carencia de micronutrientes o mejor conocida como hambre oculta)”; entre tanto médicos sin fronteras contribuye a esta definición destacando “La desnutrición se define como un desequilibrio entre el suministro de nutrientes y las demandas de crecimiento, mantenimiento y actividades específicas del cuerpo”⁸.

⁸ACEVEDO, Loreta. Desnutrición Infantil. UNICEF. [Página web]. [consultado 10 de enero de 2013]. Disponible en : <http://goo.gl/3SsKT>

2.1 SITUACIÓN MUNDIAL

La epidemiología a nivel mundial permite vislumbrar el panorama al que se enfrenta la humanidad cuando se habla de desnutrición, las implicaciones que tendrá ésta en algunos años y la gravedad de la misma; en información de “Estado Mundial de la Infancia 2007” UNICEF describe que “uno de cada cuatro niños y niñas -alrededor de 146 millones- que representa el 27% de la población de menores de cinco años, tienen peso inferior al normal”. Si esta cifra la relacionamos a nivel de mortalidad, encontramos que la desnutrición causa la muerte de tres a cinco millones de niños menores de 5 años en todo el mundo.

La situación se agudiza y se pone en una perspectiva aterradora si ubicamos la problemática en la geografía, es decir, “De estos 146 millones, 78 viven en Asia Meridional, 22 en Asia Oriental y el Pacífico, 17 en África Occidental y Central, 16 en África Oriental y Meridional, 8 en Oriente Medio y África del Norte, y en América Latina y el Caribe, 4 millones.”⁹ Entendemos entonces que la población se encuentra en países en vía de desarrollo. Son estas cifras de vital importancia porque conocemos que la mayoría de los casos de desnutrición pertenecen a estos países en vías de desarrollo (98%), en comparación con los países desarrollados.

Al comparar dichas situaciones se encuentra que factores transversales que se presentan en cada una de las zonas geográficas, repercuten claramente en la problemática. El principal, los modelos de inversión social, que se gestan a partir de políticas públicas de desarrollo en estos países. Dichos modelos no garantizan para la población seguridad en términos de alimentación, salud, y educación; por tanto, la agudización de las problemáticas agrarias y el deterioro del orden social urbano, las migraciones y la sobrepoblación han dejado como consecuencia una infancia vulnerable y desprotegida.

Un segundo factor recae en los sistemas de salud, incapaces a la hora de permitir un abordaje temprano del paciente en situación de desnutrición; la captación de casos probables para ingresarlos a un manejo oportuno, tiene como consecuencia las complicaciones inevitables de la desnutrición. Los modelos de salud complican el ingreso al sistema de salud; aquellos pacientes que no visitan un consultorio y muchos de ellos, distantes de una institución, quedan desprotegidos de los centros médicos y terminan complicando sus cuadros agudos. Un tercer factor nace de la asociación de estos modelos de salud y los económicos. Es así como la

⁹GIBBONS, Elizabeth y SALAH, Rima. UNICEF. Estado mundial de la infancia. 2007. [Página web]. [consultado 10 de enero de 2013]. Disponible en : <http://goo.gl/dqRDk>

incapacidad del sistema para brindar al niño o individuo la protección en términos de instituciones (infraestructura), personal asociado a la salud e insumos para el tratamiento del paciente en desnutrición, evitan que quien logra acceder a una entidad, pueda tratarse posteriormente su remisión o salida del centro de salud.

En cuanto a las implicaciones que la desnutrición tendrá, éstas parecen ser evidentes. Para ello hay que tener claro que la desnutrición actúa como un círculo vicioso, es decir, aquellos padres, en especial las mujeres desnutridas, tendrán bebés con un peso inferior al adecuado lo que aumenta las posibilidades de desnutrición en las siguientes generaciones.

Es así como esta situación, al afectar la capacidad intelectual, cognitiva y física del niño, a futuro repercutirá en su rendimiento escolar y el aprendizaje de habilidades para la vida. Limita, por tanto, la capacidad del niño de convertirse en un adulto que pueda contribuir, a través de su evolución humana y profesional, al progreso de su comunidad y de su país.

Cuando la desnutrición se perpetúa de generación en generación, se convierte en un serio obstáculo para el desarrollo y su sostenibilidad. Se estima que los niños que están viviendo la crisis del Cuerno de África y que sufren desnutrición crónica, pueden llegar a perder 2 ó 3 años de curso escolar y tener un 23% menos de ingresos en la vida adulta, lo cual se reflejaría en una reducción del 3% en el PIB a escala nacional. Si se engloba la situación, las implicaciones económicas para un país no podrán ser favorables; contará con una población que no es productiva y que perpetúa las situaciones desfavorables, contribuyendo al deterioro social en todos los contextos colectivos.

Muchas estrategias de intervención, basadas inicialmente en el análisis de la situación, han planteado, determinado e individualizando el contexto local, contando con buenos sistemas estadísticos que son la base de unas políticas nacionales apropiadas, así como los marcos legislativos y las estrategias necesarias. Desde esa perspectiva han nacido iniciativas como generar compromiso político y alianzas, con las cuales se pretende mostrar la relevancia política que se le debe dar al tema. Establecer vínculos con otros sectores, coordinar las intervenciones de nutrición conjuntamente con las de salud, agua y saneamiento, fortaleciendo además los procesos de agricultura y los programas de protección alimentaria. Incluir al sector privado, involucrando a las empresas privadas que pueden contribuir a mejorar el acceso de la población a los alimentos.

Una de las más importantes es quizá involucrar a la comunidad de tal forma que ésta pueda ser un agente activo para identificar y subsanar las carencias, asumir responsabilidades y garantizar a todos una adecuada nutrición; puesto en ésta se enmarca la problemática y debe ser la misma comunidad la que en realidad genere las condiciones, ayudada y coordinada por las entidades encargadas y disponibles, busquen darle una solución a ésta problemática mundial.

2.2 SITUACIÓN EN AMÉRICA LATINA

Basado en los resultados de un programa de cooperación técnica entre el PMA “Programa Mundial de Alimentos” y la CEPAL “Comisión Económica para América Latina” del 2006 la situación no es favorable. El informe señala que el “estado nutricional en la región es un indicador más de las desigualdades sociales y es causa y consecuencia de la pobreza. Así, mientras la producción de bienes e insumos alimentarios triplica los requerimientos energéticos de la población, 53 millones de personas tienen un acceso insuficiente a los alimentos.” y agrega “la desnutrición infantil crónica en América Latina y el Caribe aún afecta a 8,8 millones de niños menores de 5 años; es decir, 16% de la población de esa edad”.

Resalta dentro de las zonas que refleja cifras significativas en cuanto a desnutrición, y su distribución parece ser equilibrada entre los países que la conforman; para el 2010 UNICEF revela cifras respecto al indicador del bajo peso en los recién nacidos, “Colombia representa a sus recién nacidos con bajo peso en un 6%, frente a un 7% de Argentina, en Brasil este indicador es de 8%, en Costa Rica de 7%, en México de 8%, y en Uruguay y Venezuela es de 9%; mientras que en Bolivia el indicador de bajo peso en los recién nacidos es de 7%, Perú con 8% y Ecuador con 10%. Este indicador para toda América Latina y el Caribe es del 9%”¹⁰.

Pero si bien representamos datos de recién nacidos, parece que la problemática en América Latina ahonda en el hecho de que muchos de estos niños nunca recuperan su equilibrio alimenticio y, por el contrario, miles más se suman a estas estadísticas.

Reconocida por su tremenda diversidad, riqueza y contrastes, América Latina y el Caribe produce lo suficiente para alimentar a sus 550 millones de habitantes. No

¹⁰GIBBONS, Elizabeth y SALAH, Rima. UNICEF. Nutrition. [Página web]. [consultado 10 de enero de 2013]. Disponible en <http://goo.gl/QDRjZ>.

obstante, cerca de 52 millones de personas no tienen acceso a alimentos suficientes para llevar una vida activa y sana.

En la región los grupos más vulnerables al hambre y la desnutrición son los pobres que viven en los sectores rurales, los indígenas o afro descendientes, y los que tienen bajo nivel educativo y bajo acceso a agua potable y alcantarillado. Asimismo, dado que la desnutrición produce efectos en la salud, la educación y productividad, ésta se convierte en uno de los principales mecanismos de transmisión intergeneracional de la pobreza y la desigualdad. Por tanto, los factores asociados a la desnutrición se aprecian en aspectos como el bajo nivel de ingresos que limita el acceso a los alimentos, tanto en cantidad como calidad. La falta de acceso a la tierra, asociada a la sustitución de cultivos tradicionales por cultivos comerciales, sumado a las políticas agrarias que en muchas ocasiones vulneran los sectores rurales, obligándolos a reemplazar sus prácticas por nuevas, tienen una repercusión en su seguridad alimentaria. El bajo nivel educativo parental, la carencia de información en salud reproductiva, nutrición y desarrollo infantil inciden negativamente en la desnutrición de los hijos y por último la falta de acceso y la deficiente calidad de los servicios de atención primaria de salud y de intervenciones específicas en salud y nutrición, representan otro obstáculo considerable a la hora del tratamiento o abordaje inicial del niño con predisposición a la desnutrición o desnutrido.

Frente a ese panorama desolador, iniciativas positivas se han o se desarrollan en el continente; para destacar, el programa "Hambre cero" en Brasil y la "Cruzada Nacional contra el Hambre", en México, que permiten pensar que la región tiene la oportunidad de convertirse en una zona libre de malnutrición. Las dos iniciativas, dejan como huella las modificaciones e introducciones de sistemas de salud y políticas favorables que permiten la intervención y la asignación de recursos por parte del estado en los claros vacíos que se tiene de cara a la población.

Es claro entonces el papel de la familia, la comunidad y el estado para enfrentar los problemas de salud y nutrición. De lejos la unidad de estas tres esferas permitiría a las comunidades ser capacitadas para enfrentar mejor los problemas de la desnutrición.

Existen además políticas alternas e iniciativas que ofrecen posibilidades de contrarrestar la situación; muchas de ellas ahondan en la necesidad de unidad de las instituciones nacionales y del orden mundial, pero basan su labor en las comunidades y la participación activa de las mismas. Entre estas iniciativas tenemos: promover la lactancia materna (exclusiva hasta los 6 meses de vida), facilitar condiciones laborales apropiadas para la mujer trabajadora con hijos

lactantes, proveer y promover el consumo de suplementos alimentarios para mujeres embarazadas, establecer programas de alimentos para poblaciones en extrema pobreza, mejorar la asistencia a servicios de atención primaria de salud y educación, trabajos comunitarios, capacitación, alfabetización.

2.3 SITUACIÓN EN COLOMBIA

En cuanto a cifras en Colombia, el porcentaje de población total en subnutrición fue de 13% entre los años 2004 y 2006, cifra que para el 2010 se ha mantenido, pero que se espera disminuya y se acerque a la meta planteada por los objetivos del milenio.¹¹

En cuanto a datos de desnutrición en la niñez, según DANE en Colombia,

El indicador de la desnutrición crónica o retraso en talla en los niños menores de cinco años a nivel nacional era de 26,1% (Documento CONPES 140) en 1990 y en diez años se redujo a la mitad (13,2%). Otro resultado es que el retraso en talla que presentan los niños entre los 0 y 5 años, es mayor que el presentado por las niñas (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, 2010). Por otro lado, el indicador que mide la desnutrición global o bajo peso para la edad en los menores de 5 años era de 8,6% en 1990 y en 2010 era de 3,4%. Sin embargo, el país ha mostrado una tendencia desfavorable en cuanto al porcentaje de niños con bajo peso al nacer, pues Colombia pasó de tener 7,68% (Documento CONPES 140) en 1998 a 8,85% en el 2008. Esto indica que si bien la nutrición en la población infantil a nivel nacional está presentando mejores resultados, no lo hace así la nutrición de los niños recién nacidos¹².

Según el “Estado Mundial de la Infancia 2007” de UNICEF¹³, uno de cada cuatro niños y niñas -alrededor de 146 millones- que representa el 27% de la población de menores de cinco años, tienen peso inferior al normal. Para los niños y niñas cuya situación alimentaria es deficiente, enfermedades comunes de la infancia como la diarrea y las infecciones respiratorias pueden ser fatales.

¹¹COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Iniciativa AIEPI. 2012. [consultado 10 de enero de 2013]. Disponible en: <http://goo.gl/JoJFz>.

¹²CASTILLO, Adriana. La desnutrición infantil en Colombia. En: Revista Económica Supuestos. 2012. Universidad de los Andes. [consultado 10 de enero de 2013] Disponible en: <http://goo.gl/Gtjv>.

¹³Ibíd., p.

En los últimos 20 años se ha estudiado la relación entre mortalidad y desnutrición infantil, evidenciándose que ésta es mucho más alta de la que aparece en los reportes de estadísticas vitales. El Estado Mundial de la Infancia 1998, basándose en publicaciones de la OMS, planteaba que,

De los cerca de 12 millones de niños menores de 5 años que mueren anualmente de enfermedades susceptibles de prevención, sobre todo en los países en desarrollo, el 55 por ciento perecen por causas relacionadas directa o indirectamente con la desnutrición. Un reciente estudio de la revista *TheLancet* afirma que, “en los países pobres, la desnutrición materno–infantil es la causa subyacente de más de un tercio (3,5 millones) de todas las muertes de niños menores de 5 años de edad, muchas de las cuales se pueden prevenir mediante intervenciones efectivas que aborden la desnutrición en gran escala¹⁴.

La inseguridad alimentaria que sufren los colombianos, se ve reflejada en las mismas cifras, puesto que esta situación afecta al “60% de los hogares de *SISBEN 1*” y en el nivel 4 al 28%. Lo que se puede suponer es que acompañado de una incapacidad de estas poblaciones para acceder a recursos alimenticios, también se puede enfrentar a unas carencias en cuanto a calidad nutricional, dietas balanceadas y mucho menos adecuadas.

Con base en la distribución por departamentos con zonas claramente identificadas, el instituto Colombiano de Bienestar Familiar revela que las regiones donde más retraso en la talla y desnutrición global son la región Atlántica (15,4% y 4,9%, respectivamente), pacífica (12,3% y 3,2%), seguida de Orinoquia (13,8% y 3,6%), y la que mejores estadísticas presenta es la región Central (10,7% y 2,8%). Dentro de la región central se destacan las cifras que presenta Bogotá, puesto que muchas de las migraciones producto del desplazamiento y la elevada densidad poblacional favorecen el aumento de estas problemáticas.

Funcionarios gubernamentales plantearon que la mortalidad por desnutrición de menores de 5 años (casos en que se reporta la desnutrición como causa directa de muerte), fue entre 580 y 700 casos de 2003 a 2005. Por otra parte, el director de Unicef planteó que cerca de una tercera parte de las muertes en este grupo etéreo se asociaba a desnutrición, lo que daría una cifra cercana a 5.000 muertes anuales asociadas a déficits nutricionales.

¹⁴BLACK, Robert E. Serie de theLancet sobre desnutrición materno-infantil. Resumen ejecutivo. [consultado 10 de enero de 2013]. Disponible en: <http://goo.gl/u9XAr>.

En Colombia, un estudio realizado por Nubia Ruiz y Magda Ruiz, del Centro de Investigaciones sobre dinámica social de la Universidad Externado, titulado Mortalidad por desnutrición en Colombia, estableció que entre 1998 y 2002 el porcentaje de desnutrición reportada como causa de muerte fue del 6,66 por ciento y como causa asociada del 7,45 por ciento, para un total de 14,11 por ciento. Las autoras elaboraron mapas que muestran la probabilidad de muerte por desnutrición por cada 100.000 nacimientos¹⁵.

El debate sobre la confiabilidad de los datos no debe ocultar el problema central: cada año mueren en Colombia cerca de 10.000 niños y niñas menores de 5 años por causas prevenibles. De esas muertes evitables, por lo menos el 30 por ciento ocurre en niñas y niños con desnutrición.

Si bien el país ha hecho esfuerzos por mejorar la nutrición infantil, éstos son insuficientes. Se ha logrado que disminuya la severidad del problema, pero la malnutrición continúa afectando el crecimiento y desarrollo de millones de niños y niñas, generando enfermedades, muerte, retardo en el crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer y deterioro de las capacidades cognitivas, reproduciendo la pobreza y la desigualdad. “El Estado colombiano tiene la obligación establecida en el Código de la Infancia y la Adolescencia de “prevenir y erradicar la desnutrición”.¹⁶Es necesario continuar el debate sobre las cifras, fortalecer la investigación sobre las mismas y desarrollar un sistema independiente de información acerca de la situación y las políticas públicas de la infancia y la adolescencia; pero esta discusión no puede hacernos olvidar la obligación ética, legal y política que tienen el Estado y la sociedad entera de que ni un solo niño o niña padezca hambre.

En cuanto a la distribución socioeconómica, para Colombia se refleja en que el “17% de los niños menores de cinco años que pertenecen al Sisben 1 tienen retraso en el crecimiento”, lo cual no significa que estos niños no podrán tener la misma tendencia de crecimiento que los demás niños, y probablemente en la adultez no cumplan con la talla que se espera. Hay otros estratos sociales como “los niños de SISBEN 4 donde el problema afecta al 9%”.

¹⁵DEL CASTILLO, Sara; DURÁN, Ernesto y TORRADO, María C. Mortalidad y desnutrición infantil, más allá de las cifras 2009 [consultado 10 de enero de 2013] Disponible en: <http://goo.gl/2Kh4u>.

¹⁶Ibíd., p.

2.4 SITUACIÓN EN EL HUILA

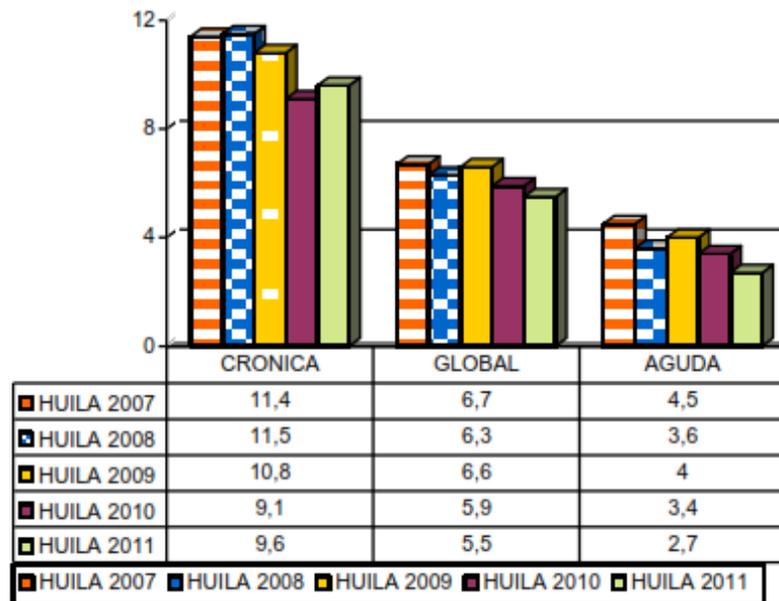
Para el caso del Huila, en particular la ciudad de Neiva, la situación nutricional expone críticas necesidades de la población; para el 2009 el Huila presentaba cifras en las cuales 17.313 niños nacían con bajo peso; y para ese momento 54.825 niños menores de 15 años presentaban desnutrición crónica. Como si fuera poco, en el mismo departamento 132.736 niños no asistían a la escuela y 27,481 morían antes de cumplir un año; estos datos permiten hacer un balance de como la desnutrición a estados de pobreza se perpetua en el tiempo si no se corrigen los factores asociados¹⁷.

