

UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

# TESIS DE GRADO

---

Bipolaridad Nutricional. El dilema de la  
Transición Nutricional en menores  
beneficiarios del Programa de Nutrición  
Integral de la Fundación Banco  
Arquidiocesano de Alimentos durante el 2009  
y el 2010

JEANEYRE VASQUEZ ALDANA. MD  
IRINA ALEXANDRA CHAPARRO CHAPARRO. NUTRICIONISTA  
TUTOR TEMATICO: DR. FRANCISCO LAMUS LEMUS  
TUTOR ESTADISTICO: DR. CARLOS JAVIER RINCON

24/02/2012

Los cambios en las costumbres de las comunidades que se han presentado a través de los siglos se ve reflejado en modificaciones adaptativas de cada individuo, manifestándose la presencia de la Transición Nutricional que es considerado un *fenómeno poblacional* presentándose en la actualidad como un *fenómeno individual*, con la subsecuente presencia de modificaciones metabólicas y nutricionales en el organismo conllevando a Talla Baja y Obesidad.

# PROYECTO DE INVESTIGACION

## Contenido

RESUMEN .....	4
PREGUNTA DE INVESTIGACION Y OBJETIVOS .....	4
METODOLOGIA.....	4
PERTINENCIA Y CALIDAD DEL PROYECTO.....	4
DESCRIPCION .....	6
1. PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	6
2. OBJETIVOS.....	6
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	6
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	6
3. JUSTIFICACION .....	6
4. ESTADO DEL ARTE .....	8
5. MARCO TEORICO.....	11
5.1 DEFINICIONES.....	19
5.2 LINEAMIENTOS DEL BANCO ARQUIDIOCESANO DE ALIMENTOS.....	24
5.3 ÁREA GEOGRÁFICA.....	26
6. METODOLOGIA.....	30
6.1 TAMAÑO DE LA MUESTRA .....	30
6.2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	30
6.3 DISEÑO DEL PROYECTO .....	30
6.4 VARIABLES .....	30
6.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	31
6.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	31
6.7 PROCESO DE RECOLECCION .....	32
6.8 MEDICION Y EQUIPOS.....	37
7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	37
8 PRESUPUESTO .....	38
9 CONSIDERACIONES ETICAS Y DISPOSICIONES LEGALES VIGENTES.....	39

10	RESULTADOS .....	39
11	DISCUSION.....	63
12	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	67
13	PROPIEDAD INTELECTUAL .....	70
14	GRUPO DE INVESTIGACION.....	70
15	BIBLIOGRAFIA.....	70
16	ANEXOS .....	77

## RESUMEN

### PREGUNTA DE INVESTIGACION Y OBJETIVOS

En este estudio se incluyeron personas que asistieron a las Instituciones Beneficiarias del Banco Arquidiocesano de Alimentos de Bogotá, donde se lleva a cabo un plan nutricional para poblaciones vulnerables. Al profundizar en el tema nutricional para el desarrollo del estudio se generó la Pregunta de Investigación: ***¿Es la obesidad junto con la talla baja reflejo del Fenómeno de Transición Nutricional poblacional en un mismo individuo?***; teniendo como Objetivo General: *Determinar la presencia del Fenómeno de Transición nutricional en los niños de 3 meses de edad a 17 años de edad inscritos en las Instituciones beneficiarias que se encuentran vinculados al Programa de Nutrición Integral de la Fundación Banco Arquidiocesano de alimentos.* Dentro de los Objetivos Específicos estuvieron:

- Clasificar el estado nutricional de los niños de 3 meses a 17 años de edad.
- Describir la coexistencia de talla baja y obesidad en grupos poblacionales e individuos
- Establecer los factores asociados a talla baja y obesidad
- Determinar la evolución nutricional de un individuo en una ventana de tiempo

### METODOLOGIA

Este estudio fue descriptivo, longitudinal; la toma de medidas antropométricas fue realizada por la Nutricionista del Banco Arquidiocesano de Alimentos, con equipos de medición calibrados, tomándose una la línea de base y los datos finales durante los años 2009 y 2010.

La Información se recolectó a través de la recopilación de fuentes secundarias obtenidas de la información entregada por parte de la Nutricionista del Banco Arquidiocesano de Alimentos, se realizó la organización de los datos en el programa Excel, creándose una base de datos para posteriormente realizarse el procesamiento de la información y análisis en el software Stata y Anthro de la OMS.

### PERTINENCIA Y CALIDAD DEL PROYECTO

El estudio de la malnutrición en niños y adolescentes ha tenido grandes avances, pudiéndose determinar claramente las cifras consideradas como anormales teniendo en cuenta el género, la

edad y el peso con lo que se construyen los índices Peso/Edad, Peso/Talla, Talla/Edad, Índice de masa corporal/Edad; facilitando así el proceso de diagnóstico en estos grupos etarios.

*¿Es el sobrepeso y la obesidad una nueva forma de pobreza?*; este interrogante cobra cada día mayor importancia dado que por los cambios en el estilo de vida, una misma persona puede presentar comorbilidades dependientes del estado nutricional como son la talla baja, la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad, con implicaciones sobre el estado de salud a largo plazo en la medida en que puede ser el piso para la instauración precoz de Enfermedades Crónicas no transmisibles con comorbilidades, discapacidad y mortalidad consecuentes elevadas. Al realizarse el diagnóstico precozmente se disminuyen en forma sustancial los riesgos a largo plazo para la salud de los niños y adolescentes.

Los niños que tienen una base de déficit nutricional por la falta de acceso a una alimentación adecuada y que posteriormente empiezan a recibir un aporte calórico equilibrado para su edad, presentan incrementos progresivos en su peso llevando a la normalidad de este valor antropométrico en relación con la talla; en quienes se puede presentar un continuo incremento del peso hasta conllevar a un estado de Transición Nutricional relacionado con sobrepeso u obesidad. Si es cierto que en algunos sujetos puede reflejarse el estado nutricional transitorio por grupos poblacionales se podría observar que es significativa la relación de sujetos que padecieron desnutrición expresado por Talla Baja, que luego terminan teniendo sobrepeso y obesidad como coexistencia. Al mirar una ventana de tiempo se esperó encontrar un aumento en el número de individuos con éstas características; es por esto que al realizar una evaluación en forma oportuna se pueden prevenir padecimientos en el futuro. Al efectuarse la detección temprana de las comorbilidades en los niños se dan las bases para el inicio de las intervenciones necesarias para la corrección de los hallazgos patológicos.

# DESCRIPCION

## 1. PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Es la obesidad junto con la talla baja reflejo del Fenómeno de Transición Nutricional poblacional en un mismo individuo?

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la presencia del Fenómeno de Transición nutricional en los niños de 3 meses a 17 años de edad inscritos en las Instituciones beneficiarias que se encuentran vinculados al Programa de Nutrición Integral de la Fundación Banco Arquidiocesano de alimentos.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Clasificar el estado nutricional de los niños de 3 meses a 17 años de edad.
- Describir la coexistencia de talla baja y obesidad en grupos poblacionales e individuos
- Establecer los factores asociados a talla baja y obesidad
- Determinar la evolución nutricional de un individuo en una ventana de tiempo

## 3. JUSTIFICACION

*¿Es el sobrepeso y la obesidad una nueva forma de pobreza?;* este interrogante cobra cada día mayor importancia dado que por los cambios en el estilo de vida una misma persona puede presentar comorbilidades dependientes del estado nutricional como son la talla baja, la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad; al realizarse el diagnóstico precozmente se disminuyen en forma sustancial los riesgos a largo plazo para la salud integral y sostenible de los niños y adolescentes. El estudio de la malnutrición en menores ha tenido grandes avances, pudiéndose determinar claramente las cifras consideradas como anormales teniendo en cuenta el género, la edad y el peso; facilitando así el proceso de diagnóstico en los grupos etarios. La realización de una adecuada toma de peso y talla en estos pacientes y la obtención del diagnóstico tendrá

implicaciones sustanciales en la morbilidad del futuro adulto dado por disfunciones metabólicas, endocrinas, osteomusculares, relacionadas con alteraciones en las medidas antropométricas.

En un solo sujeto se pueden reflejar los fenómenos que denotan la Transición Nutricional poblacional, lo que está sucediendo es que se observa cómo a partir de cambios ambientales acelerados en el entorno, un sujeto o grupo de sujetos entran precozmente en la progresión a lo que es la expresión a través de atributos secundarios antropométricos dados por sobrepeso y obesidad asociados a síndromes metabólicos tempranos. Como es sabido la Transición Nutricional se refiere a los cambios durante la evolución en la composición de los alimentos de las dietas tradicionales que se derivaban principalmente de fuentes vegetales, con alimentos bajos en grasa y altos en fibra, con dietas más “occidentales” que se componen de altos niveles calóricos y bajos en fibra(1), generando así cambios dentro de los grupos poblacionales en relación con las medidas antropométricas. Estos cambios en las pautas de nutrición se deben a la modificación de la estructura de la alimentación de las personas, con cambios cíclicos importantes en el perfil nutricional de los seres humanos, como consecuencia de modificaciones en los patrones de alimentación, actividad física (2), transformaciones económicas, sociales, demográficas y sanitarias (3).

Se ha demostrado cada vez más que en los niños con sobrepeso y obesidad se incrementa el riesgo cardiovascular (4) aumentando la posibilidad de que presenten procesos de inflamación crónica, contribuyendo al desarrollo de anormalidades ortopédicas (5,6), al igual que la presentación de enfermedades metabólicas por lo que la esteatosis hepática, la diabetes mellitus tipo 2 (5,7,8) y el síndrome metabólico(4,6) se presentan cada vez en edades más tempranas en relación con el exceso de peso. La permanencia de la obesidad hasta la vida adulta en los niños con sobrepeso y obesidad también incrementan la mortalidad en relación con algunos tipos de cáncer (seno, vesícula biliar, endometrio y próstata) (5,7), asimismo favorecen la discapacidad y la mortalidad prematura, siendo mucho mayor en el sexo femenino. El tratamiento de las complicaciones va a incrementar los costos en atención en salud, presentando disminución de la productividad por ausentismo laboral, además de tener efectos en la calidad de vida con implicaciones en el ámbito escolar y laboral, así como en el desarrollo social de la persona,(5) presentando alteraciones psicológicas y sociales, relacionadas frecuentemente con la disminución de autoestima y en la autoconfianza (6); y así eventualmente llevar a costos humanos y

económicos elevados para la sociedad al fomentar la aparición de casos de enfermedades crónicas no transmisibles.

La importancia en la realización de este estudio es que al poder determinar la caracterización de una población específica y conocer los cambios antropométricos de cada individuo, se puede observar la evolución en el estado nutricional durante el período de tiempo analizado, conociendo así el impacto nutricional y de acuerdo a los hallazgos tomar las respectivas decisiones y acciones que conduzcan al beneficio de la población y en la efectividad del programa; de otro lado siendo el sobrepeso, la obesidad y la talla baja un problema de salud pública los hallazgos de este estudio podrían ser pertinentes para la revisión de otros programas o intervenciones nutricionales similares a las de esta investigación.

#### 4. ESTADO DEL ARTE

Se han realizado estudios en los últimos años planteándose que el estado nutricional durante el período prenatal y durante la infancia, al igual que la exposición a infecciones durante las primeras etapas de vida van a condicionar o influir en el desarrollo de enfermedades en la edad adulta (9). La evidencia ha permitido detectar la presencia de sobrepeso y obesidad en los niños o adultos que tuvieron un crecimiento fetal deficiente, seguidos de un discreto crecimiento en talla, además se ha podido observar una asociación de la alteración del crecimiento o nutricional temprano con la hipertensión arterial y la resistencia insulínica (10). El riesgo de sobrepeso surge en el contexto nutricional como una forma de malnutrición, este hallazgo debe buscarse ya que los niños con

*“El ritmo de crecimiento de un niño refleja, mejor que cualquier otro índice, su estado de salud y nutrición, y muchas veces también refleja su situación psicológica. Similarmente, los valores promedios de los pesos y las estaturas de los niños reflejan con exactitud el estado de la Salud Pública de una nación, cuando se tienen en cuenta las diferencias en el potencial genético, si es que estas existen. Esto es especialmente cierto en países que están en vías de desarrollo o de desintegración. De esta forma, un estudio de crecimiento bien diseñado es un arma poderosa para medir la salud de una población, o para identificar a subgrupos de población cuya recepción de beneficios económicos y sociales es menor de la que debería ser” (8).*

déficit nutricional podrían tener acceso a tipos de alimentos más económicos pero cuantitativamente y cualitativamente inadecuados (11), generando así cambios metabólicos correspondientes que llevan al cambio en el desarrollo pondoestatural. Escudero J.C. expone:

De acuerdo con lo anterior, se evidencia la necesidad de realizar una valoración de las medidas antropométricas de los niños que por su situación pueden tener factores estresantes como una baja calidad y cantidad de alimentos, ya sea por situaciones relacionadas al contexto familiar como falta de cuidado, rechazo, abandono o falta de recursos económicos reflejando la situación real de una comunidad.

Se estima que un tercio de los adultos con sobrepeso ya lo presentaba durante la niñez y existen estudios que aseguran que la obesidad en estos casos es más severa que la que aparece en la edad adulta. En Latinoamérica, el sobrepeso y la obesidad son de alguna manera subestimados, por ser considerados problemas propios de los países desarrollados y menos relevantes, ante los problemas de desnutrición existentes vinculados al deterioro socioeconómico de la población. Sin embargo, sobresale el incremento de obesidad en países que presentan altos índices de pobreza y déficit de crecimiento, entre los que se encuentra el Perú entre otros, donde la sociedad se caracteriza por la continua migración de población rural que causa una rápida urbanización, la cual a su vez influye en la problemática alimentaria, originando la presencia concomitante en el mismo hogar de desnutrición y obesidad (12).

Se sabe que el potencial de crecimiento y las diferencias en el crecimiento infantil hasta los 5 años de edad dependen de la nutrición, el medio ambiente y la atención en salud (13), sin embargo en la actualidad la evolución del estado nutricional de la población refleja una acción multifactorial donde incide el aumento de la ingesta calórica dado por alimentos ricos en carbohidratos, la inclusión de las “comidas rápidas” en la dieta y el incremento de actividades sedentarias en donde el medio ambiente y las tecnologías limitan la actividad física (7). Es así como los cambios dietarios han generado la epidemia de obesidad infantil la cual se ha descrito en países como Australia, Canadá, Gran Bretaña (14), China, Alemania, España, Francia, Vietnam, Irak y Finlandia; en Latinoamérica los estudios en México, Brasil, Chile y Perú muestran también la magnitud del problema (6). En Colombia se ha reportado en la ENSIN 2005 y luego 2010 frente a lo que los colombianos han empezado a dar respuesta por lo que se expuso en la Ley 1355 de 2009 la

definición de obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles, referenciándose a éstas como una prioridad de salud pública; en el artículo 1° se declara la obesidad como una enfermedad crónica de Salud Pública, la cual es directa de enfermedades cardíacas, circulatorias, colesterol alto, estrés, depresión, hipertensión, cáncer, diabetes, artritis, colon, entre otras, todos ellos aumentando considerablemente la tasa de mortalidad de los colombianos (15).

En el año 2000 fueron identificados aproximadamente 150 millones de niños en el mundo que ya presentaban sobrepeso y obesidad, pero para ellos no existe una estrategia definida por la OMS para revertir su situación. La malnutrición debe considerarse un objetivo fundamental por lo que es necesario implementar programas de investigación que permitan entender sus causas, así como la formulación y evaluación de programas de prevención y opciones de tratamiento (5).

Es necesario prever y comprender la relevancia de las enfermedades crónicas y de intervenirlas, reforzando las actividades de prevención y control de estas patologías, adoptando nuevos enfoques en su manejo. La respuesta debe enfocarse en el manejo no farmacológico y farmacológico en los casos necesarios para reducir los riesgos y optimizar los resultados en la salud, enfatizando la modificación en los estilos de vida, es fundamental la intervención de las autoridades en salud, ofreciendo una protección especial a los grupos vulnerables, aplicándose especialmente a los niños. Igualmente deben realizarse siempre valoraciones médicas comprobando el peso y la talla de niños y adolescentes; además de educar y fomentar el consumo de alimentación sana y la realización de actividad física (5,6,18,19). Una evaluación en forma oportuna puede prevenir padecimientos en el futuro, al realizarse la detección temprana de las comorbilidades en los niños dados por presencia de talla baja, desnutrición, sobrepeso u obesidad, con este estudio se espera contribuir a caracterizar el fenómeno, para así dar las bases para el inicio de las intervenciones necesarias que contribuyan a la intervención médica y nutricional modificables en los niños, niñas y jóvenes de las comunidades participantes en el estudio.

## 5. MARCO TEORICO

El crecimiento se define como el aumento en el número y tamaño de las células, segmentos, órganos y tejidos, así como también los cambios en la composición corporal (20). Meléndez G. considera que:

*“esta definición es insatisfactoria ya que el crecimiento es un proceso dinámico que, al ser medido en breves intervalos de tiempo, refleja el estado psicosocial, económico, nutrimental y de homeostasis orgánica en el que se desarrolla un individuo” (21).*

Es así que la talla final de los hijos es el resultado de factores como la velocidad de crecimiento y el número de células (hiperplasia) de cada órgano, estos fenotipos dependen de la herencia de los padres (genotipo), además de los factores ambientales que influyeron en la vida in útero, como condiciones orgánicas y nutrimentales (epigenéticas), o el desarrollo y crecimiento en un ambiente favorable para el niño, que le permita desarrollar toda su capacidad genética de crecimiento (21).

Existen diferentes hipótesis que tratan de explicar los cambios en el peso de los individuos y las comorbilidades asociadas a estos cambios, estas son:

- ✦ La *“Hipótesis de Barker”*, planteó que la nutrición durante el período intrauterino y la exposición a infecciones luego del nacimiento determinaban la susceptibilidad a enfermarse en la edad adulta. Barker demostró que existe evidencia epidemiológica donde se vincula el crecimiento fetal restringido y excesivo con algunas enfermedades crónicas del adulto como la obesidad, la diabetes mellitus y las cardiovasculares (10,22). Señaló además, que también existe evidencia que el feto in útero queda programado de por vida en la estructura de sus tejidos por respuesta adaptativa a situaciones como el bajo peso con dietas hipocalóricas durante la gestación. Igualmente si al nacer el neonato vive en un ambiente de nutrición hipercalórica con respecto a lo que fue programado in útero, el recién nacido presentaría alteraciones metabólicas en su vida posterior al nacimiento (10).
- ✦ En la *“Hipótesis del Genotipo ahorrador (thrifty genotype)”* se planteó que durante las épocas en donde las comunidades humanas debían enfrentarse a un medio hostil, con escasez de

alimentos y grandes desplazamientos a pie. En esas condiciones se determinaba la supervivencia de los individuos con un genotipo económico, con organismos de bajo consumo y almacenamiento eficiente de energía para los tiempos de escasez, gracias a una programación ahorradora previa de su metabolismo (5,23). Este genotipo se heredaría a generaciones posteriores, que posteriormente pasarían a vivir en áreas urbanas adoptando estilos de vida sedentarios con presencia de altas ingestas calóricas, llevando así a una mayor susceptibilidad para el desarrollo de obesidad, resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo II (22,24,25). Según esta hipótesis, personas de bajos recursos con obesidad podrían haber desarrollado un mecanismo de adaptación metabólica (1). La hipótesis postuló que las poblaciones expuestas a un consumo inadecuado o fluctuante de alimentos generarían formas adaptativas para lograr un nivel alto de eficiencia en el uso de la energía y el depósito de grasa. Al mantenerse esas formas cuando esos grupos logran disponer de alimentos en forma regular, es cuando se presenta el aumento en la prevalencia de exceso de peso en la población (25).

✦ En la *“Hipótesis del Fenotipo ahorrador”* se define que las nuevas generaciones están influenciadas por una alteración temprana de la programación metabólica dada por el desarrollo de un fenotipo ahorrador (10), donde el feto al ser sometido a una deprivación nutricional fetal y postnatal temprana impone un mecanismo de ahorro de nutrición durante el crecimiento, al tener en la adultez un aporte calórico superior al que su cuerpo requiere desarrolla obesidad, resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo II (24,26).

Es conocido que el riesgo de obesidad es multifactorial dependiendo del estilo de vida dado por la dieta y el ejercicio físico, pero la evidencia señala que factores fenotípicos y genotípicos definen el riesgo individual de acuerdo a la exposición a los estresantes ambientales durante la vida fetal. Las implicaciones de la herencia determinada por los ambientes en que vivieron los ancestros, sumado a las condiciones de la vida intrauterina, llevan a que los menores expuestos a condiciones de pobreza y el hambre crónica que luego sobrevivan y se expongan a condiciones de abundancia nutricional, llevaría a que fenotipos ahorrativos puedan ser especialmente vulnerables al desarrollo de sobrepeso y obesidad que desemboque en enfermedades crónicas no transmisibles (22, 27).

En los estudios de Rolland-Cachera se evidenció que el porcentaje de grasa corporal es de 12% en el recién nacido y se incrementa hasta el 22% a los nueve meses de edad, presentando posteriormente una disminución progresiva de la grasa hasta alcanzar el punto mínimo de reserva corporal ocasionando la caída del índice de masa corporal. Este punto en el crecimiento de los niños se ha denominado *Rebote de adiposidad* que generalmente ocurre entre los 5 y los 7 años de edad. A partir de este momento se presenta una reacumulación de grasa hasta la edad adulta. Cuando se presenta un rebote de adiposidad temprano se asocia a un índice de masa corporal más elevado (sobrepeso y obesidad) en la adolescencia y la vida adulta temprana. En los recién nacidos de bajo peso producido por el desarrollo intrauterino, este rebote de adiposidad se presenta con un proceso de recuperación rápida en los primeros años de vida, conduciendo a un punto de rebote mayor (21).

Existen además varios modelos de Transición los cuales se producen mediante una serie de etapas, estos se determinaron por los cambios en la dinámica demográfica, de la salud y la dieta en los países desde finales del siglo XVIII, se reconoció también que aquellas etapas se repiten en todas las regiones del mundo. Estos modelos se diseñaron con el propósito de realizar previsiones y plantear nuevas políticas económicas, sociales y de salud, que redujeran las deficiencias que se observaban en los niveles de vida de la población tras la Segunda Guerra Mundial, especialmente en los países en vías de desarrollo (31).

- ✦ “*Modelo de Transición Demográfica*”, se difundió en los años 1940, y tomaba como referencia los cambios observados en las tasas de mortalidad y fecundidad. Esta teoría demográfica pretendía explicar la relación entre los cambios demográficos y los cambios socioeconómicos que se produjeron en el siglo XVIII en los países desarrollados de Europa y por tanto la relación entre población, desarrollo y crecimiento demográfico. En síntesis la progresión en el comportamiento demográfico y su expresión en las características de las pirámides poblacionales tienen diferentes determinantes que la relacionan con la seguridad alimentaria de los pueblos v.g. disponibilidad, acceso y aprovechamiento biológico de los alimentos.
- ✦ “*Modelo de Transición Epidemiológica*”, se formuló en los años 1970, y se focalizó en los cambios operados en la incidencia de las enfermedades y en las causas de muerte de la población (31). Se asocia a una reducción significativa de la prevalencia de enfermedades

infectocontagiosas, que son paulatinamente reemplazadas por enfermedades crónico-degenerativas no transmisibles (diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, ciertos tipos de cáncer) (32-34).

