

**ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES CON SINDROME DE DOWN
DE LA FUNDACION INSTITUTO DE HABILITACION EL ROSARIO DE
CARTAGENA DE JUNIO A NOVIEMBRE DEL 2010**

**YULITZA MARIA CARRASCO PUELLO
LEIDYS LUZ FIGUEROA CASTRO
ELIANA VICTORIA VELASQUEZ TERAN**

TRABAJO DE GRADO

Presentado como requisito para optar al título de

NUTRICIONISTA DIETISTA

UNIVERSIDAD DEL SINU ELIAS BECHARA ZAINUM

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA DE NUTRICION Y DIETETICA

Cartagena de Indias D. T y C.

2011

**ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES CON SINDROME DE DOWN
DE LA FUNDACION INSTITUTO DE HABILITACION EL ROSARIO DE
CARTAGENA DE JUNIO A NOVIEMBRE DEL 2010**

**YULITZA MARIA CARRASCO PUELLO
LEIDYS LUZ FIGUEROA CASTRO
ELIANA VICTORIA VELASQUEZ TERAN**

TRABAJO DE GRADO

ASESORES

YINETH MAY BALLESTAS.

ASESORA METODOLOGICO

RUTH BRITO LOPEZ

ASESORA TECNICA

UNIVERSIDAD DEL SINU ELIAS BECHARA ZAINUM

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA DE NUTRICION Y DIETETICA

Cartagena de Indias D. T y C.

2011

ACEPTACION

**ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES CON SINDROME DE DOWN
DE LA FUNDACION INSTITUTO DE HABILITACION EL ROSARIO DE
CARTAGENA DE JUNIO A NOVIEMBRE DEL 2010**

YULITZA MARIA CARRASCO PUELLO

LEIDYS LUZ FIGUEROA CASTRO

ELIANA VICTORIA VELASQUEZ TERAN

Aprobado

JURADO

JURADO

LAZARO MARIA PEREZ ESTARITA MD.

Decano

Facultad Ciencias de La Salud

YOLANDA VARGAS BERNETT ND

Directora

Escuela de Nutrición y Dietética

A nuestras familias,
que nos apoyaron
durante todo el
tiempo que

estudiamos.

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresa sus agradecimientos a:

Dra. Yineth May Ballestas - Asesora disciplinaria y metodológica

Dra. Ruth Brito López – Asesora disciplinaria

Dr. Jairo Echenique – Epidemiólogo

Enfermera. Jeidy Banquez - Epidemióloga

A nuestros padres: Etilde Puello, Antonio Carrasco, Luzvenia Terán, Víctor Velásquez, Mercy Luz Castro, Cleider Figueroa.

Asesores externos: Everlides Contreras, Hernán Terán, Yajaira Carrasco, Danis Terán., Dra. Bertilda Pedraza

Ing. Belen del Valle Valiente – Guía en el convenio.

Por su constante apoyo y sus valiosas orientaciones.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| 1. El Problema | 8 |
| 1.1 Planteamiento del problema | 8 |
| 1.2. Formulación del problema | 9 |
| 1.3 Delimitación del problema | 9 |
| 2. OBJETIVOS | 10 |
| 2.1 General | 10 |
| 2.2 Específicos | 10 |
| 3. INTRODUCCION | 11 |
| 4. JUSTIFICACION | 15 |
| 5. MARCO TEORICO | 17 |
| 5.1 Antecedentes | 17 |
| 5.2 Marco legal | 24 |
| 6. METODOLOGIA | 37 |
| 6.1. Tipo de investigación | 37 |
| 6.2. Población y muestra | 37 |
| 6.3. Técnicas de recolección de la información | 37 |
| 6.4. Técnicas de análisis de resultado | 39 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| 6.5. Comportamiento ético | 39 |
| 6.6. Variables | 40 |
| 6.7 Operacionalización de variables | 41 |
| 7. RESULTADOS ESPERADOS | 43 |
| 8. RECURSOS HUMANOS | 44 |
| 8.1. Recursos humanos | 44 |
| 8.2. Recursos físicos | 44 |
| 8.3. Recursos institucionales | 44 |
| 9. ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS | 45 |
| 10. HIPÓTESIS | 54 |
| 11. CONCLUSIONES | 55 |
| 12. RECOMENDACIONES | 57 |
| 13. BIBLIOGRAFIA | 58 |
| 14. ANEXOS | 61 |

1. El Problema

1.1 Planteamiento del problema

La Fundación Instituto de Habilitación el Rosario es una institución con 40 años de experiencia en la educación de personas con dificultad cognitiva a través de una atención integral e interdisciplinar que incluye el área de la salud; dentro de esta se encuentra el tratamiento a la población con discapacidad, utilizando la educación nutricional a los padres y/o cuidadores de la población asistente. Los estudiantes de esta fundación se encuentran en condiciones de vulnerabilidad, se atiende población no solo del distrito de Cartagena sino de los municipios aledaños; asisten niños desde los 6 meses de edad hasta la edad adulta y se clasifican según sus necesidades en los diferentes servicios y programas que ofrece la institución.

Los resultados de algunos estudios permiten estimar que un elevado porcentaje de personas con síndrome Down, que es la población en la que se centra este estudio, están en constante riesgo de presentar trastornos asociados a su condición; como el sobrepeso, obesidad, distrofia muscular, anemia, intolerancia alimentaria, trastornos gastrointestinales (10% al 18%), reflujo gastroesofágico (10 %) dificultades orofaríngeas, interacción fármaco – nutriente, cardiopatías congénitas (70%), hipotiroidismo congénito, autoinmune o adquirido (21.6%)¹; que

¹ Stephanie L. Seherma, Emily G. Allen, Lora H. Been y Sally Bee Freman.. EPIDEMIOLOGY OF DOWN SYNDROME. Department of Human Genetics, Emory University School of Medicine, Atlanta, Georgia

Moraes Castro M 1, Pereda M 2, Belo S 3, Bueno F 4, Calvelo A 4, De Los Santos M 5, Mancuello Pippo AK 4, Munyo A 6, Hernández C 7, Bustos R 8. Mortalidad y enfermedades asociadas al síndrome de Down en el primer año de vida Experiencia de la Policlínica Interdisciplinaria de Atención al Niño con Síndrome de Down del Servicio de Recién Nacidos del Centro Hospitalario Pereira Rossell.

se pueden agravar si se descuida su alimentación y nutrición; además las limitaciones anatómicas que dificultan el desarrollo y crecimiento sano; de aquí la importancia de la intervención nutricional.

Es muy común que solo se tenga en cuenta la pérdida o ganancia de peso a lo largo de la vida, pero también sería muy importante que estuvieran bajo un tratamiento nutricional que les permita tener una alimentación adecuada y con esto se podría disminuir algunos trastornos relacionados con nutrición y alimentación a los que se están expuestos al tener esta condición, como los mencionados anteriormente.

1.2. Formulación del problema

El anterior planteamiento del problema conlleva a que los investigadores de este estudio se planteen como pregunta, ¿Cuál será el estado nutricional de los estudiantes con Síndrome de Down de la fundación instituto de habilitación el Rosario de Cartagena?

1.3 Delimitación del problema

El estudio se realizara con 102 estudiantes que corresponde al total de la población con Síndrome de Down que asisten a la Fundación Instituto de Habilitación el Rosario de Cartagena; durante los meses de julio a noviembre de 2010, se tendrá como variable principal el estado nutricional y variables dependientes los factores que determinan la seguridad alimentaria de una población.

2. OBJETIVOS

2.1 General

Describir el estado nutricional de los estudiantes con síndrome de Down de la fundación instituto de habilitación el rosario de Cartagena de julio a noviembre de 2010.

2.2 Específicos

Establecer las características socio-demográficos de la población como género y edad, mediante la historia clínica nutricional.

Evaluar el estado nutricional de los estudiantes de la fundación utilizando los indicadores P/E, T/E e IMC, mediante la toma de datos antropométricos y curvas de crecimiento de Cronk.

Determinar el porcentaje de grasa corporal de la población estudio mediante la fórmula de Deurenberg, realizando toma de pliegues cutáneos.

Aplicar el recordatorio de 24 horas para conocer los hábitos alimentarios de la población estudio, realizando un análisis cualitativo de esto mediante la historia clínica nutricional.

Identificar la prevalencia de malnutrición sea por déficit o exceso mediante los datos obtenidos en la toma de los indicadores antropométricos.

Determinar factores asociados al estado nutricional como los ejes determinantes de la seguridad alimentaria, mediante la escala de medición de seguridad alimentaria.

3. INTRODUCCION

“El síndrome de Down (SD) también llamado trisomía 21, es la causa más frecuente de discapacidad psíquica y congénita. Se trata de una anomalía cromosómica que tiene una incidencia de 1 de cada 800 nacidos, y que aumenta con la edad materna.”²

Debe su nombre a John Langdon Haydon Down quien fue el primero en describir esta alteración genética en 1866, aunque nunca llegó a descubrir las causas que la producían. En julio de 1958 Jérôme Lejeune fue quien descubrió que el síndrome es una alteración en el cromosoma 21; se trata de un síndrome genético más que de una enfermedad según el modelo clásico, y se asocia con frecuencia a algunas patologías, la expresión fenotípica final es muy variada de unas personas a otras, el Síndrome de Down representa el 25% de todos los casos de discapacidad cognitiva. El crecimiento de estos niños se caracteriza primordialmente por presentar talla baja y por una mayor precocidad en el inicio del estirón del crecimiento: a los 11 años en niños y a los 9 años y medio de edad en las niñas. Otro dato importante es la elevada presencia de sobrepeso y obesidad particularmente en adolescentes y adultos; por lo tanto, la utilización de los estándares de crecimiento para la población general en niños con Síndrome de Down no es adecuado, ya que podrían diagnosticar de manera errónea el estado nutricional, motivo por el cual se han desarrollado estándares de crecimiento específicos para estas personas, siendo de uso más extendido las tablas de Cronk basadas en población norteamericana, a las que siguieron los estándares de la

²Aartiagas López Mercé. Síndrome de Down trisomía 21, Asociación Española de Pediatría, cap. 6

Fundación Catalana Síndrome de Down y más recientemente los estándares para población sueca, del Reino Unido e Irlanda.³

Este tipo de patología, necesita de un equipo interdisciplinar para su manejo y tratamiento. La intervención nutricional juega un papel muy importante en la correcta evolución y desarrollo de quienes padecen este síndrome, ya que estudios anteriores demuestran que las personas con Síndrome de Down presentan una baja tasa metabólica basal, por ende existe una tendencia al sobrepeso y obesidad⁴. A lo que se le suma todos los riesgos cardiovasculares y demás patologías que esta condición implica. Monitorear el estado nutricional de estas personas es esencial, porque permite conocer los cambios que pueden presentarse a lo largo del tiempo, ayudando a tomar medidas preventivas que mejoren su calidad de vida.

En Colombia no hay una base de datos específica que informe sobre el crecimiento sano y nutricionalmente adecuado en este tipo de síndrome Esta investigación es el primer acercamiento desde el punto de vista nutricional, a la población con Síndrome Down del distrito de Cartagena, sin embargo se necesita profundizar para generar lineamientos de atención nutricional que mejoren la calidad de vida de esta población.

Esta investigación busca determinar el estado nutricional de los niños con síndrome de Down de la Fundación Instituto de Habilitación el Rosario (FINHAER) identificando a la vez los riesgos nutricionales y los factores de inseguridad alimentaria a los que están expuestos. Es un estudio observacional descriptiva

³Pinheiro F. Anna, Urteaga R. Carmen, Cañate S. Gloria, Atalah S. Eduardo. Evaluación del estado nutricional en niños con síndrome de Down según diferentes referencias antropométricas

⁴Medlen Johan E, Looking at metabolism. Soluciones Discapacidad_, Volumen 1, Número 3, septiembre / octubre 1996

transversal, donde se toma el total de la población con diagnóstico de síndrome de Down, se hace una evaluación nutricional teniendo en cuenta los indicadores antropométricos peso para la edad (P/E), talla para la edad (T/E), índice de masa corporal (IMC), pliegues cutáneos (tricípital, bicipital, suprailíaco, abdominal y subescapular) y la aplicación de la historia clínica nutricional y la escala de Medición de la Seguridad Alimentaria de los Hogares de Latinoamérica y el Caribe.

4. JUSTIFICACION

Una alimentación suficiente en cantidad y calidad apropiada que cumpla con todos los principios establecidos por las distintas organizaciones a nivel internacional y nacional es fundamental en cualquier etapa de la vida; el estado nutricional es el indicador que señala si se están cumpliendo o no con los requerimientos que se necesitan en cualquier ciclo vital para cubrir sus necesidades fisiológicas. En el caso de las personas con discapacidad cognitiva el estado nutricional es muy importante, ya que ayuda a tener las reservas adecuadas de nutrientes para evitar las distintas patologías virales, infecciosas y estados de malnutrición, es necesario realizar evaluaciones nutricionales periódicas, para así detectar excesos y déficit nutricional a tiempo que puedan ser tratados y evaluados. Por tal motivo este proyecto busca hacer un aporte a la evaluación nutricional de los estudiantes de la Fundación Instituto de Habilitación el Rosario (FINHAER) para conocer la evolución nutricional de los estudiantes con Síndrome de Down que sean incluidos dentro de la población estudio de este proyecto.

Aunque a nivel internacional se han llevado a cabo estudios e intervenciones relacionadas con la alimentación y nutrición de personas con Síndrome de Down (SD), en Colombia es un tema de investigación emergente y a pesar que en el país existen instituciones encargadas de atender esta población, no se han realizado investigaciones nutricionales específicas recientes; y tampoco hay datos estadísticos nacionales sobre esta condición. En Cartagena la población con discapacidad cognitiva es muy poco investigada; la importancia de este estudio radica en la ausencia de información reciente a nivel nutricional de esta población,

por tanto con este se darán ideas base sobre cómo se encuentra una parte de esta, mostrando los diferentes problemas que presentan y posiblemente en un futuro dirigir programas y planes en el distrito teniendo una línea para actuar.

Para la Universidad del Sinú tendrá un reconocimiento y una mayor proyección social como la primera institución en abrir las puertas a la formación de nutricionistas dietistas integrales en el departamento de Bolívar y a su vez una oportunidad para tener dentro de su base de datos un estudio sobre la valoración nutricional en personas con Síndrome de Down realizado en la ciudad de Cartagena.

Para los investigadores de este proyecto es de gran importancia ya que permite la aplicación y adquisición de nuevos conocimientos que harán parte de la formación como profesionales en el área de la nutrición y la salud

Muchos niños discapacitados padecen de varios factores que afectan el estado nutricional como lo son dificultad en la masticación, deglución; y problemas nutricionales como estreñimiento, desnutrición, obesidad y la aceptación de los alimentos, es por esto que la educación nutricional es fundamental para brindar los conocimientos apropiados libres de los mitos y creencias que existen en torno a la alimentación; también para orientar a los padres y/o cuidadores sobre el manejo nutricional adecuado que ayude a los niños, niñas y jóvenes a tener un mayor aprovechamiento biológico de los alimentos y superar los factores que pueden afectar el estado nutricional.