Es así como el programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), a través de la Universidad Surcolombiana, continua mostrando en sus estadísticas que para el mismo 2009 el informe analiza varios componentes entre ellos; “en general, el nivel de pobreza en el Huila es de 66,1% (655.492 habitantes) y para la nación de un 50,7% muy lejos de la meta proyectada para las Naciones Unidas. La indigencia aparece con el 30,4% (306.066), en contraste con la nación que presenta solo un 17,0%”.

Los datos anteriormente expuestos parecen estar contrastados a nivel del departamento con los expuestos en el BOLETÍN DE SITUACIÓN NUTRICIONAL EN EL GRUPO MATERNO – INFANTIL EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA 2011; en el cual el análisis de la tendencia de la situación nutricional en la población menor de cinco años, ha demostrado un mejoramiento significativo de la situación nutricional.

¹⁷TRUJILLO, Op.cit., p.

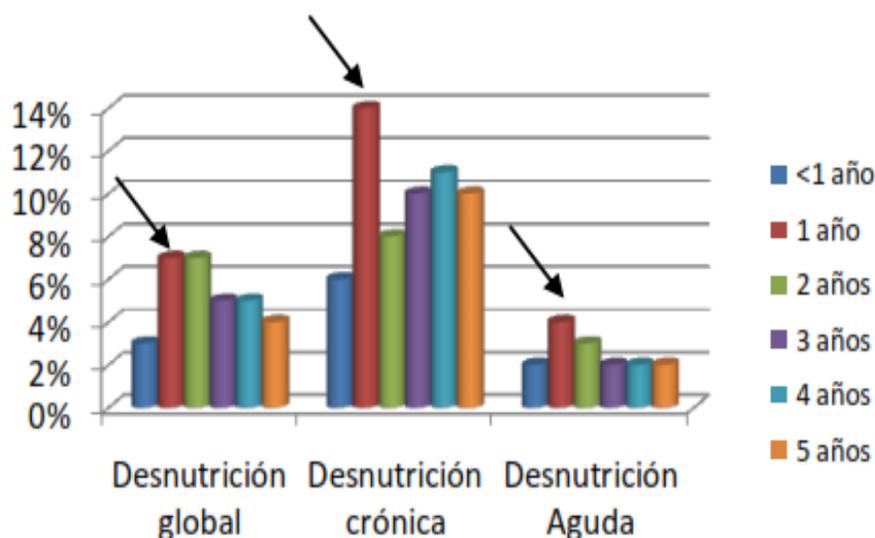
Gráfica 1. Tendencia del estado nutricional en menores de cinco años en el Huila, 2007-2011.



Fuente: Boletín Situación Nutricional en el grupo Materno Infantil en el Departamento del Huila. Disponible en: <http://goo.gl/Vlx4a>.

El mismo informe hace una distribución entre los municipios que conforman el departamento y la presencia de desnutrición; donde el municipio de Neiva, presenta riesgo medio de desnutrición global y desnutrición crónica y presenta riesgo alto de desnutrición aguda, en comparación con la media nacional y departamental.

Gráfica 2. Grados de desnutrición en menores de cinco años en el Huila, 2007-2011.



Fuente: Boletín Situación Nutricional en el grupo Materno- Infantil en el Departamento del Huila. Disponible en: <http://goo.gl/Vlx4a>

El análisis en edades simples indica que el grupo de mayor riesgo nutricional es el de un año en los tres indicadores, situación preocupante si se considera que la deficiencia de nutrientes esenciales durante los primeros años de vida, dejan secuelas irreversibles en su capacidad cognitiva. Como factores de riesgo identificados, se encuentran los inadecuados patrones de alimentación infantil e higiene en general, lo que predispone la presencia frecuente de Enfermedad Diarreica Aguda y de Infección Respiratoria Aguda¹⁸.

Para el Municipio de Neiva muchos de los datos parecen estar en contraste, puesto que para el 2010, según informes de la alcaldía de Neiva, la situación nutricional parece indicar una perspectiva diferente; de acuerdo al estudio denominado Plan de Atención Integral a la primera Infancia Municipio Neiva, realizado por los nutricionistas de la Secretaría de Salud Municipal en el 2010, “el 76% de los niños menores de 2 años presentan estado nutricional normal sin desnutrición, el 17% presentan riesgo de desnutrición, el 3% presenta desnutrición y el 4% presenta sobrepeso. En población de niños y niñas entre 2 y 4 años de edad, el estado nutricional es el siguiente: 77% nutrición normal, 18% riesgo de desnutrición, 3% desnutrición y 2% sobrepeso”.

¹⁸Ibíd., p.

Estos datos exigen un trabajo no solo gubernamental e institucional, sino la vinculación de todos los sectores sociales. En consecuencia, es necesario determinar cuál es la situación actual real, medida cuantitativamente y cualitativamente, para poder ofrecer estrategias de intervención, desde las particularidades que se presenten.

Por lo tanto, este equipo de investigación ha elegido una sede educativa de la ciudad de Neiva, para determinar, por medio de la ejecución de un proyecto de investigación, cuál es la situación nutricional de los niños de la Escuela Popular Claretiana; en ese sentido se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el estado nutricional de los estudiantes de la Escuela Popular Claretiana de Neiva, en el año 2013?

3. JUSTIFICACIÓN

La situación nutricional infantil hace parte de un sinnúmero de propuestas y acciones políticas dirigidas a la promoción de la salud y prevención de la enfermedad, puesto que la capacidad que un estado, nación o gobierno imprime a la hora de abordar esta situación determinará en gran medida la situación en el contexto social en cuanto a salud en el adulto, presencia o erradicación de ciertas patologías y situación en términos de violencia, conflicto armado y todos los estados de vulnerabilidad que pueden desprenderse o asociarse a estados de mal nutrición.

Por lo anterior, el estado nutricional infantil no sólo es un campo de investigación e intervención a nivel mundial, sino que requiere gran atención por parte de las políticas de salud, tanto gubernamental como no gubernamental, dado que la niñez es la etapa de mayor crecimiento corporal y adquisición de las habilidades psicomotoras y sociales que le permitirán a las personas un desarrollo satisfactorio durante la vida adulta.

Frente a los escasos estudios sobre desnutrición en sectores vulnerables ubicados en la ciudad de Neiva, hay la necesidad urgente de adelantar tales estudios, de buscar las causas y posteriormente dar alternativas de solución, estableciendo propósitos a mediano y largo plazo para plantear políticas públicas que contribuyan a superar los niveles de necesidades insatisfechas en los sectores vulnerables.

Dado lo anterior, el presente estudio busca determinar cuál es la situación o estado nutricional de los niños de un sector vulnerable de la ciudad de Neiva, con la finalidad de determinar posteriormente si las acciones políticas del municipio son efectivas y suficientes para satisfacer las necesidades de esta comunidad.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar el estado nutricional de los estudiantes de la Escuela Popular Claretiana en el año 2013

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Describir el perfil sociodemográfico de los niños (as) de la escuela.

Determinar las características antropométricas de los niños (as) de la escuela.

Determinar el patrón alimentario de los niños (as) de la escuela.

Establecer la relación entre las características sociodemográficas y el patrón alimentario con el estado nutricional de los niños (as) de la escuela

5. MARCO TEORICO

5.1 DEFINICIÓN

La desnutrición es el resultado del consumo insuficiente de alimentos y de la aparición repetida de enfermedades infecciosas. La desnutrición puede ser crónica, aguda y desnutrición según peso para la edad.” A su vez “la desnutrición implica tener un peso corporal menor a lo normal para la edad, tener una estatura inferior a la que corresponde a la edad (retraso en el crecimiento), estar peligrosamente delgado o presentar carencia de vitaminas y/o minerales (malnutrición por carencia de micronutrientes o mejor conocida como hambre oculta).¹⁹

Basado en esto, a la hora de abordar a un niño en el cual sospechemos algún tipo de desnutrición o un compromiso de su alimentación, leve o moderado, debemos recordar que la desnutrición implica tener un peso corporal menor a lo normal para la edad, tener una estatura inferior a la que corresponde a la edad (retraso en el crecimiento), estar peligrosamente delgado o presentar carencia de vitaminas y/o minerales (malnutrición por carencia de micronutrientes o mejor conocida como hambre oculta).

Una segunda definición acerca de esta problemática engloba aspectos importantes asociados a dicha problemática y da una perspectiva sobre la etiología de dicha patología, a su vez permite conocer que la desnutrición no sólo es un efecto (patología), sino que a su vez se convierte en la causa de múltiples comorbilidades de la infancia,

La desnutrición infantil es causa de distintos tipos de enfermedades. Una de las principales causas es la falta de recursos económicos en países subdesarrollados o en vías de desarrollo. Según datos del Programa Mundial de Alimentos, de las Naciones Unidas, solamente en América Latina y el Caribe, unos «9 millones de niños y niñas menores de 5 años» (el 16% de los niños de esta edad), sufren de desnutrición crónica y se estima que «al menos otros 9 millones de niños están en riesgo de desnutrirse». La misma fuente afirma que cada 91 segundos muere un niño por causas relacionadas con el hambre en la zona²⁰.

¹⁹ACEVEDO, Op. cit.,p.

²⁰UNICEF. Boletín de desnutrición Infantil. Programa Mundial de Alimentos. [consultado 10 de enero de 2013] Disponible en: <http://goo.gl/oc7gG6>.

Para Colombia el abordaje de la desnutrición desde una mirada técnica se puede orientar mediante el uso del AIEPI clínico; este incluye el manejo del niño desde la perspectiva preventiva y atiende las necesidades de intervención, ojalá previo a los estados de desnutrición. AIEPI reconoce la necesidad de implementar un adecuado sostén nutricional en los niños y lo presenta en su parte introductoria de la siguiente manera:

La promoción de una alimentación saludable y de una buena actividad física en los niños no solamente contribuye a mejorar su salud mental, social y física, sino además a optimizar su bienestar y su potencial habilidad de aprendizaje, proporcionando a su vez las bases para mejorar la salud a través del curso de la vida. Al promocionar la salud, la alimentación ayuda a prevenir estados de desnutrición y de deficiencias nutricionales de macro y micronutrientes, así como a reducir el riesgo de enfermedades crónicas degenerativas relacionadas con la dieta, tales como enfermedad cardiovascular, diabetes tipo 2, cáncer, obesidad y osteoporosis, aumentando así la expectativa de vida, en términos tanto de tiempo de supervivencia como de calidad de vida. Por esta razón, son de vital importancia todos los esfuerzos y programas dirigidos hacia el logro de una alimentación segura y de hábitos de comida saludable. Cada vez son más frecuentes los problemas de malnutrición, entendiendo como malnutrición los problemas tanto por déficit como por exceso: la desnutrición y la obesidad²¹.

Esta misma guía ofrece una definición en la cual enlaza las características de la desnutrición con lo que vamos a encontrar en la práctica clínica: La desnutrición es una enfermedad compleja que afecta las funciones orgánicas y psicosociales de las personas que la padecen; desde el punto de vista orgánico se caracteriza por un deterioro de la composición corporal, producto de un balance energético y/o proteico negativo, ya sea por una alimentación inapropiada o por una utilización defectuosa de los nutrientes por parte del organismo; esta patología se asocia a cambios fisiológicos, bioquímicos e inmunitarios que disminuyen la capacidad de respuesta del individuo a diferentes enfermedades y afectan de manera irreversible su inteligencia y su capacidad cognitiva. No se desnutren únicamente los músculos, huesos y piel; también se afecta de manera importante el cerebro del niño, especialmente en el niño menor de dos años. La desnutrición no es sólo bajo peso y baja talla²².

²¹ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Iniciativa AIEP [Consultado en abril del 2013] disponible en: <http://goo.gl/3vZDjU>.

²²Ibíd., p. 114.

La desnutrición se manifiesta por pérdida o falta de progreso en el peso y la talla; el peso puede llegar a ser inferior a lo normal hasta el extremo de autoconsumirse las reservas grasas y proteicas estructurales del organismo. La desnutrición afecta principalmente al niño menor de cinco años, quien por su rápido crecimiento tiene requerimientos nutricionales más elevados, específicos y, en muchas ocasiones, difíciles de satisfacer; agravado por el hecho de depender de terceras personas para la alimentación, quienes a veces no tienen los recursos ni los conocimientos necesarios para proporcionársela de la manera más adecuada.

En síntesis, la desnutrición es una problemática condicionada por diferentes factores orgánicos, psicosociales, económicos y ambientales. Por lo tanto el tratamiento y el seguimiento deben ser de carácter integral, interdisciplinario, interinstitucional e intersectorial.

5.2 CAUSAS

Al abordar la desnutrición encontramos un marcador transversal en todos los escenarios mundiales; normalmente se menciona a la pobreza como la causa principal de la desnutrición, aun así existen otras causas tan importantes como ésta, tales como la no lactancia materna exclusiva durante menos de seis meses de edad, la presencia de enfermedades como diarrea, infecciones respiratorias agudas, y otras; la falta de educación y de información sobre la buena o adecuada alimentación, el no consumo de suplementos vitamínicos o alimentos fortificados, y el costo de los alimentos²³.

5.2.1 Perspectiva: Determinantes sociales. Por lo general, las numerosas causas que determinan el nivel de la desnutrición crónica infantil en un país forman un complejo entramado de relaciones recíprocas. Desde el punto de vista de las políticas públicas, ello proviene de las políticas sanitarias aisladas, que sólo pueden reducir parcialmente esta condición; es preciso aplicarlas de manera integral, en ámbitos tales como la educación, la vivienda y los ingresos, y en un entorno macroeconómico estable y propicio para el crecimiento económico y para una mejor distribución de los frutos del desarrollo. Cuando la distribución socioeconómica de la desnutrición es tan desigual, disminuirla tiene fuertes determinantes socioeconómicos en materia de infraestructura social básica. Así lo revela un trabajo de la comisión económica para América Latina en el 2008 en su edición de revista, capítulo VI, donde son enfáticos en decir “La situación socioeconómica de los hogares no sólo determina el nivel de desnutrición crónica

²³Ibíd., p. 114.

de los niños, sino también sus causas: cuanto más concentrada esté la “riqueza”, más se concentrará esta privación en los hogares “pobres”

El indicador de “riqueza” utilizado no mide ingresos/gastos de las familias sino condiciones de habitabilidad del hogar, tenencia de activos y servicios disponibles. Parte de estos elementos, tales como el mejoramiento del acceso a agua potable y saneamiento adecuado, pueden tener influencia en los índices de desnutrición y en su distribución. Según la progresividad de la estructura tributaria, estas políticas también podrían tener un efecto redistributivo. De igual manera, la aplicación de políticas de vivienda que mejoren la situación habitacional de los grupos menos aventajados puede contribuir a reducirla.

El nivel educativo de los padres, especialmente de la madre, juega un papel decisivo en el grado y distribución de la desnutrición crónica. Pero para que las mejoras en la educación tengan plenos efectos, deben focalizarse hacia los hogares más pobres. Pese a algunos avances, países como Bolivia, Colombia, Guatemala, Haití y Nicaragua aún distan mucho de lograr la escolarización primaria universal.

Los factores geográficos, culturales, étnicos e idiosincrásicos, algunos de los cuales fueron medidos en forma directa y otros indirectamente, cumplen una función explicativa, pero al parecer a partir de su vínculo con la distribución de variables socioeconómicas tales como la “riqueza” y la educación de la madre, alteran el grado y distribución de la desnutrición.

5.3 MANIFESTACIONES DE LA DESNUTRICIÓN²⁴

La desnutrición adquiere diferentes clasificaciones, una de ellas basada en el origen, que a su vez se cierne en el tipo de nutrición que en cada caso pueda tener el niño; dichas clasificaciones fueron adoptadas al estudiar las situaciones de territorios como África en donde se encuentra la tasa más elevada de desnutrición infantil por territorio y población.

Cuando se va a evaluar el crecimiento de un niño tenga en cuenta la observación sobre la apariencia antes de las mediciones. Usted podrá observar a un niño: excesivamente flaco, delgado pero saludable, normal, con más grasa y tejido muscular o con grasa excesiva. La observación de la apariencia del niño es útil;

²⁴Ibíd., p.114.

sin embargo, son las mediciones graficadas en curvas de peso para la longitud/talla y el IMC para la edad, analizadas a través del tiempo y no como mediciones aisladas, las que indicarán objetivamente cómo se encuentra el crecimiento del niño.

5.3.1 Marasmo.²⁵ Es un tipo de desnutrición calórica y proteínica. Se debe al infra consumo de calorías con los alimentos. El niño tiene un peso corporal demasiado bajo, atrofia muscular, retraso de crecimiento, anorexia, íleo parcial, enfermedades de evolución crónica y envejecimiento prematuro.

El niño usa sus reservas de energía del tejido adiposo y de los músculos, con adelgazamiento, consumo de masa muscular, pérdida de tejido adiposo y cuando progresa la enfermedad puede tener pérdida de la inmunidad.

Los casos infantiles más graves aparecen en los niños menores de dos años, los cuales presentan emaciación muscular generalizada y ausencia de grasa subcutánea, dando la apariencia de ser sólo piel y huesos. Los pacientes con marasmo tienen un peso para la talla menor de 3 DE (60% menos del peso esperado para su talla), y los niños muestran un marcado retraso en su crecimiento longitudinal y en su desarrollo. Su pelo es quebradizo y se desprende fácilmente. Son apáticos pero usualmente están conscientes y con una mirada de ansiedad.

Algunos pacientes presentan anorexia, mientras que otros presentan un hambre voraz, pero raramente toleran cantidades grandes de alimentos y vomitan fácilmente. El estreñimiento es frecuente, pero también pueden tener diarrea; son complicaciones frecuentes, las gastroenteritis agudas, deshidratación, infecciones respiratorias y lesiones oculares por hipovitaminosis A.

5.3.2 Kwashiorkor.²⁶ Afecta principalmente a los niños en el momento del destete y hasta cerca de los seis años de edad; en este momento se termina el efecto protector de la lactancia materna y el niño empieza a comer la dieta incompleta que le brindan los adultos. Puede haber adelgazamiento pero también obesidad, hay cambios en el pelo, despigmentación, aparición de dermatosis, diarrea y anemia. Afecta a los niños en edad escolar.

²⁵Ibíd., p. 117.

²⁶Ibíd., p.118.

Esta forma grave de desnutrición se explica por una alimentación basada en carbohidratos principalmente y pobre en proteínas de alto valor biológico y micronutrientes. Se observa principalmente en los primeros dos años de vida, en lactantes destetados, alimentados con muy poca leche y con base en coladas de harinas vegetales y en niños en edad preescolar con una alimentación similar.

Las causas, incidencia y factores de riesgo del kwashiorkor es más común en áreas donde hay: Hambre, Suministro limitado de alimentos y bajos niveles de educación (cuando las personas no comprenden cómo consumir una dieta apropiada) Esta enfermedad es más frecuente en países muy pobres y, a menudo, ocurre durante una sequía u otro desastre natural o durante épocas de inestabilidad política. Estas situaciones son responsables de la falta de alimento, lo cual lleva a que se presente desnutrición.