- ✦ *“Modelo de Transición Nutricional”*, surgió en los años 1990, con el propósito de analizar los cambios en la composición de la dieta y en la disponibilidad de alimentos. El modelo de la Transición Nutricional fue formulado por Popkin en 1993, incorpora a las etapas definidas en los dos modelos anteriores, otra serie de etapas relacionadas con la evolución de la dieta. La primera etapa se denomina *“recolección de comida”*, anterior a la revolución neolítica; luego siguió la etapa del *“hambre”*, que correspondería a la del Antiguo Régimen Demográfico, donde se presentaba una alta mortalidad y una elevada incidencia de las enfermedades infecciosas y las pandemias. En la siguiente etapa *“reducción del hambre”*, hubo un descenso de la mortalidad infecciosa por las mejoras en la alimentación facilitada por la segunda revolución agraria y la expansión del comercio en la Europa atlántica desde mediados del siglo XVIII. Posteriormente siguió la etapa que se denomina *“preeminencia de las enfermedades degenerativas”*, que se caracterizó por la creciente difusión de nuevas dietas escasas en fibra, y excesivas en grasas saturadas, azúcar y carbohidratos llamada *“dieta occidental”*; por último siguió la etapa de *“cambio de comportamiento”*, en la que los cambios en la dieta y los hábitos de vida fueron observados en algunos grupos de población de los países occidentales desde finales del siglo XX, que contribuyó a retrasar la aparición de las enfermedades degenerativas y a aumentar la esperanza de vida a las edades avanzadas (31).

Actualmente se entiende por Transición Nutricional como los cambios comportamentales relacionados con la dieta y la actividad física que se reflejan en la población con el aumento de personas con sobrepeso y obesidad y la disminución del número de personas con desnutrición (52).

La obesidad constituye un problema de salud pública por su alta prevalencia y porque influye en la patogenia de algunas enfermedades crónicas no transmisibles aumentando la morbilidad y reduciendo las expectativas de vida (28). Se ha observado un aumento progresivo en su frecuencia en los países desarrollados y en vías de desarrollo, lo cual ha estado relacionado con los cambios de estilo de vida de los individuos. Los factores que se describen como determinantes de la

obesidad en el contexto de la evolución socioeconómica y demográfica (29,30) son la disminución de la actividad física (29,30) producto de la urbanización y automatización y los cambios de hábitos alimentarios (28-30), evidenciándose en la adopción de patrones de dietas hipercalóricas.

En la actualidad la adopción de dietas "occidentales" altas en grasas saturadas, azúcares y otros carbohidratos refinados y bajas en fibras y grasas polinsaturadas, frecuentemente acompañada por reducidos niveles de actividad física, definen la transición nutricional (35) siendo uno de los factores causantes de la obesidad (32,36,37). Cabe destacar que la coexistencia de desnutrición y obesidad, constituye un fenómeno comúnmente observado en numerosos países transicionales. En algunos de ellos, la obesidad estaría reemplazando progresivamente a la desnutrición (32,38-40) aunque es frecuente que persistan la coexistencia de ambas condiciones de malnutrición. Este estudio busca evidenciar este fenómeno en las poblaciones estudiadas.

La obesidad infantil es considerada como un problema de salud pública debido a que cada vez es más frecuente y de inicio cada vez más precoz. En la actualidad los niños han disminuido la práctica de actividades deportivas y ejercicio físico asociado al aumento en el uso de la televisión y video juegos que refuerzan su susceptibilidad al incremento de peso (41, 42); los efectos adversos generados por la obesidad pueden afectar la calidad de vida del individuo, afectando a su vez la familia, la comunidad y la sociedad en general.

El sobrepeso y la obesidad infantil son un problema mundial en aumento, alrededor de 22 millones de menores de cinco años presentan exceso de peso; en algunos países de Europa hasta el 20% de los niños padecen sobrepeso; en el Reino Unido la prevalencia de exceso de peso entre los niños de 2 a 10 años aumentó del 23% al 28% entre 1995 y 2003 (18).

La mortalidad es cercana a los 2.6 millones de personas como consecuencia de su sobrepeso u obesidad, 4.4 millones de personas mueren como resultado de unos niveles de colesterol total elevados, 7.1 millones de personas mueren como resultado de una tensión arterial elevada (18).

En el estudio realizado en el área rural del sur de Africa se encontró que la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad, casi inexistente en los niños, fue considerable entre los adolescentes, aumentando con la edad y alcanzando aproximadamente un 20 a 25% en la adolescencia tardía. Se documentó también el fenómeno de la doble carga de malnutrición donde se evidencia

personas que pasan de la desnutrición a la obesidad, siendo este fenómeno cada vez más importante en el proceso de transición nutricional de los Países de Bajos a Medianos Ingresos (1).

Entre niños de 6 a 12 años de edad, hijos de padres migrantes Mixtecos (México), originarios de una región con altos niveles de desnutrición, en los períodos 2001-2002 y 2003-2004 (46), se observó una prevalencia de 38% de sobrepeso y obesidad, y de 26% de obesidad abdominal (47).

En otro estudio realizado en escuelas públicas y privadas de Tijuana reportó 43% de prevalencia de sobrepeso y obesidad. En la ciudad de Tecate, la segunda ciudad fronteriza localizada en el extremo noroeste de México, en el año 2006 se observó una prevalencia de 48% de sobrepeso y obesidad en tres escuelas primarias (48).

La prevalencia de obesidad en los niños en países como Chile ha aumentado en un 50% desde los años 60. En el año 2003, existía en Chile un 15% de sobrepeso y un 7,4% de obesidad para niños menores de 6 años (28).

Otra de las medidas antropométricas que demuestra alteraciones en el desarrollo del individuo es la talla baja que refleja "*Desnutrición crónica*". Las fallas en el crecimiento ocurren casi exclusivamente durante el período intrauterino y en los primeros tres años de la vida, si durante este período existen eventos nocivos que tienen como producto un balance energético negativo, el resultado final es el compromiso del crecimiento y una talla baja. Aunque el crecimiento físico posterior puede compensar en parte el déficit de talla al nacimiento y al tercer año de vida, los niños de talla baja siguen siendo más pequeños a lo largo de su vida y los cambios en talla parecen requerir varias generaciones. Se piensa que cuando los procesos negativos que produjeron una talla baja se terminan, no habría consecuencias muy significativas en la vida de un adulto, sin embargo varios estudios consideran una relación de talla baja desde el nacimiento con mayor incidencia de factores de riesgo para condiciones crónicas no transmisibles asociadas con la alimentación. Se ha demostrado que niñas con retardo en el crecimiento se convierten en mujeres de talla baja y pelvis estrecha con mayor probabilidad de tener hijos de talla baja que perpetúe el ciclo intergeneracional (17).

La prevalencia de talla baja es otra razón que afecta la frecuencia de sobrepeso y obesidad en los niños. Pocos estudios precisan la proporción de niños con sobrepeso u obesidad que tienen talla baja o talla normal. Se podría decir que los niños con sobrepeso y obesidad suelen dividirse en dos grupos: los que tienen talla baja y los que tienen talla normal, considerándose que los niños con sobrepeso y obesidad que además tuvieron baja talla probablemente presentaron peso bajo al nacer, desnutrición intrauterina y probablemente presentaron desnutrición crónica durante los primeros años de vida, pero al pasar por un período de recuperación nutricional, desarrollaron sobrepeso u obesidad con mayor facilidad que los niños con talla normal (5).

También se ha encontrado evidencia de que las formas agudas de desnutrición infantil han disminuido a lo largo de las últimas décadas en Latinoamérica. Entre 1985 y 1990 existió una tendencia a la reducción de la prevalencia del bajo peso del orden de -0,56 puntos porcentuales por año en Centroamérica y el Caribe y de -0,18 para Suramérica. Entre 1990 y 1995, las tendencias de mejoramiento en Latinoamérica fueron de -0,02 por año para Centroamérica y el Caribe y de -0,1 por año para Suramérica, siendo el promedio global de -0,28 por año. Igualmente la prevalencia de talla baja mostró una reducción de -0,26 por año entre 1980 y 1995 en el Caribe y Centroamérica, contra -0,54 a nivel mundial (11).

Otro estudio donde se evidencia diversos resultados antropométricos en menores fue el estudio de escolares de la ciudad de Corrientes (Argentina), donde se pudo observar que cuando se tomaba el indicador peso/talla, la prevalencia de sobrepeso y obesidad era casi un 50% mayor que cuando se tomaba el indicador peso/edad, esto se debió en gran parte a la alta prevalencia de talla baja en esta población escolar (16); el 24% de los niños obesos o con sobrepeso fueron de talla baja (16).

En el estudio apoyado por el Banco de la República en Colombia, se mostró un incremento significativo en la estatura de los colombianos nacidos entre 1910 y 1984; el promedio de la estatura en mujeres y hombres aumentó en 9 y 8 centímetros, respectivamente. En promedio, los hombres colombianos que nacieron entre 1910 y 1914 alcanzaron una estatura final de 163,48 cm; en contraste, los nacidos entre 1980 y 1984 lograron una estatura promedio de 170,64 cm., lo que representa un incremento de 7,17 cm., que corresponde a un crecimiento de 4.4%. En el

mismo período, las mujeres aumentaron su estatura de 150,78 a 158,65 cm.; este incremento de 7,86 cm es el 5,2% sobre la estatura inicial (43).

En Colombia los resultados del estudio realizado en la población escolarizada de Cali indicaron que estos individuos en su conjunto tuvieron una talla que aunque inferior a la población de referencia internacional fue superior a la encontrada en estudios previos y pareció ratificar la tendencia de crecimiento. La talla de los escolares de Cali por sexo y nivel socioeconómico fue mayor que la encontrada en un estudio en 1989, el Z score de talla por edad del estudio ( $-0.56 \pm 0.98$ ) fue superior al encontrado en 1988 lo que indicó un aumento de la estatura de los escolares de los niveles medio y bajo durante este período; el percentil 50 a los 9 años fue en 1988 de 1.28 metros en el grupo de menores ingresos y en el estudio fue de 1.33 metros, el Z score de talla fue más alto ( $-0.66$ ) a los 7 años que a los 19 años de edad ( $-0.90$ ) (17).

En el 2010 se realizó una nueva encuesta nutricional en Colombia, de acuerdo a lo reportado por la ENSIN (Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia) de 2010 el 13,2% de los niños colombianos menores de 5 años presentaron retraso en la talla o Desnutrición crónica ( $< -2$  desviaciones estándar) y de ellos el 3% se encontró en rango  $< -3$  desviaciones estándar, siendo más prevalente en los niños que en las niñas. El 9,0% de los niños y niñas de 5 a 9 años y el 10,7% de los jóvenes de 10 a 17 años presentaron retraso en talla, el retraso en talla severo fue de 1,2% y 1,5% respectivamente para estos grupos de edad. A nivel nacional el retraso en la talla de los niños menores de cinco años se redujo a la mitad en un período de 20 años (26,1% en 1990 a 13,2% en el 2010) (53).

La prevalencia de desnutrición crónica en el grupo de niños y niñas de 0 a 4 años se incrementó del 12 al 16% según los datos de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia del 2005 comparándolos con los patrones de crecimiento de la OMS. Para desnutrición aguda se observó un incremento del 1.3% al 1.9%, mientras que la prevalencia de la desnutrición global presentó una reducción del 7 al 5,5%. En el caso del sobrepeso se observó un incremento de la prevalencia al pasar del 3,1 al 3,9%, según la Encuesta Nacional de Situación Nutricional 2005 el exceso de peso es un problema de salud pública en la edad adulta (46% en población de 18 a 64 años), que se inicia desde temprana edad (10,3% en adolescentes de 10 a 17 años) (13).

Según la ENSIN (Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia) de 2010 se presentó a nivel nacional el 3,4% de los niños menores de 5 años con bajo peso para la edad o Desnutrición global y 0,6% con Desnutrición global severa, siendo más prevalente en niños. La prevalencia de Desnutrición aguda o bajo peso para la talla en niños menores de cinco años en Colombia fue de 0,9% (53).

En Colombia el 2,1% de los niños y jóvenes de 5 a 17 años presentaron delgadez con más prevalencia en los niños que las niñas. El grupo de 10 a 17 años presentó el doble de delgadez (2,6%) que el grupo de 5 a 9 años (1,3%) (53).

Para el indicador de Índice de masa corporal se encontró que el 5,2% de los niños y niñas menores de cinco años en Colombia se encontraban en obesidad, el 1,0% en el rango de > 3 desviaciones estándar y el 20,2% en sobrepeso, sin tener diferencias significativas por sexo. A nivel nacional el 17,5% de los niños y jóvenes de 5 a 17 años presentaron exceso de peso (>1 desviación estándar), 13,4% tenía sobrepeso y 4,1% obesidad (53).

## 5.1 DEFINICIONES

### *Estado Nutricional*

Es el resultado de la relación entre la ingesta de energía y nutrientes y el gasto dado por los requerimientos nutricionales para la edad, sexo, estado fisiológico y actividad física (13,44).

### *Antropometría*

Se refiere a la medición de las proporciones del cuerpo humano, en cuanto a tamaño y composición corporal (13,44).

### *Crecimiento*

Es el incremento progresivo de la masa corporal dado por la hiperplasia (aumento en el número) e hipertrofia celular (aumento en el volumen) (13,44).

### *Desviación estándar (DE)*

Medida que expresa la dispersión de una serie de valores o puntuaciones con relación a la media aritmética (13,44).

### ***Puntuación Z (Z score)***

Es la diferencia entre el valor individual y el valor medio de la población de referencia, para la misma edad o talla, dividido entre la desviación estándar de la población de referencia, es decir, identifica cuán lejos de la mediana (de la población de referencia) se encuentra el valor individual obtenido (13,44).

### ***Puntos de corte***

Son los puntos que permiten mejorar la capacidad para identificar la población que sufre o está en riesgo de padecer algún problema nutricional (13).

### ***Índice de Masa Corporal (IMC)***

Es una indicación de la relación entre el peso y la talla, se realiza mediante la división entre el peso en kilogramos y el cuadrado de la talla en metros (peso (kg)/talla (m<sup>2</sup>)) (13).

### ***Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad***

Es un indicador de crecimiento que relaciona el IMC con la edad (13).

### ***Longitud/talla para la edad***

Un indicador de crecimiento que relaciona la longitud o talla de un niño para la edad (13). (Ver anexo 1)

### ***Peso bajo para la edad***

También denominado desnutrición global, indica bajo peso para una edad específica, considerando un patrón de referencia. El indicador P/E se encuentra por debajo de - 2 desviaciones estándar, refleja desnutrición pasada y presente (13,44). (Ver anexo 1)

### ***Peso bajo para la talla***

También denominado desnutrición aguda, indica bajo peso con relación a la talla (P/T) sin tener en cuenta la edad. El indicador P/T se encuentra por debajo de - 2 desviaciones estándar (13, 44). (Ver anexo 1)

### *Peso muy bajo para la talla*

También denominado desnutrición aguda severa. El indicador (P/T) se encuentra por debajo de -3 desviaciones estándar (13). (Ver anexo 1)

### *Peso para la edad*

Un indicador de crecimiento que relaciona el peso con la edad (13). (Ver anexo 1)

### *Peso para la longitud/talla*

Un indicador de crecimiento que relaciona el peso con longitud para niños menores de 2 años o con talla para niños de 2 años de edad o mayores (13). (Ver anexo 1)

### *Indicador Antropométrico*

El indicador definido por la OMS es la valoración realizada entre la Desviación estándar + punto de corte + Índice (Peso/Edad, Talla/Edad, Índice de masa corporal/Edad, Peso/Talla).

En Colombia se define como la combinación de dos variables o parámetros, por ejemplo peso/talla; talla/edad, entre otros. Para la evaluación antropométrica de los niños y las niñas del grupo de 0 a 18 años se deben utilizar como mínimo, los siguientes indicadores diferenciados por sexo a nivel individual y poblacional (13):

GRUPO DE EDAD	INDICADORES A NIVEL INDIVIDUAL	INDICADORES A NIVEL POBLACIONAL
Niños y niñas menores de 2 años	Talla para la edad Peso para la edad* Peso para la talla Índice de masa corporal* Perímetro cefálico	Talla para la edad Peso para la edad Peso para la talla Índice de masa corporal
2 a 4 años	Talla para la edad Peso para la talla* Índice de masa corporal* Perímetro cefálico	Talla para la edad Peso para la edad Peso para la talla Índice de masa corporal
5 a 18 años	Talla para la edad Índice de masa corporal*	Talla para la edad Índice de masa corporal

- \*Indicador trazador sugerido para intervenciones a corto plazo para déficit o exceso de peso. <sup>(32)</sup>

### **Niños y niñas menores de dos años**

En el grupo de niños y niñas menores de dos años, se utilizan los siguientes indicadores antropométricos a nivel individual para determinar la evolución del crecimiento y parte del desarrollo de los niños y niñas (13): (Ver anexo 1)

- Peso para la edad
- Talla para la edad
- Peso para la talla
- Índice de masa corporal
- Perímetro cefálico, se aclara que para este estudio no se consideró la evaluación de este parámetro.

Según la Resolución 2121 de 2010 de la República de Colombia se define: “El indicador peso para la edad refleja la masa corporal en relación con la edad cronológica y está influido por la talla y peso del niño. Por el carácter compuesto de este indicador resulta compleja su interpretación debido a que tiene significados diferentes o valores de predicción distintos en las diversas edades. Es necesario tener en cuenta que la prevalencia de las deficiencias antropométricas cambia con la edad, por ejemplo, el indicador peso para la edad permite identificar en forma más temprana el bajo peso, aproximadamente a partir de los tres meses de edad. Por lo anterior, se sugiere utilizar el indicador P/E a nivel individual durante los dos primeros años de vida y a partir de ahí a nivel poblacional. El indicador P/T se debe utilizar tanto a nivel individual como poblacional ya que permite valorar el estado nutricional actual e identificar los efectos de una inadecuada alimentación o presencia de enfermedades infectocontagiosas en corto tiempo. El cálculo del IMC se recomienda únicamente si el indicador P/T está por encima de +1 desviación estándar, es decir, solo para detectar sobrepeso u obesidad. Se sugiere realizar un análisis cuidadoso cuando cualquiera de los dos indicadores refleje dicha condición teniendo en cuenta que los niños y niñas se encuentran en un período rápido de crecimiento y una restricción inadecuada en la dieta puede afectarlo” (13).

### **Niños y niñas de 2 a 4 años y 11 meses**

En el grupo de niños y niñas de dos a cuatro años y once meses se deben utilizar los indicadores tanto a nivel individual como poblacional (13, 44):

- Talla para la edad
- Peso para la talla
- Índice de masa corporal

La Resolución 2121 de 2010 de la República de Colombia define: “Al igual que en el grupo de niños y niñas menores de dos años, se incluye el IMC, dado que es sensible para diagnosticar exceso de peso; por lo tanto se sugiere calcular el IMC/Edad sólo si el indicador peso para la talla está por encima de + 1 Desviación Estándar. El uso de peso para la edad en este grupo solo se indica para análisis poblacional, pues en un país como Colombia, con baja prevalencia de desnutrición aguda según la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (1,3% en niños menores de cinco años); el peso para la edad y la talla para la edad proporcionan información similar, pues ambos reflejan la situación nutricional y de salud a largo plazo del individuo o la población”(13). (Ver anexo 1)

#### **Niños, niñas y adolescentes de 5 a 18 años**

En el grupo de niños, niñas y adolescentes de cinco a dieciocho años se deben utilizar los indicadores, tanto a nivel individual como poblacional (13): (Ver anexo 1)

- Talla para la edad
- Índice de masa corporal

#### ***Desnutrición***

Para clasificar el estado nutricional de niños y niñas en diferentes grupos de edad de acuerdo a medidas antropométricas, se utilizan las tablas que siguen a continuación (13,44). (Ver anexo 1)

#### ***Obesidad***

Peso para la longitud/talla o IMC para la edad por encima de la línea de puntuación Z 2 (13). (Ver anexo 1)

#### ***Retraso en talla***

También denominado talla baja para la edad o retraso en talla. Déficit en la talla con relación a la edad (T/E). El indicador T/E se encuentra por debajo de – 2 desviaciones estándar (13). (Ver anexo 1)

**Sobrepeso**

Peso excesivo para la longitud/talla de un individuo, peso para la longitud/talla o IMC para la edad por encima de la línea de puntuación Z 1 y por debajo o igual de la línea de puntuación Z 2 (13). (Ver anexo 1)

**Talla Baja**

Niños que se encuentran por debajo de las variaciones estaturales admitidas como normales, se encuentran por debajo del percentil 3 de los estándares para la altura y sexo, o -2 desviaciones estándar de la media de la población de referencia, sin que de ningún modo implique anomalía y por tanto sean subsidiarios de tratamiento (45). (Ver anexo 1)

**5.2 LINEAMIENTOS DEL BANCO ARQUIDIOCESANO DE ALIMENTOS**

Para facilitar el análisis de los datos se enumeró las Fundaciones adscritas al Banco Arquidiocesano de Alimentos de la siguiente forma:

NO. DE REGISTRO	FUNDACION
1	JARDIN INFANTIL MADRE CLARA FEY
2	FUNDACION AMIGOS DE JESUS Y MARIA
3	HOGAR INTEGRAL CDI CANADA
4	HOGAR INFANTIL LA RONDA DEL CARACOLITO
5	ASOCIACION DE PADRES DE LA FAMILIA DE HOGAR INFANTIL COMPARTIR
6	FUNDACION CONSTRUYENDO FORTALEZAS
7	CORPORACION PARA LA PROMOCION COMUNITARIA Y DESARROLLO CREAR JUGANDO
8	HOGAR DE CRISTO MAESTRO
9	ASOCIACION GRUPO DE APOYO A LA MUJER EN ORGANIZACIÓN GAMO
10	HOGAR INFANTIL LEON XIII
11	NUTRINFANTIL
12	FUNDACION SOCIAL OASIS
13	FUNDACION PERSONITAS DE UNIR
14	FUNDACION INTEGRACION SOCIAL Y DESARROLLO COMUNITARIO FISDECO
15	CORPORACION SAN ISIDRO
16	CASA HOGAR SAN MARTIN DE PORRES
17	FUNDACION SERVIAMOR

La labor del Banco Arquidiocesano de alimentos se encuentra bajo unos lineamientos que cuentan con los siguientes componentes:

- El componente de Nutrición Integral está dado por el Programa Juégatela por la Nutrición Integral de los niños y las niñas, el está encaminado a mejorar la calidad de vida y en especial la realidad nutricional de la población infantil vulnerable entre los 0 y 18 años, con atención especial a los niños y niñas entre 0 y 6 años, que viven en situaciones de inseguridad alimentaria, para brindarles atención integral que cumpla con los cinco componentes diseñados para lograr un mayor impacto en el estado nutricional de los beneficiarios. Las Instituciones deben cumplir con siguientes requisitos:
  - ✓ Brindar atención integral a niños y niñas que se encuentren en las zonas vulnerables de Bogotá y los municipios cercanos.
  - ✓ Estar vinculada con la Fundación Banco Arquidiocesano de Alimentos por lo menos un año y debe presentar una atención integral y oportuna con su población atendida.
  - ✓ La institución deberá presentar un proyecto en alimentación y nutrición, dirigido a la población beneficiaria, con impacto hacia su entorno familiar/comunitario.
- En el componente alimentario se brinda los alimentos necesarios a las Instituciones que hacen parte del Programa que permitan el cumplimiento del 53% Valor Calórico Total de acuerdo con las recomendaciones nutricionales diarias y lograr así disminuir el riesgo de desnutrición. Las instituciones deben describir en las ayudas de memoria el comportamiento de los niños respecto a los momentos de la alimentación, desarrollo motor, aceptabilidad de la minuta y asistencia diaria
- El componente educativo consiste en realizar talleres a los niños y manipuladores vinculados dentro del Programa encaminados a fortalecer los hábitos alimentarios adecuados, promoción de hábitos higiénicos, estilos de vida saludables y buenas prácticas de manufactura que permitan la adecuada utilización de la alimentación ofrecida. Actividades en educación y nutrición, actividades en higiene personal, actividades en manipulación de alimentos, describir ampliamente logros y dificultades.
- En el componente de prevención y promoción se desarrolla acciones preventivas y de salud con los niños y niñas beneficiarios del Programa buscando la prevención de las enfermedades prevalentes de la infancia y mostrando estrategias de promoción de la salud y el autocuidado. Promoción jornadas de salud, vacunación, etc., servicios médicos al día y aseguramiento en salud, desparasitación y suplementación, contactos centros de salud, hospitales, etc.
- En el componente de seguimiento y vigilancia nutricional se diligencia trimestralmente los formatos de peso y talla de los niños y niñas beneficiarios del Programa permitiendo

identificar su estado nutricional realizando las intervenciones necesarias para contribuir al mejoramiento de su crecimiento y desarrollo.