A los docentes de la FINHAER será de mucha ayuda el hecho que sus estudiantes mejoren su estado nutricional ya que esto previene el déficit de micronutrientes que dificultan los procesos de aprendizaje y facilita el desarrollo disminuyendo en

muchos casos la inasistencia a las jornadas académicas a causa de distintos episodios patológicos que puedan presentar los estudiantes.

5. MARCO TEORICO

5.1 Antecedentes

- ✓ Estudio realizado en Sao Paulo Brasil “Seguimiento nutricional de los pacientes con Síndrome de Down de un consultorio pediátrico”⁵ publicado en la revista “O Mundo da Saúde.” realizado en año 2009: Síndrome de Down es una condición genética que comprende aproximadamente el 18% de la población con discapacidad intelectual. Anualmente afecta a cerca de 8.000 bebés en Brasil. Tiene una variedad de complicaciones, que hace más vulnerables la aparición las enfermedades. La falta de información específica y características demográficas del país para todas las edades hace difícil de evaluar el desarrollo altura y peso, la identificación de factores de riesgo y la prescripción adecuada de la terapia nutricional de esta población.

Este trabajo tuvo como objetivo definir los datos antropométricos comparando los resultados obtenidos por el uso de dos patrones de referencia para la clasificación del estado nutricional las personas con síndrome de Down⁶.El estudio evaluó a 350 niños con síndrome de Down, de ambos sexos, con edades comprendidas entre 0 y 11 años atendidos en

⁵Prado, Milena Biazzi; Mestrinheri, Luciana; Frangella, Vera Silvia; Mustacchi, Zan.

Acompanhamento nutricional de pacientes con Síndrome de Down atendidos en un consultorio pediátrico /La supervisión nutricional de los pacientes con Síndrome de Down asistidos por una clínica pediátrica. O Mundo da Saúde.Sao paulo Brazil, septiembre 2009.

⁶ ---.Cronk C, et al. Growth Charts for children with Down Syndrome: 1 Month to 18 Years of Age. Pediatrics.; y el otro patrón fue MustacchiMustacchi Z. Curvas PadrãoPônderoEstatural de Portadores de Síndrome de Down Procedentes da Região Urbana da Cidade de São Paulo

una clínica pediátrica Sao Paulo, desde la recogida de los datos registrados en las historias clínicas. Se determinó el diagnóstico nutricional de acuerdo a las curvas propuestas de crecimiento de dos puntos de referencia. La mayoría de las variables antropométricas, los dos patrones fueron mayores en el género masculino. Teniendo en cuenta el peso y talla / edad se observó que, utilizando el estándar internacional, son más normales los individuos. Comparando los resultados obtenidos por el uso de dos patrones de referencia, la clasificación de la insuficiencia ponderal y retraso del crecimiento al viejo patrón nacional resultó segundo en el peso dos veces menor y baja estatura. Nuevos estudios mirando las curvas de peso / talla, índice de masa corporal, pliegues y circunferencias se necesitan para una mayor precisión en el diagnóstico nutricional. La evaluación y la intervención nutricional esenciales para garantizar la longevidad con calidad.

✓ “Estado nutricional de niños con Síndrome Down del Centro Nacional de Educación Especial de Costa Rica”. Objetivo: Evaluar el estado nutricional de niños con Síndrome Down de 7 a 14 años, que asistieron al Centro Nacional de Educación Especial, durante el 2007. Métodos: Se valoraron indicadores antropométricos (peso, talla, pliegues cutáneos), bioquímicos (glicemia basal, perfil de lípidos, hemoglobina, hematocrito y función tiroidea), clínicos (revisión de expedientes, examen físico realizado por médico del Centro), dietéticos (frecuencia de consumo de alimentos, observación no participante de meriendas y almuerzos y peso directo para determinación del valor nutricional del almuerzo servido en el Centro), de estilo de vida y socioeconómicos (método de entrevista semiestructurada). Resultados: Se logró captar 16 niños, la mitad de los cuales presentó

exceso de peso, bajo consumo de vegetales y un elevado consumo de harinas refinadas y alimentos fuente de carbohidratos simples (bebidas azucaradas y postres), grasa saturada y colesterol (embutidos, frituras). Llama la atención que 12/15 sujetos presentó hipertrigliceridemia y 11/15 valores bajos de HDL-colesterol. Además se reportó un bajo nivel de actividad física. Conclusión: Esta investigación es un primer acercamiento desde el punto de vista nutricional, a la niñez costarricense con Síndrome Down, sin embargo se necesita profundizar para generar lineamientos de atención nutricional que mejoren la calidad de vida de estos niños.

- ✓ Evaluación del estado nutricional en niños con síndrome de Down según diferentes referencias antropométricas estudio realizado en Santiago de Chile en noviembre de 2003 y publicado en la revista chilena de pediatría⁷: En Chile no existe criterio de evaluación nutricional de niños con Síndrome de Down. El objetivo de este estudio fue comparar la situación nutricional de niños con Síndrome de Down evaluados por distintos estándares antropométricos (uno norteamericano y otro español) y analizar su concordancia diagnóstica. Se estudió en 116 niños con Síndrome de Down de ambos sexos entre 3 meses y 18 años la concordancia diagnóstica entregada por los indicadores peso/edad (P/E), talla/edad (T/E) e Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad. Para el análisis estadístico se utilizó el X^2 y el Índice de Kappa, considerando significativo un $p < 0.05$. Los resultados muestran que hay baja concordancia en la distribución obtenida con los diferentes estándares. En P/E y T/E la referencia española muestra

⁷Pinheiro F. Anna Christina, Urteaga R. Carmen, Cañete S. Gloria, Atalah S Eduardo. Evaluación del Estado Nutricional en Niños con Síndrome de Down según diferentes referencias antropométricas. Rev. Chile. Pediatría. v.74 n.6 Santiago nov. 2003

un comportamiento más cercano a la curva Gaussiana y el IMC presenta un desplazamiento hacia el exceso de peso.

Como conclusión se obtuvo que la curva española es la más adecuada para discriminar déficit y excesos. Es necesario validar esta información con determinaciones de composición corporal.

- ✓ El Departamento de Educación del Estado de la Florida creó el manual para padres, maestros, cuidadores y proveedores de servicios de comida denominado *“la nutrición para niños con necesidades especiales de atención sanitaria”*. (2001). Este manual se redactó como resultado de un proyecto que la Sección de Gestión de Alimentos y Nutrición del Departamento de Educación del Estado de la Florida le encomendó al Departamento de Dietética y Nutrición de la Universidad Internacional de la Florida empleando fondos del Programa de Formación y Capacitación Nutricionales (conocido por “NETP”). Los fondos del NETP los suministra el Departamento de Agricultura de Estados Unidos mediante la Ley Pública AÑO 95-166, con la que se reforma la Ley de Nutrición Infantil.

La ley federal cuyo nombre es Ley de Educación para Personas con Discapacidades (conocida por “IDEA”) dispone que a los niños de edad escolar se les eduque, en la mayor medida posible, en “el ambiente menos restrictivo” con adultos que no tengan discapacidades. Los directores de los programas, los cuidadores, el personal del servicio de comida, los padres y demás necesitan información sobre cómo satisfacer las necesidades especiales correspondientes a la nutrición y alimentación de estos niños. En este manual se brinda información práctica sobre los problemas comunes de la nutrición y alimentación de lactantes y niños de corta edad con necesidades especiales de atención sanitaria a consecuencia de alguna discapacidad u otra causa. El manual se editó en 1998, en su formato

original. En el año 2001 se reformateó y se volvió a editar como parte de la serie de capacitación del Departamento de Educación del Estado de la Florida denominada “El crecimiento hasta los 5 años de edad”. En ella se contemplan modificaciones ligeras de la versión de 1998, pero el texto es esencialmente el mismo. “El crecimiento hasta los 5 años de edad” se redactó a fin de ayudar a los distritos escolares del estado de la Florida a ofrecerles recursos y capacitación interdisciplinaria a las diversas familias, educadores de niños con grados universitarios y sin ellos, proveedores de atención sanitaria y demás personas que trabajan con niños de corta edad, incluso los niños con discapacidades.

- ✓ Los pacientes con discapacidad deben considerarse un grupo vulnerable y de alto riesgo nutricional. Sin embargo, se ha encontrado un número escaso de estudios sobre nutrición y discapacidad. El presente trabajo de investigación se centró en el estudio de la problemática nutricional de esta población, investigando los Problemas nutricionales y factores asociados a los mismos en pacientes con discapacidad. Este trabajo se llevó a cabo en el Centro de Salud N° 18, perteneciente al Área Programática del Hospital General de Agudos P. Piñero, en el período septiembre-diciembre del año 2003. Fue de tipo descriptivo, observacional, transversal. La población objetivo estuvo conformada por los pacientes con discapacidad que acudieron al Centro de Salud durante el período de recolección de datos. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Para la recolección de datos se realizó una encuesta semiestructurada de tipo dirigida. Se interrogó sobre los datos personales, problemas nutricionales, capacidad para la alimentación y en el caso de la ingesta de nutrientes se efectuó un recordatorio de 24 hrs. Además, se realizó la evaluación

antropométrica a cada paciente y por último, a través del análisis de las historias clínicas, se recolectaron los datos pertinentes a la dependencia para la alimentación.

Para evaluar el estado nutricional, se utilizaron los gráficos: Peso para la edad (P/E), Talla para la edad (T/E) y Peso para la talla (P/T) y el Índice de masa corporal (IMC) para población normal en los pacientes con parálisis cerebral, cuadriplejía y Síndrome de Down de 10 a 19 años y en los pacientes de 3 a 18 años de edad con otros tipos de discapacidad, debido a la falta de gráficos para dicha población.

De los resultados se obtuvo que en la población estudiada la mitad de los pacientes presentaron malnutrición, afectando en mayor medida a los pacientes con discapacidad mental y a aquellos mayores a diecinueve años de edad. El problema nutricional más frecuente fue la ingesta inadecuada de nutrientes, principalmente a expensas de un bajo consumo de fibra. El 42% de la población presentó alguna alteración de la capacidad para la alimentación, mientras que un 73% mostró algún grado de dependencia para la alimentación. En la población, se observó una amplia gama de problemas nutricionales relacionados entre sí, actuando unos sobre otros.

En Colombia no existen registros específicos y resientes en donde se especifique la ubicación y cantidad de personas que padecen esta condición, lo que indica que aún existe formas de discriminación social históricamente. Es bueno tener en cuenta además que en el departamento de Bolívar y el distrito de Cartagena no existen investigaciones relacionadas con este tema tan importante para el desarrollo físico e intelectual de esta población vulnerable, por medio de análisis de las historias clínicas nutricionales aplicadas anteriormente se puede establecer

que estos niños no tienen un acceso, disponibilidad y consumo adecuado de alimentos.

Se consulto en la base de datos del Departamento Administrativo Distrital de Salud (DADIS) y se encontró que en Cartagena se está buscando la IMPLEMENTACION DEL REGISTRO PARA LA LOCALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS D.T y C⁸.

En la fundación instituto de habilitación el rosario siguen los parámetros de alimentación enmarcados dentro las recomendaciones nutricionales establecidas por la nutricionista de la fundación y con apoyo del programa de restaurantes escolares del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF).

⁸Departamento Administrativo Distrital De Salud-DADIS Dirección Operativa De Salud Pública **estudios previos (decreto 2474 /08)**http://www.contratos.gov.co/archivospuc1/2009/DEPREV/213001021/09-11-240804/DEPREV_PROCESO_09-11-240804_213001021_1264672.pdf

5.2 Marco legal

- ✓ Ley 1098 de 8 de noviembre de 2006 por la cual se expide el código de la infancia y la adolescencia, el congreso de Colombia decreta en el libro I, la protección integral título 1 disposiciones generales.
- ✓ Constitución política nacional: artículo 17: derecho a la vida y la calidad de vida y a un ambiente sano. Los niños, niñas y adolescentes tiene derecho a la vida, la calidad de vida y un ambiente sano en condiciones de dignidad y goce de sus derechos en forma prevalente. La calidad de vida es esencial para su desarrollo integral acorde con la dignidad de ser humano. Este derecho la generación de condiciones que les aseguren desde la concepción cuidado, protección, alimentación nutritiva y equilibrada, acceso a los servicios de salud, educación, vestuario adecuado, educación y vivienda segura dotada de servicios públicos esenciales en un ambiente sano.
- ✓ Constitución política nacional: artículo 36: derechos de los niños, niñas y adolescentes con discapacidad: para efectos de esta ley la discapacidad se entiende como una limitación física, cognitiva, mental, sensorial o cualquier otra, temporal o permanente de la persona para ejercer una o más actividades de la vida cotidiana.
- ✓ Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) representan una asociación global que ha surgido de los compromisos y metas establecidas en las cumbres mundiales de los años noventa. Como respuesta a los principales desafíos de desarrollo y a la voz de la sociedad civil, los ODM promueven la reducción de la pobreza, la educación, salud materna, equidad de género, y apuntan a combatir la mortalidad infantil, el VIH/SIDA y otras enfermedades. El cuarto ODM plantea la reducción de la mortalidad de los niños menores de cinco años:

- ✓ Meta 4A: Reducir en dos terceras partes, entre 1990 y 2015, la mortalidad de los niños menores de 5 años 4.1 Tasa de mortalidad de los niños menores de 5 años; 4.2 Tasa de mortalidad infantil.

5.3. Marco teórico

El síndrome de Down es un trastorno cromosómico que incluye una combinación de defectos congénitos, entre ellos, cierto grado de discapacidad intelectual, facciones características y, con frecuencia, defectos cardíacos y otros problemas de salud. La condición de discapacidad y el riesgo de padecerla, se consideran como el conjunto de condiciones ambientales, físicas, biológicas, culturales, económicas y sociales, que pueden afectar el desempeño de una actividad individual, familiar o social en algún momento del ciclo vital. Es decir, la discapacidad tiene una dimensión superior a la de un problema de salud individual, y por tanto afecta al individuo en relación con su familia y en su integración social.⁹

Se clasifica a la discapacidad en relación a su pérdida funcional frente al entorno físico, sin considerar las causas etiológicas que la originaron. Las discapacidades pueden ser agrupadas en motoras, sensoriales, mentales, asociadas o mixtas. El Síndrome de Down es uno de los tipos de discapacidad con mayor incidencia en el mundo, es una alteración genética causada por triplicación de material genético correspondiente al cromosoma 21, debido generalmente a la no disyunción meiótica en el óvulo.

Tipos de Síndrome de Down:

- Trisomía 21: Lo padecen el 95% de las personas con este síndrome y se refiere a la presencia de tres cromosomas del número veintiuno en lugar de dos. Cuando se juntan el óvulo y el espermatozoide se forman 23 pares de cromosomas, pero a veces se produce un accidente en la formación del óvulo.

⁹ Departamento de Planeación Nacional. Política pública de discapacidad.

- Translocación: Este tipo del síndrome se hereda del padre y sucede en sólo el 4% de los casos cuando parte del cromosoma 21 adicional se adhiere a otro cromosoma generalmente del par 13 al 15.
- Mosaiquismo: Es la menos común y sucede cuando las personas tienen algunas células con un cromosoma 21 adicional y otras con la cantidad normal. Es decir unas células del organismo aparecen con trisomía 21 y otras son normales, debido a que el trastorno ocurre en fases avanzadas de la división celular.
- Las causas del Síndrome de Down son genéticas y la más común es la presencia de un cromosoma de más. Son muchas las teorías que se han dado sobre las posibles causas de la trisomía 21, algunas de ellas sin fundamento sólido; Koenig asegura que los tres factores principales son:
 - Familias cuyos miembros presentan caracteres aislados a este síndrome.
 - Por enfermedades infecciosas, crisis morales y psíquicas durante los tres primeros meses de gestación.
 - La edad de la madre aparece como importante factor de riesgo, por estudios anteriormente realizados.