El edema, característica fundamental del Kwashiorkor, es la manifestación clínica de la expansión del líquido extracelular no vascular, es decir, del líquido intersticial. Históricamente se le ha atribuido a la hipoalbuminemia, pero actualmente se sabe que ésta no era la única causa y que el edema puede ser multifactorial. En la fisiopatología del edema del Kwashiorkor, se conjugan los tres elementos de la ley Starling, el aumento de la presión hidrostática intravascular (retención de sal y agua aumentada con pérdida de potasio, por hiperreninemia), disminución de la presión oncótica intravascular (hipoalbuminemia) y aumento en la permeabilidad capilar (daño oxidativo por desbalance de radicales libres/antioxidantes).

El edema es característicamente depresible e indoloro, usualmente en pies y piernas, pero que en casos graves se extiende a perineo, abdomen, extremidades superiores y cara. Con frecuencia los pacientes tienen lesiones en las áreas edematizadas sujetas a presión continua (nalgas y espalda) o irritación constante (perineo y muslos).

La piel puede estar eritematosa y brillante en la región edematizada, con zonas que presentan resequedad, hiperqueratosis e hiperpigmentación. La epidermis se desprende en grandes escamas que dejan al descubierto tejidos con una superficie que se infecta fácilmente. La grasa subcutánea se observa en gran parte del cuerpo, puede haber cierta emaciación muscular. El pelo es seco, quebradizo, sin brillo normal, y se desprende fácilmente. El pelo rizado se puede volver liso y su color usualmente se torna café mate, rojizo o blanquecino amarillento. Cuando hay periodos de mala ingestión proteica, que alternan con periodos de ingestión relativamente buena, el pelo se puede manchar con franjas

decoloradas alternando con franjas de pelo normal, lo que constituye el llamado “signo de bandera”.

La pérdida de peso, corregida por el peso del edema, usualmente no es tan grave como el marasmo. La talla puede ser normal o con cierto retraso en el crecimiento, dependiendo de la enfermedad actual o de la historia nutricional del paciente. Por esto, puede ser común que el niño tenga un índice de peso para la talla normal o incluso, aumentado dependiendo del grado de los edemas.

Los pacientes pueden estar pálidos, con las extremidades frías y cianóticas. Usualmente son apáticos, irritables, lloran fácilmente y muestran una expresión de sufrimiento o de tristeza. Es frecuente que tengan gran anorexia, que muchas veces obliga a alimentarlos a través de una sonda nasogástrica, vómitos postprandiales y diarrea más o menos profusa. Estas condiciones mejoran o desaparecen sin tratamiento específico, a medida que la recuperación nutricional progresa. Generalmente tienen hepatomegalia con bordes blandos y redondeados debido a la infiltración severa de grasa en el hígado. El abdomen frecuentemente es protuberante debido a distensión gástrica y de las asas intestinales. El peristaltismo intestinal es regular.

En el Kwashiorkor se pueden ver las mismas complicaciones que en el marasmo, pero la diarrea, infecciones respiratorias e infecciones cutáneas ocurren con mayor frecuencia y suelen ser más graves.

5.3.3 Desnutrición grave mixta (Kwashiorkor marasmático).²⁷ Esta forma de desnutrición proteicoenergética edematosa tiene una combinación de características clínicas de Kwashiorkor y de marasmo. Las principales son el edema del Kwashiorkor, con o sin lesiones de la piel y, la emaciación muscular y reducción de grasa subcutánea, características del marasmo. Cuando el edema desaparece al inicio del tratamiento, el paciente toma un aspecto marasmático.

²⁷Ibíd., p.117.

5.4 OBESIDAD²⁸

El amplio reconocimiento de la epidemia creciente de alcance mundial del sobrepeso y la obesidad y de sus enormes implicaciones en su consecuente comorbilidad, exige el aumento constante de todas las estrategias posibles y esfuerzos para su prevención y para identificar tempranamente la excesiva ganancia de peso en el niño.

La obesidad en los niños y adolescentes representa un factor importante de riesgo de obesidad en la vida adulta con graves consecuencias, bien conocidas en morbilidad asociada. En la infancia y la juventud los riesgos somáticos son:

- Enfermedad cardiovascular.
- Hipertensión.
- Hiperlipidemia.
- Resistencia a la insulina.
- Diabetes mellitus tipo 2.
- Pseudo-tumor cerebral.
- Apnea del sueño.
- Esteatosis hepática.
- Deslizamiento epifisiario.
- Colelitiasis.
- Osteoartritis.
- Irregularidades menstruales.
- Riesgo de depresión y baja de la autoestima.
- Disminución global en la calidad de vida.

Por las consideraciones previas y ante los múltiples fracasos de la terapia en la obesidad ya instaurada, la prevención en población vulnerable y la detección temprana del aumento excesivo de peso, son claves y los programas de salud deben estar encaminados hacia este fin.

Hábitos de vida saludable que incluyen cambios de hábitos alimentarios hacia una alimentación saludable y aumento del nivel de actividad física en los periodos críticos de desarrollo de la obesidad, son puntos esenciales del éxito en su prevención.

²⁸Ibíd., p.120.

5.4.1 Periodos críticos de aumento de riesgo de obesidad.²⁹Epidemiológicamente se han sugerido tres períodos críticos relacionados con el aumento del riesgo de obesidad en la infancia y de obesidad y morbilidad asociada en la edad adulta:

5.4.1.1 Período fetal e infancia temprana.³⁰ La evidencia muestra que los riesgos de sufrir enfermedades crónicas se originan en la vida fetal y persisten hasta la vejez. El mecanismo ha sido denominado “programación fetal” y se establece como una agresión en útero, conduce a una programación anormal del desarrollo de órganos y aparatos que se manifestará en etapas tardías de la vida.

El sobrepeso y la obesidad materna se asocian también con sobrepeso en la edad infantil y con obesidad en la vida adulta. Otras exposiciones que ocurren durante la vida fetal pueden tener efectos sobre la aparición posterior de obesidad. Varios estudios han documentado la asociación entre el tabaquismo durante el embarazo y el sobrepeso en la infancia. El peso del recién nacido y la alimentación en esta etapa tienen influencia en el exceso de peso durante la infancia y la adolescencia. La situación metabólica más adversa relacionada con la incidencia posterior de obesidad, la presentan niños con retardo de crecimiento intrauterino que tienen un rápido y excesivo aumento de peso durante la infancia temprana. El peso del recién nacido y la alimentación en la infancia temprana tienen influencia en el sobrepeso durante la infancia y la adolescencia.

Otro factor que favorece la mayor ganancia ponderal es el aumento en la ingesta proteica en los lactantes alimentados con fórmula y en aquellos en los que hay una introducción precoz de la alimentación complementaria. La introducción temprana de alimentos complementarios antes de los seis meses de vida, favorece mayor ganancia ponderal en los lactantes y además se correlaciona con una menor duración de la lactancia materna.

5.4.1.2 Rebote adiposo.³¹Normalmente las cifras del Índice de Masa Corporal (IMC), disminuyen a partir del primer año de vida hasta los cinco o seis años de edad en que aumentan de nuevo. A este aumento del IMC se le denomina rebote adiposo. Numerosos estudios han relacionado el adelanto de éste con el desarrollo de obesidad.

²⁹Ibíd., p. 120.

³⁰Ibíd., p. 120.

³¹Ibíd., p.119.

5.4.1.3 Adolescencia.³² Esta es otra de las etapas de riesgo; la probabilidad de que un niño obeso se convierta en adulto obeso aumenta del 20% a los cuatro años a un 80% en la adolescencia. Un aspecto fundamental en la adolescencia, que tiene incidencia en el desarrollo de obesidad, es la adquisición de hábitos inadecuados que tienden a persistir a lo largo de la vida con su consecuente comorbilidad.

La evaluación rutinaria de los hábitos de alimentación y de actividad física y la detección temprana de una excesiva ganancia de peso en relación con su crecimiento lineal, son esenciales a través de la infancia. A cualquier edad debe detectarse el aumento en la velocidad de ganancia de peso en relación con el crecimiento lineal y subyacentemente se debe averiguar sobre los factores predisponentes. El seguimiento longitudinal del Índice de Masa Corporal en el niño es una herramienta útil y permite detectar tempranamente cualquier cambio significativo en el patrón de crecimiento (por ejemplo, ubicación en desviaciones estándar mayores de peso para la edad o IMC) y tomar las medidas necesarias en términos de orientación al niño y la familia hacia hábitos saludables de alimentación y actividad física antes de que el niño esté en sobrepeso severo.

5.5 DIAGNÓSTICO³³

La medición del peso y talla para la edad, y el peso para la talla, constituyen los parámetros más fieles para evaluar crecimiento y estado nutricional en el niño.

En el menor de dos años, que no ha sido un recién nacido de pretérmino ni tiene una talla anormalmente baja (por razones genéticas), el peso para la edad refleja mejor el estado nutricional, ya que el deterioro ponderal puede determinar precozmente la reducción de la velocidad de crecimiento de la talla, y el parámetro peso para la talla se compromete en menor grado.

En el preescolar y escolar en cambio, tiene mayor valor en la evaluación nutricional el parámetro talla para la edad asociado a la evaluación del peso para la talla, siendo este último más sensible a alteraciones agudas en el aporte de nutrientes, mientras que el compromiso de la talla es mejor reflejo de alteraciones nutricionales crónicas (además de manifestación de características genéticas).

³²Ibíd., p.120.

³³Ibíd., p.153.

Además de la medición de los valores actuales de la antropometría, en el niño resulta especialmente valiosa la evaluación de la curva y velocidad de incremento de estos parámetros en el tiempo, ya que por ejemplo, una desaceleración de la talla de etiología nutricional será habitualmente precedida por menor incremento o baja de peso.

Una vez el niño llegue a una consulta tanto de valoración patológica como de rutina, es necesario por parte del personal de salud realizar una evaluación muy ligada al examen físico, la cual incluye medidas antropométricas, aspecto físico en busca de signos de malnutrición y preguntas tanto al niño como al cuidador (ya sea padre de familia o acudiente), respecto a la situación alimenticia, si el personal así lo determina conveniente.

Una gráfica de crecimiento es uno de los instrumentos más importantes de la consulta de los niños puesto que sus valores representarían múltiples condiciones físico – patológicas del paciente. Un niño con múltiples visitas a un centro de salud, asociado a alteraciones en su crecimiento (talla) o peso puede referirnos a deficiencias alimenticias que nos orientan al tratamiento.

Siendo tan importantes los datos de peso y talla, se deben obtener datos confiables; una talla mal tomada puede tener hasta cinco centímetros de error. Los datos de peso y talla no significan nada si no se comparan con los valores de normalidad para la edad y para el propio niño (si se tienen datos previos). Los patrones de crecimiento que se utilizan para Colombia son los adoptados en la Resolución del Ministerio de la Protección Social, número 2121 de 2010.

La Resolución 2121 de 2010 adopta para Colombia los patrones de crecimiento publicados por la Organización Mundial de la Salud en 2006 y 2007 para los niños de cero a 18 años, basados en el estudio multicéntrico sobre el patrón de crecimiento para la obtención de nuevos estándares de crecimiento para niños a partir de una muestra internacional de niños provenientes de seis países: Brasil, Ghana, India, Noruega, Omán y los Estados Unidos de América. El objetivo de este estudio fue proveer datos que describieran “cómo deben crecer todos los niños y niñas” cuando se siguen condiciones para un óptimo crecimiento como:

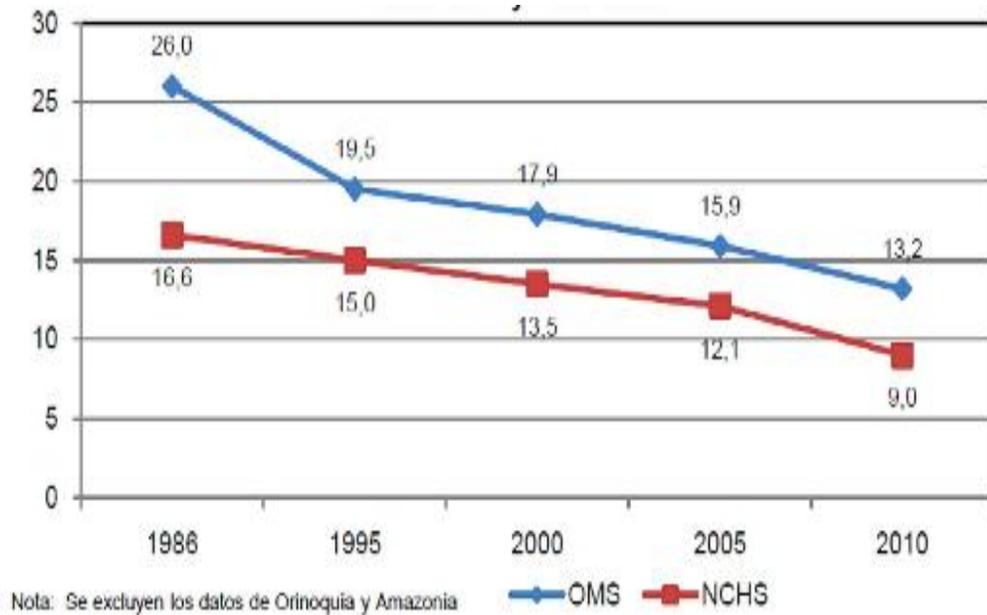
- Alimentación ideal.
- Lactancia materna exclusiva por seis meses.

- Alimentación complementaria adecuada, manteniendo la lactancia materna hasta los dos años.
- Medio ambiente ideal.
- Agua potable.
- Saneamiento.
- Vivienda.
- Madre no fumadora.
- Cuidado de salud ideal.
- Inmunizaciones, esquema de vacunación completo.
- Cuidado pediátrico rutinario (asistir regularmente a un programa de crecimiento y desarrollo correctamente establecido).
- Control prenatal.

El nuevo patrón confirma que si todos los niños del mundo reciben una atención adecuada desde el comienzo de sus vidas, tienen igual potencial de crecimiento infantil hasta los cinco años. Las diferencias en el crecimiento infantil hasta los cinco años dependen más de la nutrición, el medio ambiente y la atención en salud, que de factores genéticos o étnicos.

Según los patrones de crecimiento de la OMS, la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, 2010 (ENSIN, 2010), mostró a nivel nacional que el 13% de los niños menores de 5 años presentan retraso en crecimiento, siendo severos el 3%.

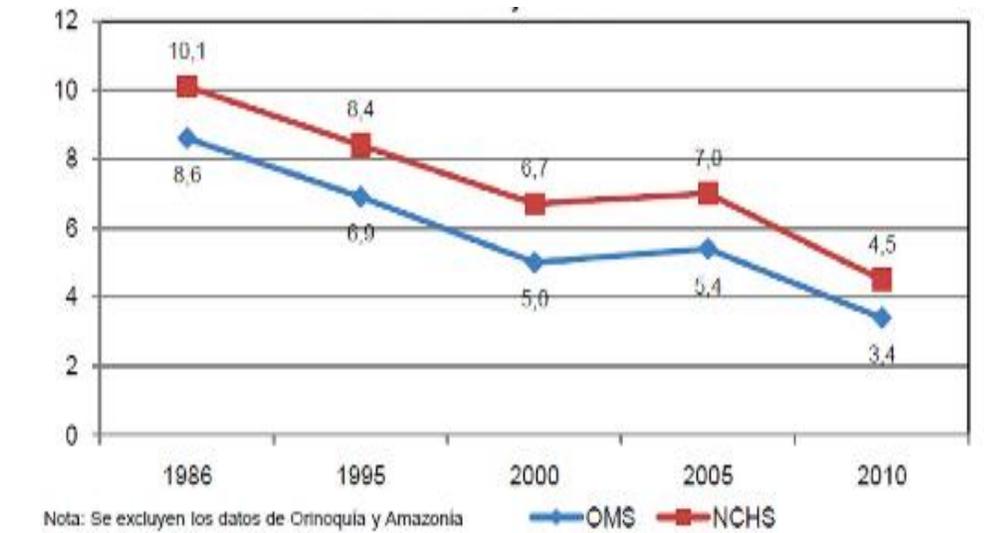
Gráfica 3. Evolución del retraso en el crecimiento, en niños y niñas menores de 5 años en Colombia según patrones de referencia NCHS-1997 y OMS-2006.



Fuente: Organización Panamericana de la Salud. Iniciativa AIEP [Consultado en abril del 2013] disponible en: <http://goo.gl/3vZDjU>

El 3% de los niños menores de 5 años presentan bajo peso para la edad, de los cuales menos del 1% corresponde a desnutrición global severa.

Gráfica 4. Evolución de la desnutrición global, en niños y niñas menores de 5 años en Colombia según patrones de referencia NCHS-1997 y OMS-2006.



Fuente: Organización Panamericana de la Salud. Iniciativa AIEP [Consultado en abril del 2013] disponible en: <http://goo.gl/3vZDJU>

El exceso de peso medido por el indicador peso para la talla (>2 DE), se presenta a nivel nacional en el 5% de los niños menores de 5 años. Al contrario de la desnutrición, los niños con prevalencias mayores de exceso de peso son los hijos de las madres con mayor nivel educativo y con índice de riqueza más alto.

La utilización de los nuevos patrones de crecimiento para Colombia es el resultado de un análisis técnico y científico para el proceso de adopción e implementación, recomendación del Ministerio de la Protección Social, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y el Instituto Nacional de Salud, con la asesoría de asociaciones científicas, universidades, organismos internacionales como la OPS – ONU – FAO – PMA y otras Instituciones relacionadas con el tema, dando como resultado una resolución por la cual se adoptan los patrones de crecimiento para los niños de cero a 18 años de edad y la toma de medidas corporales o antropometría.

Las mediciones de peso, edad y talla, se combinan para formar tres indicadores usados tradicionalmente para clasificar la desnutrición infantil en niños menores de 5 años; sin embargo, a diferencia del grupo anterior, el grupo entre 5 a 18 años, no se incluyó el indicador Peso para la Talla, teniendo en cuenta que los resultados

de la comparación de los patrones de la OMS con los del NCHS muestran que este indicador es muy similar al del índice de masa corporal por edad en niños y niñas de 5 a 9 años. Por ello, la OMS ha publicado solamente el IMC/E, para simplificar y dar continuidad al IMC desde el nacimiento hasta la edad adulta.

5.5.1 Peso para edad. La desnutrición global o peso bajo para la edad se determina al comparar el peso del niño con el peso esperado para su edad y sexo. Se considera un indicador general de desnutrición sensible a privaciones alimentarias y a la presencia de enfermedades recientes.

5.5.2 Talla para la edad. La desnutrición crónica o retraso del crecimiento lineal se determina al comparar la talla del niño con la esperada para su edad y sexo. Este índice muestra déficits acumulativos de privaciones nutricionales a través del tiempo, tanto generacional como durante el desarrollo temprano del niño. (Ver Anexos C, D, E, G H, I)

5.5.3 Peso para la talla. La desnutrición actual, delgadez o emaciación corresponden a un bajo peso del niño en función del peso esperado para su talla y sexo, sin tener en cuenta su edad. Este indicador muestra los efectos que sobre el estado nutricional tienen las privaciones alimentarias, los problemas agudos de salud o el saneamiento ambiental precario.

5.5.4 Curva de longitud o talla para edad. La longitud-talla para la edad refleja el crecimiento alcanzado en longitud o en talla para la edad de un niño en una consulta determinada. Este indicador permite identificar niños con retardo en el crecimiento debido a un prolongado aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades recurrentes.