- En el componente comunitario se realiza talleres a padres de familia, acudientes y/o tutores de los beneficiarios encaminados a fortalecer el buen trato, el manejo adecuado de hábitos alimentarios y prevención de enfermedades, mostrando el impacto a la comunidad y dando a conocer los beneficios recibidos a través del programa. Fortalecer las relaciones con los padres responsables de los beneficiarios, actividades en la comunidad.

Las tomas de las medidas se realizaron durante los años 2009 y 2010:

- LINEA BASE: Semana 11 al 13 de febrero, semana 16 al 20 de febrero, semana 23 al 27 de febrero
- TOMA 1: Semana mayo 11 al 15
- TOMA 2: Semana agosto 24 al 28
- TOMA 3: Semana noviembre 2 al 6

Para el presente estudio se observaron los fenómenos dinámicos entre las tres tomas pero para el cumplimiento de los objetivos se decidió tomar exclusivamente la primera y última medición debido a que no todos tenían tres tomas.

Para el cumplimiento de estos puntos el Banco Arquidiocesano de Alimentos en coordinación con el área de Nutrición que hace parte de esta entidad tiene estandarizadas las minutas y protocolos para el manejo dietario y las valoraciones de cada uno de los individuos que asisten a las Instituciones beneficiarias.

### **5.3 ÁREA GEOGRÁFICA**

En la Ciudad de Bogotá, en las Instituciones vinculadas con el Banco Arquidiocesano de Alimentos; Bogotá Distrito Capital (D. C.), es la ciudad capital de la República de Colombia y del departamento de Cundinamarca, está organizada como Distrito Capital unitario y descentralizado.(49)

#### **División administrativa**

El Distrito Capital se subdivide en 20 localidades y en estas se agrupan más de 1.200 barrios que hay en el casco urbano de Bogotá. Las localidades son: Usaquén, Chapinero, Santa Fe, San

Cristóbal, Usme, Tunjuelito, Bosa, Kennedy, Fontibón, Engativá, Suba, Barrios Unidos, Teusaquillo, Los Mártires, Antonio Nariño, Puente Aranda, La Candelaria, Rafael Uribe Uribe, Ciudad Bolívar y Sumapaz.(50)

Está ubicada en el centro de Colombia, en la zona conocida como la Sabana de Bogotá que, a su vez está ubicada en la Cordillera Oriental, ramal de la Cordillera de los Andes, a una altitud de unos 2630 msnm y en sus puntos más altos hasta 4050 msnm. Tiene un área total de 1776 km<sup>2</sup> y un área urbana de 307 km<sup>2</sup>.(49) Alcanza a ocupar más de 33 km de sur a norte, y 16 km de oriente a occidente.(50)

### **Demografía**

Bogotá es la ciudad más poblada de Colombia y una de las más pobladas en América Latina. Según los datos del censo realizado en 2005, Bogotá posee una población de 6.776.009 habitantes, mientras que su área metropolitana tiene 7.881.156 personas, con una densidad poblacional de aprox. 3.912 habitantes por kilómetro cuadrado. Solo 15.810 habitantes se ubican en la zona rural del Distrito Capital. El 47,5% de la población son hombres y el 52,5% mujeres (50).

Los servicios públicos tienen una alta cobertura, ya que un 99,5% de las viviendas cuenta con servicio de energía eléctrica, mientras que un 98,7% tiene servicio de acueducto y un 87,9% de comunicación telefónica. No obstante, según la *misión para el diseño de una estrategia para la reducción de la pobreza y la desigualdad*, en el 2005 la ciudad presentaba un 28,5% de pobres (personas que viven con menos de US\$2,0 al día) (50).

En Bogotá, al igual que en todo el resto del país, el proceso de urbanización acelerado no se debe exclusivamente a la industrialización, ya que existen unas complejas razones políticas y sociales como la pobreza y la violencia, las cuales han motivado la migración del campo a la ciudad a lo largo del siglo XX, determinando un crecimiento exponencial de la población en las zonas urbanas y el establecimiento de *cinturones de miseria* en sus alrededores(50). Un ejemplo, es el número de desplazados que han llegado a Bogotá, según la Consultoría para los Derechos Humanos, Codhes, en el periodo 1999-2005 llegaron a Bogotá más de 260.000 personas como resultado de desplazamientos, aproximadamente el 3,8% del total de la población de Bogotá. Las localidades

donde se concentran la mayoría de la población desplazada son: Ciudad Bolívar, Kennedy, Bosa y Usme (50).

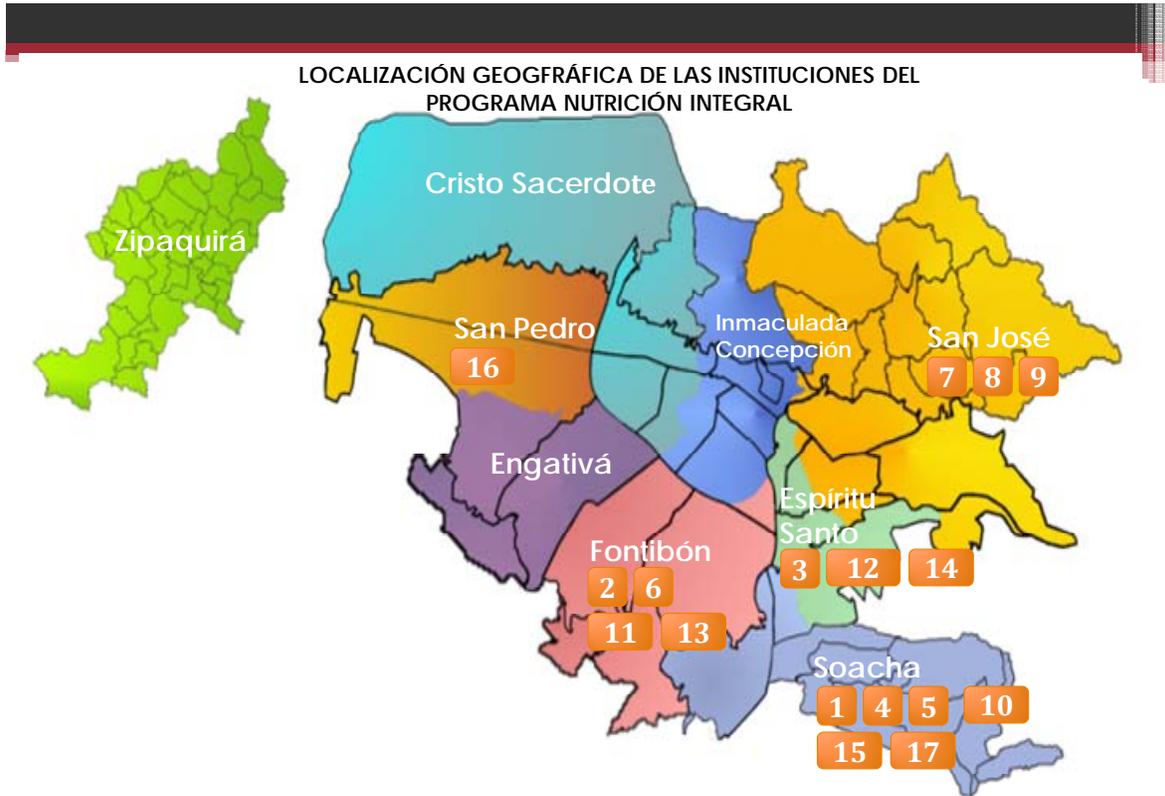
Las Instituciones adscritas al Banco Arquidiocesano de Alimentos se encuentran ubicadas en diferentes áreas que están distribuidas por redes:

- **Red San José:** Comprende la calle 1a y las localidades de los Cerros orientales hasta la Avenida Caracas y todos los municipios del sur oriente de Cundinamarca (Ubaque, Choachí, Fomeque, Fosca, Cáqueza, Gutiérrez, Quetame, Guayabetal, Une, Chipaque)
- **Red Espíritu Santo:** Comprende la localidad de Ciudad Bolívar y las localidades del Sur Occidente de la ciudad desde la Avenida Caracas.
- **Red Inmaculada Concepción:** Comprende desde la calle 53 hasta la calle 1a, los cerros orientales hasta la Avenida 68
- **Red San Pedro:** Comprende las afueras del norte de Bogotá hasta la calle 100, los cerros orientales, la Avenida Boyacá, los cerros de la Conejera y el municipio de Guaymaral.
- **Red Fontibón:** Comprende las localidades de Kennedy, Fontibón y Municipios del Sur-Occidente de la ciudad.
- **Red Cristo Sacerdote:** Comprende desde la calle 100 hasta la calle 53, los Cerros Orientales hasta la Avenida 68 y el Municipio de la Calera
- **Red Soacha:** Comprende las localidades del Sur de Bogotá, Municipio de Soacha y el Municipio de Sibaté
- **Red Engativá:** Comprende los barrios de la localidad de Suba y el municipio de Cota.
- **Red Zipaquirá:** Comprende los municipios del Norte de Cundinamarca

No.	FUNDACION	ESTRATO SOCIOECONOMICO	DIRECCION	RED
1	JARDIN INFANTIL MADRE CLARA FEY	3	Manzana 50 Lote 16 al 21 El Oasis Cazuca	Soacha
2	FUNDACION AMIGOS DE JESUS Y MARIA	2	Cra. 81 B No. 15A-30	Fontibón
3	HOGAR INTEGRAL CDI CANADA	1	Calle 40 E No. 42-16	Espíritu Santo
4	HOGAR INFANTIL LA RONDA DEL CARACOLITO	1	Cra 6 N° 12 - 28 Soacha	Soacha
5	ASOCIACION DE PADRES DE LA FAMILIA DE HOGAR INFANTIL COMPARTIR	2	Transv. 17 N° 5c - 16 sur Interior 2 Compartir Soacha	Soacha
6	FUNDACION CONSTRUYENDO FORTALEZAS	1	Cra 98d N° 55 - 34 sur	Fontibón
7	CORPORACION PARA LA PROMOCION	2	Cr 1 N° 48x - 52/56 sur	San José

TESIS DE GRADO

	COMUNITARIA Y DESARROLLO CREAR JUGANDO			
8	HOGAR DE CRISTO MAESTRO	2	Cra 8 este N° 9 - 49 sur Barrio Vitelma	San José
9	ASOCIACION GRUPO DE APOYO A LA MUJER EN ORGANIZACIÓN GAMO	3	Calle 8 sur N° 9 - 26	San José
10	HOGAR INFANTIL LEON XIII	2	Calle 5 N° 8 -98 Barrio León XIII	Soacha
11	NUTRINFANTIL	0	Cll 10 No. 22B-70 Santa Teresita (Funza)	Fontibón
12	FUNDACION SOCIAL OASIS	1	Cra. 27 K No. 71 i - 28 Sur	Espíritu Santo
13	FUNDACION PERSONITAS DE UNIR	2	Diag. 34 N° 90d-79 Sur	Fontibón
14	FUNDACION INTEGRACION SOCIAL Y DESARROLLO COMUNITARIO FISDECO	2	CLL 69C N.17F-10 SUR	Espíritu Santo
15	CORPORACION SAN ISIDRO	2	Calle 72 B Sur N. 89 a - 01 Villas del Progreso Conjunto San Bernardino Etapa II	Soacha
16	CASA HOGAR SAN MARTIN DE PORRES	2	Cra 21 N° 196a - 12	San Pedro
17	FUNDACION SERVIAMOR	2	Diag. 73 D No. 79A-49	Soacha



FUENTE: FUNDACIÓN BANCO ARQUIDIOCESANO DE ALIMENTOS - 2009

## 6. METODOLOGIA

### 6.1 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se contó con una población total de 2.458 personas quienes estuvieron inscritos en las Instituciones beneficiarias de la Fundación Banco Arquidiocesano de Alimentos; todos cumplieron con los criterios de inclusión, con edades comprendidas entre los 3 meses y 17 años de edad, y tuvieron la aprobación de la participación en el estudio por parte de sus padres o representantes legales mediante autorización en consentimiento informado que reposan en las Fundaciones.

### 6.2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se realizó la búsqueda de información en las bases de datos de Medline (PubMed), Scielo, Lilacs, Google Académico, eMedicine. Se utilizó para la búsqueda en Medline los términos: *Nutrition (MeSH)*, *Nutrition Transition*, *Nutritional Status (MeSH)*, *Nutrition Assessment (MeSH)* y las combinaciones mediante conector "AND". En Scielo se empleo los términos descriptores *Transición*, *Nutricional*, *Transición Nutricional*, *Estado Nutricional*. En Lilacs se usó método similar, se usó los términos *Transición*, *Nutricional*, *Transición Nutricional*, *Estado Nutricional*, *Encuestas Nutricionales*, *Baja talla*, *sobrepeso y obesidad* y combinaciones mediante "AND" y "OR" cuando correspondió.

### 6.3 DISEÑO DEL PROYECTO

Estudio descriptivo longitudinal retrospectivo, no controlado.

### 6.4 VARIABLES

La fuente de datos para la obtención de las variables se realizó mediante registros rutinarios.

- Básicas
  - Peso: Medida en kilogramos; Cuantitativa, continua, de persona
  - Talla: Medida en centímetros; Cuantitativa, contínua, de persona
  - Edad: Descrita en meses; Cuantitativa, continua, de persona
  - Sexo: Género femenino o masculino; Cualitativa, de persona, dicotómica
  - Fecha de nacimiento: Descrito en día-mes-año; Cuantitativa, discreta, de tiempo
  - Fecha de la toma de medidas: Descrito en día-mes-año de la realización de las mediciones antropométricas; Cuantitativa, discreta, de tiempo
- Índices
  - Peso/Edad: Relación del peso descrito en kilogramos y la edad descrita en años para el día de la medición

- Talla/Edad: Relación de la talla descrita en centímetros y la edad descrita en años para el día de la medición
- Peso/Talla: Relación del peso descrito en kilogramos y la talla descrita en centímetros
- Índice de Masa Corporal: Se realiza mediante la división entre el peso en kilogramos y el cuadrado de la talla en metros; Cuantitativa, continua, de persona

$$\frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla (m}^2\text{)}}$$

- Indicadores
  - Para el análisis del estado nutricional de los niños se utilizaron los puntos de corte antes mencionados según los índices utilizados para los patrones de referencia de la OMS 2006 y 2007.
- Variables Sociodemográficas
  - Estrato socioeconómico según el lugar de la fundación donde asiste el niño de acuerdo a lo registrado en los recibos de servicios públicos

## 6.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Niños entre los 3 meses y 17 años de edad inscritos en las Instituciones beneficiarias de la Fundación Banco Arquidiocesano de Alimentos
- Niños que tuvieron aprobación de participación en el estudio mediante autorización en consentimiento informado y en asentimiento informado
- Niños con valoración antropométrica para diagnóstico nutricional inicial
- Niños que tuvieron línea base y línea final en sus mediciones antropométricas.

## 6.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Niños que presenten procesos patológicos concomitantes que conlleven a incremento del gasto metabólico
- Niños que reciban tratamientos farmacológicos de acción central tales como antipsicóticos, antidepresivos, esteroides.
- Niños que presenten variantes anormales o patológicas de talla baja

### 6.7 PROCESO DE RECOLECCION

Durante los años 2009 y 2010 se le realizaron entre 1 y 8 mediciones a cada uno de ellos, sólo se presentó una exclusión debido a que el menor cursaba con un trastorno endocrinológico en estudio lo cual le generó una variante anormal de talla baja; ninguno de los individuos consumía medicamentos mencionados en los criterios de exclusión.

Para la obtención de los datos se obtuvo de cada Fundación la “*Ficha Social*” donde se encontraba el registro de cada miembro, con los datos de identificación que consistían en una codificación propia de cada Institución, nombre, apellido, documento de identificación, género, lugar de nacimiento, fecha de nacimiento, dirección y teléfono del hogar; esta ficha también tenía el registro de la evaluación de salud donde se incluían los datos de edad, talla, peso, vinculación a salud, vacunación, certificados médicos; adicionalmente precisaban el año de escolaridad donde se mencionaba el grado escolar, jornada de asistencia, nombre del colegio y la composición familiar con inclusión de los datos del nombre, parentesco, fecha de nacimiento, género, nivel educativo, estado civil, ocupación e ingresos del acudiente; se incluía también el registro de la fecha de ingreso y retiro de la persona. También se obtuvo la información de múltiples tablas que incluían el registro del código de identificación dado por cada institución o por la persona quien realizaba la digitación de los datos, los nombres y apellidos, la fecha de nacimiento, la fecha de evaluación, el peso, la talla, el índice de masa corporal y el diagnóstico

Las tomas de las medidas antropométricas fueron realizadas por la Nutricionista del Banco Arquidiocesano de Alimentos tomándose la línea de base durante el mes de febrero, las siguientes tomas en los meses de mayo, agosto y noviembre de 2009 y 2010. Los datos obtenidos de las valoraciones fueron digitados por personal de prácticas de la Fundación Banco Arquidiocesano de Alimentos; posteriormente se recibió la información realizándose la organización, verificación y eliminación de datos duplicados creándose una base de datos general en una tabla Excel. En ella se determinó la información correspondiente de codificación de cada Fundación, número del individuo, identificación número 1 de la fuente primaria, identificación número 2 creada en el momento de la organización de los datos, nombre, apellido, estrato socioeconómico de la Fundación, fecha de nacimiento, fecha de valoración, género, edad, peso y talla, donde se realizó la revisión de cada uno de los datos del individuo para disminuir la

posibilidad de sesgos en la información por la posibilidad de errores en la digitación de la fuente primaria.

Estos datos fueron corridos en el software STATA, Anthro y Anthro plus de la OMS (13) obteniéndose el índice de masa corporal y el valor de las desviaciones estándar para la realización posterior del diagnóstico nutricional por medio de los indicadores Peso/Edad, Talla/Edad, IMC (Índice de masa corporal)/E y Peso/Talla.

De acuerdo al análisis realizado por las diferentes instituciones y grupo de expertos se recomendó la adopción en Colombia de los patrones de crecimiento propuestos por la Organización Mundial de la Salud, OMS, teniendo en cuenta sus cualidades metodológicas y conceptuales. Por lo tanto para este estudio se adoptaron los patrones de crecimiento publicados en el 2006 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para los niños y niñas de 0 a 5 años; y los publicados en el año 2007 para los niños, niñas y adolescentes de 5 a 18 años que a su vez fueron adoptados como oficiales en Colombia en el año 2010 (13,53).

**Criterio de aproximación de la edad**

Teniendo en cuenta que las gráficas permiten leer la edad en meses cumplidos, los valores intermedios se aproximaron, como lo muestra al siguiente cuadro (13):

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

**Criterio para realización del diagnóstico**

Para la realización de los diagnósticos se tuvieron en cuenta los diferentes índices de acuerdo a la edades, para los menores de 2 años se manejaron los índices Talla/edad, Peso/edad, Peso/talla, Índice de masa corporal/edad.

Para los menores entre los 2 y 4 años 11 meses de edad se tuvieron en cuenta los indicadores Talla/Edad, Peso/talla, Índice de masa corporal/edad.

Para los mayores de 5 años los indicadores valorados fueron Talla/edad, Índice de masa corporal/edad.

Se aclara que para el índice de Peso/edad solo se tomaron los datos de los individuos menores de 5 años de edad, cumpliendo el criterio que para cuando la medida del indicador Peso/Edad está por encima de + 1 Desviación estándar, se complementa la clasificación nutricional con los otros indicadores. El cálculo del índice de masa corporal se usó cuando el indicador Peso/talla estuvo por encima de + 1 Desviación estándar en los menores de 5 años de edad (19).

Para la realización de los respectivos diagnósticos se usaron las desviaciones estándar las cuales se obtienen a partir de la media. Una desviación estándar (DE) agrupa a 68,26% de la población estudiada y corresponde a los centiles 15,87 y 83,13; dos DE agrupan al 95,44% de la muestra y corresponden a los centiles 2,28 y 97,72; y tres DE agrupan al 99,74% de la población y corresponde a los centiles 0,13 y 99,87; no se usaron los percentiles ya que estos corresponden a una escala no lineal que se alarga en las colas de la distribución, por lo que, desde un punto de vista estadístico, es más apropiado hablar de DE o de puntaje Z; esta es la razón por lo que para el estudio las medidas clasificatorias fueron con base en las desviaciones estándar (21).

### **Creación de tablas**

Después de la organización de los datos y el ingreso de los diagnósticos de acuerdo a los hallazgos antropométricos, se generaron tablas dinámicas de Excel obteniéndose los resultados de cada uno de los índices, se generaron las respectivas tablas de acuerdo a cada índice; para el diagnóstico definitivo se realizó el análisis de los diagnósticos por los índices Talla/Edad, Peso/Talla e IMC (índice de masa corporal)/Edad de acuerdo a las normas estipuladas en la Resolución 2121 de 2010 de la República de Colombia; realizándose los respectivos cruces de información con los índices mencionados.

Se realizó el análisis de las características generales de la población en cuanto a número de individuos, personas con una sola medición, número de registros por Fundación, promedio de edad en primera evaluación, género. Luego se observó el estado nutricional de cada uno de los participantes realizándose el diagnóstico según los índices antropométricos antes mencionados.