La población Down tiene características fenotípicas muy comunes; entre los que se destacan, la discapacidad cognitiva que varía de persona a persona y puede ser leve, moderado o severo, son más pequeños que otros niños y su desarrollo físico e intelectual es más lento, presentan una leve microcefalia con braquicefalia y occipital aplanado, el cuello es corto, los ojos son “almendrados” y si el iris es azul suele observarse una pigmentación moteada (*manchas de Brushfield*), las hendiduras palpebrales siguen una dirección oblicua hacia arriba y afuera, presentan un pliegue de piel que cubre el ángulo interno y la carúncula del ojo (epicanto); la nariz es pequeña con la raíz nasal aplanada, escaso desarrollo de los senos aéreos y de las vías nasales; la boca también es pequeña y la protusión

lingual característica; presentan macroglosia y flaccidez en la lengua, con salivación excesiva, labios anchos con irregularidades morfológicas, anomalías del paladar, maxilar inferior pequeño, dientes defectuosos y mal implantados; las orejas son pequeñas con un hélix muy plegado y habitualmente con ausencia del lóbulo, el conducto auditivo puede ser muy estrecho; las manos y pies son pequeñas y cuadradas con metacarpianos y falanges cortas (braquidactilia) y clinodactilia por hipoplasia de la falange media del 5º dedo; puede observarse un surco palmar único. En el pie existe una hendidura entre el primer y segundo dedo con un aumento de la distancia entre los mismos (signo de la sandalia). El tamaño del pene es algo pequeño y el volumen testicular es menor que el de los niños de su edad, una criptorquidia es relativamente frecuente en estos individuos. La piel es redundante en la región cervical sobretodo en el período fetal y neonatal. Puede observarse livedo reticularis (*cutis marmota*) de predominio en extremidades inferiores. Con el tiempo la piel se vuelve seca e hiperqueratósica.

Es común encontrar cardiopatías congénitas entre un 40 a 50% de los recién nacidos con síndrome de Down, algunas de estas patologías sólo precisan vigilancia para comprobar que su evolución es adecuada, mientras que otras pueden necesitar tratamiento quirúrgico. Casi la mitad de ellas se corresponden con defectos del septo aurículo-ventricular (ausencia de cierre más o menos completa de la pared que separa aurículas y ventrículos). Una tercera parte son defectos de cierre del septo ventricular (pared que separa los ventrículos entre sí), y con menos frecuencia se encuentran otras patologías como la tetralogía de Fallot, que provoca un cortocircuito inverso, por lo que disminuye el flujo sanguíneo pulmonar y aparece cianosis (color azulado por la deficiente oxigenación de la sangre), sobre todo en crisis de llanto o esfuerzos. Esta es una patología grave que precisa cirugía, habitualmente en el primer año de vida, para

reparar los defectos. Los adultos con síndrome de Down presentan, en cambio, menor riesgo de arterioesclerosis y unas cifras de tensión arterial inferiores a las de la población general, por lo que se consideran un grupo poblacional protegido frente a enfermedad coronaria.

La frecuencia de aparición de anomalías o malformaciones digestivas asociadas al síndrome de Down es muy superior a la esperada en población general, alrededor del 10% de las personas con síndrome de Down presentan algún trastorno digestivo. La lista de anomalías es muy amplia y variable, pero las que presentan una mayor incidencia son la atresia esofágica, la atresia o estenosis duodenal, las malformaciones anorectales, el megacolon agangliónico (Enfermedad de Hirschsprung) y la celiaquía. La atresia esofágica consiste en la interrupción de la luz del esófago (este se encuentra “obstruido” por un desarrollo incompleto). El riesgo de aparición en niños con síndrome de Down es casi 30 veces superior al de la población general, y precisa tratamiento quirúrgico precoz para impedir aspiración de saliva y alimento a la vía aérea y permitir el tránsito adecuado de alimentos hasta el estómago.

Las personas con síndrome de Down de cualquier edad tienen un riesgo superior al promedio de padecer trastornos tiroideos. Casi la mitad presentan algún tipo de patología de tiroides durante su vida. Suele tratarse de hipotiroidismos leves adquiridos o autoinmunes que en muchos casos no precisan tratamiento, aunque cuando su gravedad lo requiere deben instaurarse lo más precozmente posible para no ver comprometido el potencial de desarrollo intelectual.

Más de la mitad (60%) de las personas con síndrome de Down presentan durante su vida algún trastorno de la visión susceptible de tratamiento o intervención. El astigmatismo, las cataratas congénitas o la miopía son las patologías más

frecuentes. Dada la enorme importancia que la esfera visual supone para el aprendizaje de estos niños, se recomiendan controles periódicos que corrijan de manera temprana cualquier déficit a este nivel.

La particular disposición anatómica de la cara de las personas con síndrome de Down determina la aparición frecuente de hipoacusias de transmisión (déficits auditivos por una mala transmisión de la onda sonora hasta los receptores cerebrales). Esto es debido a la presencia de patologías banales pero muy frecuentes como impactaciones de cerumen, otitis serosas, colesteatomas o estenosis del conducto auditivo, lo que ocasiona la disminución de la agudeza auditiva hasta en el 80% de estos individuos.¹⁰

La evaluación nutricional en población Down tiene similitudes con las de las personas regulares en las técnicas utilizadas para la toma de medidas antropométricas, difiere en el uso de curvas y estándares de composición corporal, ya que este tipo de población tiene un crecimiento diferente en cualquier grupo etareo, es por eso que existen unas curvas especiales para vigilar la evolución del crecimiento a lo largo de la infancia y la adolescencia para detectar cualquier posible anomalía. Pero se ha comprobado repetidas veces que el desarrollo físico de los niños y adolescentes con síndrome de Down es más lento que el del resto de la población, de modo que se aprecia una reducción en los patrones de crecimiento. Por eso, al establecer un seguimiento de la evolución del crecimiento, se hace preciso contrastar esta evolución con la que se ha establecido al reunir abundante información sobre la evolución lineal del peso, la talla y la circunferencia craneal en un número suficientemente elevado de personas con síndrome de Down.

¹⁰Hernández B. Erika, Martínez R. Gerardo. Información general sobre las discapacidades del desarrollo. Institute for Human Development A University Center for Excellence in Developmental Disabilities Education, Research, and Service (UCEDD). Junio 2005

La talla, al igual que ocurre en todos los niños y adolescentes, tiene una gran variación entre los diversos individuos para una misma edad. Esta variación está determinada por factores múltiples: genéticos, étnicos, hormonales y nutritivos. Influye también la presencia de anomalías congénitas adicionales o de otros problemas médicos. Un niño con síndrome de Down que tiene padres altos será probablemente más alto que la media de los niños con síndrome de Down de su edad. Pero si el niño está desnutrido, o padece una cardiopatía congénita, o hipotiroidismo, o enfermedad celíaca, o déficit de hormona de crecimiento, su talla será probablemente inferior a la media.

Cuando se conoce la causa médica que determina la reducción del crecimiento, será preciso tratarla. En general, la altura que suele alcanzar el varón adulto con síndrome de Down oscila aproximadamente entre 1,42 y 1,65 metros, mientras que en la mujer lo hace entre 1,38 y 1,60 metros.

La evolución del peso en los individuos con síndrome de Down a lo largo de su infancia y adolescencia requiere una atención especial, porque se puede pasar de una fase de bajo peso por problemas de nutrición, a otra de sobrepeso. En ocasiones surgen problemas de alimentación durante el primer año, por lo que puede ocurrir que el niño no gane tanto peso durante la primera infancia como los demás. En especial, los niños con malformaciones congénitas como las cardiopatías o los trastornos gastrointestinales, aumentan de peso lentamente. Durante el segundo o tercer año de vida, muchos niños comienzan a ganar peso de forma gradual; a partir de entonces y sobre todo durante la adolescencia, el sobrepeso e incluso la obesidad se pueden convertir en un problema.¹¹

¹¹ ---.Myrelid A, Gustafsson J, Ollars B, Annerén G. Novartis neuroscience. Curvas de crecimiento para personas con síndrome de Down de 1 mes a 18 años

A través de la antropometría se puede realizar una asistencia en el campo preventivo, evolutivo y prospectivo que permita identificar altos riesgos de morbi – mortalidad, personas con necesidades especiales, evaluar el impacto de las intervenciones y los diferentes programas de salud. Esta ciencia tiene diferentes áreas de aplicación como lo son la neonatología, pediatría, adolescencia, adulto joven, gestación, lactancia materna y senescente.¹²

Diversos investigadores han sugerido que aquellas personas con discapacidad, particularmente la mental, es más probable que padezcan sobrepeso u obesidad que otros grupos de población. Por otro lado, algunas son más propensas a perder peso involuntariamente. Es el caso de aquellas con discapacidad física que pueden perder masa muscular, o pueden encontrar dificultad para comer o tragar.

13

Mediante la valoración nutricional y antropométrica se pretende identificar la presencia, naturaleza y extensión de situaciones nutricionales alteradas, las cuales pueden oscilar desde la deficiencia al exceso. Para ello se utilizan métodos médicos, dietéticos, exploraciones de la composición corporal y exámenes de laboratorio; que identifiquen aquellas características que en los seres humanos se asocian con problemas nutricionales. Con ellos es posible detectar a individuos malnutridos o que se encuentran en situación de riesgo nutricional.¹⁴

¹²Antropometría generalidades y aplicaciones, Silvana N. Dandan Muñoz

¹³Lic. Beauquis, Ana - Lic. Piombetti, Laura. Problemas nutricionales y factores asociados a los mismos en Pacientes con discapacidad

¹⁴Sarría A, Bueno M, Rodríguez G. Exploración del estado nutricional. En: Bueno M, Sarría A, Pérez-González JM, eds. Nutrición en Pediatría. 2ª Ed. Madrid: Ergón, 2003: 11-26.

5.4. Marco conceptual

- *Discapacidad:* La Organización Mundial de la Salud (Bradley, 1995; OMS, 1997) define la discapacidad de una persona como resultante de la interacción entre la discapacidad de una persona y las variables ambientales que incluyen el entorno físico, las situaciones sociales y los recursos.
- *Síndrome de Down:* Es una discapacidad del desarrollo que se caracteriza por retraso mental, rasgos específicos de la cara, y con frecuencia, defectos cardíacos, infecciones, problemas visuales y auditivos.

Evaluación Nutricional: Es el proceso mediante el cual se mide indicadores de la ingesta y de la salud de un individuo o grupo de individuos, relacionados con la nutrición.

Estado nutricional: Es el que nos expresa el grado de satisfacción entre la ingesta y las necesidades fisiológicas de nutrientes.

Antropometría: Es la ciencia que estudia las proporciones corporales, tiene por objetivo ayudar a conocer las características cuantitativas y cualitativas del cuerpo humano, en esta existen varias ramas una de ellas es la biometría que ayuda en la evaluación de la composición corporal. La antropometría es una de las herramientas más importantes en el campo de la nutrición es necesario que el profesional en este área conozca a fondo sobre las técnicas y procedimientos para poder realizar una buena valoración antropométrica que permita emitir un acertado diagnóstico nutricional.

Medidas antropométricas

- **Peso:** es una variable antropométrica más común mide el balance calórico, el estado nutricional, su relación con el ambiente y la actividad física, es un determinante del estado nutricional comparado con los diferentes indicadores existentes (P/E y T/E) también se puede utilizar en las fórmulas para realizar cálculo de peso ideal o como una guía para iniciar un tratamiento nutricional.
- **Talla o estatura corporal:** es la distancia que existe entre el vertex y la superficie donde se encuentre de pie el evaluado; se mide utilizando un estadiómetro o un antropómetro, cinta métrica invertida adherida a una superficie totalmente lisa. Existen diferentes formas de realizar esta medida acostado o supina, de pie, sentado, tomando la longitud de las extremidades.¹⁵
- **Pliegues cutáneos:** Son medidas del tejido adiposo en la región subcutánea, ya que la grasa subcutánea es asociado proporcionalmente a la grasa corporal total. Los más utilizados en antropometría son pliegue tricípital (PT), pliegue bicipital (PB), pliegue suprailíaco (PI), pliegue subescapular (PS) y pliegue abdominal (PA).
Estos son muy útiles al momento de realizar una evaluación nutricional ya que comparándolos con los estándares establecidos a nivel mundial se pueden realizar comparaciones y ubicar en el estado que se encuentre ya sea déficit, normal o alto.¹⁶
- **IMC (índice de masa corporal):** Es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo. El valor obtenido no es constante, sino que varía

¹⁵Manual de Antropometría, colección deporte y salud , Cecilia Malagón de Garcias pág. 23

¹⁶Nutrición y Alimentación humana, situaciones fisiológicas y patológicas

con la edad y el sexo; también depende de otros factores, como las proporciones de tejidos muscular y adiposo. Es utilizado como uno de los recursos para evaluar el estado nutricional, de acuerdo con los valores propuestos por la Organización Mundial de la Salud.

- Curvas de crecimiento herramienta que se utiliza como referencia para evaluar el crecimiento y el desarrollo que se alcanzan durante la niñez y adolescencia. ¹⁷

Tipos de curvas de crecimiento

Existe un tipo de curva para cada uno de los indicadores establecidos en la evaluación del estado nutricional:

- *Longitud/estatura para la edad*: El patrón para el crecimiento lineal tiene una parte basada en la longitud (longitud para la edad, de 0 a 24 meses) y otra basada en la estatura (estatura para la edad de 2 a 5 años).
- *Peso para la edad*. Indicador establecido para los grupos etareos desde los 0 a 18 años ayuda a identificar desnutrición global.
- *Peso para la longitud/estatura*: La construcción de los patrones del peso para la longitud (45 a 110cm) y del peso para la estatura (65 a 120 cm).

Índice de masa corporal para la edad. El índice de masa corporal es la relación entre el peso (en kilos) y la longitud en posición recostada o la estatura en posición vertical (en metros ²). Para tener en cuenta la diferencia entre la longitud y la estatura, el criterio utilizado para construir los patrones del índice

¹⁷Sociedad Ecuatoriana de Medicina Familiar. **Nuevas curvas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la evaluación del crecimiento de niñas y niños.**
<http://www.saluddealtura.com/informacion-profesionales-salud/actualidad-medica/curvas-crecimient-o-oms/>

de masa corporal para la edad fue diferente del descrito para la longitud/estatura para la edad.¹⁸

Historia clínica nutricional: la historia clínica es un documento privado obligatorio y sometido a reserva en el cual se registran cronológicamente las condiciones de salud de una persona, los actos médicos y demás procedimientos ejecutados por el equipo de salud que interviene en su atención. Una historia clínica aplicada a nutrición es en donde se consignan los tratamientos y evoluciones de una persona nutricionalmente. Esta incluye datos personales, antropométricos.

Recordatorio de 24 horas o anamnesis alimentaria: es un método que consiste en preguntar a la persona las comidas realizadas el día anterior, en este se debe tener en cuenta preguntar la cantidad exacta de los alimentos consumidos, el horario, la preparación; gustos y rechazos.

