

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA

-----000-----

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

LICENCIADO/A EN NUTRICION,

DIETETICA Y ESTETICA

-----000-----

Tema:

**“Valoración del estado nutricional en niños y niñas de 3 - 9 años
con Autismo de la Fundación Comunicar, Guayaquil 2011”**

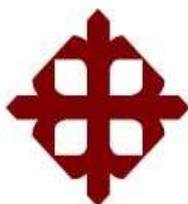
Autor/es:

Ma. Gabriela Moreno Bermúdez

Director de Carrera (e):

Dr. José Antonio Valle Flores

Guayaquil, 14 de Febrero 2012



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA

-----000-----

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

LICENCIADO/A EN NUTRICION,

DIETETICA Y ESTETICA

-----000-----

Tema:

**“Valoración del estado nutricional en niños y niñas de 3 - 9 años
con Autismo de la Fundación Comunicar, Guayaquil 2011”**

Autor/es:

Ma. Gabriela Moreno Bermúdez

Director de Carrera (e):

Dr. José Antonio Valle Flores

Guayaquil, 14 de Febrero 2012

TUTOR/ES REVISOR/ES
TRABAJO DE TITULACION
CARRERA
NUTRICION, DIETETICA Y ESTÉTICA

Dra. Lía Pérez

Dr. Xavier Landívar

COORDINADORA AREA DE ALIMENTACION Y NUTRICION

Dra. Alexandra Bajaña Guerra

COORDINADOR AREA DE ESTETICA

Dra. Carlos Moncayo Valencia

COORDINADORA AREA DE GERENCIA E INVESTIGACION Y SALUD PÚBLICA

Dra. Lía Pérez Schwass

COORDINADORA AREA MORFOFUNCIONAL

Dra. Betty Bravo Zúñiga

DEDICATORIA

La concepción de este estudio se la dedico a Dios y a toda mi familia que gracias a su apoyo pude concluir mi carrera

A todos los niños y niñas que fueron participes de esta investigación y a los padres de familia que luchan día a día para que sus hijos tengan una inclusión en la sociedad y un mejor estilo de vida.

Gabriela Moreno

AGRADECIMIENTO

En primera instancia, a Dios por darme la vida, fuerza y tolerancia.

A mis padres, Brenda Bermúdez y Mario Moreno por guiarme siempre y ayudar a cumplir mis metas y sueños. Dios los bendiga, les de salud y mucha vida para poder retribuirles lo que me han dado.

A mis abuelitos, Emma Coello – Sixter Bermúdez y Mariana Araujo – Vicente Moreno, que me ayudaron en mi superación profesional y que con sus consejos y amor siempre estuvieron a mi lado.

A mis hermanos Mario Moreno y Valeria Moreno para que tengan siempre en cuenta que todo se puede y luchen por lo que quieren.

A mis tutores de contenido y metodología, Dra. Lía Pérez y Dra. Javier Landívar por su compromiso y capacidad para comunicar su saber.

A la Ing. Miriam Solís que con su tiempo y dedicación impartió su conocimiento.

A todas aquellas personas que contribuyeron en una u otra forma para la realización de este estudio

A todos, mi agradecimiento sincero.

Gabriela Moreno

TABLA DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	I
Agradecimiento.....	II
Tabla de contenidos	III
Índice de cuadros	V
Índice de tablas	VI
Índice de gráfico	VIII
Índice de anexos.....	X
Abreviaturas.....	XI
Resumen.....	XII
Abstract.....	XIII
1. Introducción	1
2. Planteamiento del problema.....	4
3. Objetivos.....	7
3.1. Objetivo General.....	7
3.2. Objetivos Específicos	7
4. Marco teórico.....	8
4.1 Definición del Autismo.....	8
4.2 Incidencia.....	9
4.3 Características de un autista	9
4.4 Pronóstico	12
4.5 Etiología.....	13
4.5.1 Teoría de los factores heredables y cromosómicos	14
4.5.2 Teoría de los factores Bioquímicos	14
4.5.3 Teoría de factores ambientales	15
4.5.4 Teoria de Metilación	15
4.6 Fisiopatología	15
4.7 Manifestaciones clínicas.....	17
4.8 Signos clínicos	20
4.9 Valoración Nutricional	21
4.10 Manejo Nutricional.....	25
5. Hipótesis	31

6. Método	32
6.1. Justificación de la elección del método	32
6.2. Diseño de la investigación	33
6.2.1 Muestra/Selección de los participantes.....	33
6.2.2 Técnicas de recogida de datos	34
6.2.3 Técnicas y modelos de análisis de datos.....	35
7. Presentación de los datos/resultados	38
8. Conclusiones	64
9.Recomendaciones	66
Bibliografías.....	67
Anexos	71

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1.- Problemas nutricionales asociados y bases de manejo en enfermedades neurológicas seleccionadas	8
Cuadro N° 2.- Manifestaciones clínicas en Autismo.....	19
Cuadro N° 3.- Signos clínicos y su probable relación con deficiencias nutricionales.....	21
Cuadro N° 4.- Ingesta recomendada (RDA) para la población americana.....	23

INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1.-Distribución porcentual de la muestra estudiada según sexo	38
TABLA N° 2.-Distribución porcentual de la muestra estudiada según Índice de Masa Corporal en relación a la edad (años).....	39
TABLA N° 3.-Distribución porcentual de la muestra estudiada según hábito intestinal	40
TABLA N° 4.-Distribución porcentual de la muestra estudiada según diagnóstico Peso/Edad.....	41
TABLA N° 5.-Distribución porcentual de la muestra estudiada según diagnóstico Talla/Edad	42
TABLA N° 6.-Distribución porcentual de la muestra estudiada según diagnóstico Índice de Masa Corporal	43
TABLA N° 7.-Distribución porcentual de la muestra estudiada según signos clínicos de desnutrición	44
TABLA N° 8.-Distribución porcentual de la muestra estudiada según intolerancias alimentarias	45
TABLA N° 9.-Distribución porcentual de la muestra estudiada según alergias alimentarias	46
TABLA N° 10.-Distribución porcentual de la muestra estudiada según síntomas gastrointestinales	47
TABLA N° 11.-Distribución porcentual de la muestra estudiada según diagnóstico Peso/Edad relacionado con síntomas gastrointestinales	48
TABLA N° 12.-Distribución porcentual de la muestra estudiada según Índice de Masa Corporal en relación a calorías consumidas	49
TABLA N° 13.-Distribución porcentual de la muestra estudiada según Índice de Masa Corporal en relación a carbohidratos consumidas.....	50
TABLA N° 14.-Distribución porcentual de la muestra estudiada según Índice de Masa Corporal en relación a proteínas consumidas.....	51

TABLA N° 15.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según Índice de Masa Corporal en relación a lípidos consumidas.....	52
TABLA N° 16.- Distribución de la muestra estudiada según relación de requerimiento energético vs. calorías consumidas	53
TABLA N° 17.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según frecuencia de consumo de los grupos de alimentos.....	54
TABLA N° 18.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según ¿Cuándo era bebé, tuvo sarro (algodoncillo) blanco en la lengua?	55
TABLA N° 19.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según ¿Vio en sus heces que salían alimentos sin digerir?	56
TABLA N° 20.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según ¿Tiene sus heces un olor muy fuerte?	57
TABLA N° 21.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según ¿Tiene un aliento muy fuerte?.....	58
TABLA N° 22.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según ¿Presenta cambios bruscos del estado de ánimo?.....	59
TABLA N° 23.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según ¿Come solo determinadas comidas y rechaza las demás?	60
TABLA N° 24.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según ¿Se inquieta y se pone contento, salta, ríe sin motivo aparente?	61
TABLA N° 25.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según ¿Tiene un carácter irritable y tiende a enojarse con berriches?	62
TABLA N° 26.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según ¿Se muerde las manos o se saca pedacitos de piel mordiendo o rascándose?.....	63

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según sexo	38
GRÁFICO N° 2.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según Índice de Masa Corporal en relación a la edad (años)	39
GRÁFICO N° 3.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según hábito intestinal	40
GRÁFICO N° 4.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según diagnóstico Peso/Edad	41
GRÁFICO N° 5.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según diagnóstico Talla/Edad	42
GRÁFICO N° 6.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según diagnóstico Índice de Masa Corporal	43
GRÁFICO N° 7.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según signos clinicos de desnutrición	44
GRÁFICO N° 8.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según intolerancias alimentarias	45
GRÁFICO N° 9.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según alergias alimentarias	46
GRÁFICO N° 10.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según síntomas gastrointestinales	47
GRÁFICO N° 11.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según diagnóstico Peso/Edad relacionado con síntomas gastrointestinales	48
GRÁFICO N° 12.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según Índice de Masa Corporal en relación a calorías consumidas	49
GRÁFICO N° 13.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según Índice de Masa Corporal en relación a carbohidratos consumidas	50
GRÁFICO N° 14.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según Índice de Masa Corporal en relación a proteínas consumidas	51
GRÁFICO N° 15.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según Índice de Masa Corporal en relación a lípidos consumidas	52

GRÁFICO N° 16.- Distribución de la muestra estudiada según relación de requerimiento energético vs. calorías consumidas	53
GRÁFICO N° 17.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según frecuencia de consumo de los grupos de alimentos.....	54
GRÁFICO N° 18.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según ¿Cuándo era bebé, tuvo sarro (algodoncillo) blanco en la lengua?	55
GRÁFICO N° 19.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según ¿Vio en sus heces que salían alimentos sin digerir?.....	56
GRÁFICO N° 20.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según ¿Tiene sus heces un olor muy fuerte?	57
GRÁFICO N° 21.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según ¿Tiene un aliento muy fuerte?.....	58
GRÁFICO N° 22.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según ¿Presenta cambios bruscos del estado de ánimo?.....	59
GRÁFICO N° 23.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según ¿Come solo determinadas comidas y rechaza las demás?.....	60
GRÁFICO N° 24.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según ¿Se inquieta y se pone contento, salta, ríe sin motivo aparente?	61
GRÁFICO N° 25.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según ¿Tiene un carácter irritable y tiende a enojarse con berriches?	62
GRÁFICO N° 26.- Distribución porcentual de la muestra estudiada según ¿Se muerde las manos o se saca pedacitos de piel mordiéndose o rascándose?.....	63

INDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1.- Características de un autista	72
ANEXO N° 2.- Causas del Autismo.....	73
ANEXO N° 3.- Ingesta diaria recomendada de Vitamina B6 según grupo de edad en niños.	74
ANEXO N° 4.- Alimentos ricos en Vitamina B6	75
ANEXO N° 5.- Ingesta diaria recomendada de Magnesio según grupo de edad en niños.	76
ANEXO N° 6.- Alimentos ricos en Magnesio.....	77
ANEXO N° 7.- Ingesta diaria recomendada de Calcio según grupo de edad en niños.	78
ANEXO N° 8.- Alimentos ricos en Calcio	79
ANEXO N° 9.- Circular a padres de familia sobre la realización del estudio.....	80
ANEXO N° 10.- Historia Nutricional Pedriátrica	81
ANEXO N° 11.- Tabla Peso/Edad (P/E) según Federico Gómez	84
ANEXO N° 12.- Tabla de percentiles peso para la edad y talla para la edad (2 a 20 años para niños y niñas)	85
ANEXO N° 13.- Tabla Talla/Edad (T/E) según Waterloo	87
ANEXO N° 14.- Tabla de percentiles del Indice de Masa Corporal por edad (2 a 20 años para niños y niñas)	88
ANEXO N° 15.- Criterio de clasificación según el IMC.....	90
ANEXO N° 16.- Recordatorio de 24 horas	91
ANEXO N° 17.- Tabla de porcentaje de adecuación para calorías y macronutrientes	92
ANEXO N° 18.- Tabla de frecuencia de consumo de alimentos.....	93
ANEXO N° 19.- Interpretación de la ingesta por los grupos de alimentos	94
ANEXO N° 20.- Entrevista a padres de familia sobre las conductas de sus hijos diagnosticados con Autismo	95

TABLA DE ABREVIATURAS

TGD: Trastornos Generalizados del Desarrollo

OMS: Organización Mundial de la Salud

TEA: Trastorno del Espectro Autista

PDD/NOS: Pervasive Developmental Disorder - Not Otherwise Specified (Trastorno Pervasivo del Desarrollo no específico)

ADN: Ácido Desoxirribonucleico

AMPc: Adenosín Monofosfato Cíclico

DPP-IV: Dipeptidil- Peptidasa IV

ACTH: Adenocorticotrópica

EE.UU: Estados Unidos de América

IMC: Índice de masa corporal

Kg: Kilogramos

m²: Metros al cuadrado

mm: Milímetros

CDC: Centers for Disease Control and Prevention

RESUMEN

Se realizó una investigación observacional, tipo descriptivo y de corte transversal, en una muestra de 45 pacientes que correspondieron a 40 niños y 5 niñas entre los 3 y 9 años de edad diagnosticados con Autismo de la Fundación Comunicar durante el período Octubre – Diciembre 2011. El objetivo del estudio fue determinar el estado nutricional utilizando variables antropométricas como edad (años), peso/edad, talla/edad e índice de masa corporal (peso en kg/talla en m²). Se realizó una entrevista sobre conocimientos de la patología a los padres de familia y se utilizó la historia nutricional pediátrica, la cual incluyó alergias e intolerancias alimentarias, frecuencia de consumo de los grupos de alimentos y recordatorio de 24 horas de la ingesta alimentaria.