Posteriormente se realiza la valoración de los individuos en quienes se presentó en algún momento del estudio la presencia concomitante de Talla baja y Obesidad realizándose el análisis por grupos de edad, género, estrato socioeconómico y Fundación. Para el análisis de la asociación Baja talla y obesidad se realizó la escogencia de los datos para el análisis de acuerdo a como se explica en los siguientes diagramas de flujo para el análisis final de la información, (Diagramas 1, 2 y 3), con generación posterior de las tablas y gráficas respectivas presentadas en los resultados de este estudio.

Luego se evaluó el fenómeno poblacional de Transición nutricional con la primera y última toma según los diferentes índices de Peso/Edad, Talla/Edad, Índice de masa corporal/Edad y Peso/Talla.

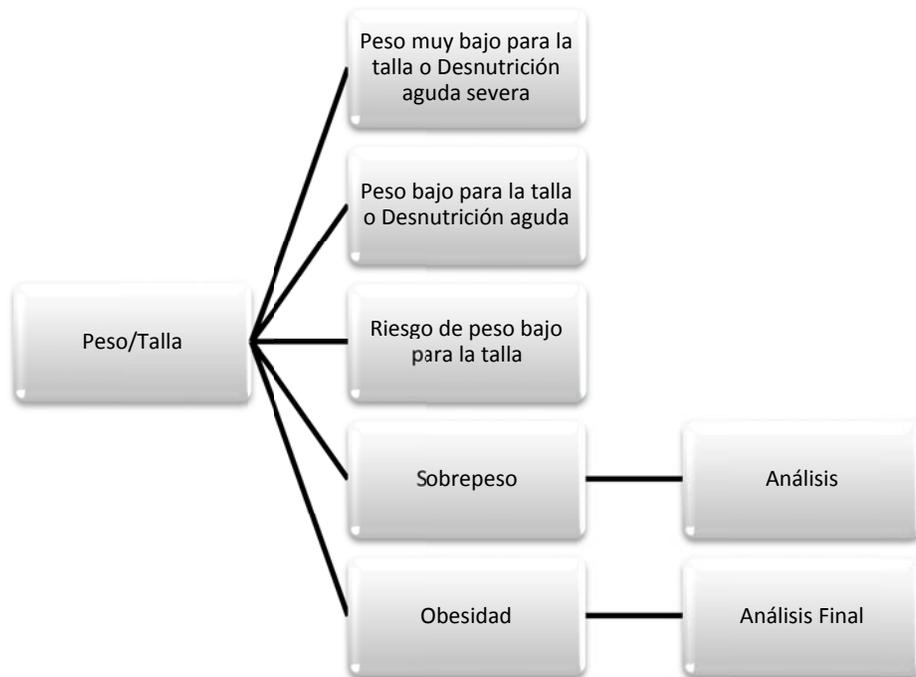


Diagrama 1



Diagrama 2



Diagrama 3

### 6.8 MEDICION Y EQUIPOS

Los procedimientos para la toma de medidas se basaron en el Protocolo de trabajo del Area de Nutrición del Banco Arquidiocesano de Alimentos (BAA) como se describe a continuación. Las mediciones son todas efectuadas por la misma persona nutricionista clínica, quien se ha capacitado y estandarizado en su proceso de formación, para realizar los procedimientos de forma sistemática, precisa y exacta, procurando controlar así hasta donde sea posible los sesgos de medición. Cada ciclo de mediciones en cada una de las fundaciones participantes, no contempla un nuevo proceso de estandarización por parte de esta persona que toma las medidas. (Ver anexo 4)

### 7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

		2009				2010								2011								2012													
		Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	
FASE 1. CONCEPCION	Revisión de la literatura	■	■	■	■																														
	Concepción de la idea preliminar					■	■	■	■	■																									
	Planteamiento de la pregunta y los objetivos construcción del marco teórico o Selección									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■															



				Aldana
<b>TOTAL</b>		<b>\$36'200.000</b>		

## 9 CONSIDERACIONES ETICAS Y DISPOSICIONES LEGALES VIGENTES

La investigación se considera de riesgo mínimo de acuerdo a la norma establecida en la resolución 8430 de 1993 artículo 11 numeral “b”; este estudio cumple con las pautas internacionales éticas para la Investigación Biomédica en sujetos humanos.

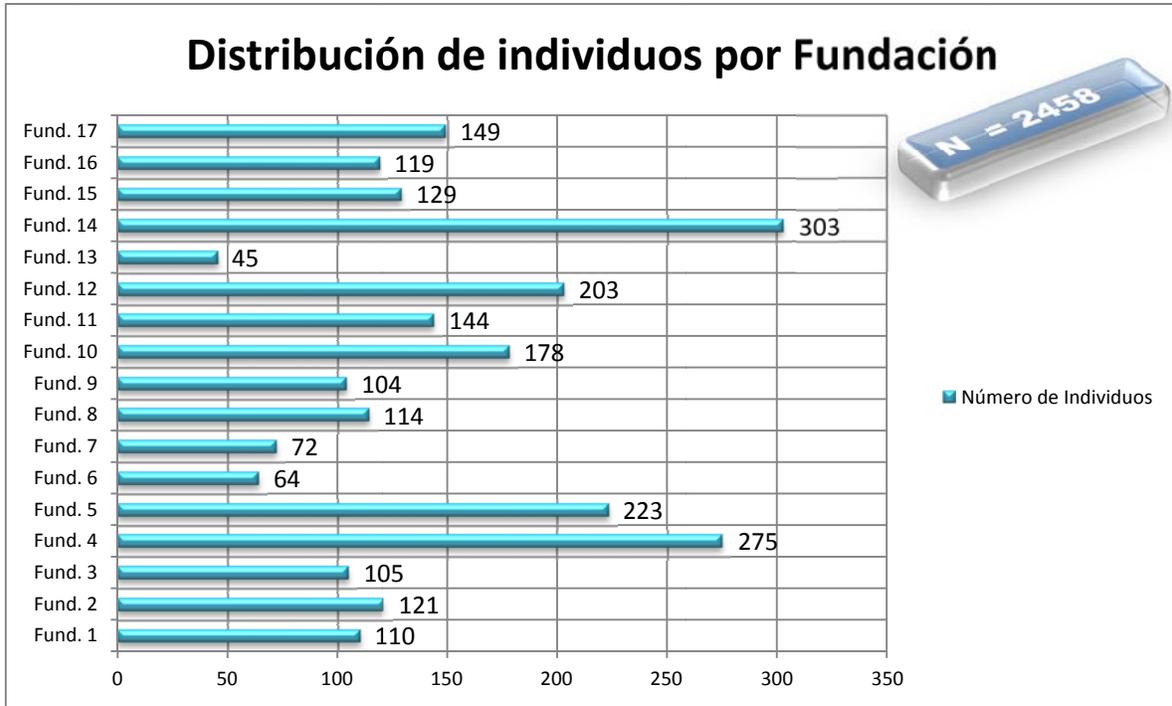
Se obtuvo además consentimiento informado por escrito de los padres de los niños que participaron en el estudio, de acuerdo a las normas dadas en la resolución 8430 de 1993 artículo 6 numeral “e” del Ministerio de Salud de la República de Colombia. (51) (Ver anexo 2)

Adicionalmente las instituciones han suscrito el convenio correspondiente de colaboración con la Fundación Banco Arquidiocesano de Alimentos donde corroboran la voluntad de participar en el Programa integral de alimentación y nutrición del Banco. La integralidad del programa contempla la orientación y apoyo a las instituciones sobre la intervención, educación y canalización de los sujetos con hallazgos alterados, hacia servicios que complementen la atención requerida.

## 10 RESULTADOS

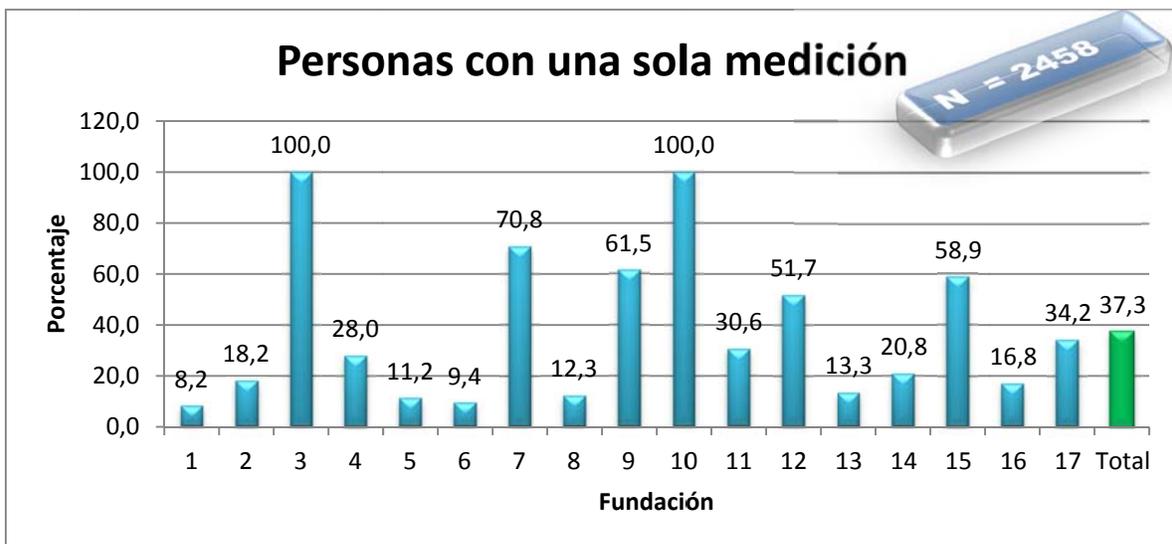
El número total de personas analizadas fueron 2458 quienes asistieron a las Instituciones Beneficiarias del Banco Arquidiocesano de Alimentos.

En la siguiente gráfica se muestra la distribución por cada una de las fundaciones, donde la mayor cantidad de personas se presentó en la *Fundación Integración Social y Desarrollo Comunitario Fisdeco* con un total de 303 individuos (12,3%); la Fundación con el menor número de integrantes fue la Fundación Personitas de Unir con 45 miembros (1,8%). (Gráfica 1)



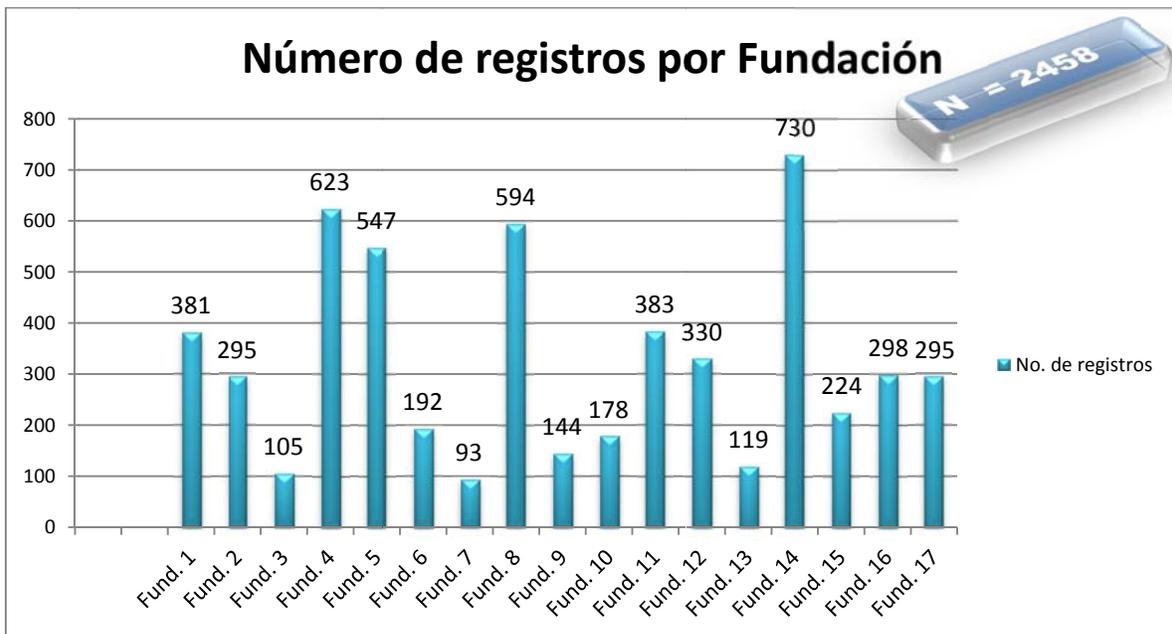
Gráfica 1

De la totalidad de personas evaluadas 916 (37,3%) tuvieron una sola medición, esto se presentó por el retiro de la persona o de la Institución del programa; ellos se incluyeron para la valoración en el diagnóstico nutricional pero no para el de análisis de Transición nutricional (Gráfica 2); los individuos que tuvieron dos o más tomas de medidas antropométricas fueron 1542 (62,7%).



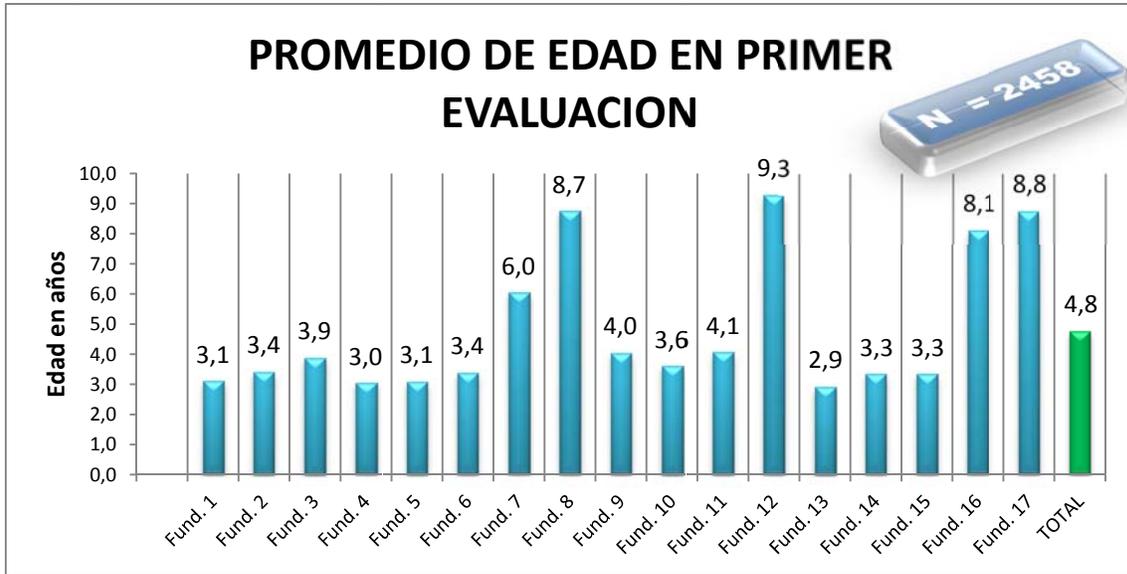
Gráfica 2

Posterior a la organización, verificación y eliminación de datos duplicados, se obtuvo un total de 5531 registros, siendo la *Fundación Integración Social y Desarrollo Comunitario Fisdeco* la del más alto número de valoraciones con un total de 730 evaluaciones realizadas por la nutricionista, la Fundación con el menor número de registros fue *la Corporación para La Promoción Comunitaria y Desarrollo Crear Jugando* con un total de 93 valoraciones; las diferencias entre la cantidad de registros en cada Fundación se debió a las diferentes fechas en el momento de su ingreso y salida como parte de las Instituciones Beneficiarias adscritas al Banco Arquidiocesano de Alimentos. (Gráfica 3)



Gráfica 3

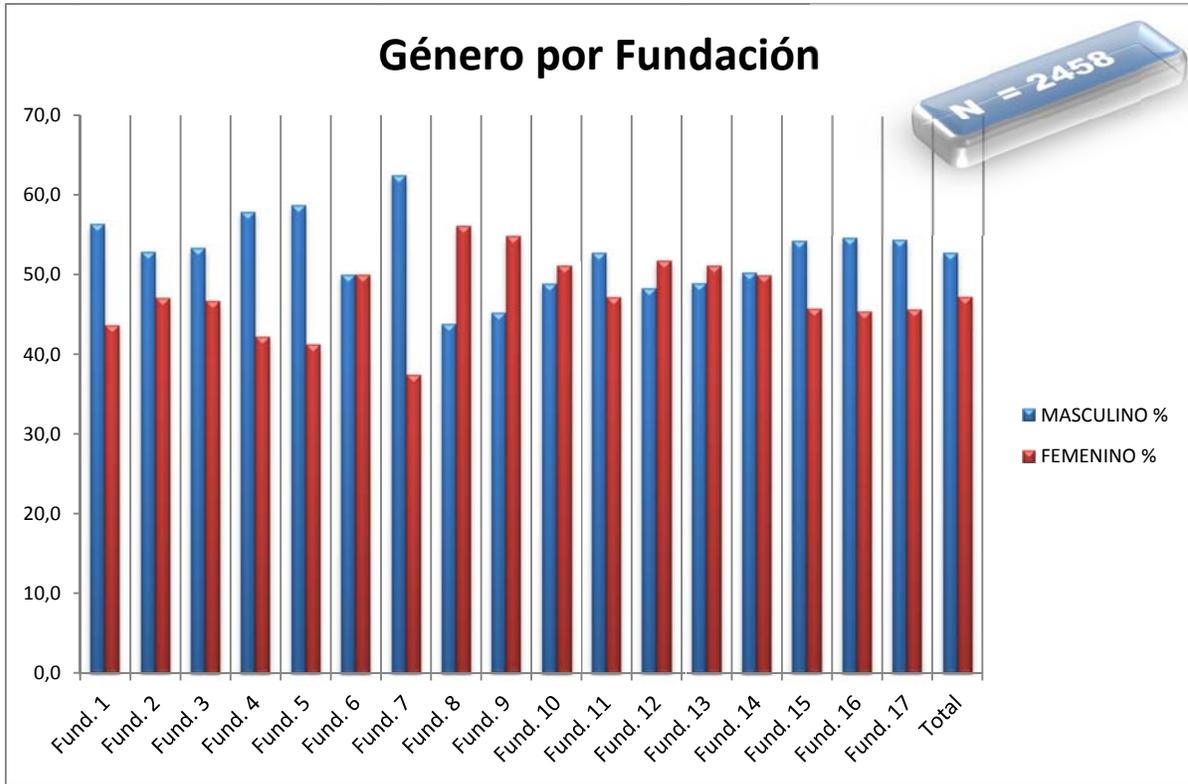
El promedio de edad de la primera evaluación fue de 4,8 años edad; las Fundaciones que no tuvieron niños y niñas menores de 2 años fueron *el Hogar Integral CDI Canadá, la Corporación para la Promoción Comunitaria y Desarrollo Crear Jugando, el Hogar de Cristo Maestro, la Asociación Grupo de Apoyo a la mujer en Organización GAMO, la Fundación Social Oasis y la Fundación Serviamor*. (Gráfica 4)



Gráfica 4

La diferencia por género se presenta en la siguiente tabla, se obtuvo un promedio total por género de acuerdo a cada Fundación del 52,8% de niños (1297 personas) y 47,2% de niñas (1161 personas).

NUMERO	FUNDACION	MASCULINO	FEMENINO
		%	%
Fund. 1	JARDIN INFANTIL MADRE CLARA FEY	56,4	43,6
Fund. 2	FUNDACION AMIGOS DE JESUS Y MARIA	52,9	47,1
Fund. 3	HOGAR INTEGRAL CDI CANADA	53,3	46,7
Fund. 4	HOGAR INFANTIL LA RONDA DEL CARACOLITO	57,8	42,2
Fund. 5	ASOCIACION DE PADRES DE LA FAMILIA DE HOGAR INFANTIL COMPARTIR	58,7	41,3
Fund. 6	FUNDACION CONSTRUYENDO FORTALEZAS	50,0	50,0
Fund. 7	CORPORACION PARA LA PROMOCION COMUNITARIA Y DESARROLLO CREAR JUGANDO	62,5	37,5
Fund. 8	HOGAR DE CRISTO MAESTRO	43,9	56,1
Fund. 9	ASOCIACION GRUPO DE APOYO A LA MUJER EN ORGANIZACIÓN GAMO	45,2	54,8
Fund. 10	HOGAR INFANTIL LEON XIII	48,9	51,1
Fund. 11	NUTRINFANTIL	52,8	47,2
Fund. 12	FUNDACION SOCIAL OASIS	48,3	51,7
Fund. 13	FUNDACION PERSONITAS DE UNIR	48,9	51,1
Fund. 14	FUNDACION INTEGRACION SOCIAL Y DESARROLLO COMUNITARIO FISDECO	50,2	49,8
Fund. 15	CORPORACION SAN ISIDRO	54,3	45,7
Fund. 16	CASA HOGAR SAN MARTIN DE PORRES	54,6	45,4
Fund. 17	FUNDACION SERVIAMOR	54,4	45,6
<b>TOTAL</b>		<b>52,8</b>	<b>47,2</b>



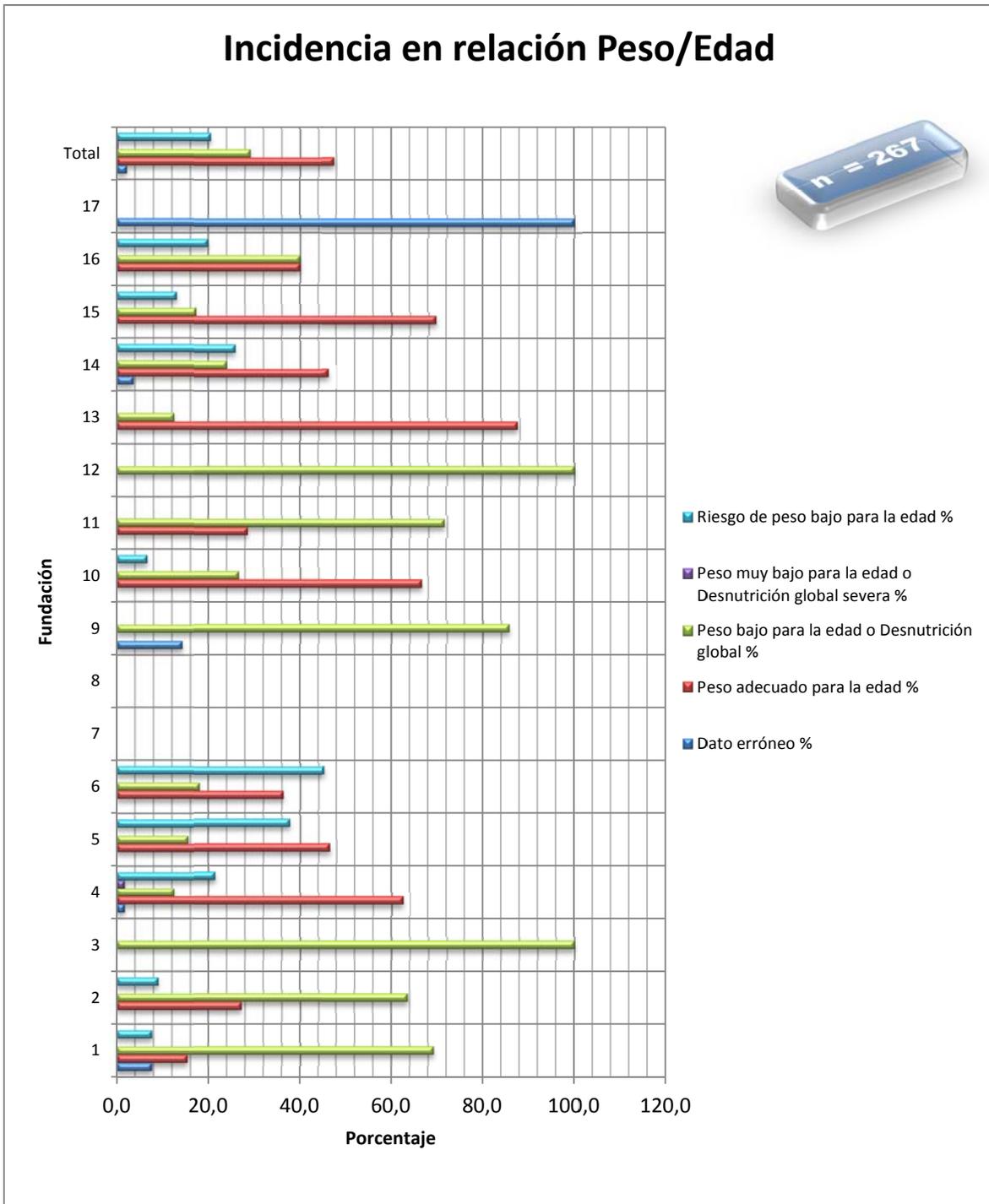
Gráfica 5

La siguiente tabla presenta la prevalencia de los diagnósticos de acuerdo a los hallazgos encontrados en la relación Peso/Edad en menores de 5 años en el momento de la primera evaluación de cada persona, evidenciándose 1 caso (0,4%) de Desnutrición global severa que se presentó en *el Hogar Infantil La Ronda del Caracolito*; la prevalencia de Desnutrición global fue de 78 casos (29,2%) de la población y el Riesgo de peso bajo para la edad fue de 55 casos (20,6%), el peso adecuado para la edad fue en total de 127 personas (47,6%). Los datos omitidos por errores en la toma de las mediciones para este análisis fueron de 6 casos (2,2%). (Gráfica 6)