Es un indicador de Baja Talla, también llamada Retraso en Talla y mide el proceso de crecimiento lineal del individuo en relación con la edad y su tendencia a través del tiempo. El crecimiento lineal continuo es el mejor indicador de una dieta adecuada y de un buen estado nutricional a largo plazo. La Baja Talla puede ser el resultado de consecuencias acumuladas de retardo en el crecimiento y está asociada a pobres condiciones socioeconómicas de la familia, altos índices de NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas) y a factores nutricionales. A través de este indicador se compara la Talla del niño con la Talla de otros niños de la misma edad y del mismo sexo.

Para este indicador se utilizan dos gráficas diferentes; una para el niño menor de dos años y otra para el niño de dos años o mayor. En cada una de estas curvas, el eje-x presenta la edad y el eje-y la longitud o talla en centímetros. La edad se marca en meses, hasta los 12 meses y posteriormente en años y meses cumplidos.

Cuadro 1. Criterios de aproximación de la edad.

CRITERIO DE APROXIMACIÓN DE LA EDAD		
Edad al control	Se aproxima a:	Ejemplo
Meses cumplidos + 1 a 10 días	Meses cumplidos	5 meses y 4 días = 5 meses
Meses cumplidos + 11 a 20 días	Meses cumplidos +½ mes	5 meses y 13 días = 5½ meses
Meses cumplidos + 21 a 29 días	Meses cumplidos +1 mes	5 meses 26 días = 6 meses

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. Iniciativa AIEP [Consultado en abril del 2013] disponible en: <<http://goo.gl/3vZDjU>>

5.5.5 Curva de peso para la edad. El peso para la edad refleja el peso corporal en relación a la edad del niño en una consulta determinada. Este indicador se utiliza para evaluar si un niño presenta bajo peso y peso bajo severo, pero no debe utilizarse para clasificar el sobrepeso u obesidad. Un niño podría con este indicador parecer desnutrido y realmente sólo tener una talla baja o puede presentar edema en ambos pies; la retención de líquido aumentará el peso enmascarando lo que en realidad podría ser muy bajo peso.

Es un indicador de desnutrición global que refleja la situación nutricional global sin especificar la magnitud del problema. Es bastante sensible y útil para clasificar el estado nutricional de los niños hasta los dos años.

5.5.6 Curva de peso para la longitud o talla. El peso para la longitud o talla refleja el peso corporal en proporción al crecimiento alcanzado en longitud o talla. Este indicador es especialmente útil en situaciones en las que la edad de los niños es desconocida. La curva peso para la longitud o talla ayuda a identificar a los niños con bajo peso para la talla que pueden estar emaciados. Usualmente la emaciación es causada por una enfermedad reciente o falta de alimentos que

resulta en una pérdida aguda y severa de peso, si bien la desnutrición y enfermedades crónicas pueden también causar emaciación. Estas curvas sirven también para identificar a los niños con peso para la longitud o talla elevado que pueden estar en riesgo de presentar sobrepeso u obesidad.

Es un indicador de desnutrición aguda o enflaquecimiento. La pérdida de peso indica el déficit de masa muscular y grasa comparada con la cantidad esperada en un niño de la misma talla o longitud. Es un buen indicador del estado nutricional actual y no requiere del conocimiento preciso de la edad. Su uso como único parámetro de evaluación puede no diagnosticar como desnutridos a algunos niños que efectivamente lo sean, por ejemplo los que presentan edema característico de la desnutrición tipo Kwashiorkor.

5.5.7 Curva de IMC para edad. El índice de masa corporal para la edad es un indicador especialmente útil cuando se examina al niño por sobrepeso u obesidad. La curva de IMC para la edad y la curva de peso para la longitud o talla tienden a mostrar resultados similares.(Ver Anexos J y F.)

5.5.8 Interpretación de los datos obtenidos. Las líneas que se encuentran en las curvas le ayudarán a interpretar los registros marcados que representan el estado de crecimiento del niño. La línea marcada como cero en cada curva representa la mediana, lo cual es generalmente el promedio. Las otras líneas trazadas son líneas de puntuación z, las cuales indican la distancia de la mediana. La ventaja de utilizar puntuación z con el uso de la expresión de los indicadores en desviaciones estándar, permite medir la distancia hacia arriba o hacia abajo en relación con la mediana; diferente a los percentiles utilizados previamente que miden el porcentaje de los niños en ese canal de crecimiento. Por esta razón se decidió utilizar desviaciones estándar en la adopción de las nuevas curvas en Colombia. La mediana y las puntuaciones z de cada curva de crecimiento proceden de mediciones de niños del Estudio Multicéntrico de Referencias de Crecimiento de la OMS, quienes fueron alimentados y crecieron en un entorno que favoreció su óptimo crecimiento.

Las líneas de la puntuación z de las curvas de crecimiento están enumeradas positivamente (1, 2) o negativamente (-1, -2, -3). En general un punto marcado que está lejos de la mediana puede representar un problema; sin embargo; deben considerarse otros factores como la tendencia de crecimiento, las condiciones de salud del niño y la talla de los padres. La observación de todas las curvas de crecimiento conjuntamente permitirá determinar la naturaleza de los problemas de crecimiento. Será siempre importante considerar las tendencias observadas a lo

largo del tiempo. Cuando interprete las curvas de crecimiento, recuerde tener en cuenta sus observaciones sobre la apariencia del niño.

Compare los puntos que ha marcado en la gráfica de crecimiento con las líneas de puntuación z para determinar si indican un problema de crecimiento. A continuación se enumeran en cuadros las clasificaciones adoptadas por el Ministerio de la Protección Social para cada una de las curvas utilizadas.

Cuadro 2. Interpretación de las grafica valoración nutricional

PUNTO DE CORTE (DESVIACIONES ESTANDAR)	CLASIFICACIÓN O DENOMINACIÓN	PESO PARA TALLA	PESO PARA EDAD	TALLA PARA EDAD
Mayor de +2 DS	OBESIDAD			
Mayor de +1 hasta +2 DS	SOBREPESO			
Entre -1 y +1 DS	NORMAL	Peso adecuado para la talla	Peso adecuado para la edad	Talla adecuada para edad
Por debajo de -1 hasta -2 DS	A RIESGO	A riesgo de desnutrición (con bajo peso para la talla)	A riesgo de desnutrición (con bajo peso para su edad)	A riesgo de desnutrición (con baja talla para la edad)
Entre -2 y -3 DS	DESNUTRICIÓN	Peso bajo para la talla o desnutrición aguda	Peso bajo para la edad o desnutrición global	Retraso del crecimiento o desnutrición crónica
Por encima de -3 DS	DESNUTRICIÓN SEVERA	Desnutrición aguda severa	Desnutrición global severa	Desnutrición crónica severa

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. Iniciativa AIEP [Consultado en abril del 2013] disponible en: <http://goo.gl/3vZDjU>

5.5.8.1 Indicador de tendencias. Para identificar tendencias en el crecimiento de un niño, mire los puntos marcados en diferentes consultas. Las tendencias pueden indicar que está creciendo adecuadamente, que tiene un problema de crecimiento o que está en “riesgo” de un problema y debe ser reevaluado pronto.

“Normalmente” los niños en periodo de crecimiento siguen una tendencia, en general paralela a la mediana y a las líneas de puntuación z. La mayoría crecerán en un “canal” que puede estar abajo o arriba de la mediana. Cuando interprete las

curvas de crecimiento debe estar pendiente de las siguientes situaciones que pueden indicar un problema o sugerir un riesgo:

La línea de crecimiento del niño atraviesa una línea de puntuación z. Hay un incremento o descenso marcado en la línea de crecimiento del niño. La línea de crecimiento se mantiene plana (estancada); por ejemplo no hay ganancia de peso, longitud o talla.

Debe interpretarse estos cambios según la posición en que comenzó el cambio y hacia dónde se dirige. Por ejemplo, si un niño ha estado enfermo y perdió peso, el presentar una rápida ganancia de peso puede ser bueno e indicar “recuperación del crecimiento”. Lo mismo puede suceder con un niño con sobrepeso, una curva con leve tendencia a bajar y dirigida hacia la mediana puede indicar una “recuperación de crecimiento” deseable. Por esta razón cuando se interpretan tendencias es muy importante considerar la situación completa del niño.

5.5.8.2 La línea de crecimiento del niño atraviesa una línea de puntuación Z.

Las líneas de crecimiento que atraviesan líneas de puntuación z indican posible riesgo, a pesar que muchas veces las líneas pueden encontrarse todavía entre puntuaciones normales. La interpretación del riesgo se basa en la posición en la que comenzó el cambio de tendencia, la dirección de la tendencia y la historia de salud del niño. Si la línea permanece cerca de la mediana cruzando hacia arriba y hacia abajo de ella, el niño está bien. Si el cambio es hacia la mediana, probablemente este es un buen cambio. Si el cambio va en dirección contraria a la mediana, probablemente es un signo de un problema o riesgo de un problema. Si estos riesgos se detectan a tiempo, puede ser posible intervenir tempranamente y prevenir el problema.

5.5.8.3 Incrementos o descensos drásticos en la línea de crecimiento.

Cualquier cambio drástico en la línea de crecimiento de un niño requiere especial atención. Si un niño ha estado enfermo, con un aporte muy deficiente de nutrientes, se espera un incremento importante durante el tiempo en que mejora su la alimentación, a medida que el niño experimenta una “recuperación del crecimiento”. En otros casos, un incremento pronunciado no es bueno, ya que puede ser señal de un cambio en prácticas de alimentación que resultará en sobrepeso.

Si un niño gana rápidamente peso, observe la talla. Si ganó sólo peso, esto es un problema; si el niño creció proporcionalmente en peso y talla, se debe probablemente a recuperación del crecimiento. Un descenso pronunciado en la

línea del crecimiento de un niño con estado nutricional normal o desnutrido indica un problema de crecimiento que debe ser investigado y resuelto. Aunque el niño tenga sobrepeso, no debe tener un descenso pronunciado en la línea de crecimiento, dado que no se pretende una pérdida muy rápida de peso.

5.5.8.4 Línea de crecimiento plana (estancamiento). Una línea de crecimiento plana usualmente indica un problema. Si el peso del niño permanece igual por un tiempo, mientras que la talla aumenta, es muy probable que tenga algún problema. Si la talla permanece igual a lo largo del tiempo, no está creciendo. Se da una excepción, cuando un niño en sobrepeso u obeso es capaz de mantener su peso a lo largo del tiempo, permitiendo que tenga un peso para la talla o IMC para la edad más saludable.

Si el niño con sobrepeso está perdiendo peso a lo largo del tiempo, y la pérdida de peso es razonable, el niño debe continuar creciendo en talla. Sin embargo, si no experimenta crecimiento en talla a lo largo del tiempo, hay un problema.

5.5.8.5 Tendencia del IMC para la edad. Normalmente el IMC no aumenta con la edad como se observa con el peso y la talla. La curva del IMC de un lactante aumenta pronunciadamente, ya que tienen una ganancia muy rápida de peso en comparación con su longitud en los primeros seis meses de vida. El IMC baja posteriormente en la infancia y se mantiene relativamente estable desde la edad de dos a cinco años. Cuando interprete el riesgo de sobrepeso, es útil considerar el peso de los padres del niño. Si uno de los padres tiene sobrepeso, esto aumenta el riesgo del niño de padecer sobrepeso. Un niño con uno de sus padres obeso, tiene 40% probabilidad de tener sobrepeso; si ambos padres son obesos, la probabilidad aumenta al 70%.

Métodos de laboratorio (Ayudas al momento de la valoración clínica)

Albúmina plasmática: es un indicador de compromiso de proteínas viscerales, ya sea por falta de aportes, exceso de pérdidas, o alteración de la velocidad de síntesis. Requiere de un plazo entre diez y quince días para alterarse en forma significativa (en relación a su vida media). Se altera también en forma transitoria por hemodilución y trastornos de la permeabilidad vascular.

5.6 TRATAMIENTO³⁴

La recuperación del desnutrido crónico requiere de un enfrentamiento multi-profesional, ya que es importante considerar los factores sociales, psicológicos y ambientales asociados. En principio, debe recuperarse al niño en su hogar, pero si el deterioro es muy severo o la situación del hogar muy crítica, puede ser necesario sacar al niño transitoriamente de su medio a un centro especializado o ambiente protegido.

Se ha estimado requerimientos para recuperación nutricional de 0.22 gr. de proteínas y 5 Kcal. Por gramo de tejido depositado, y recomendaciones de nutrientes en general del orden de 150 a 200% de los requerimientos normales por kg de peso.

El tratamiento depende de la gravedad de la afección. Las personas que están en shock requieren tratamiento inmediato para restaurar la volemia y mantener la presión arterial.

La velocidad con que se llegue a estos aportes depende del estado inicial del paciente, debiendo corregirse primero los trastornos hidroelectrolíticos y ácido - base. Es recomendable en un paciente muy depletado iniciar aportes cercanos a los requerimientos basales, y aumentarlos progresivamente de acuerdo a la tolerancia del paciente en base a fórmulas de fácil digestión, cuidando de suplementar simultáneamente vitaminas y minerales. Debe evitarse el "síndrome de realimentación" en los casos de desnutrición severa; esta condición es provocada principalmente por un descenso brusco de los niveles plasmáticos de potasio y fosfato, al ingresar éstos al compartimento intracelular.

La vía oral siempre es de elección, pero debe recurrirse a la alimentación enteral continua cuando la tolerancia oral o la digestiva son malas; la vía naso - yeyunal se justifica sólo en caso de vómitos o intolerancia gástrica. La alimentación parenteral está indicada si no es posible utilizar la vía digestiva, o los aportes por esta vía no son suficientes.

Es importante suplementar la nutrición con multivitamínicos, folato, hierro y zinc durante la recuperación nutricional, ya que los requerimientos de estos nutrientes

³⁴ Ibíd., p..

aumentan, y hay deficiencias preexistentes de ellos. Puede requerirse también suplementos de cobre, carnitina, calcio, fosfato y magnesio.

El hecho de obtener más calorías y proteínas corregirá el kwashiorkor, si el tratamiento se comienza a tiempo. No obstante, los niños que han padecido esta afección nunca alcanzarán su potencial total con respecto a la estatura y el crecimiento.

Primero se administran calorías en forma de carbohidratos, azúcares simples y grasas. Las proteínas se administran después de que otras fuentes calóricas ya han suministrado energía. Los suplementos de vitaminas y minerales son esenciales.

Debido a que la persona ha estado sin mucho alimento durante un período largo de tiempo, el hecho de comer le puede ocasionar problemas, especialmente si las calorías son demasiado altas al principio. Por lo tanto, los alimentos deben introducirse gradualmente, comenzando por los carbohidratos para proporcionar energía, seguidos por alimentos proteicos.

Muchos niños desnutridos desarrollarán intolerancia al azúcar de la leche (intolerancia a la lactosa) y será necesario suministrarles suplementos con la enzima lactasa para que puedan tolerar productos lácteos.

El manejo del paciente crítico es sólo uno de los tratamientos que debe hacerse en un niño. La prevención de los estados nutricionales inadecuados vincula a los entes en directo contacto con el infante, lo cual a su vez involucra padres de familia, la escuela y las políticas gubernamentales; ejemplo de este último, los comedores escolares o comunales.

Para el caso de la escuela, ésta desempeña dos papeles principales en relación con la adquisición de hábitos alimentarios correctos:

Enseñanza teórica: aunque en nuestro país no es demasiado frecuente la educación en nutrición dentro de la escuela, el colegio constituye un espacio ideal para dar a conocer al niño las bases de una alimentación saludable.

Son numerosos los estudios que avalan la conveniencia de este tipo de intervenciones educativa y de promoción de la salud en la escuela, refiriendo aumento en el consumo de alimentos vegetales como frutas y hortalizas, la reducción de grasa saturada y total en la dieta diaria, aumento de la actividad física e incluso disminución de la obesidad y sobrepeso. Asimismo, los planes, programas y estrategias en esta materia, inciden en la necesidad de facilitar el acceso a alimentos saludables y a la actividad física diaria, mantener las intervenciones a largo plazo, contar con los alumnos a la hora de planificar y proponer acciones, involucrar a las autoridades educativas y sanitarias, y a la familia y comunidad, contar con grupos dinamizadores en el propio centro y evaluar los programas.

Existe, por tanto, la necesidad de desarrollar en los colegios programas sobre alimentación, nutrición y salud, adaptados a los diferentes niveles, que expuestos de forma atractiva para los niños, mejoren los conocimientos y las actitudes frente a la alimentación.

Enseñanza práctica: no cabe duda que el comedor escolar es el medio donde se deben poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula, y de no existir éstos, el lugar donde llevar a cabo la labor educacional.

En este sentido, el comedor escolar debe desarrollar hábitos alimentarios saludables basados en las guías alimentarias y respetar, en la medida de lo posible, los hábitos alimentarios de los escolares, sobre todo cuando provengan de otras culturas y creencias. Además, debe establecer cauces de comunicación con la familia, para que la comida que se efectúa en el comedor escolar, y las que se realicen en el hogar, sean complementarias y configuren una dieta equilibrada, además de promover el intercambio de información sobre la alimentación del escolar entre los padres y la escuela.

En cualquier caso, en esta ardua pero gratificante tarea de la educación alimentaria-nutricional, va a ser fundamental la participación de:

Profesores

Padres de familia

Responsables de las empresas de restauración colectiva (personas encargadas de decidir la composición del menú escolar).

Para dicho fin, se aconseja la utilización de alimentos que permitan al niño adecuada nutrición y educación en la misma.

Una de las estrategias intenta garantizar la implementación como obligación de almuerzo a los escolares, siempre y cuando cumplan con estos requisitos:

La base de la alimentación deben ser los alimentos de origen vegetal

- Arroz, pasta, legumbres, sopas, hortalizas (como primer plato)
- Ensaladas variadas u hortalizas.
- Frutas (como postre).
- Se debe priorizar el consumo de pescado frente al de carne o huevos.
- Se debe fomentar el consumo de pan en las comidas, incluyendo el pan integral.
- Servir agua en las comidas.
- El aceite de oliva debe ser el de elección para cocinar, aliñar y freír.

Se debe moderar el uso de sal en los platos y se elegirá sal yodada, cuando las autoridades sanitarias de la zona, así lo aconsejen (no debemos abusar del consumo de sal).

Los zumos de frutas se deben utilizar sólo de forma ocasional.

Utilizar los lácteos como complemento (eje: yogur o un vaso de leche tras la comida), pero nunca como sustitutos de las frutas.

El tamaño de la ración debe estar de acuerdo con las necesidades del niño y se debe intentar que la consuma en su totalidad, evitando que seleccione sólo lo que le guste.

Dentro de la labor educativa del comedor, ni que decir tiene que el menú escolar debe contemplar la variedad, incluyendo no solo alimentos de todos los grupos, sino alimentos diferentes dentro cada grupo.

Es así como las escuelas pueden contribuir de forma decisiva a los esfuerzos de los países para lograr la seguridad alimentaria y el bienestar nutricional.

Los niños deben ser considerados como los consumidores adultos de mañana. Las costumbres alimentarias se aprenden temprano, y las escuelas pueden desempeñar un papel importante al promover criterios de selección alimentaria y pautas dietéticas sanas y sostenibles.

El enfoque de la FAO en materia de educación nutricional impartida en las escuelas tiene como propósito crear actitudes y habilidades nutricionales positivas y promover comportamientos alimentarios sanos a lo largo de toda la vida. Las actividades escolares comprenden los huertos escolares, la elaboración de alimentos, las visitas a tiendas de alimentos y mercados, la inocuidad e higiene de los alimentos y la preparación de los alimentos.