Los resultados arrojaron que la evaluación del estado nutricional por índice de masa corporal estimado, tuvo un predominio de bajo peso correspondiente al 36% de la muestra. Corroborando este índice con el diagnóstico de peso/edad, concluyendo en un 47% de desnutrición grado I que presentaron los casos estudiados. Además se observó las deficiencias alimentarias, mediante los signos clínicos y el reporte de intolerancias y alergias alimentarias. Por lo consiguiente sus requerimientos energéticos no eran los adecuados para su edad y proceso de desarrollo.

Palabras clave: Autismo, Estado nutricional, Antropometría, Desnutrición, Intolerancias alimentarias

ABSTRACT

This was an observational, descriptive, cross sectional study with a sample of 45 patients; 40 boys and 5 girls , they were between 3 and 9 years old, all of them had autism and went to Fundación Comunicar located in Guayaquil. This investigation took place during October and December, 2011. The purpose of this study was to determine the nutritional condition of the children, using anthropometrical variables like age (years), weight/age, stature/age and body mass index. The realization of the interviews had the function of determine how much the parents knew about the pathology, and also was necessary the realization of nutritional pediatric history, which gathered information about allergies, food intolerance, frequencies of food, and a 24 hours reminder of nutritional intake.

The determination of body mass index, helped to diagnose that 36% of the children that had autism, suffers from low weight, this means, most of the sample. In addition it was important the diagnosis weight/age, concluding that 47% of the children with this condition had first degree malnutrition. The nutritional pediatric history showed that the children didn't ingest the adequate amount of food, according to their ages, in order to reach the proper development.

Keyword: Autism, nutritional status, anthropometric, malnutrition, food allergies.

1. INTRODUCCIÓN

Los Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD) conforman un sistema heterogéneo, el cual está basado en procesos neurobiológicos, que dan origen a déficits en múltiples áreas funcionales, llevando al niño a una alteración difusa y generalizada en su desarrollo. La consecuencia es un retraso y una desviación de los patrones evolutivos normales, que afectan básicamente la interacción social, la comunicación y la conducta; no obstante, existe un gran abanico en la sintomatología entre los pacientes, dado que el nivel de funcionamiento intelectual puede variar, desde el retraso mental profundo, a una inteligencia normal o, incluso, alta en algunas áreas. (Donado, 2011)

Las manifestaciones de los trastornos varían mucho en función del nivel de desarrollo y la edad cronológica del sujeto. A veces el trastorno autista es denominado autismo infantil o autismo de Kanner. (Arce, 2008)

El autismo es un trastorno del desarrollo que persiste a lo largo de toda la vida. Este síndrome se hace evidente durante los primeros 30 meses de vida. Se caracteriza por una falta de respuesta al contacto con otros seres humanos. En general, los autistas adoptan comportamientos compulsivos, repiten acciones en forma mecánica y manifiestan rechazo por el contacto físico. Con frecuencia, estos síntomas se acompañan de comportamientos anormales, tales como actividades e intereses de carácter repetitivo y estereotipado, de movimientos de balanceo, y de obsesiones insólitas hacia ciertos objetos o acontecimientos. (Naranjo, 2006)

Es muy importante que la detección temprana de este trastorno sea diagnosticada entre los 3 primeros años de vida para que el niño sea intervenido y estimulado a través de terapias que lo ayuden a desarrollar las múltiples áreas funcionales, las cuales se ven afectadas por el Autismo.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la incidencia del autismo varía mucho de acuerdo con el método de diagnóstico que se utilice, pero su número se encuentra entre los 0,7 y 21,1 por cada 10.000 niños a nivel global.

Estudios sugieren que los varones tienen más tendencia que las niñas a desarrollarse con autismo, y son diagnosticados con tres a cuatro veces más frecuencia. Actualmente se estima que sólo en Estados Unidos, uno de cada 94 varones es diagnosticado con autismo. (Solórzano, 2011)

Los criterios de diagnóstico del trastorno autista se basan en la identificación de distorsiones del desarrollo en múltiples áreas psicológicas básicas, como la atención y la percepción, que intervienen en el desarrollo de las capacidades sociales y del lenguaje. (Arce, 2008)

Al ser una enfermedad multicausal, existen varios factores que condicionan a un niño o no de presentar autismo como es la posible contribución de factores metabólicos, genéticos que relacionan los cromosomas 5 y 15 con este síndrome, vacunas, trastornos en la respuesta inmunológica, intoxicación por metales pesados, alergias o intolerancias alimentarias (especialmente a la caseína y al gluten), agentes infecciosos. Existen otros elementos que limitan al niño por situaciones de los padres como la edad avanzada, familiares que presenten trastornos del aprendizaje y humor, medicamentos para la tiroides y deficiencias de vitaminas como la D. Todas estas circunstancias que poseen los padres puede comprometer al niño en presentar Autismo.

Diversos estudios aseveran que una dieta libre en caseína o gluten es la principal solución del caso, pero cabe destacar que no todos los niños presentan este tipo de trastornos alérgicos o de intolerancia a estas proteínas, incluso existen casos en los que estos tipos de proteínas son asimiladas y no repercute en el comportamiento del niño, como se pudo observar a lo largo de la realización del estudio. La intervención nutricional temprana puede marcar diferencias extraordinarias en la mejoría del paciente y aminorar los riesgos nutricionales y antropométricos que pudieran presentar.

El estado nutricional de una población es una de las variables más sensibles cuando se habla de desarrollo social y económico. Al ser pacientes con un sistema inmunológico comprometido y un sistema digestivo inmaduro llegan a desarrollar o adquirir deficiencias nutricionales debido a su condición. Al presentar alergias e

intolerancias alimentarias comprometen su estado antropométrico. Estos niños generalmente presentan algún grado de desnutrición.

Según los estudios revisados son más de intervenciones nutricionales y conductas alimentarias. Estos ayudaron a conocer un poco más las deficiencias nutricionales que presentan estos pacientes y como una buena alimentación repercutía en su desarrollo físico y cognitivo. Cabe destacar que aun no existe un estudio de valoración antropométrica completa para detectar que porcentaje de estos pacientes presentan los diversos grados de desnutrición o desmedro según la edad, tablas especializadas de peso/edad, talla/edad e ingesta calórica para esta parte de la población como lo hay en otras poblaciones con discapacidades.

A lo largo del proyecto se desarrollan temas como la incidencia a nivel mundial y en el Ecuador, las posibles teorías de esta enfermedad, su fisiopatología, las manifestaciones y signos clínicos y el manejo nutricional empleado en ellos. Además se detalla el tipo de método utilizado y su justificación, criterios de inclusión y exclusión para la muestra estudiada, el diseño de la investigación y la presentación de los datos/resultados seguido de esto las conclusiones y recomendaciones que se observaron a lo largo de la realización del estudio.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a la relevancia y el impacto mundial el autismo infantil es considerado un trastorno estático de la inmadurez cerebral que comienza temprano en la niñez, manifestando características en la conducta como déficit en la interacción social, la comunicación y un repertorio limitado de actividades e intereses, así como un déficit en las actividades perceptomotoras, anomalías en el desarrollo de las habilidades cognitivas, trastornos sensoriales, gastrointestinales y conservación de la uniformidad. (Dawson, 2008)

De acuerdo a un estudio realizado en el Hospital U. Virgen de las Nieves, Unidad de Salud Mental Infanto-Juvenil. Unidad de Nutrición Clínica y Dietética de Granada. El cual, su objetivo central era explorar los hábitos alimentarios, antecedentes de trastornos intestinales, infecciones recurrentes, alergias y alteraciones del comportamiento en especial la hiperactividad, la irritabilidad y problemas de sueño en una población de niños y adolescentes con trastorno autista. Se trató de un estudio de diseño transversal y retrospectivo de casos y controles. La muestra estuvo compuesta por 76 sujetos: 46 niños y adolescentes afectados de trastorno autista (edad $7,48 \pm 3,46$ años) y 30 controles (edad $9,61 \pm 4,93$), escogidos entre los hermanos de los niños autistas.

El cuestionario incluyó cuestiones relativas a la alimentación materna, dificultades en la alimentación de recién nacido, presencia de alergias y trastornos gastrointestinales (vómitos, diarreas, meteorismo, estreñimiento), antecedentes de infecciones recurrentes y toma de antibióticos. Además de cuestiones referentes a la presencia de hiperactividad, irritabilidad y problemas de sueño. Finalmente se indagó por las dificultades para la incorporación de alimentos nuevos, problemas masticatorios, preferencias y rechazos alimentarios.

De acuerdo a los resultados, los sujetos afectados de TEA (casos) presentaron mayor dificultad para la incorporación de alimentos sólidos (35.6%) y de alimentos nuevos (52.2%), beber en vaso (47.8%), más dificultades en la masticación (41.3%), comían más deprisa, eran menos capaces de utilizar la pajita (30.4%) y además presentaban más conductas de pica (28.3%) y rechazo a los alimentos (71.7%) que

sus hermanos sanos (controles). Así también en los problemas de hiperactividad (34.6%), irritabilidad (54.3%) y problemas del sueño (39.1%) se vio mas afecto en los autistas.

La conclusión del estudio fue que los niños y adolescentes afectados de trastorno autista presentan más alteraciones en el desarrollo del área alimentaria (incorporación de alimentos sólidos y nuevos, rechazos alimentarios, problemas de masticación y conductas de pica) que sus hermanos sanos. Tanto los niños autistas como sus hermanos presentan mayor frecuencia de hiperactividad, aunque este dato debería ser corroborado por estudios diseñados específicamente para tal fin. Conocer las alteraciones específicas del área alimentaria puede ser de interés en la medida que permitiría diseñar intervenciones específicas y corregir alteraciones nutricionales que pudieran asociarse al mismo tiempo que mejoraría la atención integral de estos pacientes. (Díaz, 2005)

El estudio citado anteriormente presenta un diseño metodológico diferente a lo planteado en esta investigación pero la recolección de datos, conclusiones y afecciones estudiadas y demás en los niños y niñas autistas son las equivalentes a lo indagado.

Con respecto a la situación del país, en el Ecuador específicamente Guayaquil existen instituciones del orden público que brindan ayuda a estos pacientes, pero solo se enfocan en el área de terapia física o cognitiva, ya que piensan que esa es la única viabilidad para solucionar o mejorar esta patología. Al ser una enfermedad que refiere muchas interrogantes y compleja sobre su origen y posible cura, es necesaria tener toda la información pertinente para tratar de amenorar las dolencias del niño con autismo.

Actualmente se desconoce el estado nutricional de esta población de autistas, sobretodo en la Fundación Comunicar, no existe una valoración alimentaria y nutricional apropiada a cada uno de los niños por ende no se sabe su estado nutricio ya sea algún grado de desnutrición o sobrepeso que pudieran presentar. Por esta razón el enfoque de una nutrición óptima y la correcta caracterización antropométrica y nutricional aplicada en estos tipos de pacientes es un punto muy importe, siendo esto

el beneficio previsto del presente estudio. Una reeducación y estimación alimentaria y nutricional nos ayudará a atenuar los síntomas y nos proporcionara un restablecimiento del tracto gastrointestinal, a su vez esto contribuirá al correcto desarrollo conductual de los niños autistas otorgándole un desempeño normal dentro de la sociedad.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general:

- Determinar el estado nutricional de los niños y niñas de 3 – 9 años con Autismo que asisten a la Fundación Comunicar de la ciudad de Guayaquil.