FUNDACION	Dato erróneo		Peso adecuado para la edad		Peso bajo para la edad o Desnutrición global		Peso muy bajo para la edad o Desnutrición global severa		Riesgo de peso bajo para la edad		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Fund. 1	1	7,7	2	15,4	9	69,2	0	0,0	1	7,7	<b>13</b>
Fund. 2	0	0,0	3	27,3	7	63,6	0	0,0	1	9,1	<b>11</b>

TESIS DE GRADO

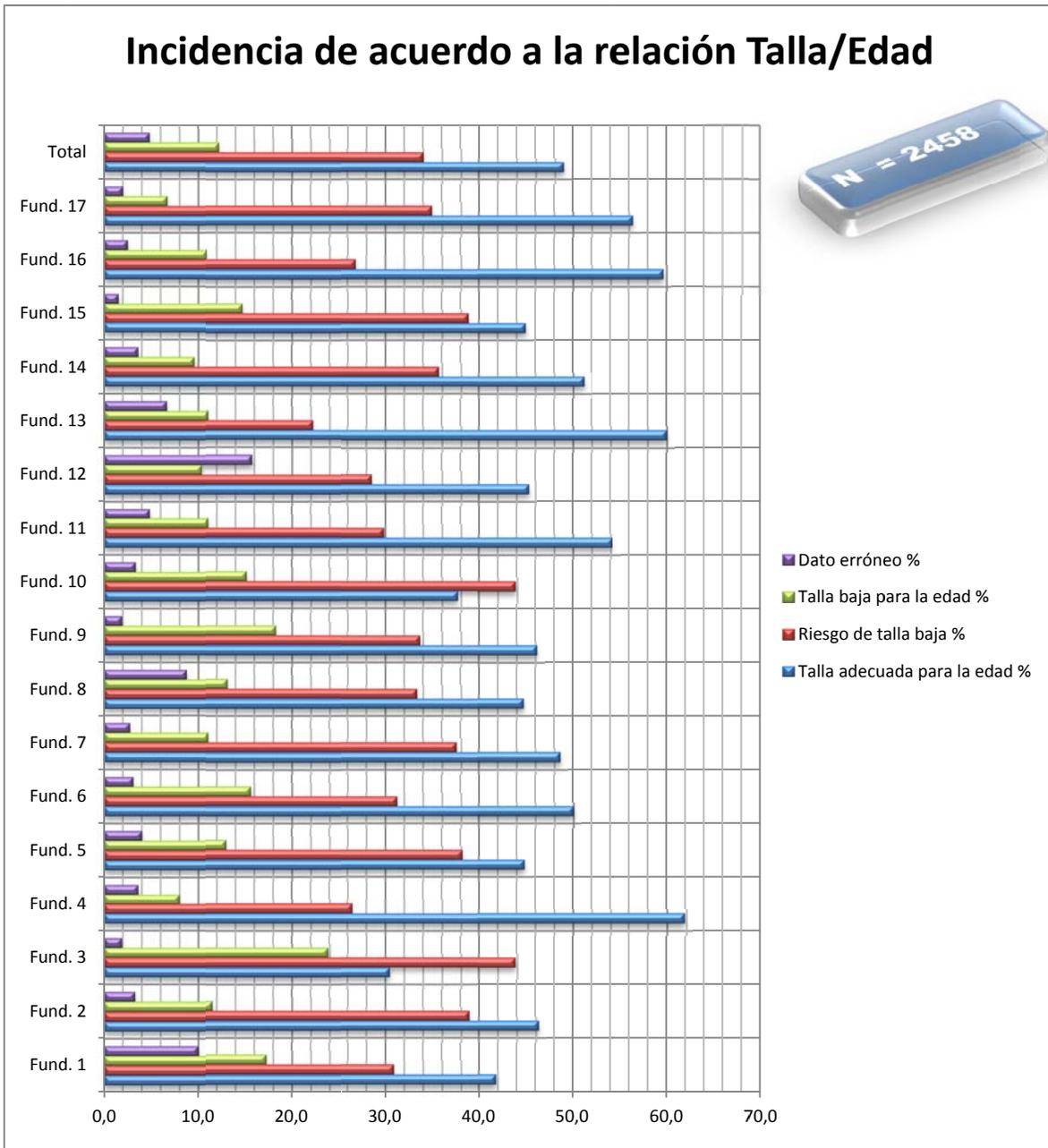
Fund. 3	0	0,0	0	0,0	7	100,0	0	0,0	0	0,0	<b>7</b>
Fund. 4	1	1,8	35	62,5	7	12,5	1	1,8	12	21,4	<b>56</b>
Fund. 5	0	0,0	21	46,7	7	15,6	0	0,0	17	37,8	<b>45</b>
Fund. 6	0	0,0	4	36,4	2	18,2	0	0,0	5	45,5	<b>11</b>
Fund. 7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	<b>0</b>
Fund. 8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	<b>0</b>
Fund. 9	1	14,3	0	0,0	6	85,7	0	0,0	0	0,0	<b>7</b>
Fund. 10	0	0,0	10	66,7	4	26,7	0	0,0	1	6,7	<b>15</b>
Fund. 11	0	0,0	2	28,6	5	71,4	0	0,0	0	0,0	<b>7</b>
Fund. 12	0	0,0	0	0,0	4	100,0	0	0,0	0	0,0	<b>4</b>
Fund. 13	0	0,0	7	87,5	1	12,5	0	0,0	0	0,0	<b>8</b>
Fund. 14	2	3,7	25	46,3	13	24,1	0	0,0	14	25,9	<b>54</b>
Fund. 15	0	0,0	16	69,6	4	17,4	0	0,0	3	13,0	<b>23</b>
Fund. 16	0	0,0	2	40,0	2	40,0	0	0,0	1	20,0	<b>5</b>
Fund. 17	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	<b>1</b>
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>2,2</b>	<b>127</b>	<b>47,6</b>	<b>78</b>	<b>29,2</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>55</b>	<b>20,6</b>	<b>267</b>



Gráfica 6

La siguiente tabla describe los hallazgos en la Relación Talla/Edad en menores de 17 años en su primer evaluación; presentándose el hallazgo de Talla adecuada para la edad en 1202 personas (48,9%) presentándose la mayor proporción en *el Hogar Infantil la Ronda del Caracolito* con el 61,8% de prevalencia; en 836 individuos (34%) hubo la presencia de Riesgo de talla baja, y la prevalencia de Talla baja se evidenció en 301 personas (12,2%) donde la fundación con mayor proporción de este hallazgo fue *el Hogar Integral CDI Canadá* con el 23,8% ; dentro de las mediciones se presentó en total 119 casos (4,8%) de datos erróneos.

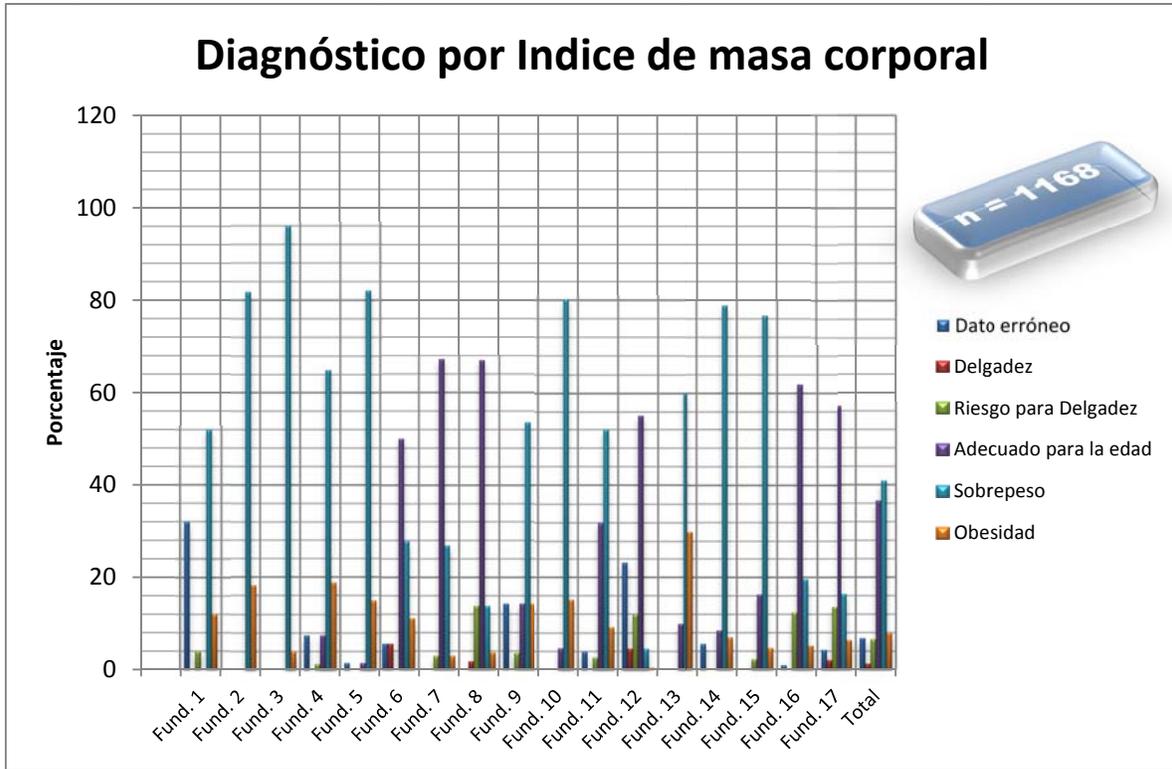
No.	Fundación	Talla adecuada para la edad	Riesgo de talla baja	Talla baja para la edad	Dato erróneo
		%	%	%	%
1	Jardín Infantil Madre Clara Fey	41,8	30,9	17,3	10,0
2	Fundación Amigos de Jesús y Maria	46,3	38,8	11,6	3,3
3	Hogar Integral CDI Canadá	30,5	43,8	23,8	1,9
4	Hogar Infantil La Ronda del Caracolito	61,8	26,5	8,0	3,6
5	Asociación de Padres de la Familia de Hogar Infantil Compartir	44,8	38,1	13,0	4,0
6	Fundación Construyendo Fortalezas	50,0	31,3	15,6	3,1
7	Corporación para la Promoción Comunitaria y Desarrollo Crear Jugando	48,6	37,5	11,1	2,8
8	Hogar de Cristo Maestro	44,7	33,3	13,2	8,8
9	Asociación Grupo de Apoyo a la Mujer en Organización Gamo	46,2	33,7	18,3	1,9
10	Hogar Infantil León XIII	37,6	43,8	15,2	3,4
11	Nutrinfantil	54,2	29,9	11,1	4,9
12	Fundación Social Oasis	45,3	28,6	10,3	15,8
13	Fundación Personitas de Unir	60,0	22,2	11,1	6,7
14	Fundación Integración Social y Desarrollo Comunitario Fisdeco	51,2	35,6	9,6	3,6
15	Corporación San Isidro	45,0	38,8	14,7	1,6
16	Casa Hogar San Martin de Porres	59,7	26,9	10,9	2,5
17	Fundación Serviamor	56,4	34,9	6,7	2,0
<b>Total</b>		<b>48,9</b>	<b>34,0</b>	<b>12,2</b>	<b>4,8</b>



Gráfica 7

Con respecto a las mediciones calculadas de acuerdo al Índice de masa corporal, se presentó una prevalencia de Delgadez en 15 casos (1,3%), en riesgo para delgadez se obtuvo 77 casos (6,6%), el índice de masa corporal adecuado para la edad se presentó en 427 casos (36,6%), el sobrepeso en 478 casos siendo el 40,9% de la población total, la prevalencia de obesidad se halló en 92 casos representando el 7,9% de la totalidad de la población estudiada. Se encontraron 79 casos (6,8%) donde los datos se encontraban por fuera de los valores para valoración por lo que se clasificaron como datos erróneos. (Gráfica 8)

FUNDACIÓN	Dato erróneo		Delgadez		Riesgo para delgadez		Adecuado para la edad		Sobrepeso		Obesidad		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Fund. 1	8	32,0	0	0,0	1	4,0	0	0,0	13	52,0	3	12,0	<b>25</b>
Fund. 2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	27	81,8	6	18,2	<b>33</b>
Fund. 3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	24	96,0	1	4,0	<b>25</b>
Fund. 4	6	7,5	0	0,0	1	1,3	6	7,5	52	65,0	15	18,8	<b>80</b>
Fund. 5	1	1,5	0	0,0	0	0,0	1	1,5	55	82,1	10	14,9	<b>67</b>
Fund. 6	1	5,6	1	5,6	0	0,0	9	50,0	5	27,8	2	11,1	<b>18</b>
Fund. 7	0	0,0	0	0,0	2	3,0	45	67,2	18	26,9	2	3,0	<b>67</b>
Fund. 8	0	0,0	2	1,8	15	13,8	73	67,0	15	13,8	4	3,7	<b>109</b>
Fund. 9	4	14,3	0	0,0	1	3,6	4	14,3	15	53,6	4	14,3	<b>28</b>
Fund. 10	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	4,7	69	80,2	13	15,1	<b>86</b>
Fund. 11	3	4,0	0	0,0	2	2,7	24	32,0	39	52,0	7	9,3	<b>75</b>
Fund. 12	45	23,2	9	4,6	23	11,9	107	55,2	9	4,6	1	0,5	<b>194</b>
Fund. 13	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	10,0	6	60,0	3	30,0	<b>10</b>
Fund. 14	4	5,6	0	0,0	0	0,0	6	8,5	56	78,9	5	7,0	<b>71</b>
Fund. 15	0	0,0	0	0,0	1	2,3	7	16,3	33	76,7	2	4,7	<b>43</b>
Fund. 16	1	1,0	0	0,0	12	12,4	60	61,9	19	19,6	5	5,2	<b>97</b>
Fund. 17	6	4,3	3	2,1	19	13,6	80	57,1	23	16,4	9	6,4	<b>140</b>
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>6,8</b>	<b>15</b>	<b>1,3</b>	<b>77</b>	<b>6,6</b>	<b>427</b>	<b>36,6</b>	<b>478</b>	<b>40,9</b>	<b>92</b>	<b>7,9</b>	<b>1168</b>

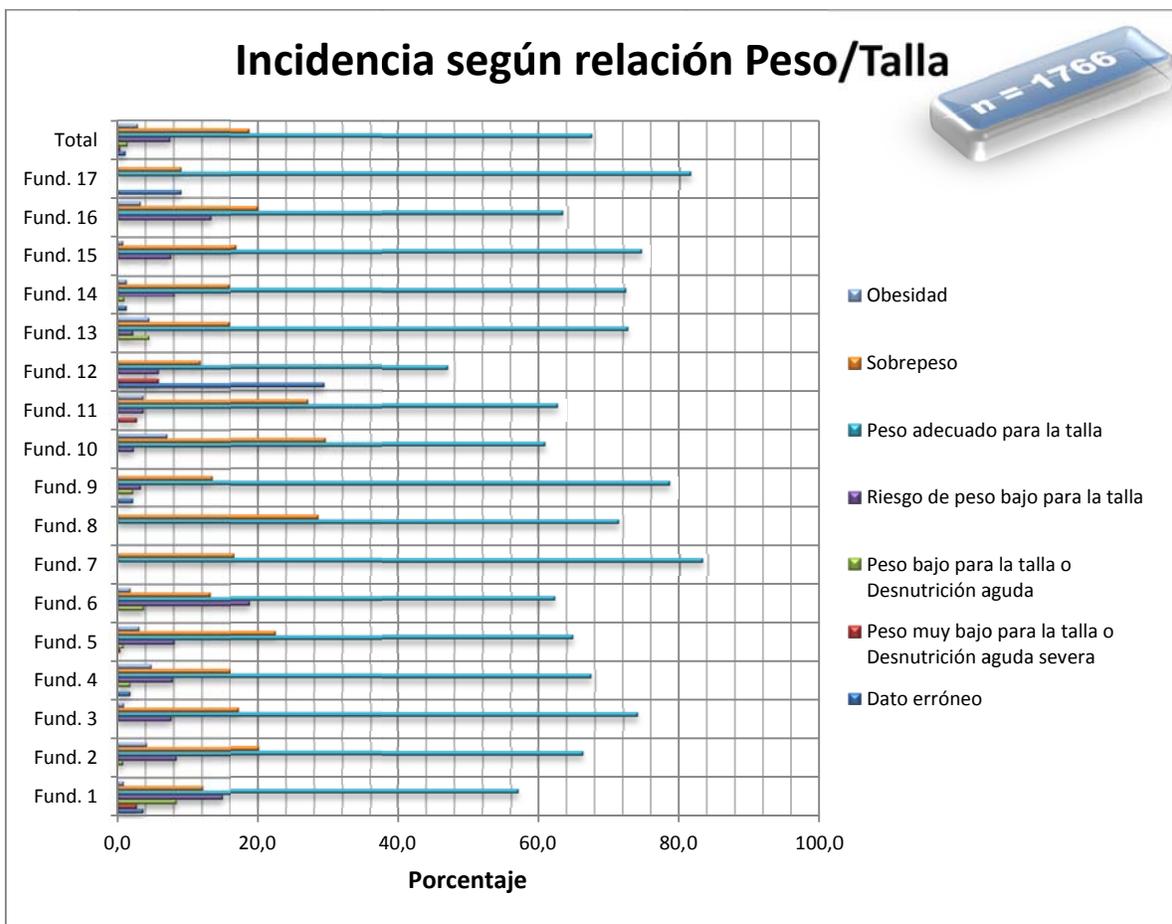


Gráfica 8

En la relación Peso para la talla se encontró en total 8 casos (0,5%) de Desnutrición aguda severa; la prevalencia de Desnutrición aguda fue de 26 casos (1,5%), la presencia riesgo de peso bajo para la talla se presentó en 133 casos (7,5%), el peso adecuado para la talla en 1194 casos (67,6%), el sobrepeso se halló en 332 casos (18,8%) y de obesidad en 52 casos (2,9%). El registro de datos erróneos se presentó en 21 casos (1,2%). (Gráfica 9)

FUNDACIÓN	Dato erróneo		Peso muy bajo para la talla o Desnutrición aguda severa		Peso bajo para la talla o Desnutrición aguda		Riesgo de peso bajo para la talla		Peso adecuado para la talla		Sobrepeso		Obesidad		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Fund. 1	4	3,7	3	2,8	9	8,4	16	15,0	61	57,0	13	12,1	1	0,9	<b>107</b>
Fund. 2	0	0,0	0	0,0	1	0,8	10	8,4	79	66,4	24	20,2	5	4,2	<b>119</b>
Fund. 3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8	7,7	77	74,0	18	17,3	1	1,0	<b>104</b>
Fund. 4	5	1,9	0	0,0	5	1,9	21	7,9	180	67,4	43	16,1	13	4,9	<b>267</b>
Fund. 5	0	0,0	1	0,5	2	0,9	18	8,1	144	64,9	50	22,5	7	3,2	<b>222</b>
Fund. 6	0	0,0	0	0,0	2	3,8	10	18,9	33	62,3	7	13,2	1	1,9	<b>53</b>
Fund. 7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	83,3	1	16,7	0	0,0	<b>6</b>

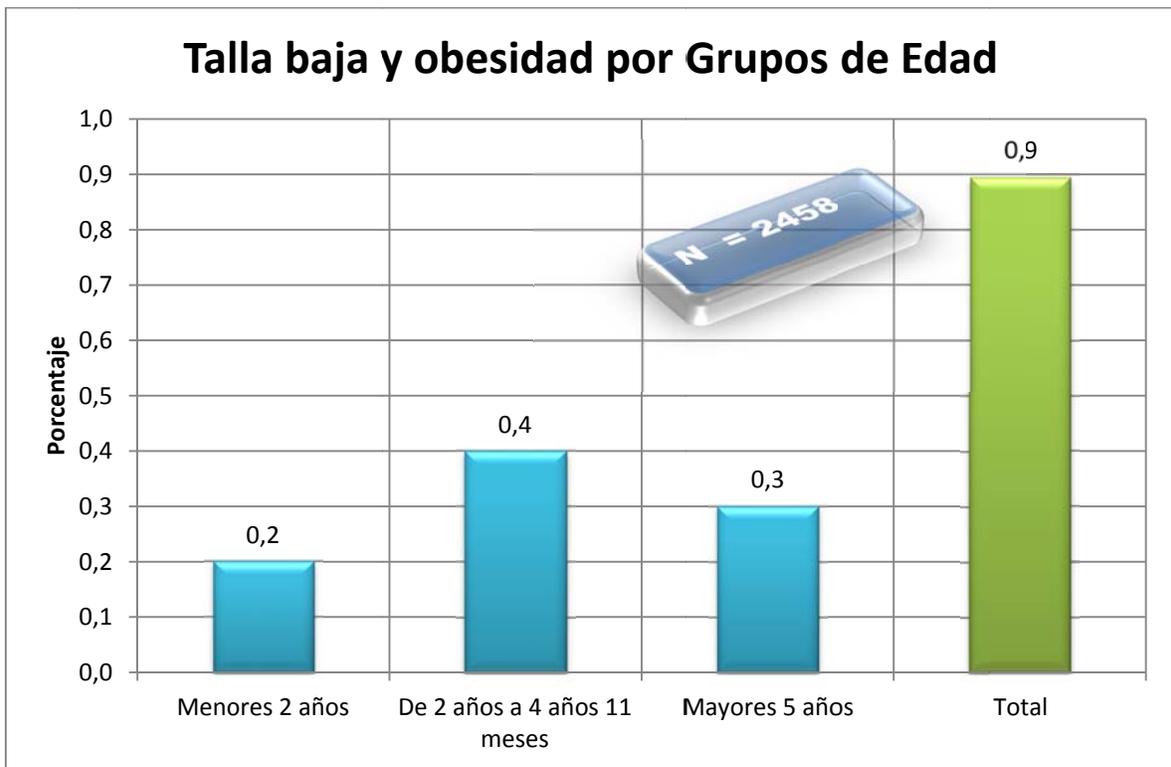
Fund. 8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	71,4	2	28,6	0	0,0	7
Fund. 9	2	2,2	0	0,0	2	2,2	3	3,4	70	78,7	12	13,5	0	0,0	89
Fund. 10	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	2,4	103	60,9	50	29,6	12	7,1	169
Fund. 11	0	0,0	3	2,8	0	0,0	4	3,7	67	62,6	29	27,1	4	3,7	107
Fund. 12	5	29,4	1	5,9	0	0,0	1	5,9	8	47,1	2	11,8	0	0,0	17
Fund. 13	0	0,0	0	0,0	2	4,5	1	2,3	32	72,7	7	15,9	2	4,5	44
Fund. 14	4	1,4	0	0,0	3	1,0	24	8,1	214	72,3	47	15,9	4	1,4	296
Fund. 15	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9	7,6	88	74,6	20	16,9	1	0,8	118
Fund. 16	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	13,3	19	63,3	6	20,0	1	3,3	30
Fund. 17	1	9,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9	81,8	1	9,1	0	0,0	11
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>1,2</b>	<b>8</b>	<b>0,5</b>	<b>26</b>	<b>1,5</b>	<b>133</b>	<b>7,5</b>	<b>1194</b>	<b>67,6</b>	<b>332</b>	<b>18,8</b>	<b>52</b>	<b>2,9</b>	<b>1766</b>