Muchas estrategias mundiales reflejan la necesidad de intervención temprana en el abordaje nutricional; Matthew Jukes, muestra como la necesidad del manejo, depende fundamentalmente de las políticas dispuesta para el manejo temprano en la niñez.

“¿Cómo pueden ser resueltos estos problemas?”

Los tres primeros años de vida, más la fase prenatal, son los periodos más importantes en términos del desarrollo mental, físico y emocional. Es durante estas ventanas de tiempo críticas que se forma el capital humano.

La mayoría del retardo en el crecimiento ocurre entre los 6 y los 24 meses de vida. Un daño temprano causado por anemia, deficiencia de yodo y desnutrición crónica sólo puede revertirse parcialmente más tarde en la vida. Por ende, se les tiene que dar una prioridad alta a los programas de prevención. Los programas de salud, planificación familiar y nutrición para la mujer, antes y durante el embarazo, son críticos para asegurar que tanto la madre como el niño salgan de la experiencia del parto en condiciones físicas y mentales óptimas. Después del nacimiento, los programas que promueven el crecimiento y el desarrollo infantil, los programas

integrados en la infancia temprana y la educación de los padres son críticos –y más baratos. El retorno a la inversión en programas de estimulación del crecimiento y en programas de micronutrientes varía entre 7:1 y 84:1, mientras que se estima que los programas que promueven un desarrollo infantil temprano tienen un costo-beneficio de aproximadamente 2:1.

Los estudios de suplementación preventiva con proteína y de suplementación con hierro durante los dos primeros años de vida han hallado considerables beneficios para el desarrollo intelectual de los niños aun hasta 10 años después. La fortificación focalizada de alimentos durante el período de terminación de la lactancia materna es barata y se le atribuye el haber erradicado la mayoría de la anemia en Suecia y los Estados Unidos. Los programas de fortificación de alimentos (la yodación de la sal y fortificar con hierro los alimentos básicos) son baratos y efectivos en el combate de la mayoría de estas deficiencias de micronutrientes en toda la población. Los esfuerzos terapéuticos dirigidos a niños de mayor edad, tales como los programas preescolares, los programas de salud y nutrición escolar y las intervenciones en adolescentes, ayudan a los niños a mejorar en el colegio; sin embargo, debido a la falta de intervenciones más tempranas en su vida, muchas veces éstos ya entran al colegio como “mercancías dañadas”.

El incluir la estimulación psicosocial en los programas de suplementación terapéutica, además de los suplementos nutricionales, puede ser crítico. Varios años de desnutrición tienen un efecto acumulativo que necesita ser revertido; en este contexto, una combinación de intervenciones nutricionales y psicosociales puede tener un mayor efecto en el desarrollo cognoscitivo y en el crecimiento físico que cualquiera de estas intervenciones en forma individual.

Existe mucha controversia sobre si los niños en edad escolar, sobre todo los adolescentes, pueden alcanzar su crecimiento físico o su capacidad mental. Aunque es casi seguro que los niños son más vulnerables a los efectos de un déficit nutricional durante los primeros años de vida y que algunos de estos efectos pueden ser irreversibles, aún se puede hacer bastante para mejorar el potencial de aprendizaje de los niños desnutridos en edad escolar. La desnutrición es generalizada entre los niños en edad escolar (en particular en el Sur de Asia y en África) y su estado nutricional a menudo se deteriora durante los años escolares. Sin embargo, poco se sabe sobre cómo revertir ese deterioro. Así mismo, la anemia es un problema particularmente difundido entre escolares. La desparasitación y los programas de suplementación o fortificación con hierro les ayudarán a que trabajen lo mejor posible. La alimentación escolar –en particular los desayunos o las meriendas en la mañana– puede ayudar a los niños hambrientos a permanecer atentos, pero el alto costo de estos programas

demanda que sean bastante focalizados y requiere de investigación adicional para mejorar su impacto sobre la desnutrición.”³⁵

Por último, esa relación constante entre los tres actores que se desarrollan con el niño (familia, escuela, sector político), debe traer como resultado dietas adecuadas para cada individuo, conociendo su contexto y creando para si sus hábitos y rutinas.

Ese niño será el consumidor del futuro; por tanto, los hábitos que adquiera y el conocimiento que desarrolle respecto a su alimentación, influirá de manera directa en las patologías que presentará, la activación o supresión de genes nocivos para su salud, el desarrollo de patologías crónicas (hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, enfermedades cerebro vasculares, infarto agudo de miocardio, entre muchas otras); y la presentación de déficit cognitivos, por disminución de los sustratos para la células neurales y disminución de la migración neuronal. Por tanto ¿Qué mejor que la educación?

Cuadro 3. Situación actual nutricional y recomendación nutricionales según cada grupo de alimentos.

Respecto al consumo de	Situación actual	Recomendaciones
Productos lácteos	Un elevado consumo, en especial en forma de derivados lácteos, yogures, quesitos y postres lácteos.	El niño debe consumir leche (medio litro al menos). Salvo prescripción médica, no necesita ser descremada. Como complemento o sustituto de un vaso de leche, puede tomarse un yogur o una porción de queso.

³⁵JUKES, Matthew *et al.* La base para el desarrollo. Consultado en abril del 2013. Disponible en: <<http://goo.gl/XOZuB0>>.

Carnes	Suele consumirse todos los días y se abusa de la carne de cerdo y embutidos, salchichas y hamburguesas.	No es necesario tomar carne todos los días. Conviene alternarla con pescado y hay que procurar que sea de diferentes especies: vacuno, cerdo, pollo, conejo, cordero, etc.
Pescado	Escaso consumo de pescado.	Debe ser estimulado el consumo de pescado, y muy especialmente el llamado pescado azul (pescado graso), como la sardina, caballa, boquerón, etc.
Huevos	El consumo de huevo aparece bajo dos formas: directo (tortillas y huevos fritos) e indirecto (como ingrediente de salsas, flanes, natillas, biscochos, etc.	El huevo tiene una excelente proteína, comparable a la de carne o el pescado. Pero hay que tratar de consumir no más de 4 o 5 huevos a la semana.
Patatas	Consumo elevado, especialmente fritas.	Debe moderarse su consumo para dar entrada a otras guarniciones de hortalizas y ensaladas.
Legumbres	Escaso consumo.	Debemos estimular el consumo de legumbres ricas en fibra dietética y que tienen además, proteínas vegetales de buen valor energético.
Frutas	Abuso de zumo de frutas, con frecuencia industriales. Escaso consumo de frutas enteras.	Se debe insistir para que los niños tomen fruta natural.

Verduras y ensalada	Hay cierta resistencia a tomar este tipo de alimentos, en especial de verduras.	Conviene acostumbrar a los niños a consumir hortalizas y verduras como plato base y como guarnición de platos de carne, pescado y huevos.
Pan	Consumo moderado de pan normalizado y alto de panes especiales.	El consumo de pan debe ser recuperado, pues su aporte de hidratos de carbono contribuye al equilibrio de la dieta
Pastas	Consumo abundante de macarrones, espaguetis, pizzas, etc.	Hay que moderar este consumo para dar cabida a otro tipo de primeros platos que aporten mayor riqueza nutritiva, especialmente fibras, como legumbres, verduras, hortalizas, etc.
Arroz	Bien aceptado.	El arroz como el trigo, son cereales que aceptan buenas combinaciones con otros alimentos, pero es muy importante que se alternen con verduras y hortalizas.
Dulce	Consumo excesivo de dulces, generalmente elaborados por la industria.	Deben tomarse con moderación.
Refresco	Consumo elevado.	Cuando se toman a cualquier hora pueden producir inapetencia. Debe ser una bebida ocasional.

Grasas	Consumo alto en forma de quesos grasos, mantequilla, margarinas aromatizadas, generalmente utilizados para desayunos y meriendas, igualmente, grasas contenidas en patés, pastas para untar, pan tipo sándwich y bollos diversos.	La grasa es necesaria para el organismo puesto que aporta vitaminas liposolubles y ácidos grasos esenciales, pero su consumo es abusivo en las formas señaladas; provoca rápidamente saciedad e impide el consumo de otros alimentos más necesarios para el crecimiento y la salud del niño. El abuso no es recomendable en la dieta, puesto que el porcentaje de calorías aportado por este nutriente no debe ser superior al 30% del total.
--------	---	---

5.7 COMPLICACIONES

5.7.1 Renales. Disminución del flujo renal, alteraciones de la función glomerular y la capacidad para concentrar la orina, lo que lleva a la poca tolerancia de la sobrecarga de solutos.

5.7.2 Digestivo

Páncreas: Atrofia con marcada malabsorción de grasas y proteínas.

Hígado: Atrofia hepática, alteración funcional hepática.

Intestino: Atrofia de la mucosa, acortamiento y disminución de las vellosidades, con disminución de la actividad enzimática.

5.7.3 Sistema nervioso central. La de privación nutricional repercute en el desarrollo cerebral y produce disminución en el rendimiento intelectual.

5.7.4 Sistema inmunológico. Se compromete la inmunidad mediada por células y neutrófilos, sistema de complemento y producción de anticuerpos. La deficiencia de vitamina A se asocia a una mayor incidencia de infecciones; así como de zinc que se refleja en disminución de la inmunidad.

6. HIPOTESIS

Para la población estudiada, ubicación de la escuela y según las características que la identifican, encontraremos que la población presentará porcentajes de desnutrición significativos, que oscilarán entre el 15 al 20 por ciento; con bajos o mínimos porcentajes de adherencia nutricional. Esta adherencia será representada por consumo inadecuado de alimentos tipo frutas, verduras, lácteos y cárnicos.

7. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición	Subvariable	Nivel de medición
Estado nutricional	Es un complejo proceso físico que afecta las funciones orgánicas y psicosociales; provocada por un balance entre el consumo calórico y un gasto energético	1.Obesidad 2.Sobrepeso 3.Adecuado 4.En riesgo 5.Desnutrición Desnutrición severa	Nominal
Perfil sociodemográfico	Características de la población que pretende describir la situación actual y las condiciones que unen, o se hacen generales en la población; busca describir su dimensión, estructura, evolución y características generales.	1.Vivienda 2.Estrato 3.Procedencia 4.Ocupación de los padres 5. Ingresos económicos 6.Servicios públicos	Nominal
Datos de identificación	Información principal sobre una persona.	1.Nombre 2.Edad 3.Género 4.Escolaridad	Nominal
Ingesta alimenticia	Cantidad y calidad de alimento que consume un niño.	1. Cereales, raíces, tubérculos y plátanos. 2. Hortalizas y verduras o leguminosas Verdes. 3. Frutas. 4. Carnes, vísceras	Ordinal

		y huevos. 5. Leche, kumis, yogurt y queso. 6. Grasas. 7. Azucares y dulces	
--	--	---	--

8. DISEÑO METODOLÓGICO

8.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal que pretendió establecer la situación nutricional de los niños de la Escuela Popular Claretiana de la ciudad de Neiva. Es observacional porque no se intervino el fenómeno de estudio, no afectó la evolución natural de los eventos de la población de la escuela y se limitó a observar dicho fenómeno en su contexto para su posterior descripción. Descriptivo ya que se buscó caracterizar la población objeto de investigación, y permite estimar parámetros en la población de estudio. Retrospectivo porque los datos son recogidos de un evento que ya se había presentado. Transversal debido a que la medición se realiza en un corte en el tiempo, donde todas las variables son medidas en una sola ocasión.

8.2 UBICACIÓN DEL ESTUDIO

Se ubicó en la escuela del barrio los Alpes de la comuna número 8 de la ciudad de Neiva, denominada como "Surorientales". Su entorno se compone por aproximadamente de 257 familias vinculadas a la escuela a través de los 348 estudiantes en total de la institución; su distribución geográfica en cuanto a vivienda muestra que en su mayoría pertenecen al mismo sector; es decir, el 90% proviene de la comuna ocho, pertenecen a los estratos 0,1,2, residen en los barrios aledaños a la escuela: Los Alpes, Las Cristalinas, Rafael Azuero Manchola, La Paz, Versalles, San Carlos, La Florida, Panorama, Simón Bolívar, Alfonso López, Las Acacias, Los Parques, Asentamientos Divino Niño, Buenos Aires, Porvenir, La Nacional, Caracol y Limonar.

8.3 POBLACIÓN

La población para el proyecto se constituyó por todos los estudiantes; niños y niñas de la Escuela Popular Claretiana que al 2013 se encuentren inscritos en la Institución

Se tomaron los 12 cursos de la Institución, desde preescolar hasta quinto de primaria, de las dos jornadas (mañana y tarde), obteniéndose un total de 348 estudiantes en toda la institución. Las edades de los estudiantes se encuentran entre los 5y los 12 años.

8.4 MUESTRA

Se tomó una muestra representativa de la población por medio de la ecuación:

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

Dónde:

- N = Total de la población 348
- Nivel de Confianza: del 95%
- $Z_a^2 = 1.96^2$ (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (50%)
- d = precisión 5%

Al final, se obtuvo una muestra de 183 estudiantes que es representativa de la población. Esta muestra se estratificó ya que no existió igual número de estudiantes en cada salón; por lo tanto se utilizó un muestreo aleatorizado estratificado en el cual, basado en el número de estudiantes por salón, se escogió un número representativo de estudiantes al azar.

8.5 MUESTREO

Se hizo de manera aleatorizada estratificada y divididos de manera respectiva y proporcional a cada uno de los cursos, de la siguiente manera:

De 8 salones que tenían 30 estudiantes; y basado en la muestra, se consideró que para estos sería equitativo que fueran seleccionados al azar 16 estudiantes del total de estudiantes de cada salón para el estudio, mientras que el salón que tenía 29 estudiantes, le correspondía 15 estudiantes; de la misma manera, los cursos que tenían 27 estudiantes le correspondían 14 estudiantes, y por último, dos

cursos que tenían 26 estudiantes; de éstos fueron seleccionados 13 para el estudio.

El número de estudiantes por curso quedó de la siguiente manera:

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| • Preescolar A: 16 estudiantes | Preescolar B: 16 estudiantes |
| • Primero A: 16 estudiantes | Primero B: 16 estudiantes |
| • Segundo A: 16 estudiantes | Segundo B: 16 estudiantes |
| • Tercero A: 14 estudiantes | Tercero B: 13 estudiantes |
| • Cuarto A: 16 estudiantes | Cuarto B: 16 estudiantes |
| • Quinto A: 15 estudiantes | Quinto B: 13 estudiantes |

8.6 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se aplicaron las siguientes técnicas de recolección: mediciones antropométricas y cuestionario.

Las medidas antropométricas recolectadas fueron el peso, la talla, y el índice de masa corporal (IMC). Para la toma del peso se utilizó una balanza digital previamente calibrada, para la talla se recurrió a un tallimetro, y el IMC se calculó al dividir el peso en Kg sobre la talla en metros al cuadrado ($IMC=P/T^2$).

El cuestionario dirigido a los padres de los estudiantes del estudio, incluyó 3 secciones: la primera que correspondía a los datos de identificación, la segunda que hacía referencia al estado sociodemográfico de la familia y la tercera a los hábitos alimentarios de sus hijos.

8.7 INSTRUMENTOS

Para la recolección de datos se utilizaron los siguientes instrumentos: formato de recolección de datos, pesa digital, tallimetro, calculadora y curvas de talla para la edad e IMC para la edad según el género.

- Formato de recolección de datos (Anexo D): la primera unidad corresponde al cuestionario impartido a cada uno de los padres de familia de los niños incluidos en el estudio y la segunda a las medidas antropométricas recolectadas.

En él se establecerán las siguientes variables:

✓ Datos de identificación:

- Nombre
- Escolaridad
- Género
- Edad

✓ Datos sociodemográficos:

- Estrato socioeconómico
- Procedencia
- Estado de la vivienda (propia o arrendada)
- Número de personas con las que vive
- Vive con los dos padres
- Número de hermanos
- Ingresos de la vivienda
- Escolaridad y edad de los padres de familia
- Servicios públicos en el hogar

✓ Hábitos nutricionales: se enlistan los 7 principales grupos alimenticios que deben ser ingeridos diariamente, cada uno identificado con las porciones y proporciones adecuadas. Y se selecciona por parte del padre de familia la cantidad que se le administra al niño. Puede ser abordada en proporción, dividiendo las porciones que son dadas diariamente y de allí determinar el % de seguridad alimentaria al cual se expone al niño. Los grupos correspondientes son:

- Cereales, raíces, tubérculos y plátanos
- Hortalizas y verduras
- Frutas
- Carnes, vísceras y huevos
- Leche, kumis, yogurt y queso

- Grasas
- Azúcares y dulces

✓ Medidas antropométricas

- Peso
- Talla
- IMC

- Pesa digital: para la toma del peso de los participantes del estudio.
- Tallímetro: para la toma de la talla de los participantes del estudio.
- Calculadora: para el cálculo del IMC.
- Curvas de talla para la edad e IMC para la edad según el género: para determinar si presenta fallas en el crecimiento o algún trastorno alimenticio como lo son la obesidad, el sobrepeso y la desnutrición.

8.8 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Una vez elaborado el pre proyecto, se solicitaron los permisos pertinentes a la Coordinadora de la Institución Escuela Popular Claretiana, para realizar las encuestas dirigidas a los padres de los estudiantes de la institución y el registro de las medidas antropométricas de los niños del centro educativo que se tomaron como muestra para el estudio.

Una vez aprobada la petición por parte de la institución, se procedió a la recolección de datos, utilizando los instrumentos de recolección ya mencionados, mediante el siguiente procedimiento:

Con previa solicitud a los maestros(as) de las aulas, se tomaron las variables antropométricas a cada uno de los estudiantes así:

- La medición de la estatura se tomó con el niño (a) de pie, sin zapatos ni adornos en la cabeza que dificultara o modificara la medición, con la totalidad de su cuerpo pegado a la pared bajo la línea de la cinta del tallmetro.
- La medición del peso se realizó en una báscula digital calibrada, con el paciente de pie, con la mirada hacia el investigador y sin zapatos.
- El IMC se calculó al dividir el peso en Kg sobre la talla en metros al cuadrado ($IMC=P/T^2$).

El cuestionario dirigido a los padres de los estudiantes seleccionados se realizó el día de la entrega de notas para determinar los perfiles sociodemográfico y conocer los hábitos alimenticios de los alumnos.

8.9 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Las técnicas que se utilizaron para el análisis de los resultados de la Investigación fueron:

- Técnicas estadísticas
- Cuadros de registro
- Tablas de datos
- Gráficos

En el análisis de la información se tuvo en cuenta los datos recolectados por medio del cuestionario administrado a cada padre de familia y de los reportes de las variables antropométricas.