3.2 Objetivos específicos:

1. Caracterizar el estado antropométrico de los niños y niñas diagnosticados con Autismo.
2. Determinar la ingesta alimentaria que los niños autistas reciben.
3. Determinar los hábitos alimentarios de los niños y niñas que presentan Autismo.
4. Identificar el conocimiento de los padres sobre la enfermedad presente en sus hijos.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 DEFINICIÓN DE AUTISMO

El autismo es un trastorno complejo, que afecta en el desarrollo normal del cerebro, en áreas relacionadas con la interacción social y con las habilidades comunicativas. Aparece durante los tres primeros años de vida, por lo cual se le denomina una discapacidad del desarrollo. Es un resultado de un trastorno neurológico, que afecta el funcionamiento del cerebro y sus comportamientos asociados pueden ocurrir en 1 de cada 166 individuos. (Donado, 2011)

La palabra autismo proviene del vocablo griego autós o eafismos, cuyo significado es “encerrado en uno mismo”. Según estudios, el autismo no es más que una expresión de un conflicto interno y profundo con las motivaciones. Dicho conflicto emocional estaría presidido por el retraimiento o la ansiedad, estados que se producirán durante el crecimiento del niño. (Arce, 2008)

Las enfermedades neurológicas pueden producir discapacidades motoras, sensitivas, sensoriales, musculares, cognitivas, conductuales o una mezcla de ellas, de diferente grado de compromiso o severidad. (Le Roy, 2010) (Ver Cuadro N° 1)

Cuadro N° 1: Problemas nutricionales asociados y bases de manejo en enfermedades neurológicas seleccionadas

Enfermedad neurológica	Problema	Manejo nutricional
Parálisis cerebral	Trastorno Succión-deglución Desnutrición	Alimentación oral-enteral Sonda nasogástrica- gastrostomía
Epilepsia	Interacción antiepilépticos-nutrientes Epilepsia refractaria	Suplementos nutricionales Dieta cetogénica
Síndrome de déficit atencional e hiperactividad	Alteraciones de conducta alimentaria Interacción fármacos-nutrientes	Manejo conductual Suplementos nutricionales
Espectro autista	Alteraciones de conducta alimentaria y sensoriales	Manejo alimentario conductual

Fuente: Le Roy C. (2010)

4.2 INCIDENCIA

La estadística más citada es que el autismo se manifestaría en 4.5 de cada 10.000 niños nacidos vivos. Esto se basa en estudios en gran escala, llevados a cabo en Estados Unidos e Inglaterra. Además, se calcula que los niños que muestran conductas parecidas al autismo se sitúan entre 15 y 20 casos por cada 10.000. Interesantemente, los cálculos de la prevalencia del autismo varían considerablemente dependiendo del país, desde 2 por 10.000 en Alemania, hasta 16 por 10.000 en Japón. (Arce, 2008).

Se estima prudencialmente que, actualmente, cerca de 1.500.000 personas en los Estados Unidos sufren de alguna forma de autismo. Esta tasa de incidencia lo ubica como la tercera incapacidad más común de desarrollo. (Arce, 2008)

Dentro de las posibles razones que se manejan en cuanto a la discrepancia en el índice de prevalencia se pueden deber a distintos criterios de diagnósticos, factores genéticos y/o influencias ambientales. Sin embargo es de tres a cuatro veces más probable que el autismo afecte más a los hombres que las mujeres.

Aunque no hay un estudio que indique el número exacto de autistas en nuestro país. El nivel de incidencia mundial es de 1 persona con autismo por cada 144 habitantes, ese rango se cumple en Ecuador, según Ligia Noboa, madre de una autista y presidenta de la Fundación Entra a mi Mundo, que funciona en Quito desde 2006. Noboa dice que en el país se calcula que hay 80 mil niños con autismo, convirtiéndose en la discapacidad infantil más común que el síndrome de Down y la parálisis. (Almeida, 2007)

4.3 CARACTERISTICAS DE UN AUTISTA

Se considera que una persona está en el espectro autista si tiene o ha tenido en alguna etapa de su vida, cuando menos siete de las siguientes especificaciones:

- **Lenguaje nulo, limitado o lo tenía y dejó de hablar:** el niño dejó de decir palabras, nunca presentó lenguaje, lo hizo en forma muy tardía o su

comprensión del lenguaje pragmático (intención de palabras) está muy comprometida.

- **Ecolalia:** cuando responde repitiendo la misma palabra o frase que escuchó o bien, al hablar repite la última palabra más de una vez. A veces, recitan frases o monólogos que escucharon en la televisión o la radio.

- **Parece sordo, no se inmuta con los sonidos:** sucede principalmente en edad temprana. No responde a ningún estímulo pero reacciona al sonido del celofán, de su dulce preferido.

- **Obsesión por objetos:** tienen fijación excesiva por ciertos objetos, los cuales, los trae consigo sin razón o propósito alguno.

- **No tiene interés por los juguetes o no los usa adecuadamente:** por ejemplo, el niño agarra un carrito de juguete para voltearlo y darle vueltas a las llantas o bien, solo lo avienta al aire y lo deja caer al piso.

- **Amontona los objetos tiende a ponerlos en línea:** los objetos los pone unos encima de otros o los enfila.

- **No ve a los ojos, evita cualquier contacto visual:** evita la mirada y si se interponen en su campo visual, voltea hacia otro lado. Su contacto visual a veces dura unos segundos.

- **No juega ni socializa con los demás niños**

- **No responde a su nombre:** aun cuando responde a palabras como dulces, chocolates... no voltea cuando oye su nombre o se le tiene que llamar múltiples veces o en tono alto.

- **Muestra total desinterés por su entorno, no está pendiente**

- **No obedece ni sigue instrucciones:** no sigue instrucciones aun cuando sean habilidades que el niño domina o se las aprende, al siguiente día las ha olvidado.

- **Pide las cosas tomando la mano de alguien y dirigiéndola a lo que desea**

- **Evita el contacto físico:** se irrita si lo tocan, lo cargan o lo abrazan.
- **Aleteo de manos:** mueve las manos o brazos horizontal o verticalmente en forma rítmica y constante o juega con sus dedos siguiendo siempre el mismo patrón de movimientos.
 - **Gira o se mece sobre sí mismo:** ya sea en el piso, sentado o parado, gira o mece su cuerpo en forma rítmica por tiempos prolongados.
 - **Fija la mirada al vacío:** se queda quieto observando un punto en el espacio y pareciese en algunos casos que estuviese hipnotizado. Debido a esta característica, algunos profesionales dan erróneamente el diagnóstico de esquizofrenia infantil, pues piensan que ven visiones.
- **Camina de puntitas:** al caminar, tiende a separar anticipadamente el talón del piso, como ballet.
- **Hipersensibilidad a ciertos sonidos o luces:** se irrita fácilmente con ciertos sonidos o luces.
- **Hiperactivo o extremo pasivo:** es muy inquieto con mucha energía, se mantiene en una misma actividad por minutos o segundos, duerme poco, etc. Puede ser también extremo pasivo, donde nada le es de su interés y se está quieto durante todo el día.
- **Agresividad o auto agresividad:** agrede a los demás sin motivo alguno o se auto agrede golpeándose a sí mismo con la mano, contra el piso, la pared o algún mueble. Puede morder a otros o morderse a sí mismo y pareciera que no siente dolor alguno.
- **Obsesión por el orden y la rutina:** se irrita si se cambia el orden o le mueven sus horarios. También incluye obsesión por comer siempre lo mismo.
- **Irritabilidad y rabietas:** se enoja o llora constantemente sin razón aparente.

- **Risa sin razón aparente:** ríe mucho o tiene ataques de risa sin tener razón aparente. Ríe fijando su vista hacia alguna parte, como si estuviera viendo fantasmas.
- **Comportamiento repetitivo:** establece patrones de comportamientos, los cuales repite constantemente una y otra vez.

El autismo se clasifica en 5 tipos: Autismo Clásico o de Kanner (severo), Trastorno Generalizado del Desarrollo (PDD/NOS, moderado a leve), Trastorno Pervasivo del Desarrollo (PDD, leve), Síndrome de Rett (autismo con degeneración motora, sólo afecta a niñas) y Síndrome de Asperger (alto funcionamiento). (Harland, 2009)

Debemos enfatizar que lo importante es obtener la valoración del psicólogo, el cual nos dará el grado o incidencia de autismo que pudiera presentar el niño. Así como descartar por parte del neurólogo algún otro trastorno. La medicación puede ayudar en algunos casos pero no debe considerarse solución única o determinante, porque la intervención con terapias de modificación de conducta son las que corregirán las conductas del niño así como también moldearán sus habilidades. (Ver Anexo 1)

4.4 PRONÓSTICO

El pronóstico del autismo es variable, al ser una patología multicausal va a depender sobre todo de la gravedad de las etiologías subyacentes, pero hay una tendencia, en general, hacia un pronóstico pobre, con un 66% de los individuos con deficiencias graves, sin progreso social alguno o con incapacidad de llevar cualquier tipo de vida independiente. Factores asociados a un mejor pronóstico son el desarrollo de algún lenguaje comunicativo a los 6 años, la presencia de retraso mental y la intervención psicoterapéutica temprana e intensiva. (Le Roy, 2010)

4.5 ETIOLOGÍA

Los síntomas autistas presentarían una etiología neuropatogénica multicausal, con alteraciones neurobiológicas, primarias o secundarias, estructurales o funcionales, existiendo una gran evidencia de que tendría una base orgánica. Algunas investigaciones sugieren anormalidades en los neurotransmisores, específicamente de la serotonina, que se encuentra aumentada en los niños con síndrome autista (hiperserotoninemia), que altera el funcionamiento cerebral. (Geffroy, 2010)

Estas anormalidades sugieren que el autismo podría resultar de la interrupción del desarrollo normal del cerebro en una etapa temprana del desarrollo fetal, causado por defectos en los genes que controlan el crecimiento del cerebro y que regular el modo en que las neuronas se comunican entre ellas. (Díaz, 2008)

Al ser una patología multicausal, el número de interacciones entre factores probablemente difiere de una persona a otra. Se han investigado estos factores desencadenantes del autismo como síndrome alcohólico fetal, aspectos genéticos, defectos del tronco cerebral, intoxicación por plomo, defectos de sistema nervioso, infecciones, alérgicas alimentarias e inhalatorias, reacciones vacunales en la infancia y deficiencias del sistema digestivo.

Las enfermedades que pueden tener un efecto desencadenantes de conductas autistas son: la rubéola en la mujer embarazada, la esclerosis tuberosa, la candidiasis, el síndrome del cromosoma X frágil, la encefalitis, la infección por citomegalovirus, las formas graves de infección por el virus del herpes simple y la fenilcetonuria no tratada. (Oceano, 2006) (Ver Anexo 2)

Entre los años 50 y 70 se pensaba que los hábitos de los padres eran los responsables y uno de los posibles causal del autismo. Los precursores de esta teoría sugieren que la falta de comunicación, la carencia de afecto (madres refrigeradoras) y constancia de algunos conflictos emocionales, puede generar trastornos en la personalidad.

Dentro de las diversas teorías que se manejan sobre la etiología del Autismo tenemos:

4.5.1 Teoría de los factores heredables y cromosómicos

- **El Autismo como trastorno heredable.**

Varios investigadores aseguran el autismo precede de un desorden heredable. La probabilidad de que el otro también lo sea es de un 60%, pero de alrededor de un 92% si se considera un espectro más amplio.

Los estudios de personas autistas han encontrado diferencias en algunas regiones del cerebro, incluyendo el cerebelo, la amígdala, el hipocampo, el septo y los cuerpos mamilares. Las neuronas en estas regiones parecen ser más pequeñas de lo normal y tienen fibras nerviosas subdesarrolladas, las cuales pueden interferir con las señales nerviosas. También se ha encontrado que el cerebro de un autista es más grande y pesado que el cerebro del promedio. Estas diferencias pueden indicar que el autismo resulta de un desarrollo atípico del cerebro durante el desarrollo fetal. (Aragón, 2010)

- **Anormalidad cromosómica en el desarrollo del Autismo.**

Si se explora detenidamente la relación existente entre el autismo y los genes, la enfermedad podría deberse a un trastorno genéticamente adquirido en la forma de un gen dominante, autosómico recesivo o una transmisión ligada al sexo, pero no se demuestra esto en la descendencia de los padres. Por lo tanto, es poco probable que el autismo sea la consecuencia de una adquisición heredada, aunque existe una leve tendencia familiar. Existe, aproximadamente un 2% de probabilidad de que una familia con un hijo autista pueda tener otro hijo autista. (Aragón, 2010)

4.5.2 Teoría de los factores bioquímicos.

Un exceso o deficiencia de alguna de estas sustancias, o desequilibrio entre dos neurotransmisores altera su funcionalidad como mediadores químicos que están involucrados en diversas funciones orgánicas, pueden ocasionar trastornos de conducta. Uno de los neurotransmisores principales es la Serotonina el cual es un derivado del metabolismo del triptófano, esencial para una homeostasis del cuerpo. El

metabolismo correcto de este aminoácido va a depender niveles adecuados de vitamina B6 y de magnesio.

4.5.3 Teoría de factores ambientales

- **Intoxicación por metales pesados.**

Dentro de las posibles teorías del origen del autismo se manejan por, intoxicación por metales pesados como el Mercurio, infecciones virales durante el embarazo como la rubeola que suele y puede provoca diversas anomalías congénitas, por deficiencia de ácido fólico ya que este afecta a la producción de las neuronas.