Gráfica 9

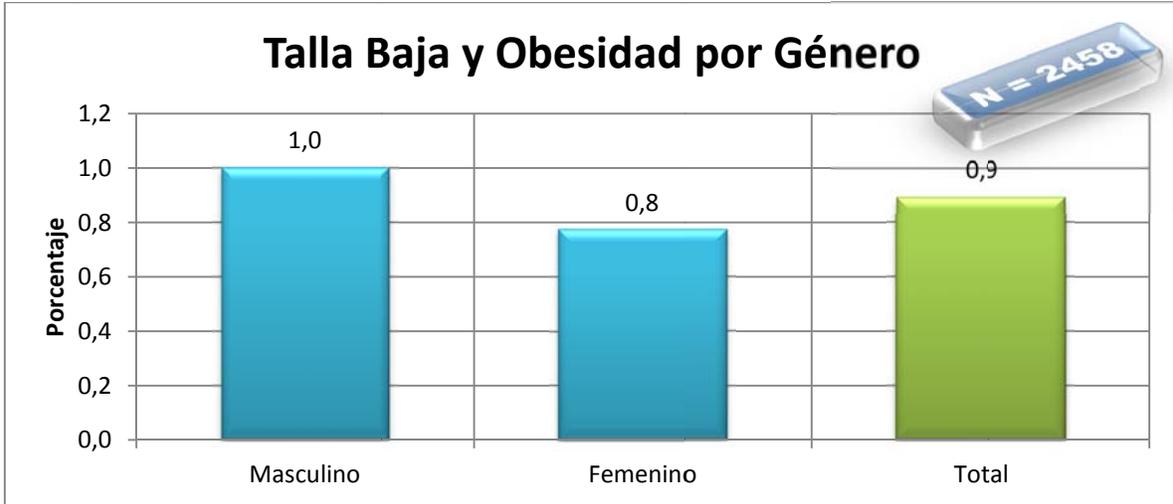
Se encontró que en las valoraciones iniciales de la población la prevalencia de sobrepeso fue del 16,8%, de obesidad del 3,7% y para Talla baja fue del 12,3%; al terminar el estudio la prevalencia de sobrepeso se encontró en el 25,3%, de obesidad en el 5% y Talla baja del 16,7%.

La presencia de talla baja y obesidad concomitante en toda la población del estudio fue de 0,9% (22 casos); presentándose 4 casos (0,2%) en el grupo de menores de 2 años de edad, 11 casos (0,4%) en el de 2 años a 4 años 11 meses de edad y en el grupo de mayores de 5 años se presentó 7 casos (0,3%). (Gráfica 10)



Gráfica 10

La distribución de talla baja y obesidad por género se presentó en 13 casos (1%) en el sexo masculino y 9 casos (0,8%) en el femenino. (Gráfico 11)



Gráfica 11

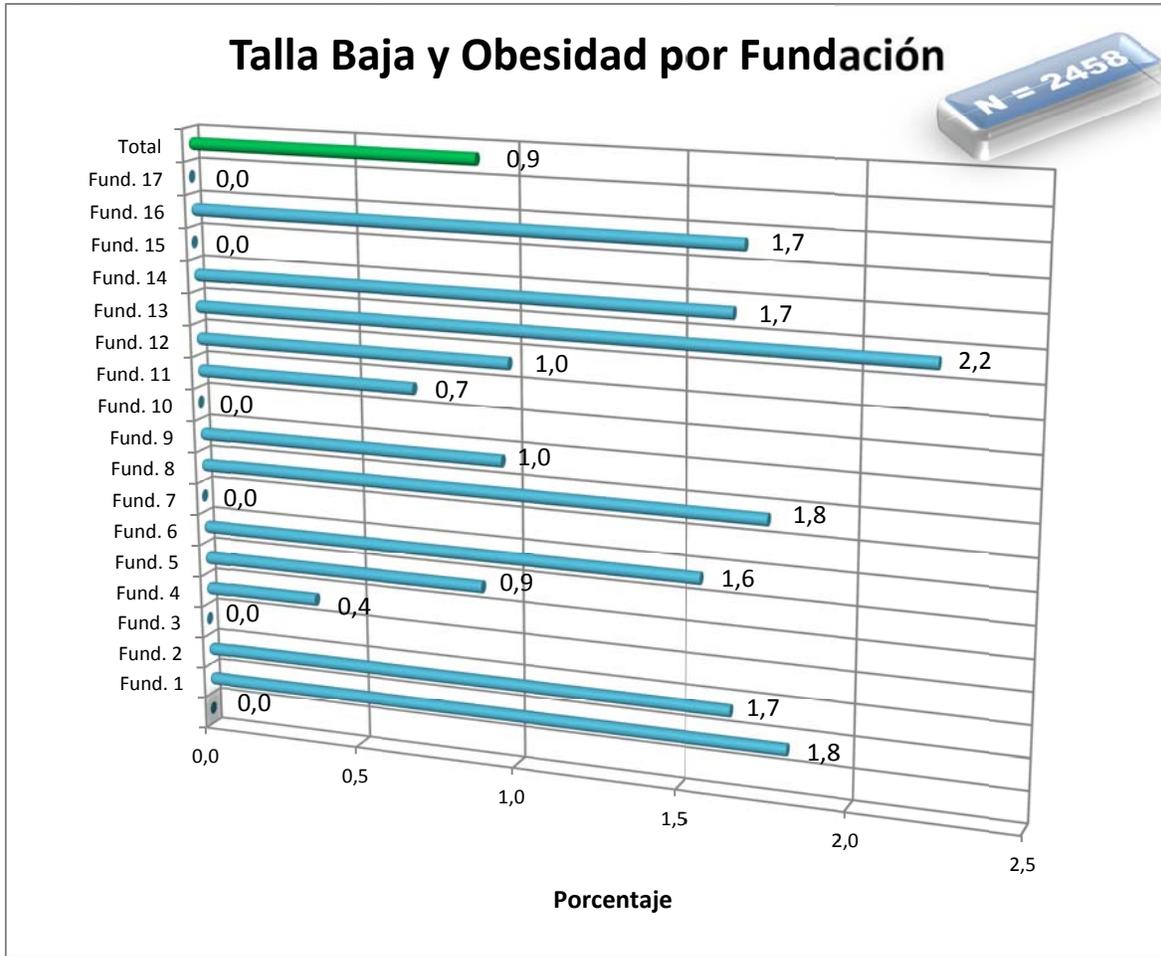
Por estrato socioeconómico la distribución se presentó en el estrato 0 con 1 caso (0,7%), en el estrato 1 con 4 casos (0,6%), en el estrato 2 con 14 casos (1%) y en el estrato 3 con 3 casos (1,4%). (Gráfica 12)



Gráfica 12

Por Fundaciones la mayor proporción de Talla baja y Obesidad se presentó en la Fundación Personitas de Unir con el 2,2% de estas patologías. (Gráfica 13)

No.	Fundación	Talla baja y obesidad		Total
		n	%	
1	Jardín Infantil Madre Clara Fey	2	1,8	110
2	Fundación Amigos de Jesús y María	2	1,7	121
3	Hogar Integral CDI Canadá	0	0,0	105
4	Hogar Infantil La Ronda del Caracolito	1	0,4	275
5	Asociación de Padres de la Familia de Hogar Infantil Compartir	2	0,9	223
6	Fundación Construyendo Fortalezas	1	1,6	64
7	Corporación para la Promoción Comunitaria y Desarrollo Crear Jugando	0	0,0	72
8	Hogar de Cristo Maestro	2	1,8	114
9	Asociación Grupo de Apoyo a la Mujer en Organización Gamo	1	1,0	104
10	Hogar Infantil León XIII	0	0,0	178
11	Nutrinfantil	1	0,7	144
12	Fundación Social Oasis	2	1,0	203
13	Fundación Personitas de Unir	1	2,2	45
14	Fundación Integración Social y Desarrollo Comunitario Fisdeco	5	1,7	303
15	Corporación San Isidro	0	0,0	129
16	Casa Hogar San Martín de Porres	2	1,7	119
17	Fundación Serviamor	0	0,0	149
<b>Total</b>		<b>22</b>	<b>0,9</b>	<b>2458</b>



Gráfica 13

En la siguiente tabla se puede observar los hallazgos de las personas que presentaron el diagnóstico concomitante de Talla baja y obesidad en alguna medición durante las diferentes valoraciones.

Indiv iduo	Géne ro	Medición Inicial		Medición Intermedia		Medición Final	
		Talla baja para la edad	Obesidad	Riesgo de talla baja	Sobrepeso	Talla adecuada para la edad	Peso adecuado para la edad
1	Masc ulino	Talla baja para la edad	Obesidad	Riesgo de talla baja	Sobrepeso	Talla adecuada para la edad	Peso adecuado para la edad
2	Masc ulino	Talla baja para la edad	Obesidad			Talla baja para la edad	Obesidad
3	Feme nino	Riesgo de talla baja	Obesidad			Talla baja para la edad	Obesidad
4	Feme nino	Talla baja para la edad	Obesidad			Talla baja para la edad	Obesidad
5	Feme nino	Riesgo de talla baja	Peso adecuado para la edad	Riesgo de talla baja	Obesidad	Talla baja para la edad	Obesidad
6	Masc ulino	Talla baja para la edad	Obesidad				
7	Masc ulino	Talla baja para la edad	Obesidad				

TESIS DE GRADO

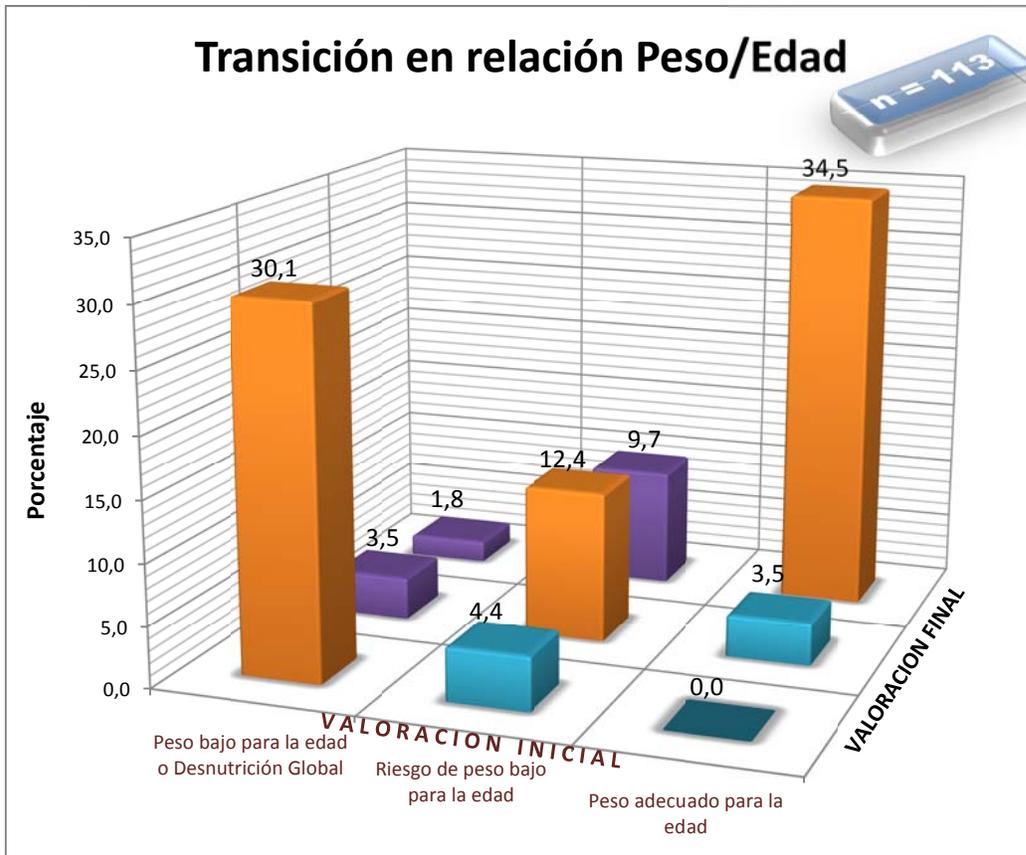
8	Masc ulino	Talla baja para la edad	Obesidad	Talla adecuada para la edad	Sobrepeso	Talla adecuada para la edad	Sobrepeso
9	Masc ulino	Talla baja para la edad	Obesidad	Riesgo de talla baja	Peso adecuado para la edad	Riesgo de talla baja	Sobrepeso
10	Feme nino	Talla baja para la edad	Peso adecuado para la edad	Talla baja para la edad	Peso adecuado para la edad	Talla baja para la edad	Obesidad
11	Masc ulino	Talla baja para la edad	Obesidad				
12	Masc ulino	Talla adecuada para la edad	Peso adecuado para la edad	Talla adecuada para la edad	Peso adecuado para la edad	Talla baja para la edad	Obesidad
13	Masc ulino	Talla baja para la edad	Obesidad	Talla baja para la edad	Obesidad	Talla adecuada para la edad	Obesidad
14	Feme nino	Riesgo de talla baja	Sobrepeso	Riesgo de talla baja	Sobrepeso	Talla baja para la edad	Obesidad
15	Feme nino	Talla baja para la edad	Obesidad			Talla adecuada para la edad	Sobrepeso
16	Masc ulino	Riesgo de talla baja	Obesidad	Riesgo de talla baja	Obesidad	Talla baja para la edad	Obesidad
17	Feme nino	Talla baja para la edad	Obesidad				
18	Masc ulino	Talla baja para la edad	Sobrepeso			Talla baja para la edad	Obesidad
19	Feme nino	Talla adecuada para la edad	Peso adecuado para la edad	Talla baja para la edad	Obesidad	Talla adecuada para la edad	Peso adecuado para la edad
20	Feme nino	Talla baja para la edad	Obesidad				
21	Masc ulino	Talla baja para la edad	Peso adecuado para la edad	Riesgo de talla baja	Peso adecuado para la edad	Talla baja para la edad	Obesidad
22	Masc ulino	Talla baja para la edad	Obesidad			Talla baja para la edad	Obesidad

En las siguientes tablas y gráficas se presenta la Transición de acuerdo a cada uno de los índices evaluados que se presentó en el grupo de estudio quienes recibieron los aportes nutricionales organizados por el área de Nutrición del Banco Arquidiocesano de Alimentos.

Para el índice Peso/Edad se evaluaron 113 personas, evidenciándose la Transición nutricional con la modificación del diagnóstico inicial hacia diagnósticos con mayor elevación del índice en el 15% de los casos; hacia la disminución se presentó en el 7,9%, no hubo variación en el diagnóstico inicial y final en el 77% de los casos. (Gráfica 14)

### Transición Peso/Edad

Medición	Final:						Total	
	Peso bajo para la edad o Desnutrición global		Riesgo de peso bajo para la edad		Peso adecuado para la edad			
Inicial:	n	%	n	%	n	%	n	%
Peso bajo para la edad o Desnutrición global	34	30,1	4	3,5	2	1,8	40	35,4
Riesgo de peso bajo para la edad	5	4,4	14	12,4	11	9,7	30	26,5
Peso adecuado para la edad	0	0,0	4	3,5	39	34,5	43	38,1
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>34,5</b>	<b>22</b>	<b>19,5</b>	<b>52</b>	<b>46,0</b>	<b>113</b>	<b>100,0</b>



Gráfica 14

En los hallazgos según el Índice de Talla/Edad se evaluaron 1471 individuos, encontrándose permanencia en los diagnósticos durante la valoración inicial y final en el 75,3% de la población, los cambios de los diagnósticos iniciales hacia el aumento del índice se presentó en el 9,4% y hacia la disminución en el 15,2%. (Gráfica 15)

**Transición Talla/Edad**

Medición	Final:						Total	
	Talla baja para la edad		Riesgo de talla baja		Talla adecuada para la edad			
Inicial:	n	%	n	%	n	%	n	%
Talla baja para la edad	127	8,6	44	3,0	18	1,2	189	12,8
Riesgo de talla baja	67	4,6	342	23,2	77	5,2	486	33,0
Talla adecuada para la edad	17	1,2	139	9,4	640	43,5	796	54,1
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>14,3</b>	<b>525</b>	<b>35,7</b>	<b>735</b>	<b>50,0</b>	<b>1471</b>	<b>100,0</b>



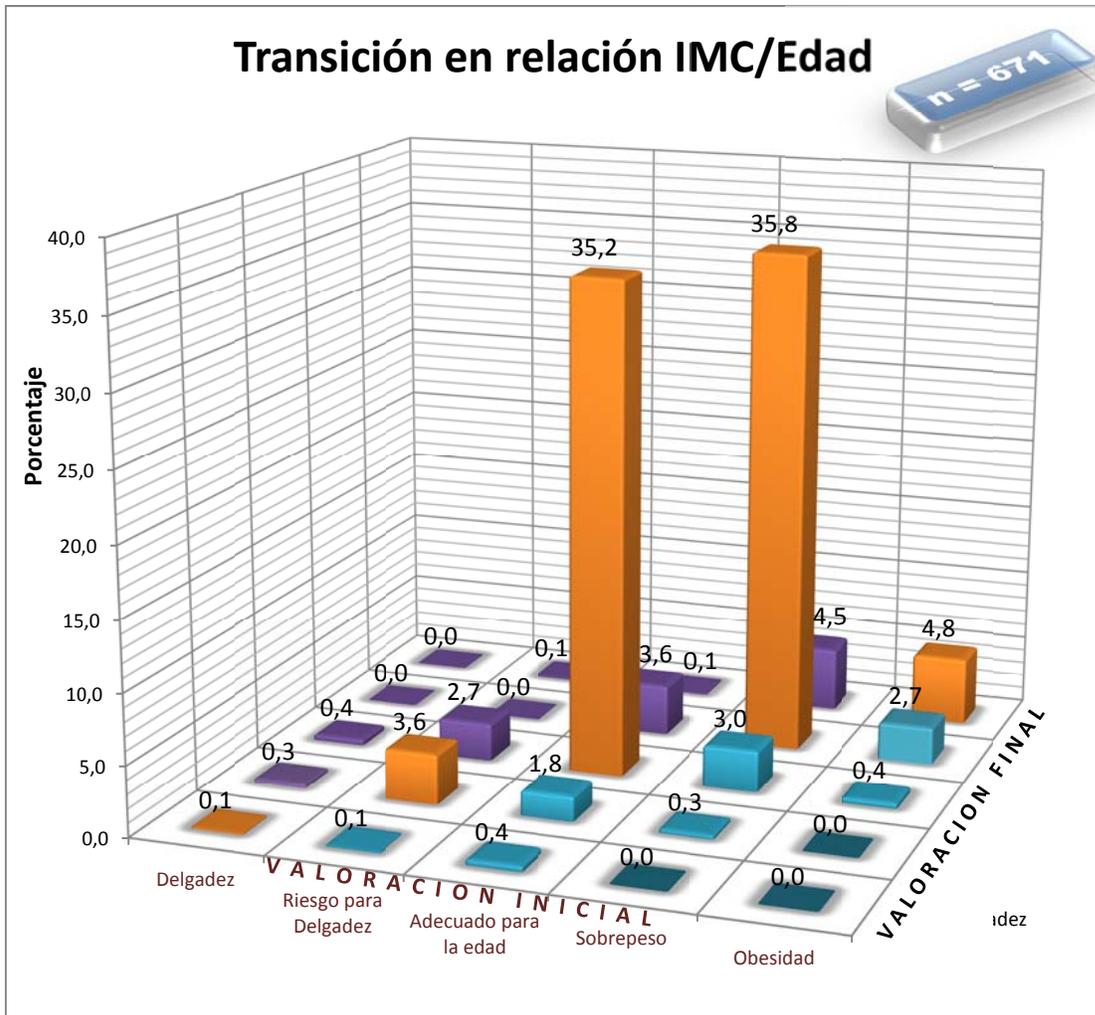
la edad

Gráfica 15

En la evaluación del Índice de masa corporal/Edad se estudiaron 671 personas, presentando estabilidad en el diagnóstico inicial y final en el 79,5% de los casos, el incremento del índice presentando variación en el diagnóstico inicial y final fue del 11,7%, y la disminución en el 8,7% de las personas valoradas. (Gráfica 16)

**Transición IMC/Edad**

Medición	Final:										Total	
	Delgadez		Riesgo para delgadez		Adecuado para la edad		Sobrepeso		Obesidad			
Inicial:	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Delgadez	1	0,1	2	0,3	3	0,4	0	0,0	0	0,0	6	0,9
Riesgo para delgadez	1	0,1	24	3,6	18	2,7	0	0,0	1	0,1	44	6,6
Adecuado para la edad	3	0,4	12	1,8	236	35,2	24	3,6	1	0,1	276	41,1
Sobrepeso	0	0,0	2	0,3	20	3,0	240	35,8	30	4,5	292	43,5
Obesidad	0	0,0	0	0,0	3	0,4	18	2,7	32	4,8	53	7,9
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>0,7</b>	<b>40</b>	<b>6,0</b>	<b>280</b>	<b>41,7</b>	<b>282</b>	<b>42,0</b>	<b>64</b>	<b>9,5</b>	<b>671</b>	<b>100,0</b>