Cada una de las variables fueron tabuladas en una base de datos en Microsoft Excel. Para el procesamiento de la información se empleó el programa estadístico EpiInfo versión 3.8, con el fin de realizar un análisis descriptivo. La información recolectada y organizada en EpiInfo, siguió el proceso de análisis bivariado que a continuación se describe:

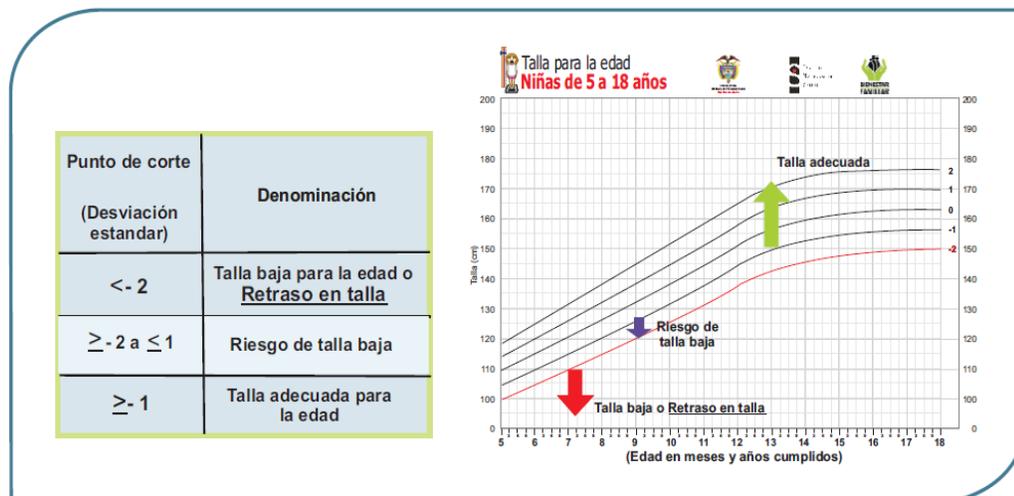
- Variables numéricas discretas: se realiza estadística descriptiva donde se analizan frecuencias y proporciones.
- Variables cualitativas: se utilizan frecuencias, proporciones y se lleva a cabo un análisis multivariado para cada una de ellas. Para buscar asociación en algunas variables, se realiza análisis de regresión logística donde se emplea riesgo relativo y para la validez estadística un valor de $p < 0.05$. Los análisis se expresan en tablas de contingencia, como también en gráficas en las cuales se emplean tendencias.

Para la determinación del estado nutricional, las mediciones de peso, edad y talla se combinan para formar tres indicadores usados tradicionalmente para clasificar el estado nutricional. Sin embargo, como la población del estudio sólo incluye un grupo entre edades de 5 a 12 años, no se incluyó el indicador Peso para la Talla, teniendo en cuenta que los resultados de la comparación de los patrones de la OMS con los del NCHS muestran que este indicador es muy similar al del índice de masa corporal por edad en niños y niñas de 5 a 9 años.

A continuación se presentan los puntos de corte para cada indicador y su denominación:

Talla para la edad

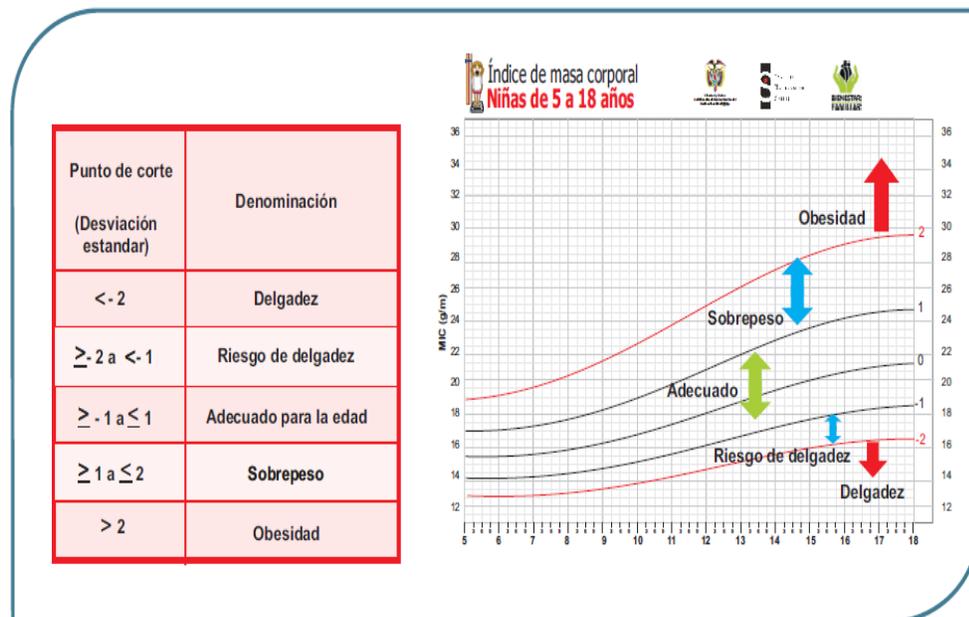
Gráfica 5. Desviaciones estándar de la Talla para la edad en niñas de 5 a 18 años.



Fuente: Instructivo para la Implementación de los Patrones de Crecimiento de la OMS en Colombia para Niños, Niñas y Adolescentes de 0 a 18 Años <http://huila.gov.co/documentos/2012/Salud/Nutricion>.

Índice de masa corporal para la edad

Gráfica 6. Desviaciones estándar del Índice de masa corporal para niñas de 5 a 18 años.



Fuente: Instructivo para la Implementación de los Patrones de Crecimiento de la OMS en Colombia para Niños, Niñas y Adolescentes de 0 a 18 Años <http://huila.gov.co/documentos/2012/Salud/Nutricion>

8.10 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para la realización del proyecto de investigación “Estado nutricional y perfil sociodemográfico de los estudiantes de la Escuela Popular Claretiana; Neiva – 2013, se tuvo en cuenta los parámetros establecidos en la Declaración de Helsinki, las Normas de Buenas Prácticas Clínicas, las Pautas Éticas Internacionales para la Experimentación Biomédica en Seres Humanos, las Pautas internacionales para la evaluación ética de los estudios epidemiológicos y la Resolución No 008430 de 1993.

Basado en la Declaración de Helsinki³⁶ se tuvo en cuenta los principios éticos para la investigación médica en seres humanos y los aspectos relacionados con el acceso apropiado en la participación en la investigación.

De esta declaración se retoma la importancia de salvaguardia de los intereses de las personas que deberá prevalecer siempre sobre los intereses de la ciencia y la sociedad, así mismo se respeta siempre el derecho de las personas a salvaguardar su integridad, respetando siempre la intimidad de las personas y reduciendo al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental y su personalidad.

Además, las personas participantes lo hacen libre y voluntariamente y se les informa que pueden retirarse de la investigación cuando lo deseen.

En cuanto a la participación de los sujetos en el estudio, como los principales sujetos de información son niños entre los 5 a 12 años, se les solicita el asentimiento informado, donde es explicado claramente los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos previstos y las molestias que el estudio podría acarrear. Los niños son informados de que son libres de no participar en el estudio y de revocar en todo momento su consentimiento a la participación. Sumado a esto, el consentimiento informado se solicita al Comité de Ética o Coordinador(a) de la Escuela Popular Claretiana, explicando todo lo anterior de manera clara y precisa; acompañado de este permiso se solicita a los padres de familia de cada estudiante o tutor legal, el consentimiento informado donde se explica igualmente cada uno de los puntos del estudio y su participación en el mismo.

En la publicación de los resultados se preservará la exactitud de los mismos. Al finalizar la investigación los participantes recibirán la información sobre los resultados de la misma, de manera que puedan ser entendidos y manejados acordes a la edad y la capacidad para asimilarlos.

³⁶ASAMBLEA GENERAL DE LA DECLARACION DE HELSINKI DE LA ASOCIACION MÉDICA MUNDIAL. (59: octubre, 2008: Seul, Corea). Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Fecha de consulta: 16 de marzo de 2012) Disponibles desde: http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c_es.pdf.

De acuerdo con las Normas de Buenas Prácticas Clínicas,³⁷ toda información proveniente de la investigación se registrará y guardará durante cinco años después de finalizada la investigación, para permitir su verificación, reporte e interpretación. En los registros se protegerá la identidad de los sujetos, asignándoles un código y al publicar los resultados de la investigación se mantendrá la confidencialidad en la identidad de los sujetos que participaron en la investigación.

De acuerdo con las Pautas Éticas Internacionales para la Experimentación Biomédica en Seres Humanos, el estudio que se basa en los criterios de autonomía, justicia y búsqueda del bien, haciendo hincapié en el bajo riesgo que significa para los implicados en el estudio.

La participación de los niños dentro de la investigación supone una adecuada información y explicación del proceso de su participación, informando adecuadamente tanto a los docentes que tienen a su disposición, como a las directivas de la institución y a cada uno de sus padres o tutores legales.

Las pautas internacionales para la evaluación ética de los estudios epidemiológicos³⁸ orientan el debido proceso de comunicación de los resultados, por medio del inciso 13, al informar a las personas acerca de las conclusiones y de cómo atañen a la salud; es necesario tener en cuenta su capacidad de leer y escribir y su nivel de comprensión.

Tomando como referencia la Resolución 008430 de 1993, del Ministerio de Salud, este estudio pertenece a la categoría de investigación sin riesgo debido a que emplea la técnica observacional, en la que no se le identifica ni se trata aspectos sensitivos de su conducta y no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en este estudio.

³⁷NORMAS DE BUENAS PRACTICAS CLINICAS (BPC). (Fecha de consulta: 16 de marzo de 2012). Disponibles desde: <http://www.fda.gov/downloads/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/ucm073128.pdf>

³⁸CONSEJO DE ORGANIZACIONES INTERNACIONALES DE LAS CIENCIAS MÉDICAS – ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. Pautas Internacionales para la evaluación ética de los estudios epidemiológicos. Ginebra: s.n., 1991.

Nuestra investigación preserva el criterio de respeto a la dignidad, la protección de los derechos y el bienestar de las personas, ya que su participación depende de la autonomía y el consentimiento que éstas manifiesten.

Para la recolección de la información se tendrá en cuenta la autorización de los padres de los niños que participan en el estudio mediante el diligenciamiento del Consentimiento Informado, dándoles a conocer los objetivos, la justificación y la oportunidad de contribuir en la elaboración del diagnóstico situacional de la profesión, respetando su decisión de participar o no en el estudio, aclarando que la información será utilizada estrictamente con fines investigativos y académicos, de manera confidencial, respetando la autonomía, la libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento.

Así mismo se diligenciará el asentimiento informado de manera clara y acorde a la edad de los niños, en el cual, al igual que sus padres, se les expondrá lo concerniente al estudio para que definan su participación.

Además, en el proceso de desarrollo de este proyecto de investigación no existen conflictos de interés de tipo económico o personal por parte de los integrantes del grupo. Se citarán los trabajos relacionados, respetando la autoría de éstos y referenciándose al final del documento con su respectiva enumeración o dentro del mismo cuando sea citado.

No habrá sujetos sometidos a ningún tipo de peligro durante este trabajo, no se realizarán pruebas ni será puesto en riesgo ningún niño, padre de familia o docente involucrado en la realización del mismo. Durante todo el desarrollo, estarán presentes docentes de la escuela o padres de familia interesados en conocer el proyecto.

Todos los autores y colaboradores declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses, económicos, corporativos o personales que le impidan tomar las decisiones más adecuadas.

No hay vínculo alguno entre los autores y colaboradores con ninguna casa farmacéutica ni ninguna empresa o persona que pudiera verse favorecida de las decisiones que serán tomadas.

La financiación ha sido expuesta en el trabajo y no representa de ninguna manera un compromiso con alguna entidad o individuo.

9. RESULTADOS

Se evaluaron 183 niños (F: 104, M: 79), entre 5 y 12 años que cursaban entre preescolar y quinto de primaria. Los aspectos evaluados fueron la condición sociodemográficas, los hábitos nutricionales y las medidas antropométricas. Los resultados se exponen a continuación:

9.1 CONDICIONES SOCIODEMOGRAFICAS

La Escuela Popular Claretiana es una institución educativa de la comuna 8, cuyos estudiantes hacen parte de familias en su mayoría extensas, de muy pocos ingresos y estrato socioeconómico bajo. En el Cuadro 5 se presentan las principales características sociodemográficas de la población estudiada.

Cuadro 4. Características sociodemográficas.

CARACTERISTICAS	TOTAL n:183 ^a (100) ^b
Estrato socioeconómico 1	180 (98,3)
Ingresos menores a 550.000 \$ pesos	176 (96,1)
Servicios públicos completos	0 (0)
Vivienda arrendada	100 (54,6)
Familias nucleares	74 (40,4)
Familia con 5 o más miembros	95 (51,9)
Procedencia de área rural	15 (8,1)
Sólo un integrante de la familia trabaja y aporta para los gastos del hogar	90 (49,1)

a= n: número de niños

b= (): porcentaje

Un 65% de las madres de familia se dedican a labores del hogar, mientras que el restante 35% se dedica a realizar oficios varios relacionados principalmente con labores de aseo y cocina; en la distribución de los oficios de los padres de familia,

es importante destacar que 35%(n:64)se dedican a la informalidad y el rebusque, y en cuanto a los oficios fijos, la construcción y vigilancia o seguridad privada son los más destacados.

El 62.2% (n: 114) de los padres proceden de la ciudad de Neiva, el 10% (n: 18) de los diferentes municipios del Huila como la Plata o Algeciras y el 27.8% (n:51) de los diferentes departamentos de Colombia, principalmente de Caquetá, Tolima y Cundinamarca.

Respecto a los padres de familia, la edad de las madres oscila entre 25 y 40 años, para un promedio de 32 años y la de los padres entre 25 y 55años, para un promedio de 35 años.

En cuanto al nivel de escolaridad de los padres, un buen porcentaje de los padres de la escuela (79%), y de las madres (60%), han cursado la primaria y algunos grados de bachillerato, mientras que tan sólo el 5% son bachilleres y ninguno ha realizado una carrera universitaria.

9.2 HABITOS NUTRICIONALES

Para el análisis del consumo de alimentos se tuvieron en cuenta los siete grupos de alimentos. En promedio todos los estudiantes consumen alimentos del grupo de cereales, azúcares y grasas; los alimentos que menos se consumen son las frutas seguido del grupo de hortalizas y leguminosas; y los alimentos que se consumen en mayor proporción son las carnes, grasas y azúcares.

A pesar de que en promedio todas las personas consumen variedad de alimentos, lo que cambia es la frecuencia con la que lo hacen. En el Cuadro 6 se describen la frecuencia de consumo de alimentos diarios.

Cuadro 5. Frecuencia de consumo de alimentos por día.

Consumo de alimentos diarios Total n:183 ^a (100) ^b				
Grupo de alimento	BAJO	NORMAL	ALTO	NO CONSUME
Cereales, tubérculos y raíces	63 (34)	93 (51)	27 (15)	0 (0)
Hortalizas y leguminosas	63 (34)	51 (28)	51 (28)	18 (10)
Frutas	88 (48)	50 (27)	42 (23)	3 (2)
Carnes, vísceras y huevos	5 (3)	43 (23)	130 (71)	5 (3)
Leche, yogurt y queso	42 (23)	63 (34)	55 (30)	23 (13)
Grasas	29 (16)	48 (26)	106 (58)	0 (0)
Azúcares y dulces	30 (17)	79 (43)	74 (40)	0 (0)

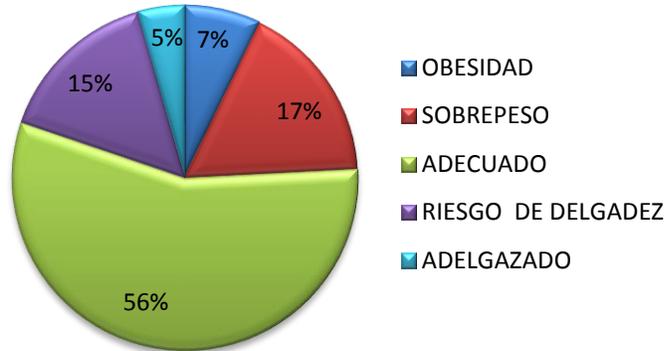
a= n: número de niños

b= (): Porcentaje

9.3 ESTADO NUTRICIONAL

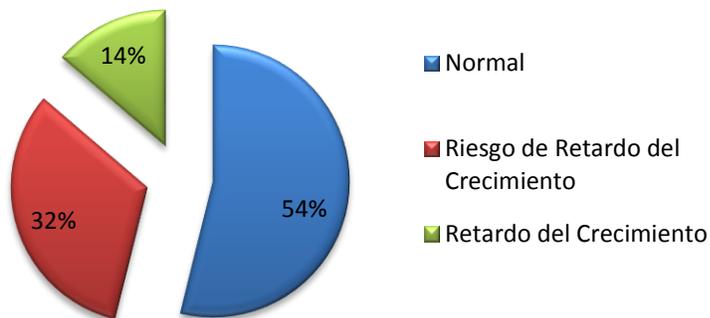
El estado nutricional según el IMC, representado en la Gráfica 7, muestra que un poco menos de la mitad de los estudiantes evaluados presentan algún trastorno nutricional ya sea en el campo de la obesidad y el sobrepeso o en el de la desnutrición.

Gráfica 7. IMC para la edad.



En cuanto a la talla para la edad, representada en la Gráfica 8, el patrón visto en el IMC/ edad se repite; sólo un 54% de la muestra presenta una adecuada relación, en tanto que el 46% de los estudiantes tienen relacionado alteraciones del crecimiento.

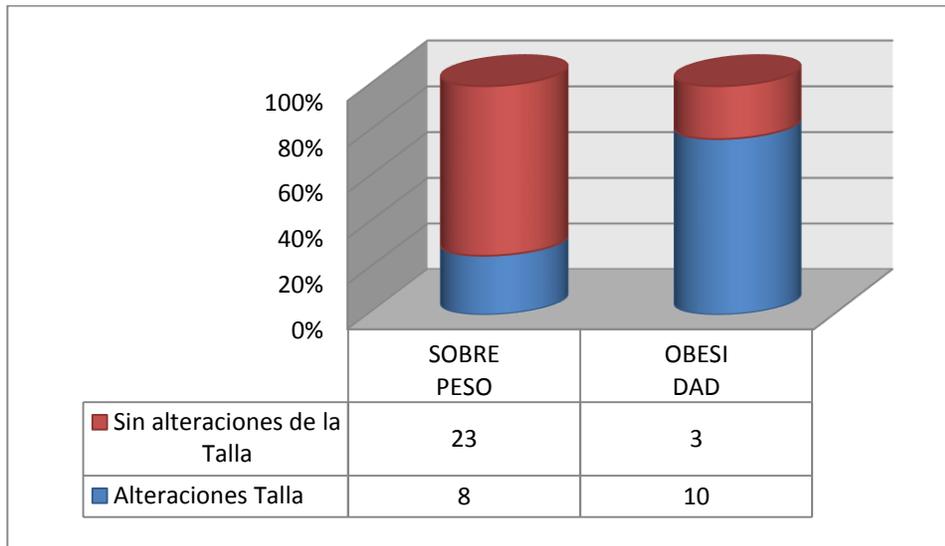
Gráfica 8. Talla para la edad.



Relacionando las anteriores gráficas representada en la Gráfica 9, encontramos que la gráfica de IMC para la edad mostraba un gran número de estudiantes con sobrepeso u obesidad; sin embargo, al relacionar ésta con la segunda gráfica, logramos determinar que del total de niños que presentan sobrepeso (n:31), ocho de ellos tienen asociado un retardo o riesgo de retardo del crecimiento, es decir, presentan una talla baja o muy baja talla para su edad; entre tanto, del total de los

niños catalogados como obesos (n:13), diez de ellos tiene asociado un retardo o riesgo de retardo en el crecimiento.

Gráfica 9. Relación IMC/ Talla de los niños con sobrepeso y obesidad.