¹⁸Myrelid A, Gustafsson J, Ollars B, Annerén G. Novartis neuroscience. Curvas de crecimiento para personas con síndrome de Down de 1 mes a 18 años

6. METODOLOGIA

6.1. Tipo de investigación:

Una investigación observacional descriptiva Transversal

Ya que se observó y describió la problemática sin modificarla y se estudió el comportamiento de la población en un tiempo determinado.

6.2. Población y muestra

El universo estará conformado por 102 estudiantes con síndrome de Down de la fundación instituto de habilitación el rosario. La población objeto de estudio son 82 estudiantes con síndrome de Down de la Fundación Instituto el Rosario quienes cumplen con los criterios de inclusión, que son, todos tengan síndrome de Down previamente diagnosticado, y sean estudiantes de la fundación. Los criterios de exclusión son la inasistencia a la fundación y la no continuidad en la toma de datos antropométricos.

El tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia.

6.3. Técnicas de recolección de la información

Están dadas por un formato de preguntas aplicadas en la historia clínica nutricional, escala de medición de la seguridad alimentaria en los hogares para Latinoamérica y el Caribe, anamnesis alimentaria, curvas de crecimiento de Cronk donde se grafica y clasifica la población por medio de percentiles y toma de medidas antropométricas entre las que se incluyen peso, talla, índice de masa corporal y pliegues cutáneos. Una limitante de los estándares de crecimiento

específicos para los niños con síndrome de Down (SD) es la ausencia del indicador peso para la talla (P/T) o índice de masa corporal (IMC). En este sentido se ha decidido incorporar al análisis este indicador, considerando como puntos de corte los mismos utilizados para la población no portadora del síndrome.

Los pliegues cutáneos que se utilizaron para este estudio son bíceps, tríceps, subescapular y suprailiaco; para el cálculo del porcentaje de grasa corporal se utilizara la formula de Deurenberg y colaboradores, en la cual es necesario el cálculo del IMC. Se utilizo esta técnica ya que en la población con síndrome de Down aun no existe una fórmula específica para medir el porcentaje de grasa corporal.

Para definir los hábitos alimentarios se aplico el método global recordatorio de 24 horas, en donde se tomará como malos hábitos el alto consumo de grasas saturadas, carbohidratos simples, poca presencia de fibra dietaria, y que no tengan horarios fijos para la alimentación; y buenos hábitos en la alimentación diaria, en donde exista inclusión de casi todos los grupos de alimentos, horarios fijos en la alimentación y adecuado consumo de frutas y verduras.

Para ampliar el marco de información del historial de los estudiantes, se citaron los padres de familia con el fin de diligenciar fichas técnicas en donde se pueda establecer los patrones de alimentación y direccionar las charlas educativas.

Además de esto se tomo información de fuentes secundarias obtenidas por directivos, docentes, nutricionista y archivos de la fundación como la historia integral

6.4. Técnicas de análisis de resultados

Para el análisis de los resultados se tendrá en cuenta datos provenientes de la historia clínica nutricional como la anamnesis alimentaria, análisis de esta, datos antropométricos como peso actual, talla, índice de masa corporal, pliegue bicipital, tricipital, abdominal, subescapular, supriliaco, porcentaje de grasa corporal, diagnóstico nutricional, resultados de la escala de medición de la seguridad alimentaria en los hogares para Latinoamérica y el Caribe, curvas de crecimiento de peso para la edad y talla para la edad.

Los datos suministrados producto del análisis se tabularan y analizaran de forma manual en Excel, luego se graficaran en diagramas de barras y graficas de pastel para permitir su visualización.

6.5. Comportamiento ético

La Declaración de Helsinki realizada en la ciudad del mismo nombre en el año de 1964 menciona en uno de sus apartados que “La investigación en individuos de los que no se puede obtener consentimiento, incluso por representante o con anterioridad, se debe realizar sólo si la condición física/mental que impide obtener el consentimiento informado es una característica necesaria de la población investigada.”¹⁹

Artículo 5, 8 y capítulo III de la resolución nº 008430 de 1993 (4 de octubre de 1993).

¹⁹ Apéndice F, Declaración de Helsinki B. Principios básicos para toda investigación médica

6.6. Variables

Estado nutricional y factores asociados de acuerdo a patrones peso/talla, talla/edad, peso/edad; establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para este tipo de patología.

Variables dependientes: factores determinantes del estado nutricional como seguridad alimentaria y sus ejes determinantes, como también el sexo, la edad y el nivel socio económico.

6.7 Operacionalización de variables

| Macro variable | Micro Variable | Nivel de Medición | Naturaleza de la variable | Indicador |
|--------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|--|
| Estado nutricional | Peso | Nominal simétrica | Cualitativa | <ul style="list-style-type: none"> • Desnutrición severa. • Riesgo de Desnutrición severa. <ul style="list-style-type: none"> • Adecuado. • Riesgo de Sobrepeso. <ul style="list-style-type: none"> • Sobrepeso. • Obesidad |
| | Talla | Nominal | Cuantitativa | <ul style="list-style-type: none"> • Desnutrición crónica. • Riesgo de desnutrición crónica. <ul style="list-style-type: none"> • Adecuado. |
| | IMC | Nominal | cuantitativa | <ul style="list-style-type: none"> • < 19: riesgo desnutrición • 19 – 24,9: adecuado • 25 – 29,9: sobrepeso. • > 30 obesidades. |
| | Pliegues cutáneos | Nominal | Cuantitativa | <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo bajo de desnutrición. • Riesgo moderadamente bajo. <ul style="list-style-type: none"> • Rango optimo. • Riesgo moderadamente alto. <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo alto • Obesidad. |
| | P/T | Ordinal | Cualitativa | <ul style="list-style-type: none"> • Peso muy bajo para la talla o desnutrición aguda severa. • Peso bajo para la talla o desnutrición aguda. <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de peso bajo. • Peso adecuado para la talla. <ul style="list-style-type: none"> • Sobrepeso. • Obesidad. |

| | | | | |
|-----------------------|--------------------|-------------------|-------------|---|
| | T/E | Ordinal | Cualitativa | <ul style="list-style-type: none"> • Talla baja para la edad. • Riesgo de talla baja. • Talla adecuada para la edad. |
| | P/E | Ordinal | Cualitativa | <ul style="list-style-type: none"> • Peso muy bajo para la edad o desnutrición global severa. • Peso bajo para la edad o desnutrición global. <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de peso bajo. • Peso adecuado para la edad. <ul style="list-style-type: none"> • Sobrepeso. • Obesidad. |
| Seguridad alimentaria | Ejes determinantes | Ordinal/intervalo | Cualitativa | <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad alimentaria. • Inseguridad leve. • Inseguridad moderada. • Inseguridad alimentaria severa. |

7. RESULTADOS ESPERADOS

- Niveles altos de inseguridad alimentaria en las familias de los niños.
- Alto riesgo de malnutrición por presencia de inseguridad alimentaria.
- Los padres y/o cuidadores de los niños, niñas y jóvenes tengan un poco conocimiento del manejo nutricional.
- El conocimiento del estado nutricional de los niños influye en el manejo integral de su patología.

8. RECURSOS HUMANOS

8.1. Recursos humanos

Equipo investigador, estudiantes con síndrome de Down de la Fundación Instituto de Rehabilitación el Rosario, muestra de la fundación, 1 nutricionista, el personal administrativo y docentes.

8.2. Recursos físicos

- Bascula.
- Tallímetro.
- Adipometro.
- Curvas de crecimiento de Cronk.
- Cinta métrica.
- Papelería. (cartulina, papel periódico, resma de papel, bolígrafos, marcadores, lápices, regla)
- Módulos de alimentos.
- Computador

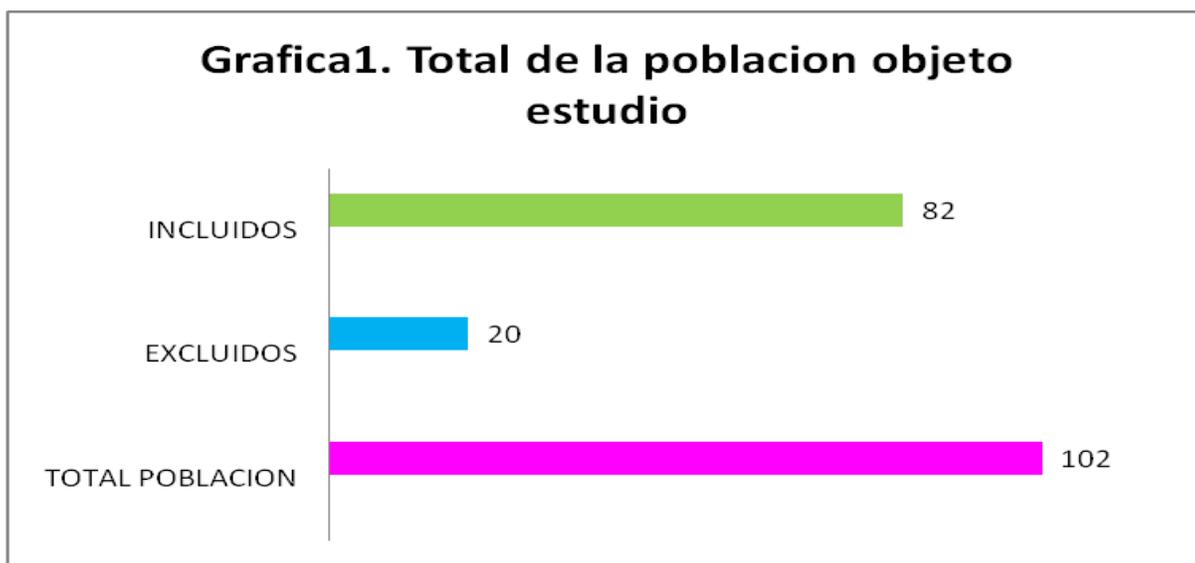
8.3. Recursos institucionales

Entre los recursos institucionales encontramos:

- Universidad del Sinú.
- Fundación Instituto de Rehabilitación El Rosario.

9. ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS

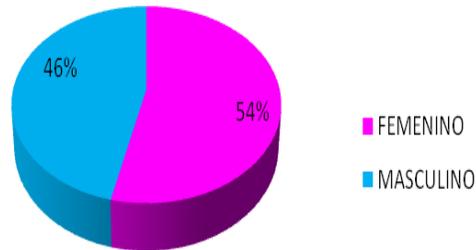
A continuación se presenta el análisis de los resultados que se realizó luego de aplicadas las técnicas e instrumentos de recolección de datos, y tabulación de los mismos.



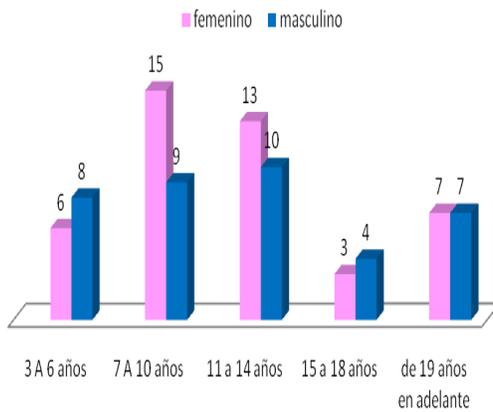
Fuente: Historia Clínica Nutricional aplicada a los padres y/o cuidadores de los estudiantes con síndrome de Down de FINHAER

La población objeto de este estudio fueron niños, niñas, jóvenes y adultos con diagnóstico de síndrome de Down asistentes a la Fundación Instituto de Rehabilitación El Rosario de la ciudad de Cartagena, se inició el estudio con un total de 102 estudiantes, de los cuales se excluyeron 20 que representan el 19.7%, de acuerdo a los criterios de exclusión previamente establecidos (ver grafica 1).

Gráfica 2. Género de la población objeto de estudio



Gráfica 3. Género y Edad de la población objeto estudio



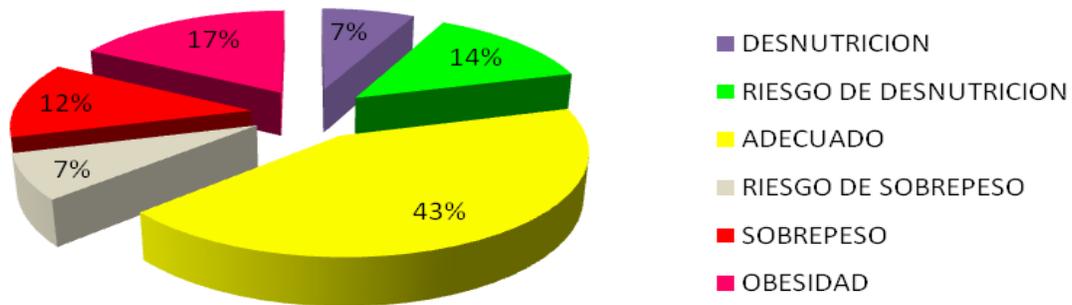
Fuente: Historia Clínica Nutricional aplicada a los padres y/o cuidadores de los estudiantes con síndrome de down de FINHAER

Del total de la población el 54% (n= 44) está representado por el sexo femenino, el 46% (n= 38) el sexo masculino (ver grafica 2).

Los rangos de edad predominantes fueron las niñas de 7 a 10 años con un 18.2% (n= 15) y los niños de 11 a 14 años con un 12.2% (n=10). El promedio de edad de la población estudio fue de ± 12 años, lo que indica que esta se concentra mayormente en la segunda infancia (ver grafica 3).

Fuente: Historia Clínica Nutricional aplicada a los padres y/o cuidadores de los estudiantes con síndrome de Down de FINHAER

Grafica 4. Diagnostico nutricional de la poblacion objeto de estudio

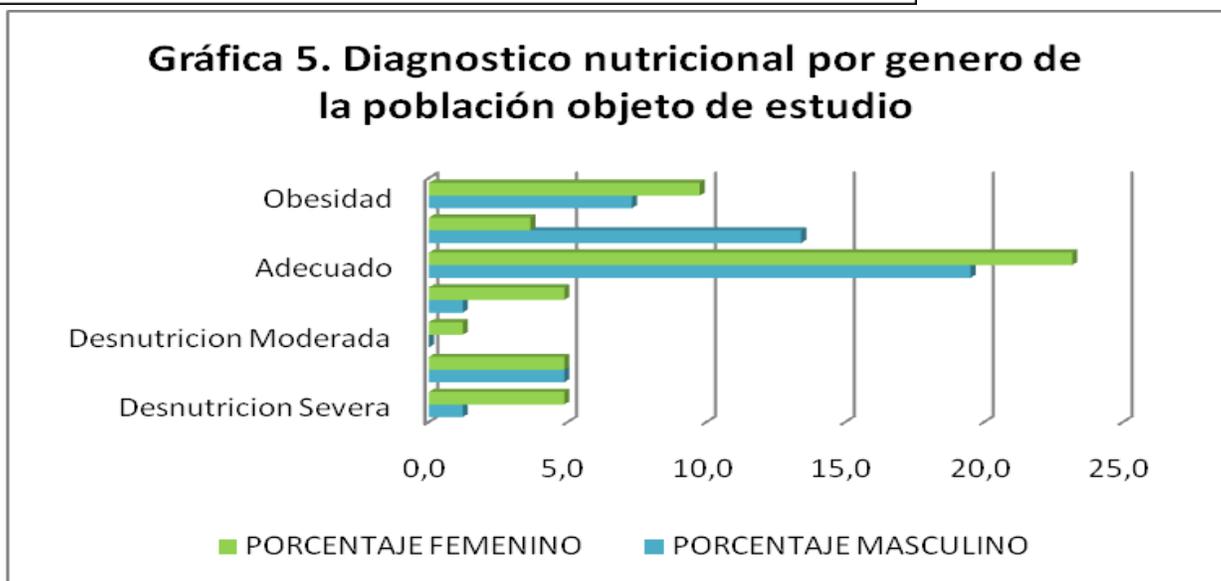


Mediante la toma de datos antropométricos se obtuvo como resultado que 43% (n=35) de la población estudiada presenta estado nutricional adecuado, el 36% (n=29) se encuentra en algún tipo de malnutrición y el 21% (n=18) están en riesgo de malnutrición, para hacer el diagnostico nutricional en los menores de 9 años se tomaron en cuenta los indicadores peso para talla (P/T) y talla para la edad (T/E) y

en los mayores de 9 años índice de masa corporal (IMC), pliegues cutáneos (ver grafica 4).