Gráfica 16

En el índice Peso/Talla se estudiaron 1073 personas, de quienes el 67,6% permanecieron estables en sus diagnósticos iniciales y finales, la modificación del diagnóstico hacia el aumento del índice fue del 24,1% y hacia la disminución del 8,6%. (Gráfica 17)

**Transición Peso/Talla**

Medición	Final:										Total	
	Peso bajo para la talla o Desnutrición aguda		Riesgo de peso bajo para la talla		Peso adecuado para la talla		Sobrepeso		Obesidad			
Inicial:	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Peso muy bajo para la talla o Desnutrición aguda severa	0	0,0	0	0,0	5	0,5	0	0,0	0	0,0	5	0,5
Peso bajo para la talla o Desnutrición aguda	2	0,2	6	0,6	11	1,0	2	0,2	0	0,0	21	2,0
Riesgo de peso bajo para la talla	1	0,1	26	2,4	64	6,0	5	0,5	0	0,0	96	8,9
Peso adecuado para la talla	5	0,5	14	1,3	565	52,7	134	12,5	7	0,7	725	67,6
Sobrepeso	3	0,3	3	0,3	47	4,4	120	11,2	23	2,1	196	18,3
Obesidad	0	0,0	1	0,1	5	0,5	12	1,1	12	1,1	30	2,8
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>1,0</b>	<b>50</b>	<b>4,7</b>	<b>697</b>	<b>65,0</b>	<b>273</b>	<b>25,4</b>	<b>42</b>	<b>3,9</b>	<b>1073</b>	<b>100,0</b>

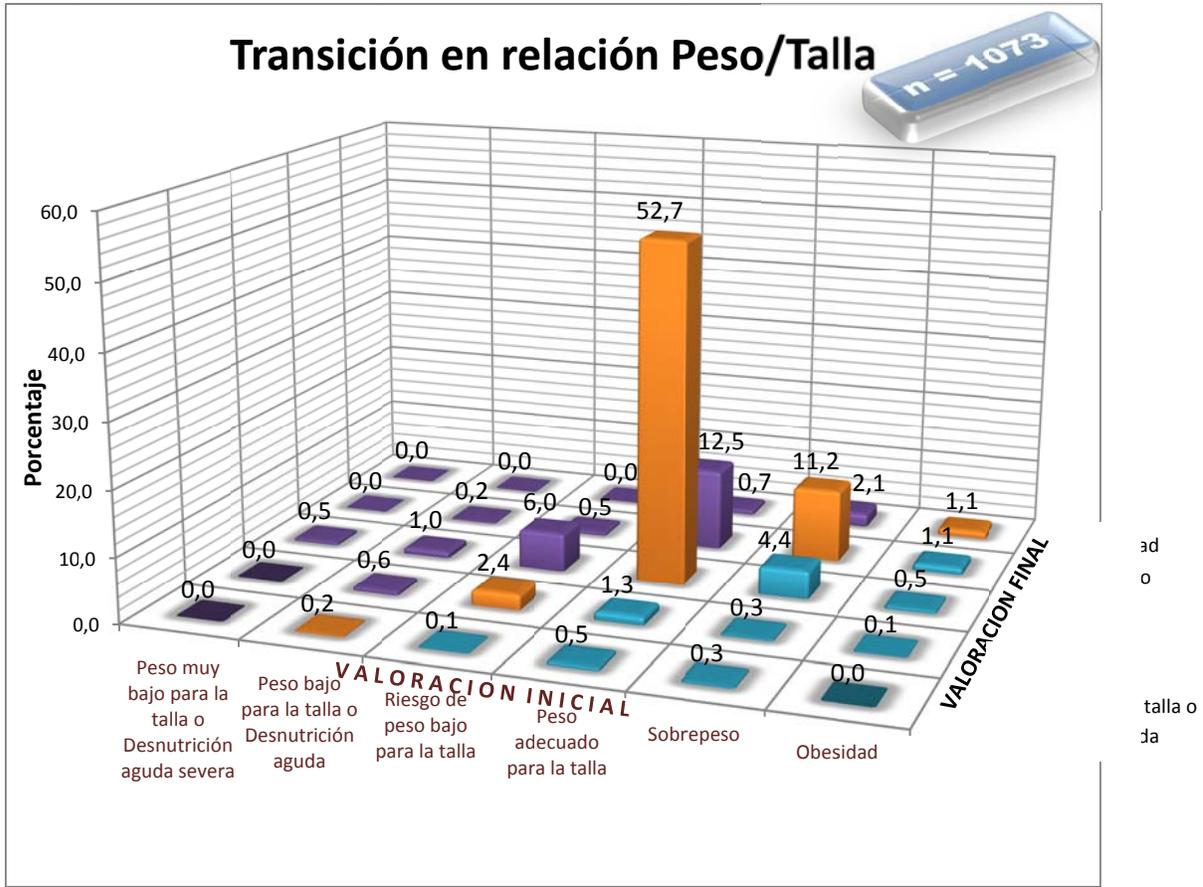


Gráfico 17

## 11 DISCUSION

Los hallazgos de este estudio solo arrojan resultados y análisis aplicables a la población valorada, y no pueden extrapolarse a otros contextos. Sin embargo dada la cantidad de sujetos involucrados en el estudio y las características de las instituciones a las que estos pertenecen, si permiten aproximarse a un fenómeno donde sobresale la importancia de observar los programas de alimentación y nutrición, desde la perspectiva de los fenómenos de la transición nutricional que son evidenciables a nivel poblacional e individual. Por haber evaluado el 100% de los asistentes a las Fundaciones adscritas a la Fundación Banco Arquidiocesano de Alimentos de Bogotá, y no corresponder a una muestra no existió margen de error.

Dentro de las dificultades que se presentaron también vale la pena mencionar que durante la organización de los datos se encontró múltiple información, ya que el Banco no cuenta con un

modelo estándar para su ingreso al sistema durante la recolección de ésta, por lo que se encontraron varios tipos de bases de datos lo que requirió de la verificación de múltiples tablas de registro. Otra limitación del estudio se produjo por las diferentes formas de ingreso de los registros al sistema de información, ya que fueron realizados por distintas personas lo que hace que pueda existir algún margen de error producto de la digitación de la información obtenida. Para reducir este efecto, se organizó la base datos del estudio, verificando uno por uno el nombre, apellido, fecha de nacimiento, fecha de evaluación y medidas antropométricas de cada sujeto para no incurrir en errores durante el análisis.

Según los resultados de la ENSIN (Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia) de 2010 para talla baja que reportó el 13,2% de los niños menores de 5 años con retraso en la talla o Desnutrición crónica con más prevalencia en los niños que en las niñas, el 9,0% de los niños y niñas de 5 a 9 años y el 10,7% de los jóvenes de 10 a 17 años con retraso en talla. Comparado con este estudio, se puede evidenciar resultados similares debido a que la talla baja en menores de 5 años fue del 12,6%, pero estuvo por debajo para los mayores de 5 años con el 4,5%, también se evidenció mayor prevalencia de esta condición en el género masculino (53).

De acuerdo a los resultados obtenidos que fueron del 25,3% de la población para sobrepeso y 5% para obesidad. Se evidencia una proximidad en la prevalencia de 20%, con los estudios realizados en poblaciones similares de Europa y en el Reino Unido respecto a sobrepeso. Contrasta la distancia que se observa en entre las poblaciones de las fundaciones afiliadas al BAA y el 28% observado en la prevalencia de obesidad en los estudios de los países desarrollados antes mencionados (18). Este fenómeno puede ilustrar como la transición nutricional esta en curso en las subpoblaciones estudiadas, pero aún no ha penetrado con la misma intensidad de expresión en lo que a obesidad se refiere. Este hallazgo amerita encender una alarma en términos de las implicaciones sobre las acciones de salud pública requeridas, para evitar ese potencial empeoramiento en la prevalencia de obesidad ya evidenciado en otras poblaciones.

Con los estudios africanos también se presentó un valor cercano al reportado en este continente para la prevalencia del sobrepeso y obesidad que fue del 20 – 25%, en quienes los adolescentes tuvieron mucho mayor prevalencia de estas patología (1).

También se pudo observar la presencia del fenómeno de la doble carga de malnutrición referenciado en los estudios africanos y que han sido observados también en el proceso de transición nutricional en los Países de Bajos a Medianos Ingresos, evidenciándose personas que pasan de desnutrición al sobrepeso y obesidad (1).

En comparación con los estudios Latinoamericanos los mexicanos tienen una prevalencia mayor de sobrepeso y obesidad en este grupo poblacional que los reportados en este estudio ya que los hallazgos en este país fueron del 38% en niños de 6 a 12 años de edad, en Tijuana del 43% y en Tecate del 48% (47,48).

A su vez los hallazgos de este estudio en comparación con los chilenos estuvieron por encima de los reportados en este país que fue del 15% en sobrepeso pero por debajo de lo reportado en obesidad ya que ellos reportaron el 7,4% de esta patología (28).

En comparación con los valores reportados en la ENSIN (Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia) de 2010 del 20,2% de sobrepeso para los menores de 5 años, en este estudio se encontró una prevalencia levemente disminuida del 18,8%. Para los mayores de 5 años según la ENSIN fue del 13,4% mientras que en este estudio se presentó en el 6,5% (53). Lo anterior si bien no podemos afirmar por el diseño del estudio que sea atribuible al efecto del Programa del Banco Arquidiocesano de Alimentos, si llama la atención sobre el hecho de cómo lo observado en los resultados muestra como la tendencia entre la primera y la última medición es que los sujetos evaluados transiten hacia condiciones nutricionales normales o inclusive hacia sobrepeso u obesidad.

Para Obesidad la ENSIN 2010 estableció que se presentó en el 5,2% de los menores de 5 años a diferencia de este estudio en el que se encontró el 3,7%. En los mayores de 5 años la ENSIN 2010 reportó la presencia de obesidad en el 4,1% mientras que para este estudio fue del 1,3% (53).

Aunque son pocos los estudios donde se toca el tema de la asociación de Baja talla y Obesidad, los valores encontrados en relación con esta asociación estuvieron muy por debajo de los reportados en los realizados en la ciudad de Corrientes (Argentina) que fueron del 24% en comparación con este estudio que presentó el 0,9% de estos hallazgos (16).

Dentro de los resultados obtenidos de acuerdo a la presencia de talla baja y obesidad en un mismo individuo relacionado a los diferentes factores tomados en cuenta en el estudio: edad, género, estrato socioeconómico y fundación a donde asiste el menor, no hubo diferencias entre cada uno de los factores. Cabe aclarar que en este estudio no se pretendía identificar una causa – efecto como tal sino las diferencias posibles que se hubieran podido presentar en cada factor.

Dentro de los datos encontrados en este estudio también se pudo observar que la prevalencia de Talla baja y Obesidad no se presentó en las Fundaciones pertenecientes a los estratos socioeconómicos más bajos a las cuales asisten los grupos más vulnerables de la población, por lo que ante la inquietud de si *“¿Es el sobrepeso y la obesidad una nueva forma de pobreza?”* no se obtiene la respuesta, ya que la mayor prevalencia de estas patologías se presentaron en los estratos socioeconómicos 2 y 3, con mejores condiciones sociales.

El efecto de la doble carga de malnutrición dada por Talla Baja y Sobrepeso u Obesidad en un mismo sujeto se encontró dentro de la población estudiada, pero con una prevalencia baja y menor a la reportada en los estudios citados. Este hallazgo unido a la tendencia poblacional de tránsito hacia condiciones nutricionales normales o de sobrepeso y obesidad, puede prender la alarma sobre la necesidad de abordar el programa de apoyo nutricional del Banco Arquidiocesano de Alimentos de una forma en que se particularizen las acciones sobre los sujetos que migran de condiciones carenciales hacia la normalidad o de exceso de peso. De acuerdo con lo revisado en la literatura, el hecho de que se insinúe este fenómeno en los datos encontrados, concide con el planteamiento de cómo factores como el cambio de los valores calóricos en la dieta y el estilo de vida con tendencia al sedentarismo asociados a una privación nutricional durante el período fetal y la infancia temprana, pueden presentar adaptaciones que pueden conllevar a obesidad durante la vida adulta, al recibir el incremento en los aportes nutricionales en la escolaridad y durante la adolescencia.

Se deben seguir promoviendo las intervenciones orientadas a mejorar el estado nutricional de los niños, niñas y adolescentes en todos los programas, proyectos y estrategias diseñadas este fin, realizando detección temprana en los casos que generen sobrepeso, obesidad en especial asociados a la Talla baja por las implicaciones que la presencia de estas patologías tienen para la vida adulta (5,6,18,19).

Se debe continuar enfatizando la necesidad de que en los grupos vulnerables reduzcan el aporte relativo de las grasas como fuente energética, controlando la calidad de las grasas consumidas, mediante la reducción de ácidos grasos saturados y el aumento relativo de consumo de ácidos grasos poli-insaturados (omega-3) y monoinsaturados, reduciendo el consumo de carbohidratos simples y aumento en el consumo de los complejos, con incremento del consumo de fibra y del consumo de todos los nutrientes esenciales. Todo esto asociado al incremento de las prácticas regulares de actividad física para así mantener un balance energético adecuado de forma oportuna, en momentos en que se encienden alarmas epidemiológicas como lo puede estar haciendo este estudio (25).

Es necesario prever y comprender la relevancia de las enfermedades crónicas e intervenir contra ellas, reforzando las actividades de prevención y control de estas enfermedades, adoptando enfoques oportunos en su manejo. Particularizar las acciones sobre la dinámica individual que siguen los sujetos en un programa de alimentación y nutrición integral como los del Banco Arquidiocesano de Alimentos, implica por lo tanto, observar y anticipar los efectos sobre su antropometría, de los sucesos biológicos preprogramados que pueda tener un sujeto fruto de su historia alimentaria, metabólica y genética pasada. Dichos sucesos igualmente pueden ser monitoreados y anticipados, gracias a procesos de monitoreo nutricional al subgrupo poblacional al que pertenecen los individuos.

Es importante aclarar que la bipolaridad nutricional no está definida como un término dentro del área nutricional; esta expresión es el resultado del análisis en el comportamiento de la población de acuerdo a los hallazgos encontrados en la transición nutricional de cada individuo demostrado en las gráficas 14 – 17, donde se observa que existen personas que a pesar de pertenecer a un programa nutricional balanceado realizan un cambio en el comportamiento de los índices nutricionales desplazándose ya sea hacia el déficit o hacia el exceso visualizado en la población.

## **12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Los hallazgos en este estudio permitieron evidenciar el estado nutricional de los individuos participantes obteniéndose así la prevalencia de cada una de las patologías, llamando la atención

el número bajo de personas con la asociación de Talla baja y Obesidad estableciéndose que no hubo diferencias significativas de acuerdo a los factores analizados como lo fueron el género, estrato socioeconómico y Fundación a la que asisten.

También se pudo observar el incremento en el sobrepeso, obesidad y talla baja en los individuos durante el tiempo evaluado, por lo cual se podría considerar que este aumento en la prevalencia de estas patologías se obtendría por la expresión de las tallas bajas familiares o constitucionales o que eventualmente durante las fases del crecimiento se halla presentado una expresión por parte del proceso ahorrador (thrifty genotype) (1,5,23,25) o por algún evento restrictivo del pasado (24,26) generando estas consecuencias.

Así mismo se pudo evidenciar como fue la dinámica en el Fenómeno de Transición Nutricional encontrándose una movilidad bipolarizada al realizar el análisis de este Fenómeno de acuerdo a los indicadores estudiados, presentándose de esta forma sujetos que siguen siendo vulnerables ya sea por la falta o el exceso de peso en esta población.

Es importante enfatizar que ante la detección de los casos donde existió la variación hacia el déficit o la ganancia de peso por fuera de los valores considerados como adecuados, el programa de Nutrición del Banco Arquidiocesano de Alimentos puede contribuir a su mejoría generando acciones e implementando medidas individuales para la corrección de los parámetros en las personas que aún asistan a las Instituciones.

Para finalizar se puede concluir que la expresión de la coexistencia de Obesidad junto con la Talla baja como una expresión del Fenómeno de Transición Nutricional en una misma persona se expresamente levemente en los sujetos estudiados, sin embargo se hizo más evidente el proceso de bipolaridad nutricional a nivel poblacional al contrastar el cambio hacia condiciones nutricionales normales o de sobrepeso y obesidad de sujetos previamente encontrados en condiciones consideradas como de desnutrición.

En el proceso de conducir este estudio de la mano con el Banco Arquidiocesano de Alimentos, se encuentran oportunidades de mejoramiento en el proceso sistemático de seguimiento y monitoreo del programa en lo referente a la toma, registro y captura de información. Dentro de estos

procesos se destacan la conveniencia de avanzar hacia un proceso de estandarización de los tomadores de medidas al interior de las fundaciones, con el fin de poder descargar la intensidad de este proceso en la nutricionista clínica del Banco Arquidiocesano de Alimentos. Igualmente dentro de estos procesos se destaca la necesidad de homogenizar los instrumentos de medidas y controlar en cada ciclo de medidas los indicadores de estandarización de medidas en caso de recurrir a observadores dentro de las instituciones.

Es recomendable así mismo avanzar hacia la estructuración de un sistema de flujo de información integrada, que permita también hacia la particularización del enfoque oportuno del manejo de sujetos detectados con riesgos de malnutrición, especialmente aquellos que pudieran alarmar sobre sus condiciones de desnutrición, o que eventualmente estuvieran migrando o ya se encuentren en condiciones de sobrepeso u obesidad.

Las acciones integradas de la Fundación Banco Arquidiocesano de Alimentos unidas a procesos sinérgicos de otros programas como el de Medicina Familiar y Comunitaria del Centro de Estudios en Salud Comunitaria de la Facultad de Medicina de la Universidad de La Sabana, permiten ampliar la dimensión técnica y colaborativa que se viene efectuando en beneficio de los menores beneficiarios del programa de alimentación y nutrición integral en las fundaciones vinculadas.

A partir de los resultados encontrados se hace necesario conocer las prácticas de consumo de alimentos de los menores, por lo tanto se sugiere que en etapas posteriores se utilicen instrumentos de medición de ingesta alimentaria, con el fin de profundizar las fuentes de alimentación y medir de manera indirecta el aporte calórico y con ello poder establecer factores de riesgo relacionados con la dieta. Así mismo es necesario continuar investigando a cerca del fenómeno de Transición Nutricional y sus factores asociados.

En futuros procesos de investigación es necesario explorar y analizar los cambios del estado nutricional de los beneficiarios y sus familias, para seguir identificando el fenómeno de la Transición Nutricional, la Bipolaridad Nutricional y la doble carga de malnutrición con el fin de analizar el apoyo alimentario que se está brindando a través del programa y compararla con otros programas de transferencia de dinero como el programa de la Presidencia denominado: Familias en Acción.

Finalmente es importante plantear la importancia de realizar futuras investigaciones, a partir de un análisis de intensidad en la que se tenga en cuenta el tiempo de permanencia de cada beneficiario en los programas de alimentación y nutrición como el del Banco Arquidiocesano de Alimentos, para que a partir de los hallazgos se protocolicen intervenciones y se puedan establecer recomendaciones de política pública alrededor del tema.

### **13 PROPIEDAD INTELECTUAL**

El equipo investigador tiene la propiedad intelectual sobre los resultados obtenidos.

### **14 GRUPO DE INVESTIGACION**

El grupo de investigadores estuvo compuesto por Jeaneyre Vásquez Aldana Médico Cirujano de la Universidad del Quindío, Residente de la Especialización en Medicina Familiar y Comunitaria de la Universidad de La Sabana quien tiene experiencia en la atención médica de pacientes de todos los grupos poblacionales, como parte de la red de apoyo en atención en salud con un enfoque centrado en la familia. La otra investigadora es Irina Alexandra Chaparro Chaparro Nutricionista Dietista de la Universidad Nacional, Coordinadora del Área de Nutrición del Banco Arquidiocesano de Alimentos, con experiencia en atención nutricional individual, asesorías y educación nutricional y alimentaria individual y grupal, estilos de vida saludable y hábitos alimentarios. El grupo de investigación que acoge esta propuesta desde su formulación hasta su presentación final es el Grupo de Medicina de Familia y Salud de la Población.

### **15 BIBLIOGRAFIA**

1. Kimani-Murage EW, Kahn K, Pettifor JM, Tollman SM, Dunger DB, Gomez-Olive XF, et al. The prevalence of stunting, overweight and obesity, and metabolic disease risk in rural South African children. BMC Public Health 2010; 10:158.

2. Mispireta Robles ML, Rosas Aguirre AM, Velásquez Hurtado JE, Lescano Guevara AG, Lanata de las Casas CF. Nutrition transition in Peru, 1991-2005. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2007; 24 (2): 129-35.
3. Monteiro C. La transición epidemiológica en Brasil. En: La obesidad en la pobreza. Un nuevo reto para la salud pública. Publicación Científica No. 576. Organización Panamericana de la Salud, panamericana Os; 2000.pp.73-85.
4. Subcomisión de Epidemiología y Comité de Nutrición. Consenso sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en pediatría: Obesidad. Arch argent pediatr 2005; 103: 262-81.
5. Meléndez G. Magnitud y tendencias del problema de obesidad infantil. En: Factores asociados con sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar. México: Médica Panamericana; 2008. pp.23-41.
6. Tovar Mojica G, Gutiérrez Poveda J, Ibáñez Pinilla M, Lobelo F. Relationship between overweight, physical activity and physical fitness in school-aged boys in Bogotá Colombia. Arch latinoam nutr 2008; 58(3): 265-273.
7. Barría P M, Amigo C H. Nutrition Transition: A Review of Latin American profile. Arch latinoam nutr 2006; 56(1): 3-11.
8. Moscoloni, N. Satriano C. Construcción y tratamiento del "Dato" en un estudio sobre desnutrición infantil. Rev Electr Epistem Cien Soc [Serie en internet]. 2002 [citada 2010 agosto 31]; (13).[27 páginas]. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/101/10101309.pdf>
9. Durán P. Nutrición temprana y enfermedades en la edad adulta: acerca de la "hipótesis de Barker". Arch argen pediatr 2004;102: 26-34.
10. Mardones S F. Una propuesta para países latinoamericanos: Investigar los problemas nutricionales y el síndrome metabólico desde el inicio del embarazo. Rev chil nutr 2007; 34(3):191-200.

11. Bolzán A, Mercer R, Ruiz V, Brawerman J, Marx J, Adrogué G, et al. Evaluación nutricional antropométrica de la niñez pobre del norte argentino: Proyecto encuNa. Arch argen pediatr 2005; 103:545-555.
12. Tazza R, Bullón Camarena L. Obesity or undernourishment? current problem in less than five years old peruvian children. An Fac Med Perú 2006; 67(3): 214-223.
13. Adopción de los Patrones de Crecimiento publicados por la OMS. Resolución 2121 de 2010. (Diario Oficial de la República de Colombia, Año CXLV número 47.774 18-06-2010).
14. Bundred P, Kitchiner D, Buchan I. Prevalence of overweight and obese children between 1989 and 1998: population based series of cross sectional studies. BMJ 2001; 322 (7282): 326.
15. Ley de Obesidad. Ley 1355 de 2009. (Diario Oficial de la República de Colombia, número 47.502 14-10-2009).
16. Poletti C. OH, Barrios M L. Sobrepeso y obesidad como componentes de la malnutrición en escolares de la ciudad de Corrientes. Argentina. Rev chil pediatr 2003; 74: 499-503.
17. Gracia B, Plata de C, Rueda A, Pradilla A. Antropometría por edad, género y estrato socioeconómico de la población escolarizada de la zona urbana de Cali. Colombia Médica 2003 (002): 61-68.
18. OMS. Prevención de las enfermedades crónicas. WHO. 2010 (Septiembre 2009).
19. Meléndez G. Análisis de Factores de Riesgo para Sobrepeso y Obesidad en Escolares. En: Factores asociados con sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar. México: Médica Panamericana; 2008. pp.45-75.
20. Grupo Mexicano de Consenso en Endocrinología Pediátrica. Enfoque diagnóstico del crecimiento normal y de sus alteraciones. México. Publicaciones Técnicas; 1997.