4.5.4 Teoría de la Metilación

La metilación es un procedimiento metabólico importante, que posiblemente se encuentre defectuoso en el autismo, y que participa en el control del exceso de histamina, la protección del ADN, la promoción de la producción de la serotonina, y en otras funciones cerebrales. Los científicos sospechan que uno o varios genes imperfectos podrían hacer que la persona fuera vulnerable a presentar autismo en presencia de otros factores, como un desequilibrio químico, una infección o la falta de oxígeno al nacer. (Aragón, 2010)

4.6 FISIOPATOLOGÍA

Su fisiopatología radica en que la mayoría de los niños autistas presentan ya desde el nacimiento un sistema gastrointestinal inmaduro, muy sensible, débil y fácilmente lesionable. Algunos investigadores creen que la causa principal de ello, es el funcionamiento defectuoso de las metalotioneínas.

Las metalotioneínas son enzimas metabólicas que están involucradas en el desarrollo intestinal, en el desarrollo cerebral, en la respuesta inmune y en la desintoxicación de metales pesados. Más del 90% de los niños con autismo tienen

problemas intestinales, algunos son constitucionales pues la mayoría de éstos ya nacen con un sistema digestivo inmaduro. Todos estos trastornos y deficiencias alteran las funciones de la pared intestinal. Tanto la función de barrera protectora, como la de finalizar la digestión, como la de absorber los nutrientes puede quedar severamente dañada. (Clavera, 2005)

Este aumento de la permeabilidad intestinal favorecería la absorción de opiáceos exógenos como la glutenmorfina y la β - casomorfina, productos intermedios de la degradación enzimática del gluten y la caseína respectivamente. Este es el fundamento de la dieta libre de gluten - libre de caseína (Roque, 2004). He aquí la teoría de restringir este tipo de proteínas para dar lugar a un restablecimiento de la integridad intestinal.

Existen tres tipos de receptores opiáceos: mu, delta y kappa. Cuando una molécula opiácea se adhiere a un receptor, se desactiva la adenilato ciclasa, llevando a una disminución del AMP Cíclico (AMPC) intracelular. El AMPC es un sistema mensajero importante tanto en el cuerpo, como en el cerebro. Refiriéndose a la teoría de opiáceos en el autismo, algunos niños han recibido naltrexona (un antagonista opiáceo) reportando beneficios. (Aragón, 2010)

La cantidad anormal de péptidos opiáceos que son encontrados en la orina de los niños autistas, son conocidos por tener varios efectos importantes, muchos de los cuales pueden estar relacionados con síntomas del autismo como trastornos intestinales, especialmente con el síndrome de dismotilidad de vísceras huecas (miopatía intestinal), donde el dolor surge de una actividad eléctrica no coordinada y de la peristálsis en el intestino, incluyendo espasmos y una elevación crónica en la tensión muscular en las paredes del intestino. Si tomamos esto como base, se pueden explicar algunos de los trastornos gastrointestinales de los niños autistas (especialmente los dolores abdominales). (Mehl-Madrona, 2009)

Diversos estudios han demostrado el papel potencial que juega la deficiencia de la única enzima conocida que divide la casomorfina es la Dipeptidil- Peptidasa IV (DPP-IV), aparentemente está ausente o reducida en los niños autistas. El gen responsable de esta enzima se encuentra distal de otros genes sospechosos en el

autismo, expresados en el riñón, intestino delgado, hígado, la barrera hematoencefálica y está involucrado en la activación de las Células T. Así, la deficiencia de DPP IV puede ser importante en la explicación del exceso de opiáceos. Uno de los compuestos es la dermorfina, un antagonista opiáceo que actúa como alucinógeno. Otra es la deltofina II. El gluten y la caseína entre muchas otras, son dos de las proteínas a partir de las cuales estos opiáceos pueden ser producidos. (Aragón, 2010)

En los niños autistas se encuentran grandes concentraciones de sauvagina, otro péptido similar a los opiáceos. Este último, al igual que la dermorfina, afecta la liberación tanto de la hormona adenocorticotrópica (ACTH) como de la endorfina beta e inhiben la liberación de prolactina y de la hormona de crecimiento. (Mehl, 2009)

Es decir, la leche de vaca junto con el del trigo, el centeno, la cebada y derivados, poseen ciertas proteínas (caseína y gluten), la cuales no son digeridas en su totalidad y adoptan propiedades opiáceas.

Al presentar estos autistas un sistema muy inmaduro hay mayor tendencia de presentar errores del metabolismo o permeabilidad de las barreras del cuerpo. Estas estructuras o moléculas viajan directo al cerebro y afectan a varias partes de los lóbulos frontales, temporales y parietales donde se desarrolla el lenguaje, la comunicación, las relaciones sociales y la modulación de sensaciones y percepciones, perturbando el funcionamiento de todos los procesos ligados a la cognición y la comunicación.

4.7 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La disfunción gastrointestinal es común en la niñez y los niños con trastornos del espectro autista podrían exponerse a un riesgo aún mayor de desarrollar disfunción gastrointestinal que niños de la misma edad que evolucionen de forma típica. (Harland, 2009)

Los síntomas y señales gastrointestinales más comunes que se han reportado y se presentan en este grupo de personas con autismo son estreñimiento crónico, dolor abdominal con o sin diarrea, encopresis como consecuencia del estreñimiento, pirosis, flatulencia, sialorrea, vómitos, rumiación, bruxismo, irritabilidad, disentería, reflujo gastroesofágico y deficiencia de disacaridasa, como consecuencia de una inflamación del tracto gastrointestinal e irregularidades del sistema nervioso entérico.

En cuanto a los síntomas extra digestivos están los trastornos respiratorios, neurológicos y dermatológicos, por ejemplo, infección de las vías respiratorias superiores, en piel hay rash, eczemas, dermatitis atópica y prurito. (González, 2005)

Desde la perspectiva nutricional sintomática, es importante resaltar el hecho de que el autismo como síndrome comportamental, se caracteriza frecuentemente por una conducta alimentaria anormal, que se expresa de diferentes formas, bien como anorexia, bulimia, o lo más frecuente, por una selectividad extrema del comportamiento alimentario, que podría relacionarse con rasgos como la falta de flexibilidad y la insistencia en la invariabilidad, típicos del sujeto autista. (Ascensión, 2008)

Sin duda el estado nutricional independientemente del que fuera esta desnutrición, riesgo de sobrepeso u obesidad siempre va a estar ligado al Autismo y va a hacer un factor muy importante en el desarrollo. Comprometiendo de una u otra manera su conducta alimentaria llevándolo a manifestar situaciones clínicas o subclínicas de malnutrición. Todos estos resultados van a desarrollar un sistema feedback entre la nutrición y el comportamiento alimentario anormal en muchos casos.

Las perturbaciones del sueño y los otros problemas de comportamiento mencionados anteriormente podrían indicar incomodidad abdominal. A su vez, la incomodidad abdominal, al igual que otros síntomas (estreñimiento, flatulencia, hinchazón, diarrea, pajar), podrían ser una manifestación de desregulación neuroentérica. (Harland, 2009) (Ver Cuadro N° 2)

Cuadro N° 2: Manifestaciones clínicas en Autismo

SÍNTOMAS	POSIBLE TRASTORNO GASTROINTESTINAL RELACIONADO
Perturbación del sueño	Enfermedad por reflujo gastroesofágico
Comportamiento auto lesivo, berrinches, agresión, comportamiento antagónico	Estreñimiento, enfermedad por reflujo gastroesofágico, gastritis, inflamación intestinal
Diarrea crónica	Malabsorción, mala digestión
Puja para evacuar heces, heces duras o infrecuentes	Estreñimiento
Percepción de incomodidad abdominal: Se oprime el abdomen, se sostiene el abdomen y llora, problemas de comportamiento relacionados con las comidas	Estreñimiento, enfermedad por reflujo gastroesofágico, inflamación intestinal, malabsorción, mala digestión
Flatulencia e/o hinchazón	Estreñimiento, intolerancia a la lactosa o infección entérica con guardia o cryptosporidium

Fuente: Harland W. y Buie T. (2009).

Las principales prácticas anormales de los niños con trastorno del espectro autista son la incorporación tardía de alimentos sólidos en la dieta, aceptación de comidas nuevas y dificultad para masticar. (Geffroy, 2010)

Se estipula que las razones de esto se deben a las conductas estereotipadas y dificultad para adaptarse a los cambios, rasgos característicos de niños autistas, así como a alteraciones orgánicas (alergias e intolerancias a alimentos como

malabsorción intestinal). También son un grupo propenso a padecer de pica y suelen rechazar las comidas por la clase o textura que tengan. Por ende la dieta que llevan es mucho menos variada que lo que debería ser, lo que les genera déficit nutricional importante. Al tener limitada la variedad de alimentos ingeridos, estos pacientes pueden presentar deficiencia de algunos nutrientes como fibra dietaria, calcio, hierro, vitamina E y D, por lo cual es muy importante individualmente una completa encuesta alimentaria y eventualmente un apoyo de laboratorio que objetive estas potenciales carencias. Los padres frecuentemente tienen una negativa percepción de la conducta alimentaria de sus hijos. (Le Roy, 2010)

4.8 SIGNOS CLÍNICOS

Los signos clínicos más comunes son: pliegue infraorbitario de Dennie Morgan, bolsas negras bajo los ojos, pestañas largas, distensión abdominal, halitosis, eritema perianal, fisura anal, piel reseca, queilosis angular, rinorrea anterior. También hay alteraciones en las características de las heces en la consistencia, color, olor, presencia de moco o sangre, restos alimentarios y grasa visible. (Higuera, 2010)

Dentro del estudio realizado se observó en la muestra que presentaban despigmentación difusa, esmalte moteado, caries, atrición, leuconiquia, alteración psicomotora (apatía), confusión e irritabilidad, pérdida de sensibilidad, debilidad motora y pérdida del sentido de posición. (Ver Cuadro N° 3)

Cuadro N° 3: Signos clínicos y su probable relación con deficiencias nutricionales

SIGNOS CLÍNICOS	DEFICIENCIA NUTRICIONAL PROBABLE
<p><u>Cara</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Despigmentación difusa 	<ul style="list-style-type: none"> • E, Pr, Hierro
<p><u>Ojos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Palidez conjuntival 	<ul style="list-style-type: none"> • Hierro
<p><u>Dientes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Caries • Atrición 	<ul style="list-style-type: none"> • Alta ingesta de CHO y azúcares adherentes/Deficiencia de fluoruros • Dieta coriácea
<p><u>Uñas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Leuconiquia 	<ul style="list-style-type: none"> • Zn
<p><u>Sistema nervioso</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alteración psicomotora_apatía • Confusión e irritabilidad • Pérdida de sensibilidad • Debilidad motora • Pérdida del sentido de posición 	<ul style="list-style-type: none"> • B1 • B1, Pr • B1 • B1 • B1,B2

Fuente: Mataix J. (2009)

4.9 VALORACIÓN NUTRICIONAL

La infancia es una etapa fundamental en la adquisición y desarrollo de hábitos y pautas alimentarias que condicionan el estado nutricional en etapas posteriores de la vida. Si estos hábitos son adecuados, contribuirán a garantizar la salud en la edad adulta. (Montero, 2006)

Una correcta valoración nutricional en el niño y adolescente esta conformado por una serie de métodos científicos basados en mediciones antropométricas y valoraciones dietéticas y biológicas que nos ayudara a conocer el estado nutricional y detectar las carencias o exceso que pudiera presentar

La historia nutricional y el examen físico permiten realizar una valoración global de la malnutrición, sus riesgos y la identificación de deficiencias específicas. La historia clínica debe precisar la existencia de enfermedades que puedan perturbar la digestión y/o absorción de los alimentos y, finalmente, se deben analizar todas aquellas circunstancias que puedan influir en los hábitos alimentarios o modificar el gasto energético. (Romero, 2007)

En el proceso de la nutrición, control, evaluación y planificación tenemos también que tomar en consideración que los alimentos comúnmente llamados básicos no son aceptados o presentan desequilibrios en las personas con autismo. (Landa, 2006)

La alimentación de una persona debe cumplir los requisitos siguientes:

1. Debe de ser variada, apetecible, sabrosa y estar equilibrada, compuesta por vegetales y carne, y/o menestras.
2. La alimentación tiene que ser completa desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo.
3. Debe de obedecer a un plan que satisfaga los requisitos higiénicos.
4. De acuerdo al tipo de trabajo, la alimentación debe de cubrir las necesidades de vitaminas y minerales.
5. Debe de responder a indicaciones de entrenamiento y de actividad así como a los hábitos de alimentación.
6. El contenido de calorías de la alimentación depende del gasto de energías por el esfuerzo diario.

7. La ración diaria no debe de ser excesivamente grande, pero debe de producir la sensación de llenura, compuesta de sustancias fácilmente digeribles.

En general los niños en esta etapa deben tener un aporte calórico adecuado a la edad, actividad física y al ritmo de actividades que el niño realiza a lo largo del día. Es necesario fomentar un desayuno adecuado (25% del ingreso energético diario) para mantener una buena actividad intelectual y física, no hacer una comida copiosa para evitar la somnolencia postprandial (30%), recomendar una merienda equilibrada, evitando los picoteos y calorías vacías (15-20%), y cena con el 25-30% del ingreso energético diario. Después de los dos años, se debe mantener una adecuada proporción entre los principios inmediatos con: 30-35% de calorías en forma de grasa, 50-60% carbohidratos y 10-15% proteínas. Se debe moderar el consumo de proteínas, procurando que procedan de animales y vegetales. (Hidalgo, 2007) (Ver Cuadro N° 4).