El 57% de la población se encontró en un estado nutricional inadecuado, esto puede ser a causa de las condiciones típicas del síndrome de Down como la baja tasa metabólica basal y las afecciones en el metabolismo de los lípidos. Estudios anteriores mostraron que esta población tiende a presentar sobre peso y obesidad.

Fuente: Toma de medidas antropométricas y pliegues cutáneos a estudiantes con Síndrome de Down de FINHAER

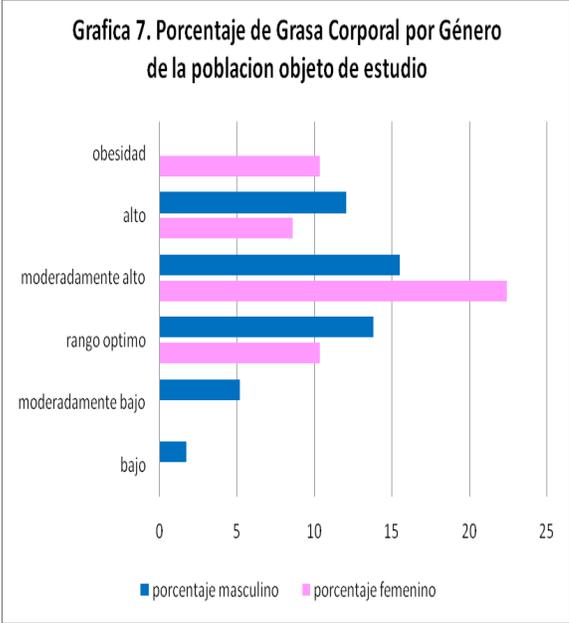
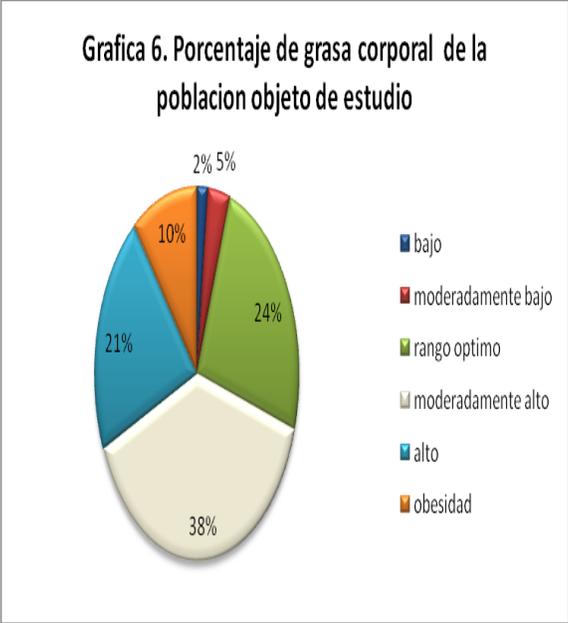


La población femenina el 23,2% (n=19) tiene un estado nutricional adecuado, 19,6% (n= 16) algún tipo de malnutrición, y el 11% (n=9) se encuentran en riesgo de malnutrición, en los varones 19,5% (n=16) tiene un diagnostico nutricional adecuado, 20,7% (n=18) están en malnutrición, y el 5% (n=5) se encuentra en riesgo de malnutrición (Ver grafica 5).

Cabe anotar que el porcentaje de obesidad en las mujeres es mayor (11%) que en los varones (6%) y el de sobrepeso es mayor en los varones (13,4 %) que el de las mujeres (3,6%). Hay que resaltar que la presencia de malnutrición y riesgo de

esta en ambos sexos es alta 30.6% femenino y 25.7% masculino, superando el porcentaje de diagnostico adecuado.

Fuente: Toma de medidas antropométricas y pliegues cutáneos a estudiantes con Síndrome de Down de FINHAER

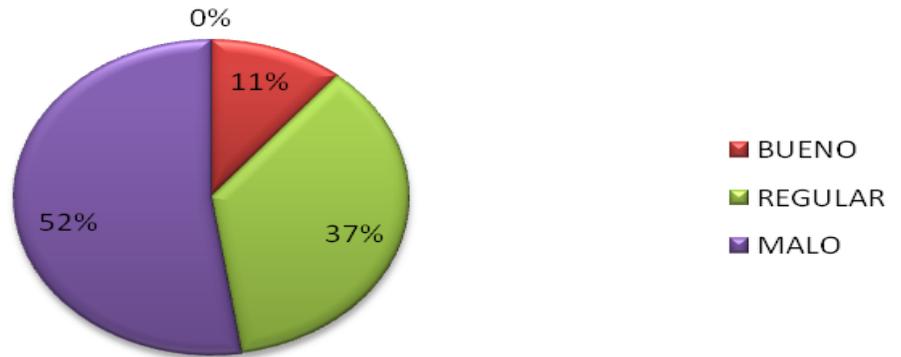


Se encontró que el 76% (n=44) de la población presento un porcentaje de grasa corporal inadecuado, en comparación con el 24%(n=14) en nivel optimo, en donde el 13.7 % (n=8) fueron hombres y el 10.3% (n=6) mujeres. El 38% (n=31) de la población general presentó un contenido de grasa corporal moderadamente alto, siendo más prevalente las mujeres con 22.5% (n=13), el total de la población con obesidad estuvo representado por el sexo femenino con el 10% (n=6) y el 7%

(n=4) restante por los varones con un contenido de grasa corporal bajo (ver grafica 6 y 7).

Fuente: Historia Clinica Nutricional aplicada a los padres y/o cuidadores de los estudiantes con sindrome de down de FINHAER

Grafica 8. Hábitos Alimentarios de la población objeto de estudio



En la historia clínica nutricional aplicada se utilizó el método global recordatorio de 24 horas, sobre el cual se realizó un análisis de los hábitos alimentarios, encontrando que el 52 % (n=43) de la población presenta malos hábitos, no hay horarios fijos para la alimentación, existe un alto consumo de grasas saturadas, carbohidratos simples en las meriendas, poca presencia de fibra dietaria lo cual produce estreñimiento; vale la pena subrayar que esta fue una de las afecciones gastrointestinales más comunes encontradas. Por otra parte un 11% (n=9) de la población tiene buenos hábitos en la alimentación diaria; dado que las familias presentaron horarios fijos en la alimentación, inclusión de casi todos los grupos de alimentos y buen consumo de frutas y verduras (Ver grafica 8).

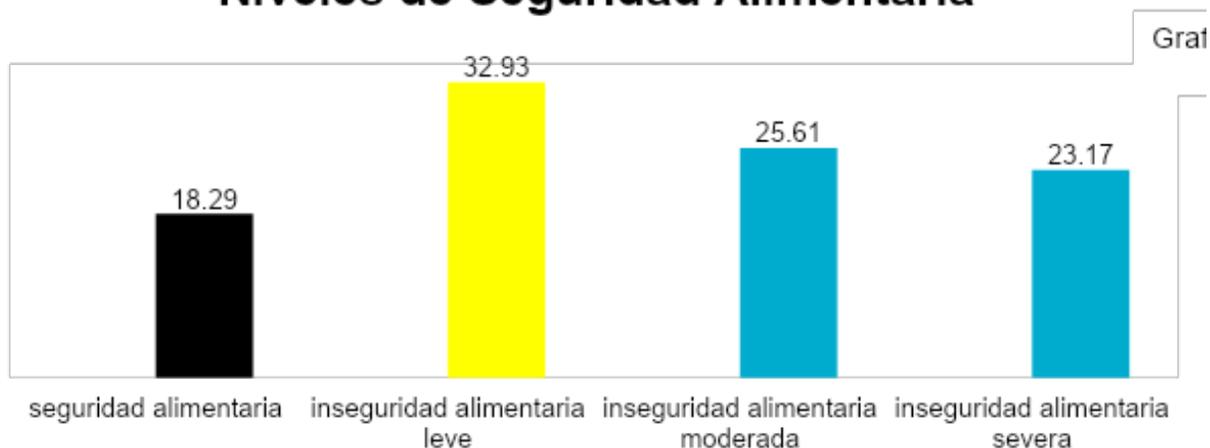
Entre los grupos de alimentos que tuvieron mayor presencia en los tiempos de comidas principales (desayuno, almuerzo y cena) figuran los cereales, raíces y tubérculos en donde las preparaciones más comunes fueron las frituras para el consumo diario, lo que se puede manifestar más adelante con la aparición de hipertrigliceridemias, a la vez aumentado el riesgo de enfermedades

arterioscleróticas y alteraciones en el metabolismo de los lípidos, típico en esta población.

Los alimentos que tienen menor consumo son los lácteos, las leguminosas secas y huevos, vale la pena resaltar que estos alimentos son de gran importancia y deben tener mayor presencia en la alimentación por su gran aporte de calcio, hierro, vitamina A, proteína vegetal, animal y aminoácidos esenciales; además del bajo costo que estas representan en la canasta básica familiar. Aunque los resultados muestran un estado nutricional adecuado, la población estudiada muestra un gran riesgo por malos hábitos alimentarios, lo que puede representar a corto plazo consecuencias no favorables, repercutiendo en el estado nutricional.

Fuente: Escala de medición de la Seguridad Alimentaria en los hogares para Latinoamérica y el Caribe aplicada a los padres y/o cuidadores de los estudiantes con Síndrome de Down de FINHAER

Niveles de Seguridad Alimentaria



Para conocer más a fondo la población en estudio fue necesario conocer la situación alimentaria y nutricional de las familias, estos datos fueron recolectados por medio de la escala de medición de la seguridad alimentaria en los hogares para latinoamericana y el Caribe (ELCSA) donde muestra que el 81.7% (n=67) de los hogares se encuentra en situación de inseguridad alimentaria y el 18.2% (n=15) de la población, es decir, solo la tercera parte de esta se encuentra en seguridad alimentaria, lo que puede representar un gran riesgo de enfermedades causadas por malnutrición (Ver grafica 9).

La Encuesta Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (ENSIN 2010) muestra que el 42.7% de la población nacional se encuentra en algún nivel de inseguridad alimentaria, mientras que en esta investigación el 81.7% de la población objeto de estudio está en algún nivel de inseguridad alimentaria. Las causas principales de inseguridad alimentaria pueden ser baja escolaridad del jefe de hogar y cónyuge, poca disponibilidad de alimentos en la región y la limitada capacidad de generar ingresos en la familia, lo que es fundamental para acceder a la cantidad y calidad de alimentos que requieren sus integrantes.

10. HIPÓTESIS

Las investigadoras se plantearon la siguiente hipótesis; la mayoría de los estudiantes con síndrome de Down de la fundación instituto de habilitación el rosario se encuentran en un estado nutricional inadecuado, lo cual repercute en su crecimiento y desarrollo.

11. CONCLUSIONES

Luego del análisis de los resultados se concluyo que es de vital importancia reconocer y resaltar los hallazgos mas importantes de esta investigación, entre los que se encuentran los elementos relacionados con la malnutrición, que están íntimamente ligados con los malos hábitos alimentarios y a su vez con la seguridad alimentaria, no es objetivo de la investigación solamente dar a conocer los resultados si no estar al tanto del comportamiento de esta problemática y dar una guía de manejo a manera de sugerencia.

Es conocida la alta prevalencia de malnutrición con síndrome de Down, Los estudios realizados en un centro de investigación en costa rica en el año 2007 son un antecedente de esto, lo que se correlaciona con los resultados de esta investigación, en donde se concluyo que el 57% de la población estudiada se encuentra en estado de malnutrición, la prevalencia de esta por déficit fue del 7% y por exceso del 34%; se infiere que esto puede ser causado por la elevada ingesta de carbohidratos simples y presencia de frituras en todos los tiempos de comidas, sumado los malos hábitos alimentarios que representan el 52% de las familias estudiadas.

La elevada presencia de frituras en la alimentación se ve reflejada en el 42% de los estudiantes, presentando contenido de grasa corporal en los niveles más altos, siendo un factor de riesgo de cardiopatías, típico de esta condición.

Para conocer con mayor profundidad la situación alimentaria y nutricional se analizo la seguridad alimentaria de los hogares de cada uno de los estudiantes, en donde el 81.7% de la población estaba en inseguridad alimentaria; de acuerdo al análisis realizado se encontró que el acceso a los alimentos que es una de los principales herramientas para alcanzar una alimentación adecuada y sostenible, es decir, como puede obtener o comprar una familia los alimentos; fue el eje de mayor afección en las familias estudiadas.

Esta población que oscila en su mayoría entre los estratos 1 – 2 aspecto que puede originar el acceso limitado de recursos y junto con ello la adquisición de elementos básicos incluidos los que hacen referencia a la alimentación. Sin embargo sería importante enseñar a las familias como acceder a los alimentos, para tener una alimentación saludable, con los recursos que poseen.

Este trabajo de investigación reflejo un problema tangible en una comunidad vulnerable y en donde no se generan grandes cambios o propuestas de intervención frecuentes. Es nuestro interés que este estudio aporte positivamente a mejorar estas condiciones y así disminuir la posibilidad que se generen alteraciones o trastornos a largo plazo.

A las investigadoras les permito ampliar su conocimiento científico y su papel dentro de un proceso de acompañamiento y seguimiento, como seres humanos a sensibilizarse frente a las necesidades de los demás y a reconocer la riqueza y abundancia de recursos a una población que muchas veces es mirada con ojos de compasión, sin embargo, están llenos de energía, alegría, una trasparente espíritu de amor y que llenan a quienes los rodean de inocente amor por los demás y alegría de vivir.

12. RECOMENDACIONES

Desde el campo de la Nutrición y Alimentación se proponen las siguientes recomendaciones a tener en cuenta:

Realizar talleres de educación nutricional en donde se enseñe a los padres, cuidadores y docentes sobre buenos hábitos alimentarios y estilos de vida saludable, cuales son los signos y síntomas más frecuentes de la desnutrición y establecer acuerdos en donde se comprometan a mejorar la higiene personal y poner en práctica los conocimientos impartidos en los talleres y consultas nutricionales.

La población con discapacidad debe tener una intervención nutricional permanente, principalmente aquellos cuyo diagnóstico fue malnutrición.