21. Meléndez G. Crecimiento en la edad escolar. En: Factores asociados con sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar. México: Médica Panamericana; 2008. pp.7-19.
22. Amuna P. Zotor F. Epidemiological and Nutrition Transition In Developing Countries: Impact on Human Health and Development. Proceed Nutri Soci 2008; 67: 82-90.
23. Meléndez G. Inventario de Estudios Publicados o Realizados entre 1999 y 2007, Relativos al Sobrepeso y la Obesidad en Escolares y en el Entorno Escolar. Factores asociados con sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar. México: Médica Panamericana; 2008. pp.105-140.
24. Sierra, I. Mendivil, C O. Hacia el manejo práctico de la Diabetes Mellitus tipo 2. 2ª ed. Bogotá: Kimpres Ltda; 2007.
25. Manuel Peña JB. La obesidad en la pobreza: Un problema emergente en las américas. Revista Futuros. 2005;3.
26. Hales CN, Barker DJ. Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus: the thrifty phenotype hypothesis. Diabetologia. 1992; 35(7): 595-601.
27. Lindsay RS, Bennett PH. Type 2 diabetes, the thrifty phenotype – an overview. Brith Med Bull 2001;60(1): 21-32.
28. Jorge M FM, Valencia A E. Efectividad y optimización de los controles de la nutricionista en malnutrición. Revista chilena de nutrición. 2008;35:427-32.
29. Popkin BM. The Nutrition Transition and Obesity in the Developing World. The Journal of Nutrition. 2001;131(3):871S-3S.
30. Popkin BM, Gordon-Larsen P. The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity. 2004;28 Suppl 3:S2-9. Epub 2004/11/16.

31. Roser Nicolau-Nos JP-A. Aspectos políticos y científicos del modelo de la transición nutricional: evaluación crítica y nuevos desarrollos. SEHA, 2011.
32. Orden AB, Torres MF, Luis MA, Cesani MF, Quintero FA, Oyhenart EE. Evaluación del estado nutricional en escolares de bajos recursos socioeconómicos en el contexto de la transición nutricional. Archivos argentinos de pediatría. 2005;103:205-11.
33. Popkin BM. An overview on the nutrition transition and its health implications: the Bellagio meeting. Public health nutrition. 2002;5(1A):93-103. Epub 2002/05/25.
34. Popkin BM. The shift in stages of the nutrition transition in the developing world differs from past experiences! Public health nutrition. 2002;5(1A):205-14. Epub 2002/05/25.
35. Popkin BM. The nutrition transition in low-income countries: an emerging crisis. Nutrition reviews. 1994;52(9):285-98. Epub 1994/09/01.
36. Organization WH. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic - WHO - OMS. 1998.
37. R Martorell LKK, ML Huges, LM Grummer - Strawn. Overweight and obesity in preschool children from developing countries. Int J Obes Related Metab Disord 2000;24:959-67.
38. de Onis M, Blössner M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. The American Journal of Clinical Nutrition. 2000;72(4):1032-9.
39. Popkin BM, Richards MK, Montiero CA. Stunting is Associated with Overweight in Children of Four Nations That Are Undergoing the Nutrition Transition. The Journal of Nutrition. 1996;126(12):3009-16.
40. Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. Is obesity replacing or adding to undernutrition? Evidence from different social classes in Brazil. Public health nutrition. 2002;5(1A):105-12. Epub 2002/05/25.

41. Caroli M, Argentieri L, Cardone M, Masi A. Role of television in childhood obesity prevention. *International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2004;28 Suppl 3:S104-8. Epub 2004/11/16.
42. Robinson TN. Television viewing and childhood obesity. *Pediatric clinics of North America*. 2001;48(4):1017-25. Epub 2001/08/10.
43. Adolfo Meisel Margarita Vega. *La estatura de los colombianos: un ensayo de antropometría histórica, 1910-2002*. Banco de la República; 2004.
44. Social MdIP. Resolución 2121 de 2010. 2010.
45. González Díaz JP, Castro Conde JR, López R, Rodríguez I, Rial Rodríguez JM. Talla baja: concepto, clasificación y pauta diagnóstica. *Canarias Pediátrica*. 1999;23(2):33-46.
46. Villa-Caballero L, Caballero-Solano V, Chavarria-Gamboa M, Linares-Lomeli P, Torres-Valencia E, Medina-Santillan R, et al. Obesity and socioeconomic status in children of Tijuana. *American journal of preventive medicine*. 2006;30(3):197-203. Epub 2006/02/16.
47. Jiménez-Cruz A, Bacardí Gascón M. Prevalence of overweight and hunger among Mexican children from migrant parents. *Nutrición Hospitalaria*. 2007;22:85-8.
48. Montserrat Bacardí AJ, E. Jones, Virginia Gúzman. Alta prevalencia de obesidad y obesidad abdominal en niños escolares entre 6 y 12 años de edad. *Boletín Médico, Hospital Infantil de México*. 2007;64(6):362- 9.
49. Bogotá AMd. Organización del Distrito Capital :: Portal de la Ciudad de Bogotá. Available from: [http://www.bogota.gov.co/portel/libreria/php/x\\_frame\\_detalle.php?id=442](http://www.bogota.gov.co/portel/libreria/php/x_frame_detalle.php?id=442).
50. Wikipedia. Bogotá - Wikipedia, la enciclopedia libre. [10 de marzo de 2011]; Available from: [http://es.wikipedia.org/wiki/Bogot%C3%A1#cite\\_note-pobreza\\_tres\\_ciudades-35](http://es.wikipedia.org/wiki/Bogot%C3%A1#cite_note-pobreza_tres_ciudades-35).

51. Salud Md. Resolución 8430 de 1993. 84301993.
  
52. Popkin Barry M. "The Nutrition Transition in the Developing World". *Development Policy Review*, 2003, 21 (5-6): 581-597.
  
53. Fonseca Z., Heredia A.P., Ocampo P.R., Forero Y., Sarmiento O.L., Alvarez M.C., Estrada A., Samper B., Gempeler J., Rodriguez M. *Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010 ENSIN*. 1er ed. 2011.

## 16 ANEXOS

### ANEXO 1

#### Niños y niñas menores de dos años

INDICADOR	PUNTO DE CORTE (DESVIACIÓN ESTÁNDAR)	DENOMINACIÓN
Talla/edad (T/E)	< - 2	Talla baja para la edad o retraso en talla
	$\geq - 2$ a < - 1	Riesgo de talla baja
	$\geq - 1$	Talla adecuada para la edad
Peso/Edad (P/E)	< - 3*	Peso muy bajo para la edad o Desnutrición global severa (es una subclasificación del peso bajo para la edad)
	< - 2	Peso bajo para la edad o Desnutrición global
	$\geq - 2$ a < - 1	Riesgo de peso bajo para la edad
	$\geq - 1$ a $\leq 1$	Peso adecuado para la edad
Peso/Talla (P/T)	< - 3*	Peso muy bajo para la talla o Desnutrición aguda severa (es una subclasificación del peso bajo para la talla)
	< - 2	Peso bajo para la talla o desnutrición aguda
	$\geq - 2$ a < - 1	Riesgo de peso bajo para la talla
	$\geq - 1$ a $\leq 1$	Peso adecuado para la talla
	> 1 a $\leq 2$	Sobrepeso
	> 2	Obesidad
Índice de masa corporal (IMC/E)	> 1 a $\leq 2$	Sobrepeso
	> 2	Obesidad

- \* En los indicadores peso para la edad y peso para la talla se incluye la clasificación de < - 3 DE como Desnutrición global severa y aguda severa respectivamente, debido a que identifica los niños más graves dentro de los niños con desnutrición global y agudo los cuales deben ser enviados a instituciones de salud o recuperación nutricional para el manejo prioritario de su riesgo.
- \*\* Cuando en el indicador P/E la medida esté por encima de > 1 DE, es necesario complementar la clasificación nutricional con los indicadores de T/E, P/T e IMC(19)

#### Niños y niñas de 2 a 4 años y 11 meses

INDICADOR	PUNTO DE CORTE (DESVIACIÓN ESTÁNDAR)	DENOMINACIÓN
Talla/edad (T/E)	< - 2	Talla baja para la edad o retraso en talla
	$\geq - 2$ a < - 1	Riesgo de talla baja
	$\geq - 1$	Talla adecuada para la edad
Peso/Edad (P/E)	< - 2	Peso bajo para la edad o Desnutrición global

Peso/Talla (P/T)	< - 3	Peso muy bajo para la talla o Desnutrición aguda severa (es una subclasificación del peso bajo para la talla)
	< - 2	Peso bajo para la talla o desnutrición aguda
	$\geq - 2$ a < - 1	Riesgo de peso bajo para la talla
	$\geq - 1$ a $\leq 1$	Peso adecuado para la talla
	> 1 a $\leq 2$	Sobrepeso
	> 2	Obesidad
Índice de masa corporal (IMC/E)	> 1 a $\leq 2$	Sobrepeso
	> 2	Obesidad

### Niños, niñas y adolescentes de 5 a 18 años

INDICADOR	PUNTO DE CORTE (DESVIACIÓN ESTÁNDAR)	DENOMINACIÓN
Talla/Edad (T/E)	< - 2	Talla baja para la edad o retraso en talla
	$\geq - 2$ a < - 1	Riesgo de talla baja
	$\geq - 1$	Talla adecuada para la edad
IMC/E*	< - 2	Delgadez
	$\geq - 2$ a < - 1	Riesgo para delgadez
	$\geq - 1$ a $\leq 1$	Adecuado para la edad
	> 1 a $\leq 2$	Sobrepeso
	> 2	Obesidad

\* En el índice de masa corporal, + 1 DE es equivalente a un IMC de 25 kg/m<sup>2</sup> a los 19 años y, +2 DE equivalente a un IMC de 30 kg/m<sup>2</sup> en la misma edad.(13)

ANEXO 2

**FUNDACIÓN BANCO ARQUIDIOCESANO DE ALIMENTOS**

**TOMA DE MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS**



(Nombre del padre/madre/responsable legal)

En forma voluntaria consiento que la nutricionista dietista Irina Alexandra Chaparro Ch., identificada con tarjeta profesional MND. 01997 Coordinadora del Programa Juégatela por la Nutrición Integral de la Fundación Banco Arquidiocesano de Alimentos, realice las mediciones de peso y talla a mi hijo(a) \_\_\_\_\_, que asiste a la organización

\_\_\_\_\_ con el fin de recibir apoyo alimentario. Estos datos sirven para determinar su estado nutricional, realizar recomendaciones pertinentes, tomar medidas nutricionales que propendan por un estado de salud adecuado, así como la remisión a programas o la entidad de salud correspondiente cuando sea necesario. Posteriormente me hablará del (los) plan de intervención(s) que considere idóneo para el manejo de mi hijo durante el mes siguiente a la medición.

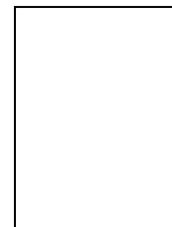
Entiendo que si no cumplo los manejos ordenados y/o no acepto las intervenciones sugeridas, pueden presentarse situaciones que provoquen el deterioro nutricional o de salud de mi hijo, sin que ello signifique la pérdida de los derechos a la atención en la organización. He leído el procedimiento descrito arriba. Voluntariamente doy mi consentimiento para que mi hijo sea medido 4 veces al año.

He recibido copia de este procedimiento.

Firma: \_\_\_\_\_

C.C. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Ciudad y fecha \_\_\_\_\_



Huella

ANEXO 3

MINUTA DEL AREA DE NUTRICION DEL BANCO ARQUIDIOCESANO DE ALIMENTOS

PROGRAMA DE NUTRICIÓN INTEGRAL								
Nº	INSTITUCION	Fecha de Ingreso	GRUPO DE EDAD	Nº DE NIÑOS	RACIONES	Recomendaciones calórica	APORTE NUTRICIONAL	APOYO ALIMENTARIO ADICIONAL
1	Fundación Personitas de Unir	23/08/2005	PREESCOLAR	40	Refrigerio y Almuerzo	1523 Cal	55% Valor Calórico Total: 12% Prot, 28% Grasa, 60% CHO	Ninguno
4	Fundación Social Oasis	sep-06	NIÑOS	200	Desayunos Niños	1812 Cal	20% Valor Calórico Total: 12% prot, 28% Grasa, 60% CHO	PMA: no perecederos
			ADULTO MAYOR	100	Almuerzo Adulto Mayor	2225 Cal	30% Valor Calórico Total: 12% prot, 28% Grasa, 60% CHO	
1	Nutrinfantil	dic-06	PREESCOLAR y ESCOLAR	100	Refrigerios y almuerzo	1523 Cal y 1812 Cal	55% Valor Calórico Total: 12% Prot, 28% Grasa, 60% CHO	Ninguno
1	Fundación Serviamor	jul-08	PREESCOLAR	100		1523 Cal y 1812 Cal		Ninguno
3	Jardín Infantil Madre Clara Fey	feb-08	PREESCOLAR	100		1523 Cal		Ninguno
1	Fundación Amigos de Jesús y Maria	jul-04	PREESCOLAR	108		1523 Cal		Refrigerio tarde SDIS
1	Corporación San Isidro		PREESCOLAR	139		1523 Cal		Ninguno
2	Hogar de Cristo Maestro	2008-2009	PREESCOLAR ESCOLAR ADOLECENTE	90		1523 Cal, 1812 Cal y 2259 Cal		Desayuno: donantes particulares

TESIS DE GRADO

2	Corporación para la promoción comunitaria y desarrollo Crear Jugando	oct-07	PREESCOLAR	45		1523 Cal		Ninguno
3	Hogar Infantil La Ronda del Caracolito	oct-07	PREESCOLAR	217	Refrigerio mañana y tarde	760 Cal, 940 Cal, 1150 Cal y 1523 Cal	Valor Calórico Total 20% mañana y 20% Tarde: 12% prot, 28 % grasa, 60% CHO	Refrigerios y almuerzo ICBF
3	Hogar Infantil León XIII	oct-07	PREESCOLAR	178				
3	Asociación de padres de la familia de Hogar Infantil Compartir	oct-07	PREESCOLAR	194				
2	Asociación Grupo de apoyo a la mujer en organización GAMO	2008	PREESCOLAR	98	Refrigerio mañana	1150 Cal y 1523 Cal	Valor Calórico Total 25% : 12% prot, 28% Grasa, 60 % CHO	Refrigerios y almuerzo SDIS
1	Fundación Construyendo Fortalezas	may-jun2009	PREESCOLAR MADRES LACTANTES	60 10	Almuerzo	1150 Cal, 1523 Cal y 1812 Cal	Valor Calórico Total 35%: 15% prot, 28% grasa, 57% CHO	Almuerzos: Bogotá bien Alimentada
2	Casa Hogar San Martin de Porres	ene-06	PREESCOLAR ESCOLAR ADOLESCENTE	100	Refrigerio y almuerzo	1523 Cal, 1812 Cal y 2259 Cal	53% Valor Calórico Total: 12% prot, 28 Grasa, 60% CHO	Ninguno
4	Fundación Integración Social y Desarrollo Comunitario FISDECO	mar-10	PREESCOLAR	200		760 Cal, 940 Cal, 1150 Cal y 1523 Cal		Ninguno
1	Corporación Senderos de Esperanza	28/09/2011	PREESCOLAR ESCOLAR	80		1150 Cal, 1523 Cal y 1812 Cal		Ninguno
2	Asociación de Colonias Integrales	07/02/2011	PREESCOLAR, ESCOLAR ADOLESCENTE	40	Refrigerio y almuerzo	1150 Cal, 1523 Cal y 1812 Cal, 2259 Cal		Ninguno
2	Corporación Escuela Popular EPI	07/02/2011	PREESCOLAR ESCOLAR	140	Refrigerio y almuerzo	1150 Cal, 1523 Cal y 1812 Cal,		Ninguno

TESIS DE GRADO

4	Fundación para la Cultura y la Paz Social IMAGO	feb-11	PREESCOLAR, ESCOLAR ADOLESCENTE	140	Refrigerio y almuerzo	1523 Cal y 1812 Cal, 2259 Cal	Ninguno
4	Asociación Beneficio Cristiana Promotora de Desarrollo Integral ABC Prodein	28/09/2011	ESCOLAR	134	Refrigerio y almuerzo	1812 Cal y 2259 Cal	Almuerzos interbolsa, donantes particulares

INACTIVAS DESDE OCTUBRE 2011

18	Fundación Sueños del Mañana		PREESCOLAR, ESCOLAR ADOLESCENTE	70	Refrigerio y almuerzo		
17	Fundación Niños por un nuevo Planeta	14/04/2011	PREESCOLAR, ESCOLAR ADOLESCENTE, MADRES GESTANTES	237	Refrigerio y almuerzo		

## **ANEXO 4**

### **EQUIPOS PARA LA TOMA DE PESO**

- Báscula Solar HS-301, Tanita:
  - Siete equipos numerados de propiedad de la Fundación Banco Arquidiocesano de Alimentos
  - Características:
    - Autoborrado al dejar de utilizarse.
    - Lee el peso en una línea digital y fija la medición por parpadeo previo de la pantalla de cristal líquido.
    - Retorna a 00.0 kg, luego del pesaje, capacidad de taraje.
    - En lectura dudosa se puede resetear con un botón lateral de toque, luego de bajarse de la báscula.
    - Capacidad medición: 150 kg.
    - Incrementos: de 2 a 100 kg / 0.2 kg, de 100 a 150 kg / 0.5 kg.
    - Precisión: 100 g.
  
- Báscula Loadtron CSS- 100
  - Nueve equipos
  - Peso exacto de hasta 350 libras
  - Pantalla fácil de leer, puede ser montada en pared o escritorio
  - Cable de la pantalla es un estilo de la bobina
  - Cuenta con un completo RS-232 dúplex de interfaz que pueden transmitir y recibir mediante un protocolo de la demanda. Puede ser utilizado con UPS Online System.
  - Los modos de alimentación dual (batería y adaptador de CA) permite la portabilidad o instalación permanente. Adaptador incluido. Pilas no incluidas. Modelo de CSS-100 - General Purpose escala con capacidad de 250 libras x 0,10 libras (100 kg x 20g).

**PROCEDIMIENTO Y TECNICA (PROCOLO DE MEDICIONES ANTROPOMETRICAS DE LA FUNDACION BANCO ARQUIDIOCESANO DE ALIMENTOS, DIRECCION DE GESTION SOCIAL, COORDINACIÓN DE NUTRICION)**

1. La báscula debe estar sobre una base plana y firme, ubicada de forma que facilite la lectura e ingreso de luz natural o artificial sobre la celda solar receptora.
2. La operación previa requiere la verificación de la calibración de la báscula con un peso conocido.
3. Al iniciar la medición el equipo debe resetearse o iniciarlo con el botón para tal fin, donde aparece la lectura en 00.0 kg.
4. La hora de evaluación y el nivel de evacuación de intestinos y vejiga juegan su papel en la medición para efectos de comparación y seguimiento con mediciones posteriores.
5. El pesaje se hace descalzo, preferiblemente con la menor cantidad de ropa (ropa interior, camiseta y pantaloneta).
6. Los pies se apoyan sobre la plataforma distribuyendo la carga en ambos pies, haciendo coincidir el centro de la báscula con la línea de la gravedad del niño(a); buscando finalmente que el cuerpo permanezca en una posición derecha.
7. La lectura se hace cuando se fija el peso en la pantalla, registrándose en kilogramos y fracción, p.e. 28.7 kg.

#### **EQUIPOS PARA LA TOMA DE ESTATURA**

- ESTADIOMETRO (Classic-Hite-Roller). Seca 206
  - Portátil
  - Desensamblable o fijo si se requiere.
  - Su cuerpo se empotra nivelado a la pared por un sistema de clavija.
  - La estatura se toma al deslizar el cuerpo del estadiómetro sobre la cinta retractable.
  - Rango de medición de lectura directa en el contador: 0 - 220 cm.
  - Precisión 0.1 cm.

#### **PROCEDIMIENTO Y TECNICA (PROTOCOLO DE MEDICIONES ANTROPOMETRICAS DE LA FUNDACION BANCO ARQUIDIOCESANO DE ALIMENTOS, DIRECCION DE GESTION SOCIAL, COORDINACIÓN DE NUTRICION)**

1. Luego de colocar el estadiómetro sobre una superficie lisa y vertical desde la base del piso.
2. Se coloca al niño de pie, derecho, descalzo, con los brazos relajados, con los talones lo más junto posible (maléolos en contacto), apoyados en la superficie lisa junto con la pantorrilla, los glúteos, la espalda – dorsal – y la parte posterior de la cabeza (occipucio).

3. La mirada debe estar enfocada hacia delante y creando la sensación de postura erguida con una inspiración profunda y estiramiento de la espalda previos al acto de medición.
4. Apoyados en una tracción hacia arriba suficiente por debajo de la apófisis mastoidea (maxilar inferior) como apoyo a la posición erecta, con el fin de obtener la máxima distancia.
5. Como característica especial la cabeza debe estar orientada en el plano de Frankfort, reconocido como la línea horizontal entre el punto más bajo de la escotadura superior del tragus o borde superior del oído externo (tragión) y el punto más inferior de la margen orbital (orbitale).
6. La base del estadiómetro se apoya sobre el punto superior de la cabeza (vertex), comprimiendo el cabello hasta hacer contacto con el cuero cabelludo.
7. En este punto se hace la lectura en el estadiómetro en centímetros y su fracción, p.e. 124.3 cm.
8. Al tomar la medición en niños (as) hay que estar pendiente de los talones, los cuales deben conservarse en contacto con el piso durante la medición.
9. Es recomendable hacer la medición en las primeras horas de la mañana para obviar el efecto de compresión sobre los cartílagos intervertebrales en la disminución de la talla.
10. Hay una variación durante el día de la talla, se es más alto en la mañana que en la tarde, perdemos cerca del 1% de la estatura durante el día.
11. En la replicación de la talla debe tomarse en lo posible a la misma hora del día como se hizo en la anterior vez.

#### PLANO DE FRANKFURT

- La definición formal del plano horizontal de Frankfurt es una línea extendida desde el punto más inferior de la margen orbital al tragión.
- Ver imagen



#### REGISTRO

- Unidades de sistema métrico decimal.
- Con los equipos disponibles luego del procedimiento estándar de medición ofrecen una lectura en unidades métricas.
- Para el peso en kilogramos – 00,0 kg.
- Para la estatura en centímetros – 000.0 cm.