Cuadro N° 4: Ingesta recomendada (RDA) para la población americana

EDAD (AÑOS)	ENERGÍA (KCAL)
Niños y niñas	
0.0 – 0.5	650
0.5 - 1	850
1 - 3	1.300
4 - 6	1.800
7 - 10	2.000

Fuente: Mataix J. (2009)

No existe evidencia de que los niños autistas necesiten un aporte más elevado de determinados nutrientes. Tampoco se conoce la significación que pueda tener ese comportamiento alimentario anormal. De hecho, no se ha dedicado especial atención sobre la incidencia del trastorno alimentario de los autistas y por ende sobre la nutrición, como parte integral de la salud del niño autista. (Landa, 2006).

Es importante destacar que la mayoría de los textos y reportes que se refieren de modo más serio al tratamiento en cuestión, mencionan que no debe considerarse estas dietas de eliminación como una alternativa opuesta a los tratamientos médicos. Tampoco debe considerarse como la solución final al problema, puesto que a pesar de que muchos de los síntomas cognitivos y conductuales tiendan a disminuir, la casi totalidad de los niños mantiene su diagnóstico y sigue necesitando de terapia psicoeducativa y lingüística para mejorar los diversos aspectos de su desarrollo social y académico. (Higuera, 2010)

Estas dietas de eliminación solo deben ser ejecutadas cuando se tenga un diagnóstico verás o antecedentes que reporten reacciones alérgicas o de intolerancias, preferencias excesivas y cambios de comportamiento asociados con la ingesta de determinados alimentos y en este caso al gluten y caseína. Se debe realizar exámenes del panel de Autismo exhaustivos y precisos. No a todos se les puede prohibir u omitir la ingesta de alimentos que contienen gluten y caseína porque existen pacientes que si los toleran y no repercute en su comportamiento o estado nutricional. Solo un correcto examen va hacer el determinante para poder ejecutar un plan de alimentación.

Aunque la dieta de eliminación excluye los alimentos que contienen proteínas del gluten, caseína, colorantes y persevante que producen alteraciones de la conducta y otras ya mencionadas por su efecto neurotóxico en el organismo, su objetivo principal como en cualquier alimentación, es promover el crecimiento y desarrollo del niño, mantener el estado de nutrición normal, sin carencias específicas. Por lo tanto, si la dieta no fuera lo suficientemente variada por existir alergias, rechazo o mucha intolerancia a diversos alimentos, ameritará el suplemento de vitaminas y minerales si es preciso, para evitar estos déficits. (Higuera, 2010)

En cuanto a la valoración antropométrica en este grupo de pacientes no existen reportes o estudios si necesitan alguna toma o medida antropométrica especial. La muestra fue valorada bajo los parámetros básicos en pacientes que se describen en la parte de la metodología.

4.10 MANEJO NUTRICIONAL

La dieta en el Autismo es un tema central y controversial que manejan varios autores. Algunos sostienen que la única viabilidad es la eliminación de los alimentos (gluten y caseína) que repercuten en el estado nutricional del paciente y alteran su conducta. Otros revelan que la solución está en administrar mega dosis de las vitaminas que ellos pierden o no asimilan por tener un sistema gastrointestinal muy lábil en comparación con personas normales.

Es importante señalar que aún no existe un cúmulo de investigaciones que permita afirmar fehacientemente la utilidad de tales procedimientos. En un principio la comunidad médica consideraba como sin fundamentos los comentarios de padres y educadores de personas autistas de que ciertos alimentos les provocaban crisis, falta de sueño, irritabilidad y otros malestares o comportamientos inadecuados. De igual forma consideraban que ciertas vitaminas eran inútiles. (Corzo, 2006)

4.10.1 Vitaminas y minerales: Las mega dosis de vitaminas sobretodo de B6 y Magnesio no serían útiles para todos los individuos autistas, si bien es necesario llevar un registro de la conducta y reacciones tal como se hace en la administración de medicamentos, para evaluar con efectividad los resultados. En general ayudarían a reducir berrinches e hiperactividad e incrementar la atención y el interés por comunicarse. El organismo del individuo autista tiene un equilibrio muy precario. Lo que resulta casi milagroso para algunos, puede producir en otros un efecto adverso. Por ello cualquier intervención debe ser evaluada cuidadosamente y debería comenzarse con dosis bajas y nunca intentar más de una cosa a la vez. Entre las deficiencias de vitaminas y minerales que presentan tenemos: (Libenson, 2007)

4.10.1.1 Vitamina B6 o piridoxina

Las principales reacciones en las que participa son:

- ✓ Biosíntesis y catabolismo de aminoácidos.
- ✓ Biosíntesis de niacina a partir del triptófano.
- ✓ Metabolismo de neurotransmisores mediante reacciones de carboxilación, transnominación, transculturación, etc.

- ✓ Metabolismo de carbohidratos.
- ✓ Biosíntesis del grupo hemo.
- ✓ Necesaria para la asimilación del magnesio y la transformación del triptófano en vitamina B3 o niacina.
- ✓ Útil en ciertos trastornos nerviosos.
- ✓ Estimula el sistema inmunitario en general

El fosfato de piridoxal es su principal forma activa y es una coenzima necesaria para la actividad de más de 100 enzimas relacionadas con el metabolismo proteico. (Libenson, 2007)

La ingesta diaria recomendada depende de la edad que tenga del niño. Esta vitamina de forma natural esta presente en varios alimentos. (Ver Anexo 3 y 4).

4.10.1.2 Magnesio

. Las principales funciones son:

- ✓ Junto con el calcio y el fósforo forma parte de la estructura ósea.
- ✓ Interviene en aproximadamente en 300 reacciones enzimáticas.
- ✓ Está involucrado en la síntesis proteica.
- ✓ Interviene en la transmisión y actividad neuromuscular. Aunque ejerce una acción similar a la del calcio, sus efectos son ligeramente antagónicos. Así como el calcio actúa como estimulante de la contracción, el magnesio como relajante.
- ✓ Se ha sugerido también que existe una relación inversa entre la ingesta de magnesio y el desarrollo de hipertensión, infarto de miocardio y cardiopatía isquémica.
- ✓ Participa en la lucha contra la depresión y el stress

El 60 % de los 30 g de magnesio del organismo se encuentra formando parte de la estructura ósea, el resto está distribuido en los tejidos blandos y solo el 1 % en el plasma, en su mayor parte libre y el resto formando complejos o unido a proteínas (Libenson, 2007)

Su ingesta diaria va a depender de la edad del niño. Podemos encontrar varios alimentos como rica fuente de Magnesio (Ver Anexo 5 y 6).

4.10.1. 3 Calcio

El calcio se absorbe fundamentalmente en el duodeno y el yeyuno. La capacidad de absorción viene condicionada por la biodisponibilidad del calcio dietético.

- ✓ Interviene en la conducción nerviosa.
- ✓ Contractilidad muscular
- ✓ El mecanismo de secreción y acción de diversas hormonas y enzimas citosólicas.
- ✓ La permeabilidad de membranas
- ✓ El proceso de coagulación de la sangre y la mineralización del hueso.

Las dietas pobres en calcio, el déficit de vitamina D y la falta de respuesta intestinal a la misma (exceso de glucocorticoides o de hormona tiroidea, síndromes de malabsorción) son las causas más frecuentes del déficit de absorción del calcio. (Gómez, 2004)

La ingesta recomendada será según la edad. Podemos encontrar varios alimentos como rica fuente de Calcio. (Ver Anexo 7 y 8)

Al poseer un sistema gastrointestinal muy comprometido y sobretodo un intestino permeable imposibilita la absorción de ciertas vitaminas, como tenemos la B12 o Cobalamina, la cual dentro de sus funciones está: en ayudar en el metabolismo de grasas y carbohidratos, interviene en la formación de mielina, interviene en el buen funcionamiento del sistema inmune, necesaria para el metabolismo del ácido fólico y parte fundamental de la formación de neurotransmisores además que ayuda a reparar las vellosidades del intestino. Lamentablemente al tener un sistema gastrointestinal inmaduro, esta vitamina se ve comprometida en su absorción ya que depende del factor intrínseco. Estos niños pueden cruzar con anemia de tipo perniciososa.

Los alimentos ricos en vitamina B12 tenemos: carne de res, hígado de vaca, pollo (pechuga), pescado (salmón), lácteos y derivados, soya, germen de trigo, cereales fortificados, huevo entero. Su requerimiento diario puede ser de 0.5 a 1 mg.

4.10.2 Dietas: distintos investigadores, a lo largo de los años han probado distintos tipos de dietas tales como:

- **Dieta libre de ácido salicílico:** supone que los salicilatos, colorantes y saborizantes artificiales alterarían el funcionamiento de personas sensibles a ello y por lo tanto se propone una dieta libre ácido acetyl salicílico y de salicilatos naturales y artificiales. Al principio del tratamiento, se suprimen medicamentos como la aspirina y algunos alimentos ricos en salicilatos (manzanas, almendras, tomates, maíz, trigo, soja, lácteos, huevos, cítricos, aliño para ensalada, mayonesa, aguacate, aceitunas). Estos últimos son sustituidos por peras, plátanos y duraznos, con menor riesgo de alergias e intolerancias. (Libenson, 2007)

- **Dieta libre de caseína y prolaminas tóxicas:** varios autores e investigadores respaldan el uso de este tipo de dieta, debido a que estas sustancias provocarían aparentes problemas del sistema inmunológico que reaccionaría ante estos componentes opioideos (gluten - caseína) y agravarían o darían inicio a diversos síntomas gastrointestinales. Esta teoría se basa en una intolerancia al gluten, complejo de proteínas contenidas en el trigo, centeno, avena, cebada y triticale (híbrido de trigo y centeno) y alimentos que contengan estos granos.

Al introducir alimentos con gluten en la dieta se inicia la sintomatología: irritabilidad, inapetencia, distensión y dolor abdominal, deposiciones frecuentes, malolientes, espumosas y voluminosas, a veces acompañadas de vómitos. Con frecuencia se desarrolla deficiencia de ciertos nutrientes, principalmente vitaminas y sales minerales. De acuerdo con estas investigaciones aparecen elevados niveles de sustancias con características opióideas en la orina del 50 % de los casos investigados. Como los niveles de estos compuestos eran excesivamente elevados como para ser producidos por el sistema nervioso central llegaron a la conclusión de

que debían provenir de la digestión incompleta de determinados alimentos, más específicamente de dos proteínas globulares de similar estructura que son la gliadina y la caseína. (Landa, 2006)

Para amenorar la sintomatología se recomienda eliminar estas proteínas y sus derivados o aquellas que tengan una estructura similar, ya que va hacer más lábil la membrana del intestino delgado. Antes de la suspensión recordar que no todos los autistas poseen el patrón de un celíaco.

Tal como ocurre en esta, el daño resultante a las vellosidades de la mucosa intestinal ocasiona mala absorción futura o real de casi todos los nutrimentos. Se piensa que un receptor de la célula intestinal permite que la gliadina o una secuencia específica de esta se unan al enterocito formándose un complejo gliadina / receptor que se volvería inmunógeno, capaz de sensibilizar linfocitos T, que no sólo destruirían el antígeno, sino también las células infectadas por éstos. (Landa, 2006)

- **Dietas libres de fructosa y sacarosa:** este tipo de dieta consiste en la administración de glucosa, dextrosa y edulcorantes artificiales, es decir carbohidratos más simples. Los cuales por su estructura molecular lo suficientemente pequeña pueden ser transportados a través del intestino delgado al torrente sanguíneo. Estos azúcares simples no necesitan ser desdoblados por las enzimas del páncreas o de las paredes intestinales.

Cuando los intestinos enfermos están inflamados debido a una disbiosis, no son capaces de romper las moléculas que son demasiado grandes o complejas para pasar a través del intestino hacia el torrente sanguíneo. En lugar de pasar a la corriente sanguínea, los azúcares o almidones sin digerir sirven como una fuente continúa de alimento a las bacterias y hongos de nuestro tracto intestinal. Al eliminar los almidones y azúcares, la disbiosis intestinal se corrige y el resultado es una reducción en el nivel de inflamación del intestino y la reparación del tracto intestinal. (Gottschall, 2006)

- **Dietas bajas en purinas:** existe un subgrupo de niños autistas con elevados niveles de ácido úrico en su organismo y mejoran al ser sometidos a esta dieta. Generalmente presentan signos y síntomas como agresión, autoagresión, alopecia, inmadurez social, irritabilidad, hipotonía y espasticidad. (Libenson, 2007)

La persona diagnosticada con Autismo requiere un amplio cuidado, sobretodo en la alimentación de cada paciente así como también, el cómo deben interactuar con el medio social. La mayoría de estos individuos con frecuencia reciben una atención inadecuada con respecto a cuestiones médicas en gran parte porque no existen pautas uniformes o criterios confiables en la práctica de procedimientos diagnósticos y tratamientos. El resultado es una brecha inaceptable y potencialmente peligrosa en la atención médica de pacientes autistas.