Desarrollar estrategias de búsqueda de Organismos no Gubernamentales que apoyen proyectos de desarrollo comunitario que mejoren la calidad de vida de esta comunidad.

Ofrecer en la tienda escolar alimentos saludables para disminuir el consumo de carbohidratos simples y grasas saturadas (mucatos, bebidas gaseosas).

Informar a las autoridades pertinentes sobre los resultados de este estudio, para que se tomen las medidas necesarias en cuanto a investigación en seguridad alimentaria de la población con discapacidad del distrito de Cartagena.

13. BIBLIOGRAFIA

1. Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias Departamento Administrativo Distrital de Salud-DADIS, Dirección Operativa de Salud Pública. Implementación del Registro para la Localización y Caracterización de las Personas con Discapacidad en el Distrito De Cartagena de Indias D.T.C. http://www.contratos.gov.co/archivospuc1/2009/DEPREV/213001021/09-11-240804/DEPREV_PROCESO_09-11-240804_213001021_1264672.pdf
2. **Antropometría generalidades y aplicaciones, Silvana N. Dandan Muñoz**
3. Asociación Española de Pediatría. Protocolos Diagnósticos y Terapéuticos. Aartigas López Mercé, Síndrome de Down Trisomía 21, capítulo 6.
4. Bueno M, Moreno LA, Bueno G. Valoración clínica, antropométrica y de la composición corporal. En: Tojo R, ed. Tratado de nutrición pediátrica. Barcelona: Doyma; 2000. p. 477-490.
5. Cronk C, et al. Growth Charts for children with Down Syndrome: 1 Month to 18 Years of Age. Pediatrics.; y el otro patrón fue Mustacchi Z. Curvas Padrão Pôndero Estatural de Portadores de Síndrome de Down Procedentes da Região Urbana da Ciudad de São Paulo.
6. Departamento de Planeación Nacional. República de Colombia. Políticas Sociales Transversales, Discapacidad. Bogotá - Colombia. [Ley 1145 de 2007.](http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Programas/Educaciónyculturasaludempleoypobreza/PolíticasSocialesTransversales/Discapacidad.aspx)
<http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Programas/Educaciónyculturasaludempleoypobreza/PolíticasSocialesTransversales/Discapacidad.aspx>

7. Lic. Beauquis Ana, Lic. Piombetti Laura. Problemas Nutricionales y Factores Asociados a los Mismos en Pacientes con Discapacidad. Buenos Aires – Argentina. Noviembre 2004.
8. Malagón de García Celia, Manual de Antropometría, colección deporte y salud pp 23. Madrid – España, 2006.
9. Medlen E Joan. Looking at Metabolism. [Soluciones Discapacidad](#), Volumen 1, Número 3, septiembre / octubre 1996
10. Ministerio de Educación Nacional Republica de Colombia. Revolución Educativa. Al Tablero No. 43, Septiembre - Diciembre 2007.
11. Organización de las Naciones Unidas. Objetivos de desarrollo del milenio. Objetivo 4: Reducir la Mortalidad de los Niños Menores de 5 Años. Cumbre del milenio, septiembre 2005
<http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/childhealth.shtml>
12. Pinheiro F. Anna Christina, Urteaga R. Carmen, Cañete S. Gloria, Atalah S. Eduardo. Evaluación del estado nutricional en niños con síndrome de Down según diferentes referencias antropométricas.
http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S037041062003000600004&script=sci_arttext#4.
13. Prado Biazi Milena; Mestrinheri Luciana; Frangella Vera Silvia; Mustacchi Zan. La supervisión nutricional de los pacientes con Síndrome de Down que asisten a una clínica pediátrica. [OMS \(1995\)](#); 33(3):335-346, julio - septiembre. 2009, Sao paulo - Brasil.
14. Salud de Altura. Sociedad Ecuatoriana de Medicina Familiar. Artículo Curvas de crecimiento: **Nuevas curvas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la evaluación del crecimiento de niñas y niños. Quito, 2007.**
<http://www.saluddealtura.com/informacion-profesionales-salud/actualidad-medica/curvas-crecimiento-oms/>

15. Vildoso Mario. Diagnóstico y Manejo Nutricional de Pacientes con Síndrome de Down. Curso Desafíos en Nutrición y Alimentación, Organizado por la Sociedad Chilena de Pediatría, 26, 27 y 28 De Abril De 2006.
16. Zulueta Torres Daysi, Romero Iglesias María C., Toledo Borrero Emilia y Ferrer Zulueta Nayra. Patrones de alimentación y evaluación nutricional en niños deshabilitados. Revista Cubana Salud Pública 2003; 29 (2):111-1
17. Mataix Verdux J. Nutrición y Alimentación humana, situaciones fisiológicas y patológicas: Capítulo 25, tomo 2. Ed. Océano/Ergon. Barcelona – España 2007.
18. Zudaire Maite. Necesidades Nutricionales en Niños con Síndrome De Down, Seminario N° 73. Chile, 2007.
<http://www.bppcolor.info/detalle.php?id=3131>

14. ANEXOS

Página

Historia clínica nutricional

63

Escala de medición de la Seguridad Alimentaria en los hogares para Latinoamericana y el Caribe. (ELCSA)

64

Puntos de corte para clasificación de la percepción de la Seguridad alimentaria en el hogar

65

Curvas de crecimiento

66

Talla/Edad niños 0 a 3 años

66

Talla para la edad niños 2 a 18 años

67

Peso para la edad Niños 0 a 3 años

68

Peso para la edad niños de 2 a 18 años

69

Talla para la edad niñas 0 a 3 años

70

| | |
|---------------------------------------|----|
| Talla para la edad niñas 2 a 18 años | 71 |
| Peso para la edad niñas de 0 a 3 años | 72 |
| Peso para la edad niñas 2 a 18 años | 73 |

Tablas
74



**EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS
CON SINDROME DE DOWN DE LA FUNDACION INSTITUTO DE HABILITACION EL ROSARIO
HISTORIA NUTRICIONAL**

Nombres y apellidos: _____

Fecha de Nacimiento: _____ Edad: _____

ANTECEDENTES PERSONALES

ANTECEDENTES FAMILIARES

ANAMNESIS ALIMENTARIA

Desayuno

Merienda

Almuerzo

Merienda

Cena

Merienda

Medicamentos _____

Detalles de la anamnesis: _____

Problemas digestivos:

Datos Antropométricos:

P.A. _____ P.I. _____ P.U. _____ TALLA _____ C.Cef. _____ C.ABD _____ IMC _____

PT _____ PB _____ P.Abd _____ P.Sup. _____ P. Subes. _____

DX Nutricional.

Escala de medición de la Seguridad Alimentaria en los hogares para Latinoamericana y el Caribe. (ELCSA)

| ITEMS | | SÍ | NO |
|-------|---|----|----|
| 1. | En los últimos 30 días ¿Usted se preocupó alguna vez de que en su hogar se acabaran los alimentos debido a falta de dinero? | 1 | 0 |
| 2. | En los últimos 30 días. ¿Alguna vez en su hogar se quedaron sin alimentos por falta de dinero? | 1 | 0 |
| 3. | En los últimos 30 días. ¿Alguna vez en su hogar se quedaron sin dinero para obtener una alimentación nutritiva: es decir que contenga carne, leche o productos lácteos, frutas, huevos, verduras, cereales, leguminosas, tubérculos y plátanos? | 1 | 0 |
| 4. | En los últimos 30 días. ¿Alguna vez usted o algún adulto de su hogar dejó de desayunar, almorzar o comer por falta de dinero? | 1 | 0 |
| 5. | En los últimos 30 días. ¿Alguna vez usted o algún adulto de su hogar no pudo variar la alimentación por falta de dinero? | 1 | 0 |

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 6. | En los últimos 30 días. ¿Alguna vez usted o algún adulto de su hogar comió menos de lo que está acostumbrado por falta de dinero? | 1 | 0 |
| 7. | En los últimos 30 días. ¿Alguna vez usted o algún adulto de su hogar sintió o se quejó de hambre y no comió por falta de dinero? | 1 | 0 |
| 8. | En los últimos 30 días. ¿Alguna vez usted o algún adulto de su hogar solo comió una sola vez al día o dejó de comer en todo un día por falta de dinero? | 1 | 0 |
| 9. | En los últimos 30 días ¿Alguna vez en su hogar tuvieron que hacer algo que hubiera preferido no hacer para conseguir los alimentos? | 1 | 0 |
| 10. | En los últimos 30 días, ¿Alguna vez, algún adulto de su hogar se acostó con hambre porque no alcanzó el dinero para los alimentos? | 1 | 0 |
| 11. | En los últimos 30 días. ¿Alguna vez por falta dinero algún niño o joven de su hogar dejó de tener una alimentación nutritiva, es decir que contenga carne, leche, frutas, verduras, cereales, leguminosas, tubérculos y plátanos? | 1 | 0 |
| 12. | En los últimos 30 días. ¿Alguna vez algún niño o joven de su hogar no pudo variar la alimentación por falta de dinero? | 1 | 0 |
| 13. | En los últimos 30 días. ¿Alguna vez algún niño o joven de su hogar comió menos de lo que está acostumbrado por falta de dinero? | 1 | 0 |
| 14. | En los últimos 30 días. ¿Alguna vez usted tuvo que disminuir la cantidad servida en las comidas de algún niño o joven de su hogar, por falta de dinero? | 1 | 0 |
| 15. | En los últimos 30 días. ¿Alguna vez, algún niño o joven de su hogar se quejó de hambre pero no se pudo comprar más alimentos por falta de dinero? | 1 | 0 |
| 16. | En los últimos 30 días. ¿Alguna vez, algún niño o joven de su hogar se acostó con hambre porque no alcanzó el dinero para los alimentos? | 1 | 0 |
| 17. | En los últimos 30 días. ¿Alguna vez, algún niño o joven de su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer todo un día por falta de dinero? | 1 | 0 |

Puntos de corte para clasificación de la percepción de la Seguridad alimentaria en el hogar

| Clasificación | Composición del hogar | |
|----------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| | Con solo adultos | Adultos, jóvenes y niños |
| Seguridad alimentaria | 0 | 0 |
| Inseguridad alimentaria leve | 1 - 3 | 1 - 5 |
| Inseguridad alimentaria moderada | 4 - 5 | 6- 10 |
| Inseguridad alimentaria severa | ≥ 6 | ≥ 11 |

Fuente: Proceso de validación interna ELCSA. Abril 21 al 15 de 2008.

Formula de Deurenberg para calcular porcentaje grasa corporal

$$\% \text{ grasa} = 1.2 \times \text{IMC} + 0.23 \times \text{edad (años)} - 10.8 \times \text{sexo} - 5.4$$

Siendo Sexo = 1 (en el caso de los hombres) y 0 (para las mujeres)

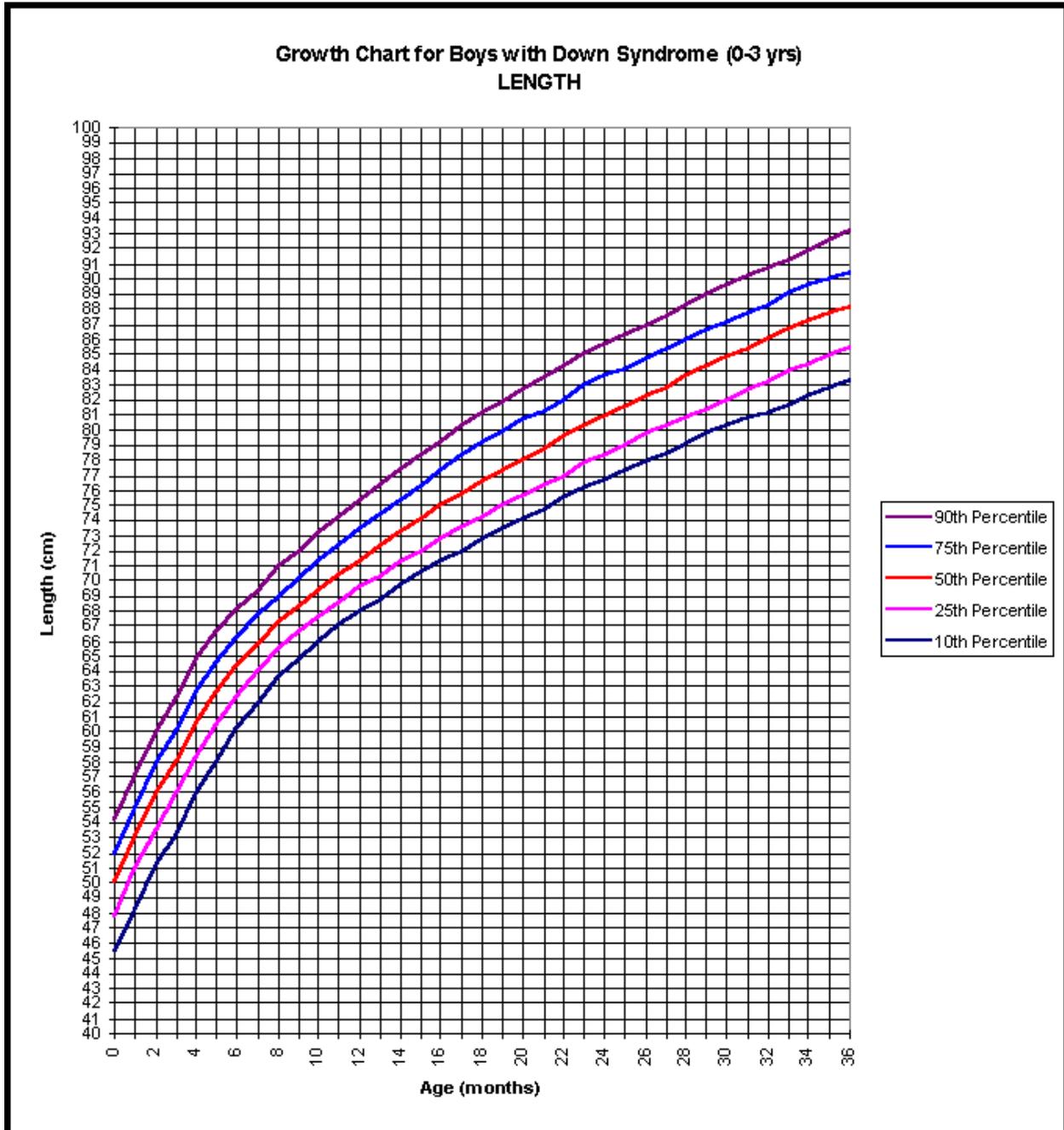
(Deurenberg y col., 1991)