10. DISCUSION

Los resultados obtenidos a partir de una muestra de 183 estudiantes de la Escuela Popular Claretiana, arrojan datos alarmantes con respecto a la salud de los niños de la comuna 8. Aun así mucho de ellos se relacionan con las características históricas del sector, es así como el 98% de los estudiantes pertenecen a estrato 1, el restante 2% se divide equitativamente entre un estrato mayor o menor. Esta distribución se ve orientada debido a que el estudio se centró en dicha población. El porcentaje representado es un punto de partida en el cual se puede contextualizar el entorno de los estudiantes.

De estas familias un 8% presenta un desplazamiento reciente (denominado como el año actual, 2013), aunque en el estudio no se hizo la discriminación entre las familias que ya se han establecido y cuáles de ellas proceden de algún tipo de desplazamiento antiguo.

Asociado al fenómeno de desplazamiento y condiciones económicas de las familias, el 45% de éstas no vive en casa propia, lo que podría relacionarse con los bajos ingresos familiares, que repercuten en estados nutricionales inapropiados.

En cuanto al número de personas que habitan en la vivienda, el estudio tiende a relacionarse con los datos obtenidos en el estudio del 2007 de Diana Mercedes Acota, en el cual aproximadamente el 60% de los estudiantes tenían un hogar conformado por más de 4 individuos. Para nuestros resultados, más del 50% tiene un hogar con más de 4 personas, y se destaca que incluso un 21% vive con 7 o más personas dentro del domicilio. Adicionalmente, el 36% de los estudiantes tiene 4 o más hermanos que viven en el mismo hogar; es así como el número elevado de individuos en un hogar se relaciona con menores condiciones favorables y los niños son los más comprometidos.

En el mismo estudio de la Universidad Surcolombiana se plasma un panorama en el cual el 59% de estas familias no son nucleadas (son extensas o monoparentales), y se relaciona en la misma proporción con las familias de nuestro proyecto.

Con respecto a las actividades labores de los padres de familia, encontramos que éstas no se relacionan con sus niveles de formación educativa; por tanto se dedican a actividades informales, de rebusque (ganancias diarias) y oficios en los

cuales el mayor sueldo es el mínimo. Para el caso específico de las madres, en su mayoría incluso no realizan trabajo alguno remunerado y se dedican al hogar, lo cual compromete el ingreso económico de los hogares, siendo a su vez un factor directamente relacionado con la nutrición y con la garantía alimenticia de los niños y jóvenes del núcleo familiar. La situación es más compleja al observar que sólo en el 68% de los hogares, los ingresos económicos dependen de los padres (sólo en el 19% depende de ambos padres) y en el restante porcentaje corre por cuenta de otra persona (abuelos, hermanos, padrastros o cuñados).

En estos hogares el 68% recibe un ingreso de menos de un salario mínimo y sólo el 4% tiene un ingreso de más de un salario mínimo.

En cuanto a los servicios públicos de la vivienda, una tercera parte de los hogares carece de alguno de ellos, bien sea energía eléctrica, agua, alcantarillado o servicio de gas.

Al relacionar los factores antes mencionados, tanto los ingresos económicos como el tipo de vivienda en el que habitan las familias, encontramos marcadas carencias económicas que se agudizan debido a la cantidad de individuos por hogar entre los cuales se deben distribuir los pocos ingresos.

Patrón alimenticio: como consecuencia de las condiciones socioeconómicas de las familias, los estudiantes de la escuela ven comprometidos sus hábitos dietarios y los patrones alimenticios que éstos presentan. La dieta de los estudiantes se presenta de la siguiente manera:

El grupo que mejor adherencia presenta es el de las carnes, viseras y huevos, en el que el 23% de los estudiantes consume las dos porciones diarias necesarias y el 71%, más de las necesarias; por lo tanto, el 94% de los niños cumple con el consumo proteico adecuado; los siguientes grupos con mayores ingestas son el conformado por grasas y azúcares y dulces, con un 84% y 83%, respectivamente, que se refleja en el consumo necesario o más del necesario; estos grupos a pesar de no representar una tasa nutricional importante, hacen parte del componente lipídico esencial en el desarrollo.

Los siguientes grupos en adherencia son los conformados por lácteos y derivados, y cereales, tubérculos y raíces con un 64% y 66%, respectivamente. Con base en estos resultados se puede ver que está comprometido el desarrollo del niño dado que sus componentes incluyen los grupos que proveen energía inmediata. El bajo

consumo de los mismos genera una deficiencia energética de manera crónica y con el tiempo deterioro funcional. En el caso específico de los lácteos, es comprometedor que el 13% de los niños no tenga consumo alguno diario; se consideran entonces deficiencias significativas de calcio para la formación ósea, asociado a la disminución de la masa ósea y crecimiento corporal.

Por último, los grupos conformados por verduras y frutas son lo más deteriorados; aproximadamente sólo el 50% cumple con los requerimientos nutricionales; para el grupo etéreo que comprende el estudio, las carencias provocadas por la deficiencia de estos componentes, en los que se destacan minerales y vitaminas, compromete significativamente la función futura de los niños.

En relación con las características antropométricas en la medición de los componentes físicos, los estudiantes reflejan las características alimenticias y sociodemográficas antes estudiadas. Es así como los niños en su relación del Índice de Masa Corporal con respecto a la edad, en la cual se vinculan tanto el peso, como la talla y el tiempo de vida de los estudiantes mostró:

El 56% de los estudiantes tiene una relación de IMC/edad adecuada, aunque el 20% presenta un franco adelgazamiento, repartido entre un 15% en riesgo que, según las condiciones de estilo de vida asociado a patrón alimenticio, puede desencadenar complicaciones en algún tiempo, mientras que el 5% adicional presenta ya un adelgazamiento franco.

Llama la atención que un 24% de los estudiantes presenta sobrepeso u obesidad; sin embargo, al relacionar estos datos con la talla, se tiene que 10 niños del total de obesos (n 13), se relacionan con alteraciones francas de la talla, catalogados como retardo del crecimiento, e igual patrón se presenta en los niños con sobrepeso; por lo que se concluye que los datos de sobrepeso y obesidad se encuentran enmascarados debido al retardo de crecimiento que reflejan estos niños y que realmente el porcentaje de obesos es del 1.6 % (n:3) y no el 7.1% (n: 13)

Para los datos de desnutrición crónica, relacionados con retardo del crecimiento y riesgo del patrón de crecimiento, sólo un 52% de los niños se excluyen de dichos procesos; por tanto, el 34% de ellos se encuentra en riesgo de retardo de crecimiento y un 14% presenta actualmente un retardo de crecimiento ya instaurado.

11. CONCLUSIONES

La información recogida muestra claramente que existe una fuerte asociación entre los indicadores antropométricos de los niños y las condiciones socioeconómicas de sus hogares. Los déficits de talla, así como los déficits en el IMC se asocian a niveles de ingreso deprimidos, lo cual indicaría que la desnutrición crónica de los niños y el retraso en la talla de los niños se encuentra vinculada principalmente a hábitos nutricionales, tales como la ingesta de alimentos de alto contenido calórico y grasas y el bajo consumo del grupo de frutas y verduras. El análisis de los otros indicadores relacionados con la situación socioeconómica del hogar refuerza estas conclusiones.

Los hallazgos de este estudio sugieren que los padres de familia de los niños analizados requieren capacitación y asesoría nutricional respecto a la compra y preparación de alimentos saludables, especialmente frutas y verduras. De igual manera, es preciso promocionar en esta comunidad, el desarrollo de políticas públicas e intervenciones nutricionales y alimenticias a favor del bienestar y la salud de este grupo vulnerable.

La información obtenida mediante este estudio hace una contribución científica a la salud pública dado que los datos presentados facilitarán el diseño, ejecución y evaluación de estrategias de intervención basadas en evidencia científica, dirigidas a mejorar las condiciones de salud y la calidad de vida del grupo poblacional estudiado.

BIBLIOGRAFIA

ACEVEDO, Loreta. Desnutrición Infantil. UNICEF. [Página web]. [consultado 10 de enero de 2013]. Disponible en :<http://goo.gl/3SsKT>.

ACOSTA, Diana M. Factores sociales el estado nutricional y la morbilidad de los niños de 7 a 12 años de edad pertenecientes a los clubes pre juveniles del municipio de Neiva durante el año 2007, Neiva (Colombia). Tesis de grado Medico. Neiva : Universidad Surcolombiana. Facultad de Salud. Programa de Medicina, 2008.

ÁLVAREZ, Marta C; LÓPEZ, Amalia y ESTRADA, Alejandro. Estado nutricional de niños de Antioquia, Colombia, según dos sistemas de referencia. En: Revista Panamericana de Salud Pública. 2009.

ASAMBLEA GENERAL DE LA DECLARACION DE HELSINKI DE LA ASOCIACION MEDICA MUNDIAL. (59: octubre, 2008:Seul, Corea). Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Fecha de consulta: 16 de marzo de 2012) Disponibles desde: http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c_es.pdf.

BENJUMEA R., Manuel. Concordancia en la talla para la edad entre diferentes referencias de crecimiento: Caldas, Colombia. 2006-2009. En: Revista Española de Salud Pública. 2012. Vol. 86, No. 4. p. 393-407.

BLACK, Robert E. Serie de theLancet sobre desnutrición materno-infantil. Resumen ejecutivo. [consultado 10 de enero de 2013]. Disponible en: <http://goo.gl/u9XAr>.

CASTILLO, Adriana. La desnutrición infantil en Colombia. En: Revista Económica Supuestos. 2012. Universidad de los Andes. [consultado 10 de enero de 2013] Disponible en: <http://goo.gl/Gtjby>

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Iniciativa AIEPI. 2012. [consultado 10 de enero de 2013]. Disponible en: <http://goo.gl/JoJFz>.

DEL CASTILLO, Sara; DURÁN, Ernesto y TORRADO, María C. Mortalidad y desnutrición infantil, más allá de las cifras 2009 [consultado 10 de enero de 2013] Disponible en: <http://goo.gl/2Kh4u>.

GIBBONS, Elizabeth y SALAH, Rima. UNICEF. Estado mundial de la infancia. 2007. [Página web]. [consultado 10 de enero de 2013]. Disponible en :<http://goo.gl/dqRDk>

----- . UNICEF. Nutrition. [Página web]. [consultado 10 de enero de 2013]. Disponible en <http://goo.gl/QDRjZ>.

JUKES, Matthew *et al.* La base para el desarrollo. Consultado en abril del 2013. Disponible en: <<http://goo.gl/XOZuB0>.

MOSQUERA, Paola *et al.* Primary health care contribution to improve health outcomes in Bogota-Colombia: a longitudinal ecological analysis. *In:* BMC family practice. 2012. Vol. 13, No. 84.

----- . The impact of primary healthcare in reducing inequalities in child health outcomes. Bogotá-Colombia: an ecological analysis. *In:* International Journal for Equity in Health. 2012. Vol. 11, No. 66.

NORMAS DE BUENAS PRACTICAS CLINICAS (BPC). (Fecha de consulta: 16 de marzo de 2012). Disponibles desde: <http://www.fda.gov/downloads/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/ucm073128.pdf>..

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Iniciativa AIEP [Consultado en abril del 2013] disponible en:<http://goo.gl/3vZDjU>.

SILVA MORERA, Carolina. Características sociodemográficas y antropométricas y el rendimiento académico de los estudiantes de sexto a noveno del colegio Ángel María Paredes jornada mañana de la ciudad de Neiva 2002. Tesis de grado Medico. Neiva: Universidad Surcolombiana. Facultad de Salud. Programa de Medicina, 2002.

TRUJILLO B., Claudia L. Situación Nutricional en el grupo materno- infantil en el Departamento del Huila. 2011. [consultado 10 de enero de 2013]. Disponible en : <http://goo.gl/Vlx4a>.

UNICEF. Boletín de desnutrición Infantil. Programa Mundial de Alimentos. [consultado 10 de enero de 2013] Disponible en: <http://goo.gl/oc7gG6>.

ANEXOS

Anexo A. Consentimiento informado institucional.

ESTADO NUTRICIONAL, PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO Y SOCIECONÓMICO
DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA “POPULAR CLARETIANA”
NEIVA – 2013

Yo _____ con cédula de ciudadanía de número _____ dejo constancia en calidad de Coordinador(a) de la Escuela Popular Claretiana que en la fecha de hoy fui informado(a) completamente acerca del proyecto de investigación “Estado nutricional de los Estudiantes de la Escuela Popular Claretiana EPC Neiva - 2013” y que después de conocer sus objetivos, procedimientos, fines e intervenciones he aceptado la participación de los estudiantes de la Universidad Surcolombiana, permitiendo que realicen tanto encuestas a los padres de familia con las preguntas de manera clara y explicación previa, como el registro de medidas antropométricas a los estudiantes (peso y talla) basado en previa explicación; dichas intervenciones se consideran estudios no invasivos y no representan ningún riesgo.

El uso de los datos obtenidos, al igual que los datos personales suministrados por los implicados, serán de uso exclusivo de los estudiantes y el coordinador del proyecto de investigación. Lo anterior con el fin de determinar el estado nutricional de los niños de la escuela y realizar un perfil sociodemográfico y socioeconómico de los mismos.

Soy consciente que los resultados de este estudio aportarán al desarrollo integral de los niños del municipio de Neiva, logrando magnificar estudios que pueden llevar a mejorar el desarrollo bio-psico-social de la niñez tanto regional como nacional.

He sido informado y tengo derecho a:

- Recibir información y obtener respuestas a cualquier duda acerca de los procedimientos del proyecto de investigación.
- Retirar mi consentimiento informado en el momento que lo desee sin que se genere perjuicios en mi persona.

- La información recolectada se utilizara para los fines ya descritos y para ningún otro procedimiento.
- La seguridad de que no se me identificará por mi nombre y el compromiso de proporcionarme información obtenida durante el estudio, respetándose el derecho a la intimidad.

Participar en el proyecto sin obtener beneficio personal.

Firma Coordinador(a)
C.C.

Fecha

Anexo B. Consentimiento informado padres de familia.

ESTADO NUTRICIONAL, PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO Y SOCIECONÓMICO
DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA “POPULAR CLARETIANA”
NEIVA – 2013

Yo _____ con cédula de ciudadanía de número _____ dejo constancia que en la fecha de hoy fui informado completamente acerca del proyecto de investigación “Estado nutricional de los Estudiantes de la Escuela Popular Claretiana EPC Neiva - 2013” que tiene como objetivos:

Establecer el estado nutricional de los estudiantes de la Escuela Popular Claretiana en el año 2013

Específicos:

- Caracterizar el perfil sociodemográfico de los niños (as) de la escuela.
- Determinar las características antropométricas de los niños (as) de la escuela.
- Determinar el patrón alimentario de los niños (as) de la escuela
- Establecer la relación entre las características sociodemográficas y el estado nutricional de los niños (as) de la escuela

Y que después de conocer sus objetivos, procedimientos, fines e intervenciones he aceptado libremente de participar, permitiendo que se me realice una encuesta con las preguntas de manera clara y explicación previa sobre los comportamientos nutricionales de mi hijo y características de mi hogar y comunidad. Así mismo permito que a mi hijo se le realice un registro de sus medidas antropométricas (peso y talla); se consideran estudios que no representan riesgo alguno. Entiendo que el uso de los datos obtenidos, al igual que los datos personales suministrados por mí y mi hijo será de uso exclusivo de los estudiantes y el coordinador del proyecto de investigación. Lo anterior con el fin de determinar el control nutricional de los niños de la escuela.

Soy consciente que los resultados de este estudio aportarán al desarrollo integral de los niños del municipio de Neiva, logrando magnificar estudios que pueden llevar a mejorar el desarrollo bio-psico-social de la niñez tanto regional como nacional.

He sido informado y tengo derecho a:

Recibir información y obtener respuestas a cualquier duda acerca de los procedimientos del proyecto de investigación.

Retirar mi consentimiento informado en el momento que lo desee sin que se genere perjuicios en mi persona.

La información recolectada se utilizará para los fines ya descritos y para ningún otro procedimiento.

La seguridad de que no se me identificará por mi nombre y el compromiso de proporcionarme información obtenida durante el estudio, respetándose el derecho a la intimidad.

Participar en el proyecto sin obtener beneficio personal.

Firma
C.C.

Compromiso de confidencialidad:

Como investigador del proyecto y representando a la Universidad Surcolombiana en calidad de Estudiante, me comprometo a mantener el anonimato de su nombre, de su testimonio y el anonimato del niño o niña participante en la investigación. Los registros personales obtenidos, sólo serán conocidos por los estudiantes que participamos de dicho proyecto y el coordinador, no serán expuestos a ningún registro de ningún carácter público.

Día: Mes: Año:

Firma Estudiante Encargado de la Orientación

Firma del testigo número uno

Firma del testigo número dos

Anexo C. Consentimiento informado estudiantes.

ESTADO NUTRICIONAL, PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO Y SOCIECONÓMICO
DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA “POPULAR CLARETIANA”
NEIVA – 2013

Yo _____, estudiante de la Escuela Popular Claretiana, del grado _____dejo escrito en la siguiente hoja, que los estudiantes de la Universidad Surcolombiana, identificados totalmente, han venido y me han tomado medidas de mi peso y mi talla con el objetivo de participar en un proyecto de investigación; antes de tomar estas medidas me han informado totalmente cual es el objetivo del estudio, los riesgos que tiene y los beneficios. También se comprometen a entregarme a mí, los resultados obtenidos. Soy consciente que los resultados de este estudio aportarán al desarrollo integral de los niños del municipio de Neiva, de mi comuna y de mi escuela, logrando que puedan llevar a mejorar el desarrollo bio-psico-social de la niñez tanto regional como nacional.

Tengo derecho a:

Cuando empiece a participar en el estudio si tengo alguna duda puedo preguntar todo lo que quiera saber.

MI participación es libre y voluntaria. Aunque ahora decida participar, si más adelante no quiero continuar puedo dejarlo cuando yo quiera y nadie se enfadará conmigo.

Si decido que no quiero participar en el estudio no pasa nada y nadie se va a enfadar ni me va a regañar por ello.

Ninguna otra persona va a conocer mi nombre o me va a poder identificar al participar en el estudio. Si decido participar en el estudio y firmar esta hoja.

Nombre y Huella

Fecha _____

Firma Estudiante Encargado de la Orientación

Firma Testigo 1.

Firma Testigo 2.

Anexo D. Formato de recolección de datos.

ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES
DE LA ESCUELA "POPULAR CLARETIANA" NEIVA – 2013

Datos de Identificación del estudiante

1. Nombre del niño:

2. Escolaridad: _____ 3. Edad: _____ 4. Género: _____

Datos Sociodemográficos

5. Estrato: _____ 6. Procedencia: a. R: ___ b. U: ___ c. Dpto: _____

7. Casa: a. P: ___ b. A: ___

8. N° de Personas: _____ 9. Padres: _____ 10. Hermanos: _____ 11. Otros: _____

12. Ingresos económicos: a. <200.000: _____ b. 200.000 – 550 000: _____
c. >550 000: _____

13. Servicios Públicos

a. Todos: _____ b. No Energía: _____ c. No Agua: _____
d. No Alcantarillado: _____

14. Escolaridad padres: a. M: _____ b. P: _____

15. Edad padres: a. M: _____ b. P: _____

Hábitos Nutricionales

Diligenciar basado en las porciones diarias de ingesta

16. Cereales, raíces, tubérculos y plátanos: a. >6 _____ b. 4 a 6 _____ c. < 4 _____ d.
No consume _____

17. Hortalizas y Verduras o Leguminosas Verdes: a. >2 _____ b. 2 _____ c. < 2 _____
d. No consume _____

18. Frutas: a. >4 _____ b. 4 _____ c. <4 _____ d. No consume _____

19. Carnes, vísceras y Huevos: a. >2 _____ b. 1 a 2 _____ c. No consume _____

20. Leche, kumis, yogurt y Queso: a. >2 _____ b. 2 _____ c. < 2 _____
d. No consume _____

21. Grasas: a. >6 _____ b. 6 _____ c. < 6 _____ d. No consume _____

22. Azúcares y dulces: a. >5 _____ b. 5 a 4 _____ c. < 4 _____ d. No consume _____

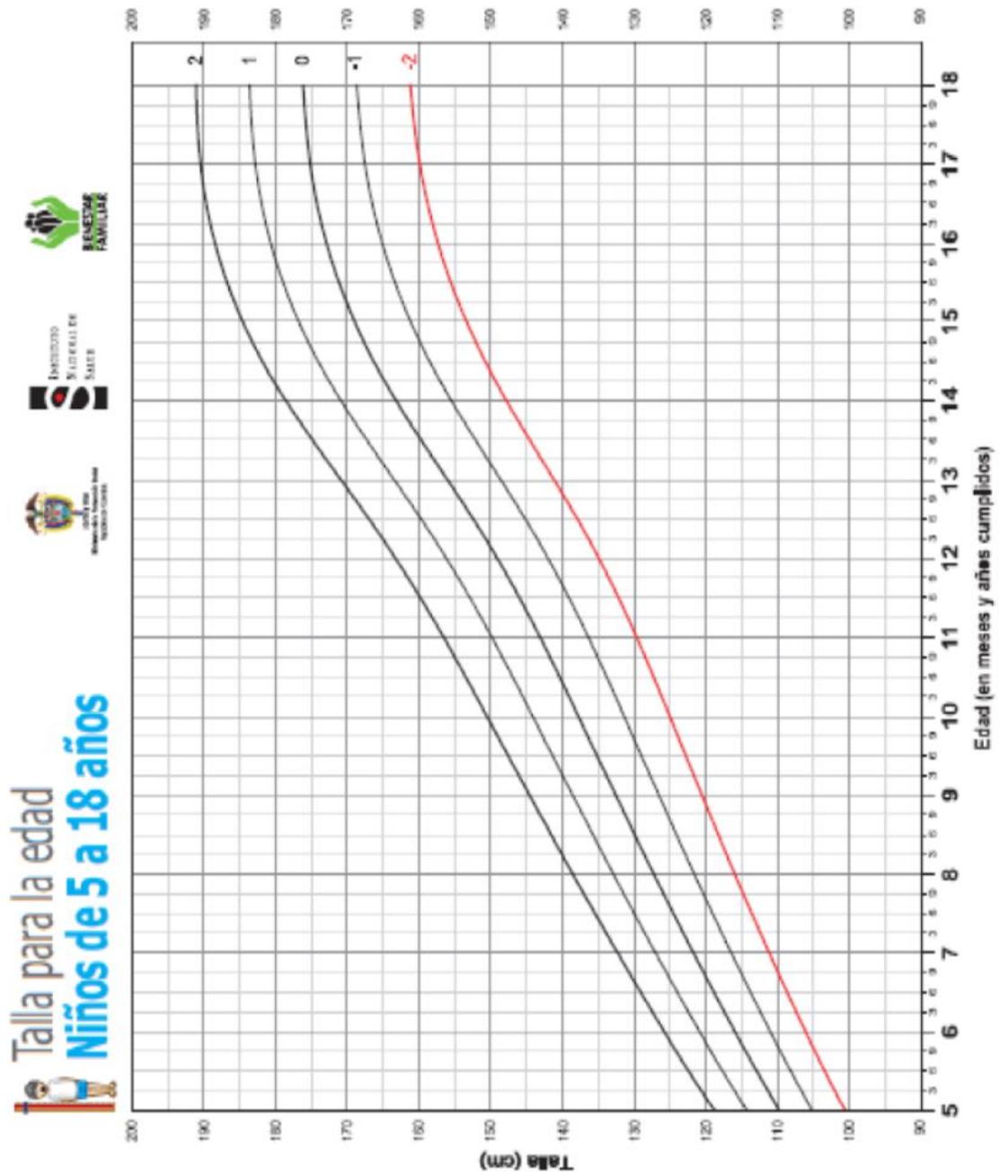
Medidas Antropométricas

23. Peso: _____ 24. Talla: _____ 25. IMC: _____

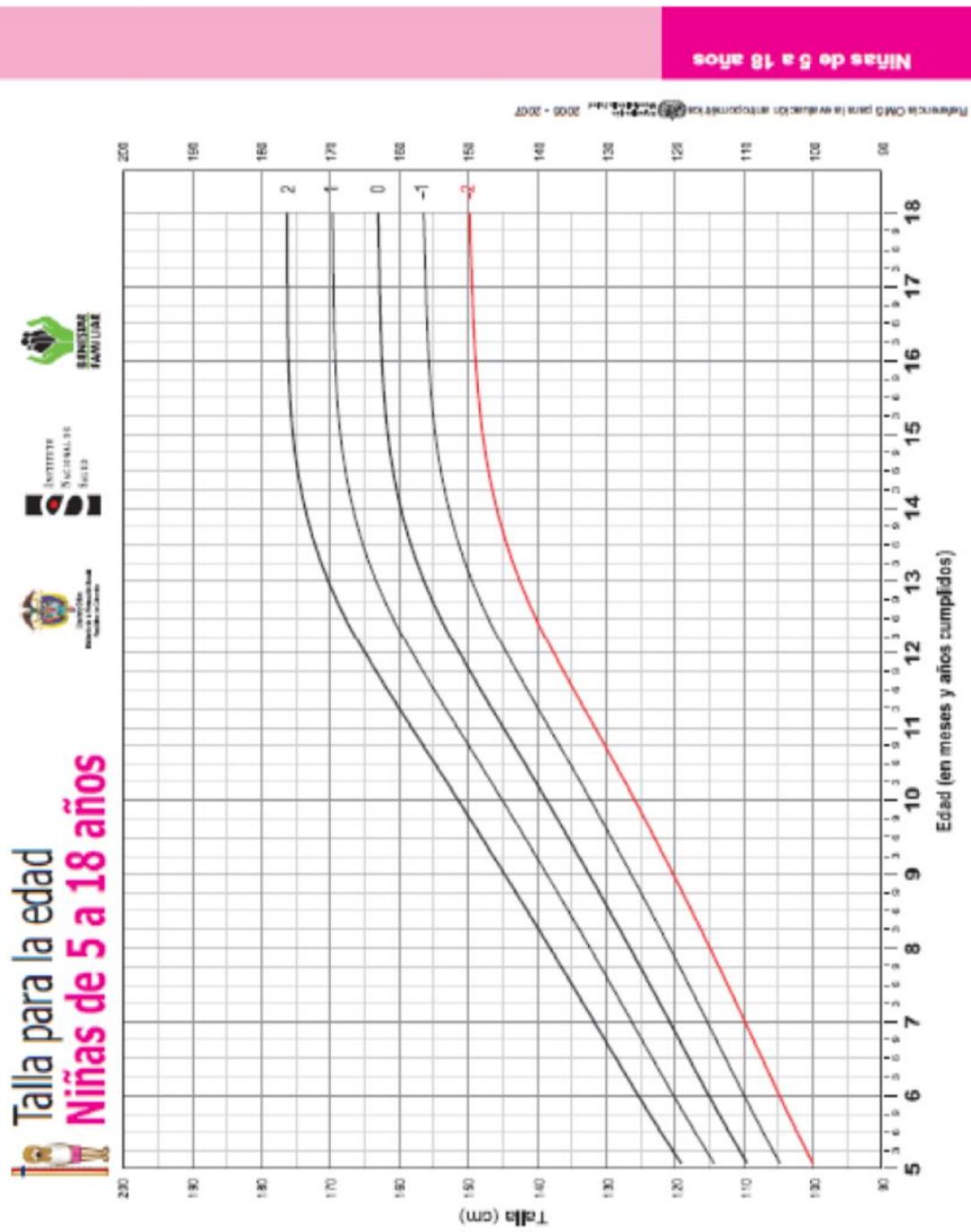
Nombre del encuestador: _____

Fecha _____

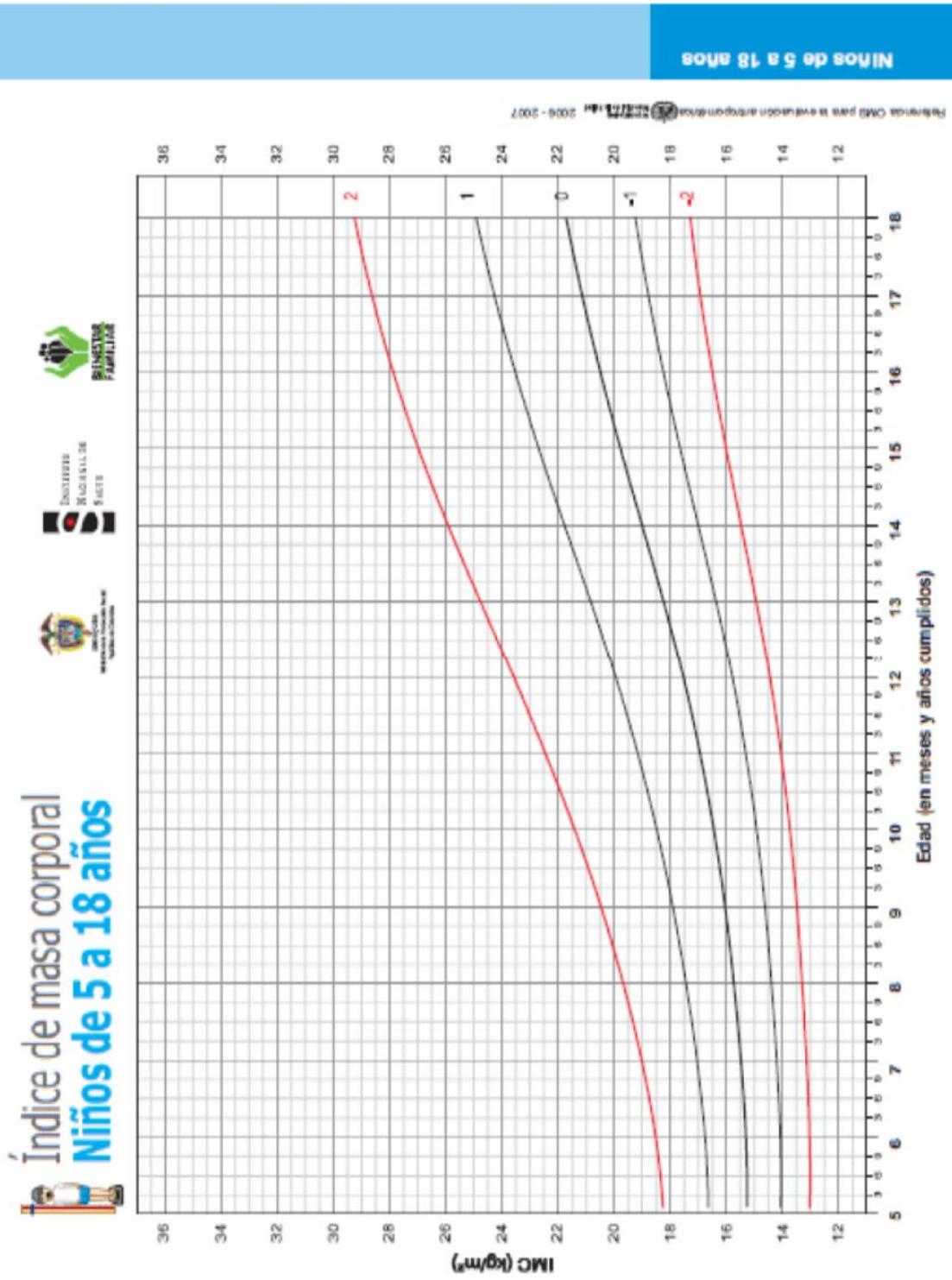
Anexo E. Talla para la edad niños de 5 a 18 años.



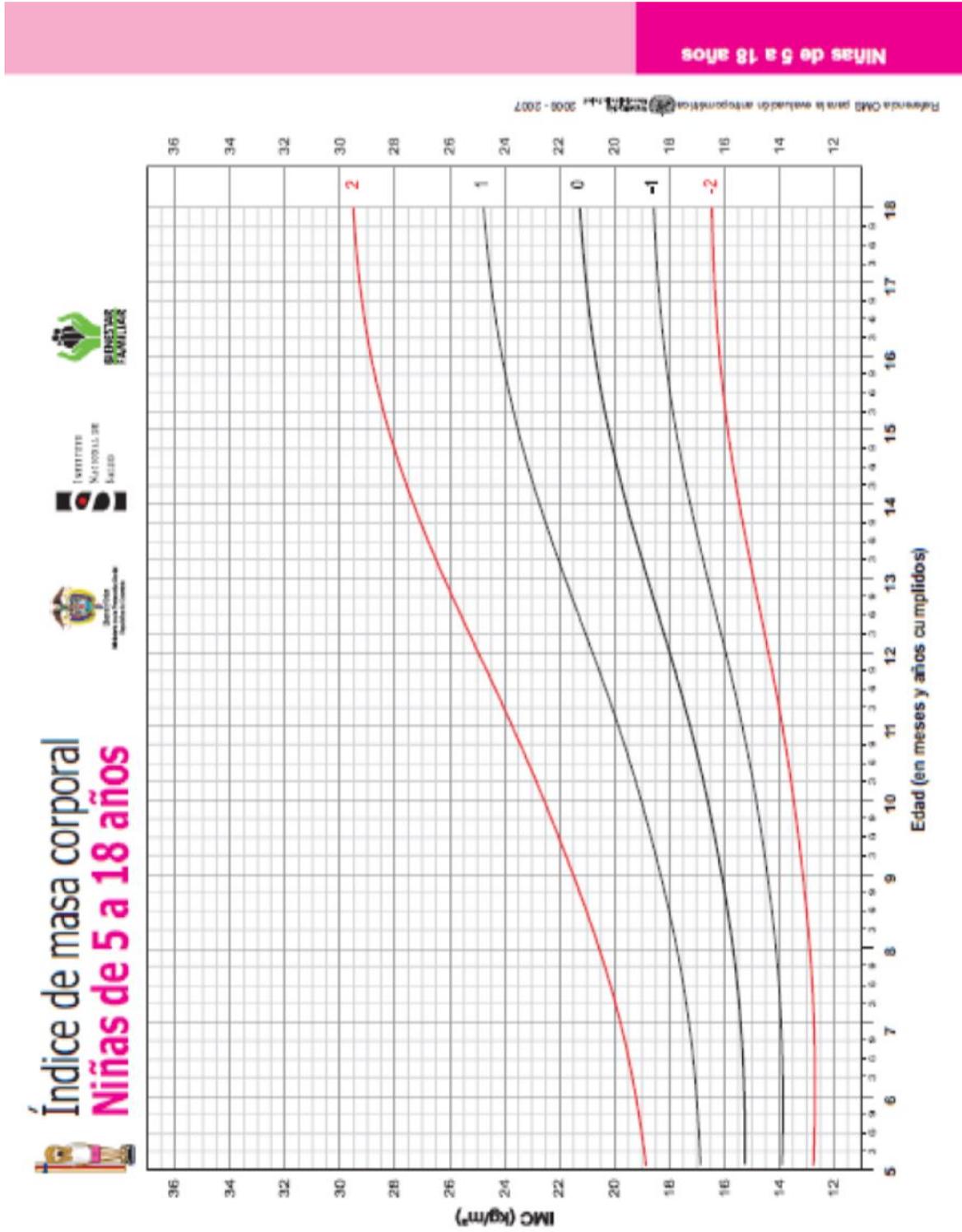
Anexo F. Talla para la edad niñas de 5 a 18 años.



Anexo G. Índice de masa corporal niños de 5 a 18 años.



Anexo H. Índice de masa corporal niñas de 5 a 18 años.



Anexo I. Presupuesto.

- Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación (en miles de \$)

RUBROS	FUENTES		TOTAL
	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	APORTES DE INVESTIGADORES	
Personal		600.000	600.000
Equipos	80.000	2.000.000	2.080.000
Materiales	65.000	65.000	130.000
Transporte	30.000	30.000	60.000
Material bibliográfico	90.000	90.000	180.000
Servicios técnicos	15.000	15.000	30.000
TOTAL	280.000	2.800.000	3.080.000

- Descripción de los gastos del personal por semana (en miles de \$)

Nombre del Investigador / Experto/ Auxiliar	Formación Académica	Función en el proyecto	Dedicación Horas/semana	RECURSOS	
				Aporte Investigad.	USCO
Cindy Gisella López T.	Estudiante de Medicina	Investigador	5 horas semana	60.000	
Manuel Fernando Martínez	Estudiante de Medicina	Investigador	5 horas semana	60.000	
Eduardo Emilio Quiroga	Estudiante de Medicina	Investigador	5 horas semana	60.000	
TOTAL/ SEM				150.000	
TOTAL/ MES				600.000	

- Descripción de los equipos que se plantean adquirir (en miles de \$)

EQUIPO	JUSTIFICACIÓN	RECURSOS	
		Aporte Investigadores	USCO
Cinta métrica (3)	Medición de la talla	20.000	
Pesa electrónica	Medición del peso (Kg)	70.000	
Computador	Elaboración de proyecto y anteproyecto	2.000.000	
TOTAL		2.080.000	

- Materiales y suministro (en miles de \$)

Materiales	Justificación	Valor
Papelería	Impresiones de consentimiento informado, formato de recolección, anteproyecto y proyecto.	80.000
Tablas de apoyo	Para comodidad de los participantes y el investigador al llenar el consentimiento y el formato de recolección	30.000
Lapiceros	Para llenar el formato de recolección y firmar consentimientos informado	10.000
Huellero	Para los participantes que no escriben y tengan que firmar consentimiento informado	10.000
TOTAL		130.000

- Servicios técnicos (en miles de \$)

Tipo de servicio	Justificación	Valor
Calibración de pesa electrónica		30.000
TOTAL		30.000

- Transporte (en miles de \$)

Ítem	Costo unitario	#	Total
Transporte en servicio público (Taxi)	3.000	20	60.000
TOTAL			60.000

- Bibliografía

Ítem	Justificación	Valor
Servicios de internet para la obtención de bibliografía	Necesario para la sustentación bibliográfica del proyecto	180.000
TOTAL		180.000

Anexo J. Cronograma para la ejecución del proyecto.

Acciones a realizar	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisión teórica	x	x	x	x																				
Definición del problema					x	x	x																	
planteamiento de objetivos									x	x	x													
Elaboración marco teórico										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Elaboración del instrumento																					x			
prueba piloto del instrumento																						x		
Aplicación del instrumento a estudiantes prequinder A-B																							x	
Aplicación del instrumento a estudiantes primero A-B																								x
Acciones a realizar	Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
Aplicación del instrumento a estudiantes segundo A-B	x																							
Aplicación del instrumento a estudiantes tercero A-B		x	x	x	x																			
Aplicación del instrumento a estudiantes cuarto A-B						x	x	x	x															
Aplicación del instrumento a estudiantes quinto A-B										x	x	x												
Aplicación del instrumento padres de familia													x	x	x	x								