5. HIPÓTESIS

- El estado nutricional (desnutrición, riesgo de sobrepeso, obesidad) se relaciona con el patrón de consumo de los alimentos de los niños y niñas autistas de 3 a 9 años de edad que asisten a la Fundación Comunicar.

6. MÉTODO

6.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL MÉTODO

El presente trabajo se desarrollo a través del método observacional el cual nos permitió conocer la realidad mediante el registro de los hechos observados y estudiar con atención los sujetos y fenómenos que se presentaban, los cuales fueron medidos por instrumentos científicos. De estudio descriptivo ya que nos permitió detallar las características de los elementos estudiados y de diseño transversal que nos permitió estudiar las variables de forma simultánea en un momento dado.

A través de estas técnicas se pudo obtener la caracterización del estado nutricional de los pacientes diagnosticados con Autismo que asistieron a la Fundación Comunicar de la ciudad de Guayaquil durante el periodo 2011.

Este trabajo se basó en evaluar el estado nutricional que presentó la muestra durante los meses de Octubre – Diciembre 2011, ya que su desarrollo tanto en las áreas motoras, sensitivas, sensoriales, musculares, cognitivas y conductuales dependen básicamente de la ingesta alimentaria que puedan poseer, marcando así el óptimo desarrollo y la adecuada incorporación en la sociedad.

La correcta evaluación nutricional se basó en parámetros antropométricos como peso, talla, índice de masa corporal, tabla de percentiles de peso/edad, talla/edad, peso/talla y pliegues cutáneos. Además de la historia clínica pediátrica que involucró antecedentes alimentarios como edad de destete, ablactación y tiempo de alimentación complementaria puede ayudar a correlacionarse con la patología en estudio.

6.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

6.2.1 Muestra/Selección de los participantes

El área de estudio se efectuó en la Fundación Comunicar de la ciudad de Guayaquil ubicada en Los Álamos 4to callejón 11 a n-e y 3er pasaje 1 n-e atrás del Bolocentro. La muestra estuvo compuesta por 45 sujetos: 40 niños y 5 niñas diagnosticados con Autismo, con edades comprendidas entre 3 a 9 años que acuden a dicha institución durante el periodo 2011 - 2012.

La muestra fue seleccionada en el rango de 3 a 9 años de edad debido a que en esta categoría constituía la mayoría de los alumnos de la Fundación. Además que no se requerían la toma de muchos datos antropométricos y eran más accesibles evaluarlos.

Los padres de familias fueron notificados a través de una circular sobre el estudio realizado (Ver Anexo 9) y prestada su colaboración para el llenado de las historias nutricional pediátrica, frecuencia de consumo de alimentos, recordatorio de 24 horas, así como también una entrevista en la cual fue evaluado el conocimiento de los padres sobre las diversas conductas que presentaron sus hijos. Todas estas hojas de evaluaciones fueron anexadas en los cuadernos de los niños y niñas y detallado cada punto para un correcto llenado de información. La población será valorada de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- ✓ Niños y niñas diagnosticados con Autismo.
- ✓ Niños y niñas que acuden a la Fundación Comunicar durante el periodo 2011.
- ✓ Niños y niñas de 3 a 9 años.
- ✓ Padres de familia que permitieron la evaluación antropométrica y nutricional de sus hijos con autismo.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- ✓ Niños y niñas que presenten síndrome de Asperger.
- ✓ Niños y niñas que presenten síndrome de Rett.

- ✓ Niños y niñas que presentan enfermedades concomitantes (Diabetes, Dislipidemias e Hipertensión).
- ✓ Niños y niñas que no permitan ser evaluados antropométricamente.
- ✓ Padres de familia que se reusaron al llenado de la información para el estudio.

6.2.2 Técnica de recogida de datos

La información obtenida para este estudio fue dada por parte de los padres de familia, los cuales fueron notificados a través de una circular, detallando en qué consistía el estudio de los niños y niñas Autistas. Para la realización de la tesis se utilizaron los siguientes documentos:

- ✓ Formato de historia nutricional pediátrica, utilizada para conocer el estado nutricional de la muestra, la cual detallaba información general, información social de la familia y el paciente, antecedentes neonatales y patológicos, antecedentes familiares, hábito intestinal, síntomas gastrointestinales, edad de dentición, masticación, uso de complementos y suplementos nutricionales y antecedentes alimentarios. Además posee una sección de antropometría para obtener valores antropométricos de peso actual, talla e índice de masa corporal.
- ✓ Para la evaluación de la ingesta alimentaria se utilizó el recordatorio de 24 horas y el detalle de las alergias e intolerancias alimentarias.
- ✓ Formato de frecuencia de consumo de alimentos para determinar los hábitos alimentarios de la muestra Autista
- ✓ Para la obtención sobre el conocimiento de los padres de familia sobre las diversas conductas de sus hijos se realizó una entrevista pudiendo analizar las conductas de lactancia, reacciones, comportamiento, alimentación, comunicación y varios. Así como la edad en la que fue diagnosticado el niño de Autismo, el método de diagnóstico, si la madre tomó algún medicamento durante el embarazo, si le

administraron algún medicamento para estimular el parto, con que alimentos el niño se altera o presenta ansiedad y si sigue alguna dieta específica.

6.2.3 Técnicas y modelos de análisis de datos

Para la determinación del estado alimentario de los niños y niñas diagnosticado con Autismo se emplearon los siguientes procedimientos:

El estado nutricional que poseyó la muestra nos permitió conocer si presentaban antecedentes familiares y alimentarios que los comprometiera con la enfermedad que poseen, así como el hábito intestinal, los síntomas gastrointestinales, edad de dentición, la masticación a través de la historia nutricional pediátrica. (Ver Anexo 10). Así también si presentaban algún tipo de déficit (desnutrición o carencia) o exceso (sobrepeso u obesidad), para los cuales se utilizaron los siguientes parámetros antropométricos:

✓ **Peso (kg):**

- **Instrumento:** balanza digital de baño marca Camry modelo: EB9325 graduada en kilos.
- **Técnica:** se pesó al niño con ropa liviana y sin zapatos, erguido y con los hombros relajados mirando hacia al frente.

✓ **Talla (cms):**

- **Instrumento:** cinta métrica en centímetros.
- **Técnica:** el instrumento fue adherido a una superficie plana (pared) y con ayuda de una regla colocada en forma horizontal en la cabeza de los niños se tallaron. Se los midió descalzos y sin medias

En cuanto a los datos de peso y talla ideal se ubico a la muestra en el percentil 50 referente a la edad.

Para conocer los grados de malnutrición (carencia/desnutrición o sobrepeso/obesidad) se emplearon índices de valoración referidos en Federico Gómez y Waterloo como:

- **Peso/Edad:** nos permitió conocer algún grado de desnutrición en la que se encontró la muestra en estudio y poder dar un diagnóstico según Federico Gómez. (Ver Anexo 11). Así como también se los percentilo en las tablas de la CDC 2010 de estatura para la edad y peso para edad (2 a 20 años para niños y niñas respectivamente) (Ver Anexo 12)
 - **Talla/Edad:** el resultado nos dio si los niños presentaban algún grado de desmedro sea este leve, moderado o severo referente a su edad, según la clasificación de Waterloo. (Ver Anexo 13).
- ✓ **Índice de masa corporal (IMC):** mediante este dato antropométrico se pudo observar la relación estadística entre peso corporal en kilogramos (kg) y la talla expresada en metros al cuadrado (m²) de la muestra. El valor referido en kg/m² se lo ubicó en las tablas de percentiles de la CDC 2010 (Ver Anexo 14) y según sus criterios se pudo ubicar a la muestra en bajo peso, normal, riesgo de sobrepeso u obesidad (Ver Anexo 15).

Se analizó la cantidad de alimentos que la muestra ingirió y las deficiencias nutricionales que presentaron. Además se conoció las alergias e intolerancias alimentarias:

- ✓ **Ingesta alimentaria:** la recolección de datos para este tipo de variable se realizó a través de:
- **Recordatorio de 24 horas:** La técnica consistió en hacer un listado completo de las preparaciones y las cantidades ingeridas (utilizando medidas caseras) del día anterior en los tiempos de comida (desayuno, media mañana, almuerzo, media tarde,

merienda y antes de dormir) (Ver Anexo 16). Estos datos se convirtieron en peso neto de cada tipo de alimento a través de la tabla mexicana de alimentos. Y según el porcentaje de adecuación referido para calorías, carbohidratos, proteínas y grasas interpretados en ingesta por déficit o exceso (Ver Anexo 17)

- **Alergias e intolerancias alimentarias:** se enlistó los alimentos que incidían en la salud de los niños y niñas con autismo.

Para la determinación de los hábitos alimentarios de los niños y niñas que presentan Autismo se utilizó:

- ✓ **Frecuencia de consumo de alimentos:** consistió en el llenado por parte del padre de familia encargado sobre la frecuencia periódica de consumo de los alimentos que presento el niño en estudio (Ver Anexo 18). Pudiendo evaluar si existía un consumo bajo, adecuado o alto de los diferentes grupos de alimentos. (Ver Anexo 19)

En cuanto a la identificación del conocimiento de los padres sobre la enfermedad presente en sus hijos se empleó:

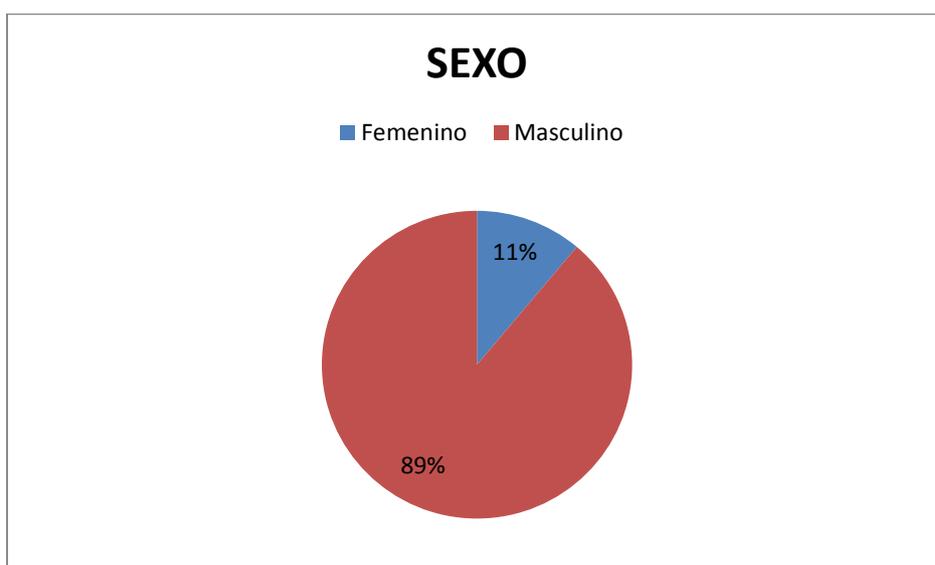
Una hoja de entrevista a los padres de familia que fue anexada en los cuadernos de la muestra. La que consistió en puntuar a través de Si, No, A veces. Las diversas conductas en lactancia, reacciones, comportamiento, alimentación, comunicación y varios que presentaron sus hijos. Además se postularon cuatro preguntas relacionadas a la edad de diagnóstico de la enfermedad del niño, el método por el cual fue diagnosticado, si la madre tomo algún medicamento durante el embarazo, si le inyectaron algún medicamento para estimular el parto, con que alimentos el niño se altera o presenta ansiedad y si está siguiendo alguna dieta específica. (Ver Anexo 20)

7. PRESENTACIÓN DE LOS DATOS/RESULTADOS

TABLA N° 1: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN SEXO

SEXO	n °	%
Femenino	5	11
Masculino	40	89
TOTAL GENERAL	45	100

GRÁFICO N° 1: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN SEXO



Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011

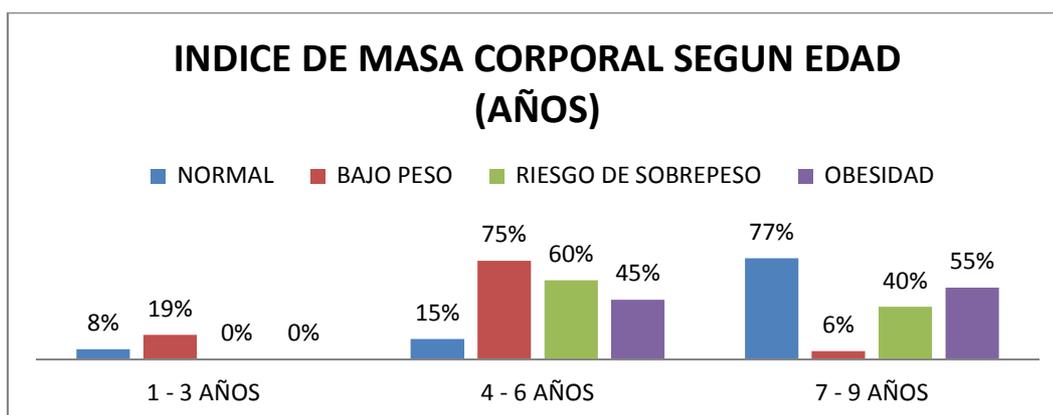
Elaborado por: Moreno Gabriela

Análisis de resultados: de una muestra de 45 pacientes tenemos que el 89% son del sexo masculino, es decir 40 niños y el 11% pertenecen al sexo femenino correspondiente a 5 niñas