Rangos de grasa corporal

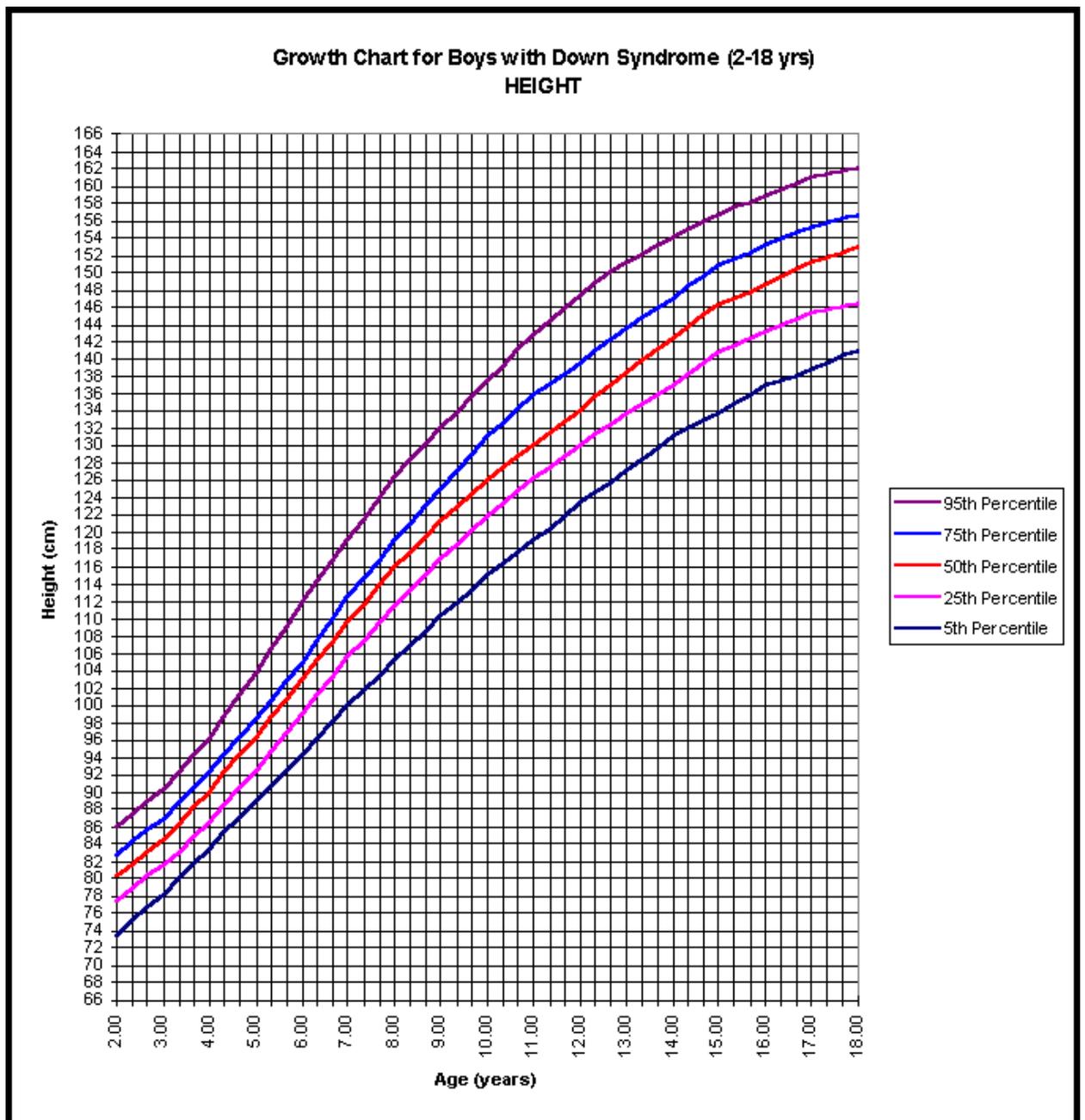
| RANGOS | MUJERES | HOMBRES |
|---------------------------|----------------|----------------|
| BAJO | 10 – 12% | 2 – 4% |
| MODERADAMENTE BAJO | 14 – 20% | 6 – 13% |
| ADECUADO | 21 – 24% | 14 – 17% |
| MODERADAMENTE ALTO | 25 – 31% | 18 25% |
| ALTO | 32% o mas | 26% o mas |

CURVAS DE CRECIMIENTO

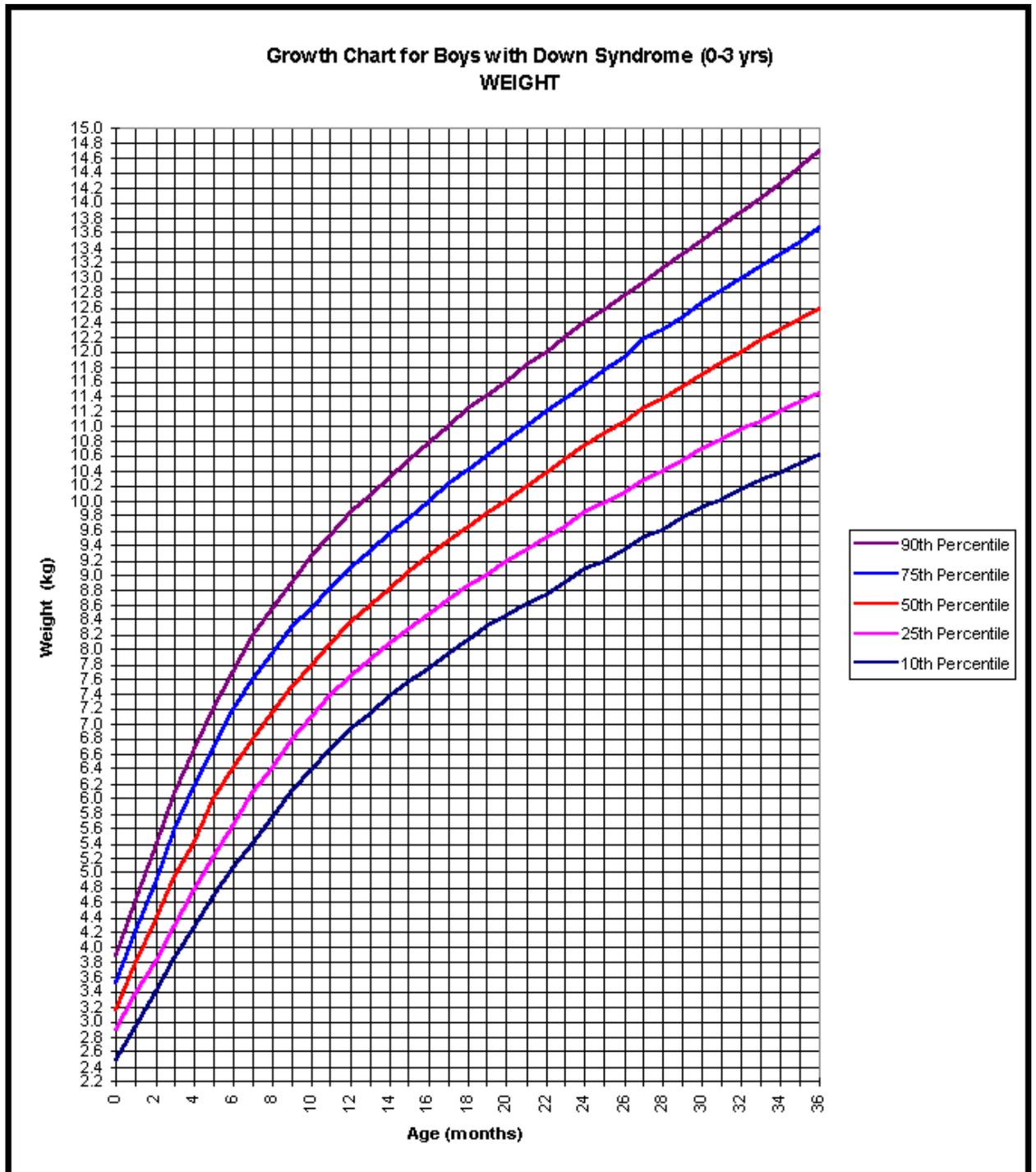
Talla/Edad niños 0 a 3 años



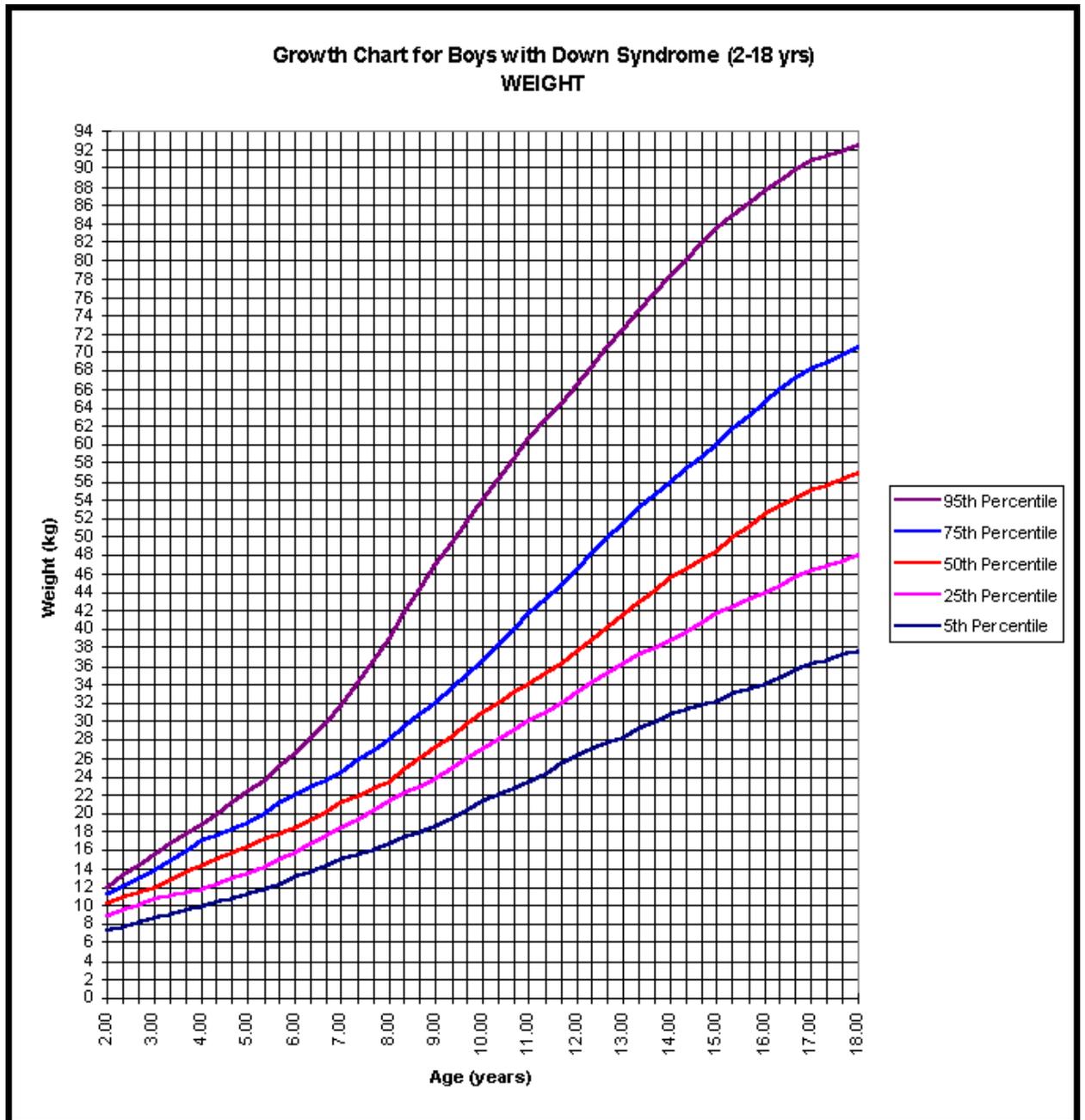
Talla para la edad niños 2 a 18 años



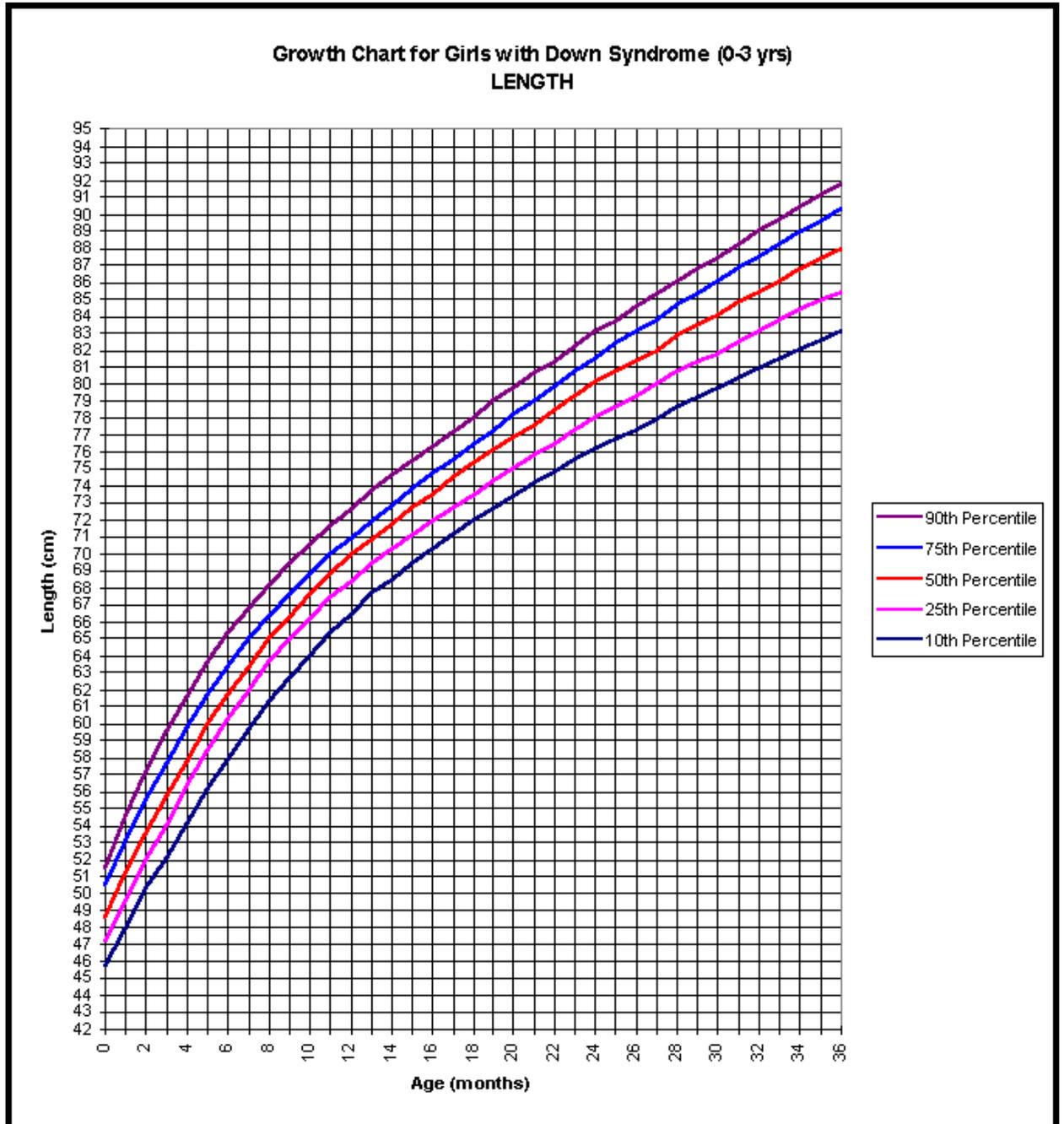
Peso para la edad Niños 0 a 3 años



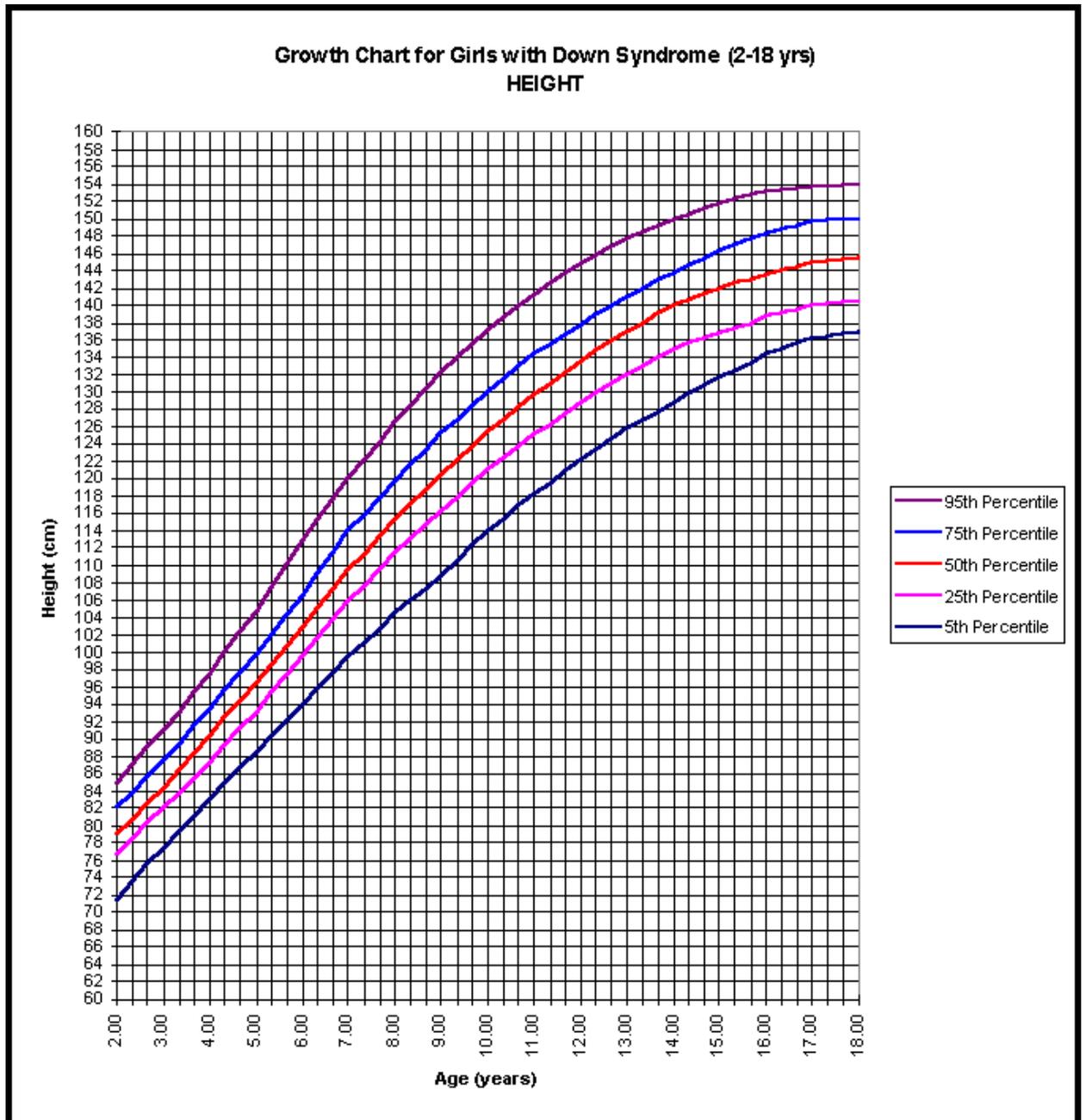
Peso para la edad niños de 2 a 18 años



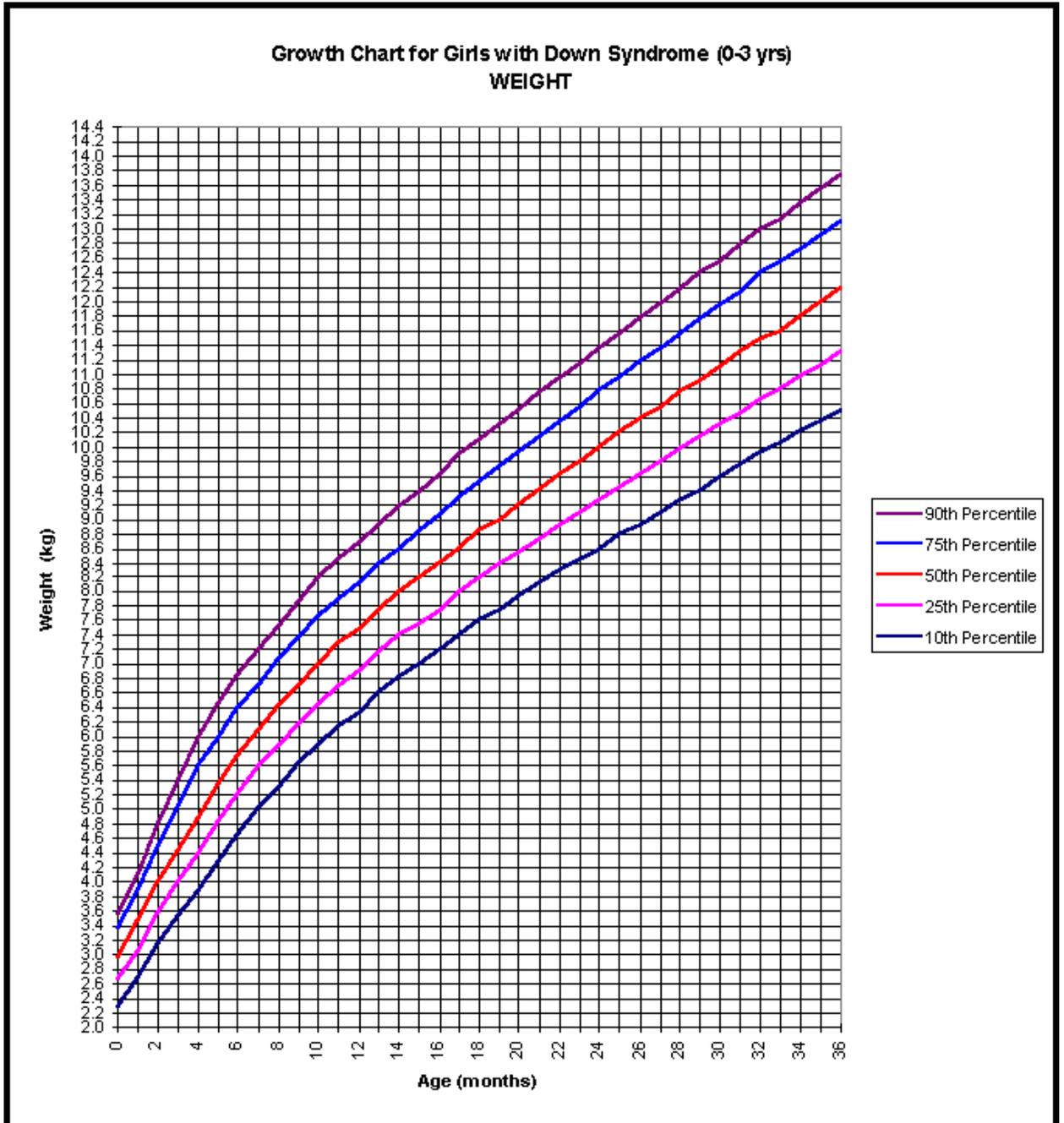
Talla para la edad niñas 0 a 3 años



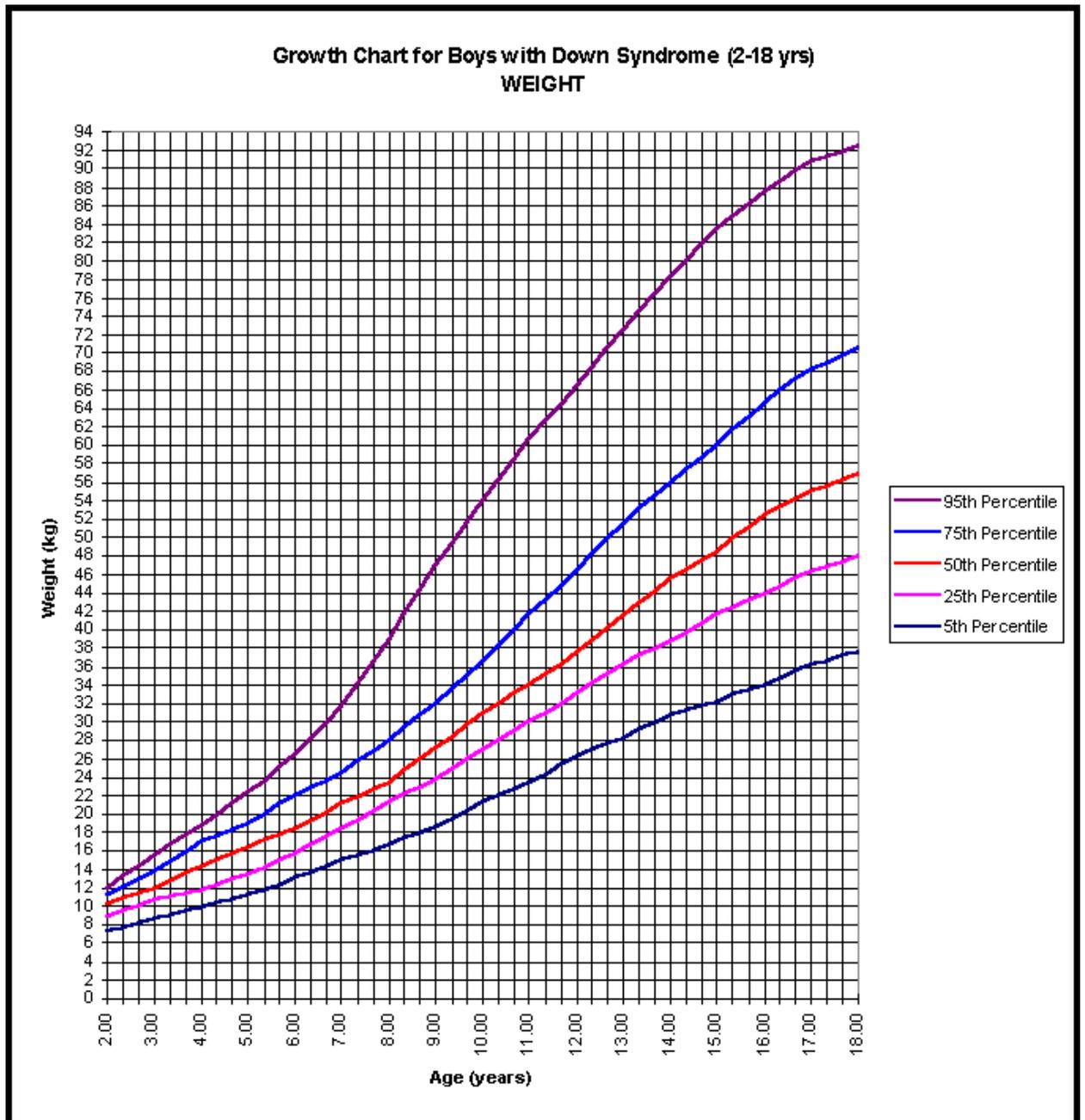
Talla para la edad niñas 2 a 18 años



Peso para la edad niñas de 0 a 3 años



Peso para la edad niñas 2 a 18 años



TABLAS RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

TABLA 1 Total de la población objeto estudio

| | | |
|-----------------|-----|------------|
| TOTAL POBLACION | 102 | PORCENTAJE |
| EXCLUIDOS | 20 | 19,61 |
| INCLUIDOS | 82 | 80,39 |

TABLA 3 Rangos de edad de la población objeto estudio

| RANGOS DE EDAD | Femenino | Porcentaje | Masculino | Porcentaje |
|------------------------|----------|------------|-----------|------------|
| 3 A 6 años | 6 | 7,32 | 8 | 9,76 |
| 7 A 10 años | 15 | 18,29 | 9 | 10,98 |
| 11 a 14 años | 13 | 15,85 | 10 | 12,20 |
| 15 a 18 años | 3 | 3,66 | 4 | 4,88 |
| de 19 años en adelante | 7 | 8,54 | 7 | 8,54 |

TABLA 2 Género de la población objeto estudio

| Género | Numero |
|-----------|--------|
| FEMENINO | 44 |
| MASCULINO | 38 |

TABLA 4 Diagnóstico de la población objeto estudio

| DIAGNOSTICO | Numero |
|------------------------|--------|
| DESNUTRICION | 6 |
| RIESGO DE DESNUTRICION | 11 |
| ADECUADO | 35 |
| RIESGO DE SOBREPESO | 6 |
| SOBREPESO | 10 |
| OBESIDAD | 14 |

TABLA 5 Diagnostico por género de la población objeto estudio.

| DIAGNOSTICO | Masculino | PORCENTAJE MASCULINO | Femenino | PORCENTAJE FEMENINO |
|---------------------------------|-----------|----------------------|----------|---------------------|
| Desnutrición Severa | 1 | 1,2 | 4 | 4,9 |
| Riesgo de Desnutrición severa | 4 | 4,9 | 4 | 4,9 |
| Desnutrición Moderada | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 |
| Riesgo de Desnutrición moderada | 1 | 1,2 | 4 | 4,9 |
| Adecuado | 16 | 19,5 | 19 | 23,2 |
| Sobrepeso | 11 | 13,4 | 3 | 3,7 |
| Obesidad | 6 | 7,3 | 8 | 9,8 |

TABLA 6 Porcentaje grasa corporal de la población objeto estudio

| Valor | Numero |
|--------------------|--------|
| bajo | 1 |
| moderadamente bajo | 3 |
| rango optimo | 14 |
| moderadamente alto | 22 |
| alto | 12 |
| obesidad | 6 |

TABLA 7 Porcentaje grasa corporal por genero de la población objeto estudio

| Rango | Femenino | Porcentaje femenino | Masculino | Porcentaje masculino |
|--------------------|----------|---------------------|-----------|----------------------|
| bajo | 0 | 0 | 1 | 1,72 |
| moderadamente bajo | 0 | 0 | 3 | 5,17 |
| rango optimo | 6 | 10,34 | 8 | 13,79 |
| moderadamente alto | 13 | 22,41 | 9 | 15,52 |
| alto | 5 | 8,62 | 7 | 12,07 |
| obesidad | 6 | 10,34 | 0 | 0 |

TABLA 8 Hábitos alimentarios de la población objeto estudio

| HABITOS ALIMENTARIOS | Numero |
|----------------------|--------|
| BUENO | 9 |
| REGULAR | 30 |
| MALO | 43 |

TABLA 9 Niveles de seguridad alimentaria de la población objeto estudio

| NIVELES DE SEGURIDAD ALIMENTARIA | Numero | Porcentaje |
|----------------------------------|--------|------------|
| seguridad alimentaria | 15 | 18,29 |
| inseguridad alimentaria leve | 27 | 32,93 |
| inseguridad alimentaria moderada | 21 | 25,61 |
| inseguridad alimentaria severa | 19 | 23,17 |