TABLA N° 2: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN RELACION A LA EDAD (AÑOS)

EDAD (AÑOS)	BAJO PESO		NORMAL		RIESGO DE SOBREPESO		OBESIDAD	
	n °	%	n °	%	n °	%	n °	%
1 - 3	3	19%	1	8%	0	0%	0	0%
4 - 6	12	75%	2	15%	3	60%	5	45%
7 - 9	1	6%	10	77%	2	40%	6	55%
TOTAL GENERAL	16	100%	13	100%	5	100%	11	100%

GRÁFICO N° 2: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN RELACION A LA EDAD (AÑOS)



Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011

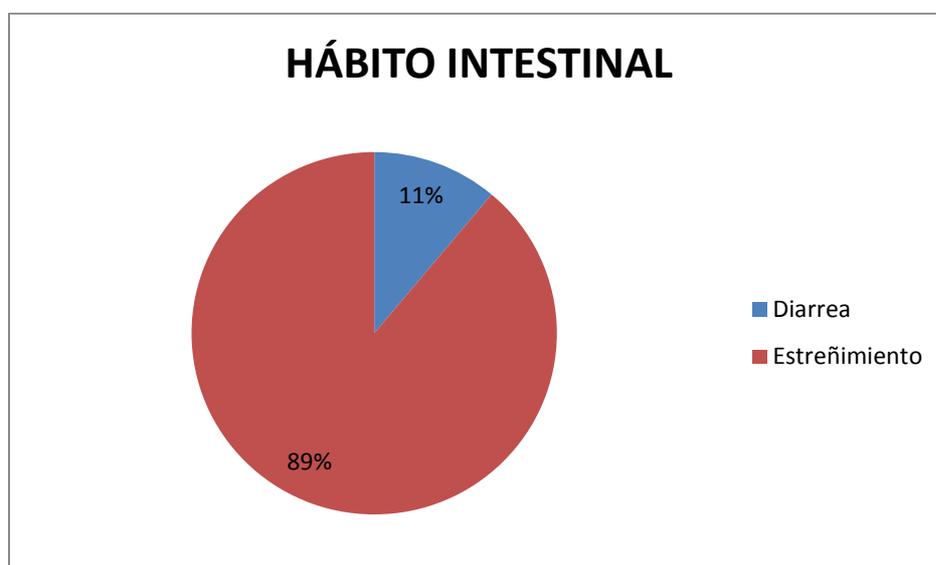
Elaborado por: Moreno Gabriela

Análisis de resultados: el gráfico N° 2 nos muestra que existe un 19% de bajo peso correspondiente a las edades de 1 – 3 años. Dentro del grupo de 4 – 6 años existe un predominio del 75% de bajo peso seguido de un 60% de la muestra que presentó riesgo de sobrepeso y el 45% dentro del rango de obesidad. En las edades comprendidas entre los 7 a 9 años de edad tenemos que el 77% mostró un IMC normal, un 55% correspondiente a obesidad y el 40% presentó riesgo de sobrepeso.

TABLA N° 3: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN HÁBITO INTESTINAL

HÁBITO INTESTINAL	n °	%
Diarrea	5	11
Estreñimiento	40	89
TOTAL GENERAL	45	100

GRÁFICO N° 3: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN HÁBITO INTESTINAL



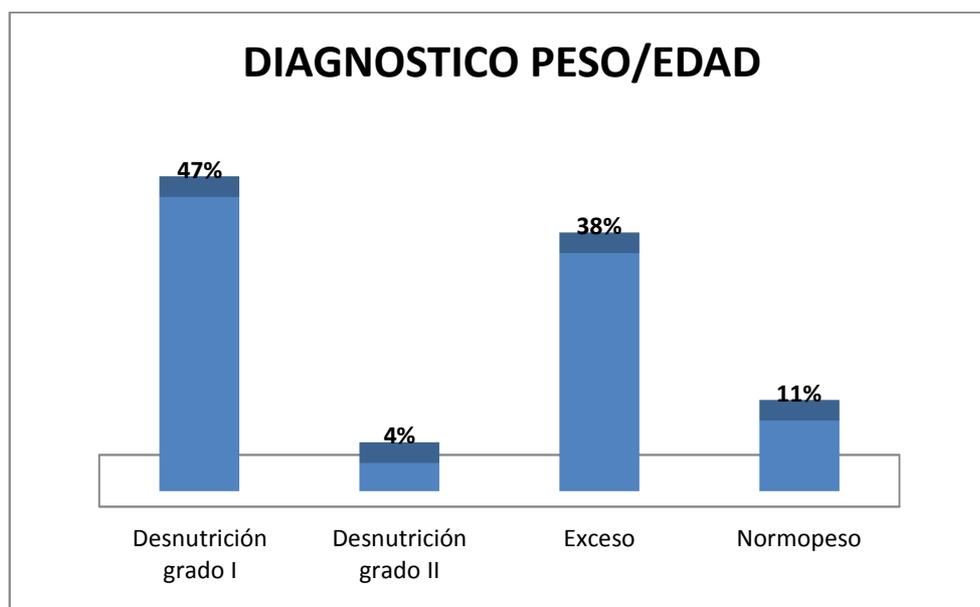
*Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011
Elaborado por: Moreno Gabriela*

Análisis de resultados: el gráfico N°3 nos revela que existe un mayor índice de estreñimiento correspondiente al 89% de la muestra autista y un 11% que presentó diarrea.

TABLA N° 4: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN DIAGNOSTICO PESO/EDAD

DX: PESO/EDAD	n°	%
Desnutrición grado I	21	47%
Desnutrición grado II	2	4%
Exceso	17	38%
Normopeso	5	11%
TOTAL GENERAL	45	100%

GRÁFICO N° 4: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN DIAGNOSTICO PESO/EDAD



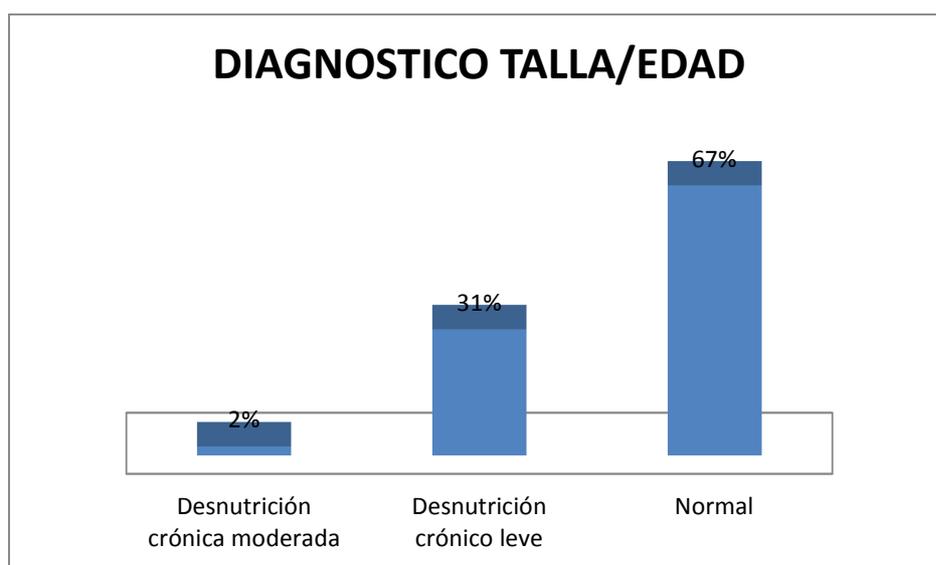
*Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011
Elaborado por: Moreno Gabriela*

Análisis de resultados: de acuerdo al gráfico N° 4 nos revela una mayor incidencia de desnutrición grado I correspondiente al 47% de la muestra estudiada. Un 38% presenta exceso en su peso en relación con su edad. Un 11% se encuentra dentro del rango de normopeso y solo un 4% presentó desnutrición grado II.

TABLA N° 5: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN DIAGNOSTICO TALLA/EDAD

DX: TALLA/EDAD	n°	%
Desnutrición crónica moderada	1	2%
Desnutrición crónico leve	14	31%
Normal	30	67%
TOTAL GENERAL	45	100%

GRÁFICO N° 5: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN DIAGNOSTICO TALLA/EDAD



Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011

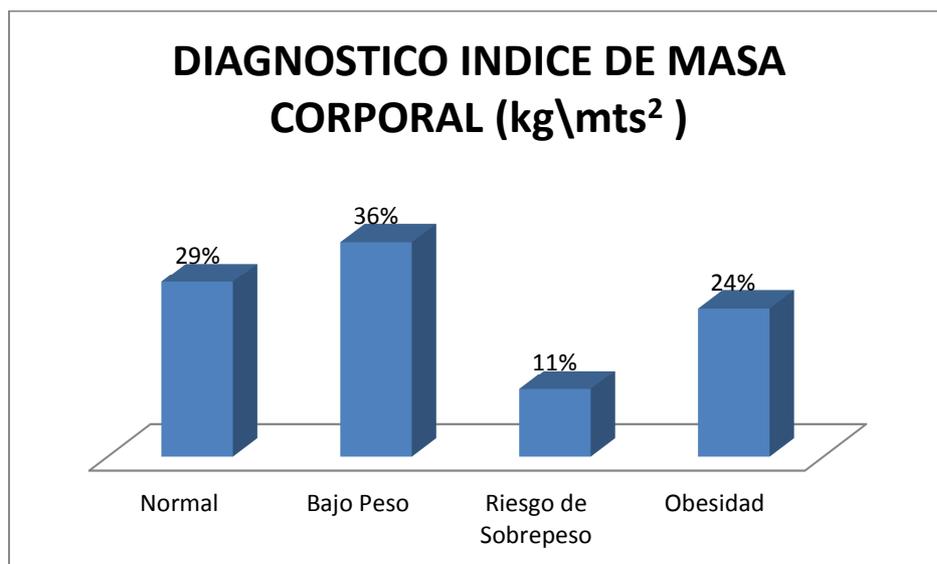
Elaborado por: Moreno Gabriela

Análisis de resultados: el gráfico N° 5 nos muestra que el 67% de la muestra presenta una talla adecuada para su edad. Seguido de un 31% que presentaron un desmedro crónico leve. Y el 2% restante mostró una desnutrición crónica moderada.

TABLA N° 6: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN DIAGNOSTICO INDICE DE MASA CORPORAL (kg\mts²)

DX: DE IMC	n°	%
Normal	13	29%
Bajo Peso	16	36%
Riesgo de Sobrepeso	5	11%
Obesidad	11	24%
TOTAL GENERAL	45	100%

GRÁFICO N° 6: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN DIAGNOSTICO INDICE DE MASA CORPORAL (kg\mts²)



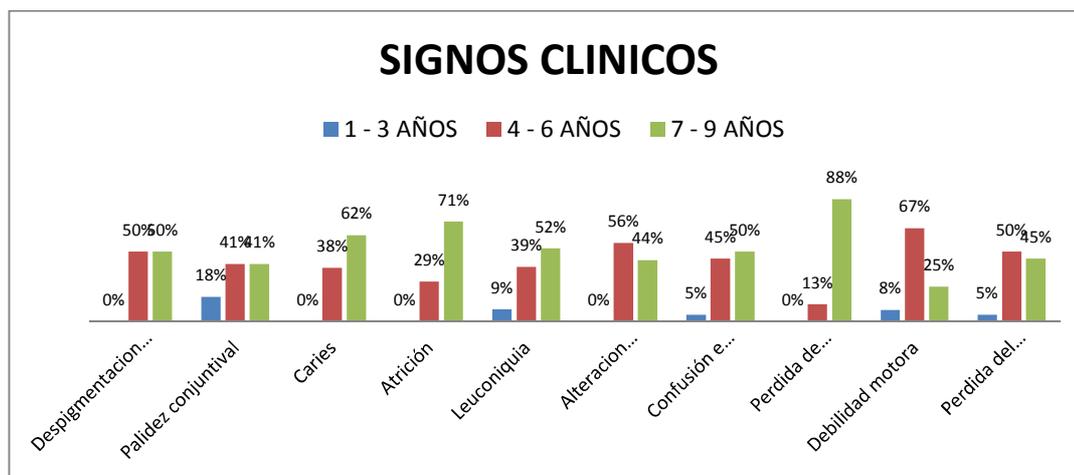
*Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011
Elaborado por: Moreno Gabriela*

Análisis de resultados: el gráfico N° 6 nos muestra que el 36% de la muestra presentó un bajo peso referente al índice de masa corporal. El 29 % se encuentra en los parámetros normales. El 24% representa al IMC de obesidad y el 11% se encuentra en un riesgo de sobrepeso.

TABLA N° 7: DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN SIGNOS CLINICOS DE DESNUTRICION

EDAD (AÑOS)	Despigmentación difusa		Palidez conjuntival		Caries		Atrición		Leuconiquia		Alteración psicomotora (apatía)		Confusión e irritabilidad		Pérdida de sensibilidad		Debilidad motora		Pérdida del sentido de posición	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
1 - 3	0	0%	3	18%	0	0%	0	0%	2	9%	0	0%	1	5%	0	0%	1	8%	1	5%
4 - 6	2	50%	7	41%	10	38%	2	29%	9	39%	9	56%	9	45%	1	13%	8	67%	10	50%
7 - 9	2	50%	7	41%	16	62%	5	71%	12	52%	7	44%	10	50%	7	88%	3	25%	9	45%
TOTAL GE.	4	100%	17	100%	26	100%	7	100%	23	100%	16	100%	20	100%	8	100%	12	100%	20	100%

GRÁFICO N° 7: DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN SIGNOS CLINICOS DE DESNUTRICION



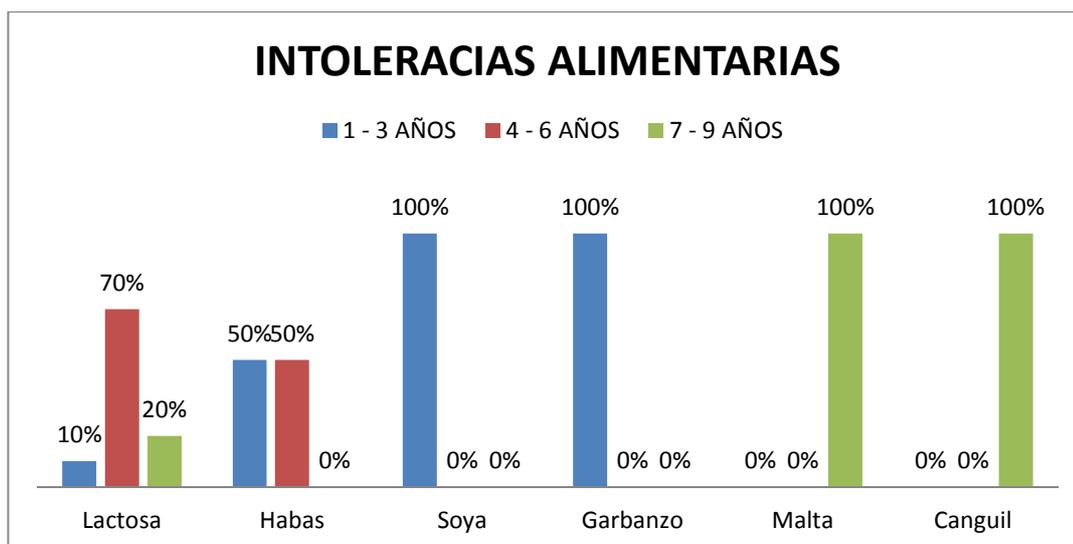
*Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011
Elaborado por: Moreno Gabriela*

Análisis de resultados: el gráfico n° 7 nos revela que existe más signos clínicos en las edades de 7 – 9 años siendo las más predisponentes: la pérdida de sensibilidad (88%), atrición (71%) y caries (62%). Y en el grupo de 4 – 6 años tenemos: debilidad motora (67%), alteración psicomotora (56%) y un 50% de despigmentación difusa y pérdida del sentido de posición.

TABLA N° 8: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS

EDAD (AÑOS)	LACTOSA		HABAS		SOYA		GARBANZO		MALTA		CANGUIL	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
1 - 3	1	10%	1	50%	1	100%	1	100%	0	0%	0	0%
4 - 6	7	70%	1	50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
7 - 9	2	20%	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%	1	100%
TOTAL GENERAL	10	100%	2	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%

GRÁFICO 8: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS



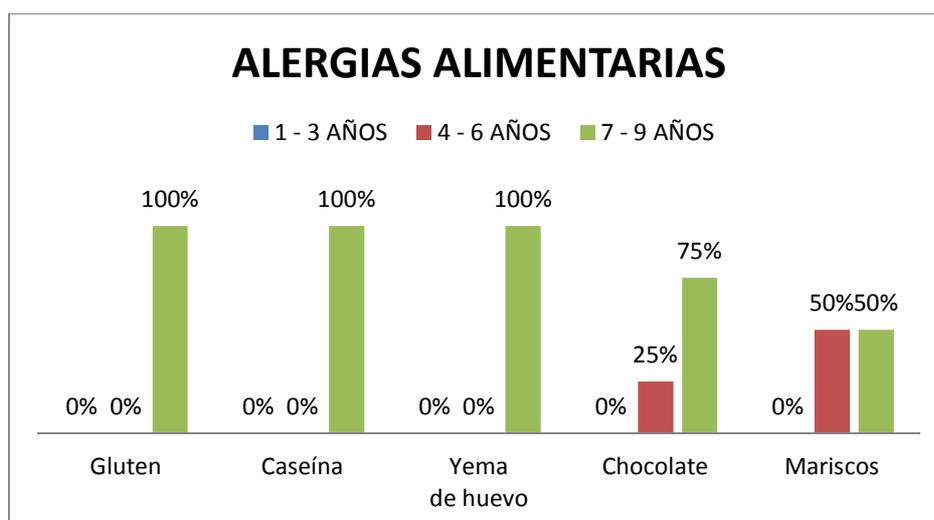
*Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011
Elaborado por: Moreno Gabriela*

Análisis de resultados: según nos muestra el gráfico N° 8 existe una mayor incidencia en intolerancia a la soya y garbanzo en el grupo de edad de 1 a 3 años. En cuanto a los pacientes de 7 – 9 años presentaron un 100% de intolerancia a la malta y canguil

TABLA N° 9 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ALERGIAS ALIMENTARIAS

EDAD (AÑOS)	Gluten		Caseína		Yema de huevo		Chocolate		Mariscos	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
1 - 3	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
4 - 6	0	0%	0	0%	0	0%	1	25%	1	50%
7 - 9	3	100%	1	100%	1	100%	3	75%	1	50%
TOTAL GENERAL	3	100%	1	100%	1	100%	4	100%	2	100%

GRÁFICO 9: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ALERGIAS ALIMENTARIAS



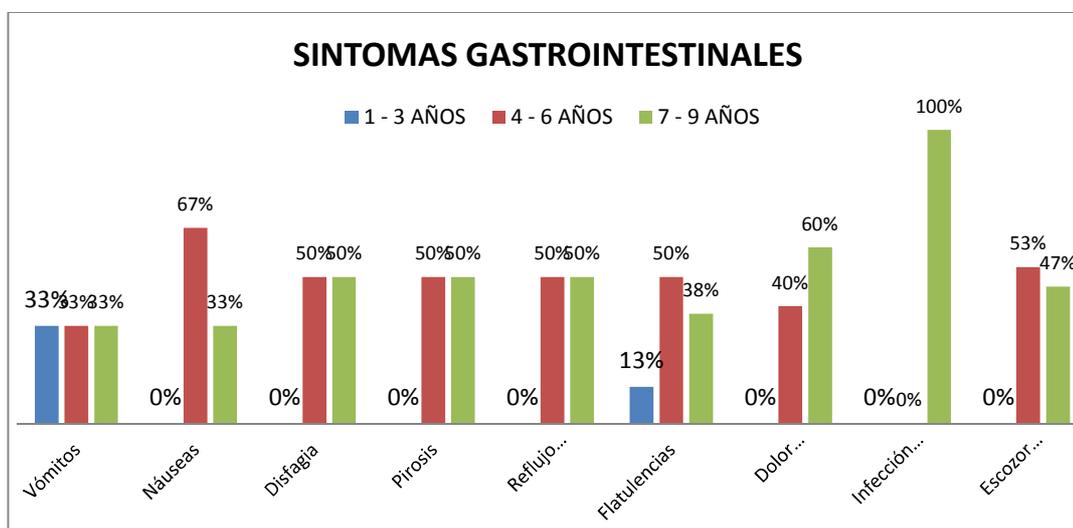
*Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011
Elaborado por: Moreno Gabriela*

Análisis de resultados: de acuerdo al gráfico N° 9 nos revela una mayor incidencia del 100% de alergia alimentaria al gluten, caseína y yema de huevo en las edades 7 - 9 años.

TABLA N° 10: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN SINTOMAS GASTROINTESTINALES

EDAD (AÑOS)	VÓMITOS		NÁUSEAS		DISFAGIA		PIROSIS		REFLUJO GASTROESOFÁGICO		FLATULENCIAS		DOLOR ABDOMINAL		INFECCIÓN INTESTINAL		ESCOZOR ANAL	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
1 - 3	1	33%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	13%	0	0%	0	0%	0	0%
4 - 6	1	33%	2	67%	1	50%	1	50%	1	50%	4	50%	2	40%	0	0%	8	53%
7 - 9	1	33%	1	33%	1	50%	1	50%	1	50%	3	38%	3	60%	3	100%	7	47%
TOTAL GE.	3	100%	3	100%	2	100%	2	100%	2	100%	8	100%	5	100%	3	100%	15	100%

GRÁFICO N° 10: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN SINTOMAS GASTROINTESTINALES



Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011

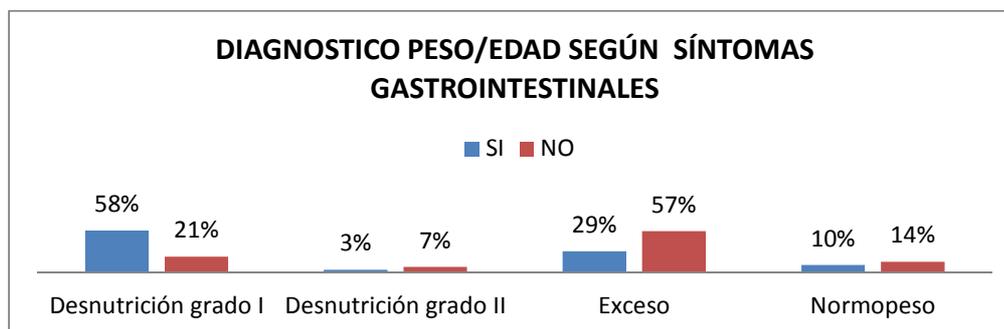
Elaborado por: Moreno Gabriela

Análisis de resultados: el gráfico N° 10 nos revela que existe una mayor incidencia del 100% de infección intestinal dentro del grupo 7 – 9 años. Y un 67% de náuseas en el grupo de 4 a 6 años de edad.

TABLA N° 11: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN DIAGNOSTICO PESO/EDAD RELACIONADO CON SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES

DX: PESO/EDAD	SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES				CHI CUADRADO
	SI		NO		
	n °	%	n °	%	
Desnutrición grado I	18	58%	3	21%	5.3084944
Desnutrición grado II	1	3%	1	7%	
Exceso	9	29%	8	57%	
Normopeso	3	10%	2	14%	
TOTAL GENERAL	31	100%	14	100%	

GRÁFICO N° 11: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN DIAGNOSTICO PESO/EDAD RELACIONADO CON SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES



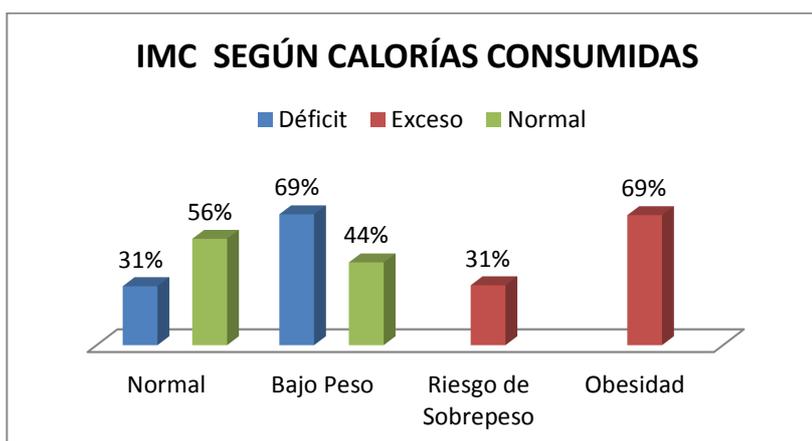
*Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011
Elaborado por: Moreno Gabriela*

Análisis de resultados: el gráfico N° 11 nos revela que existe un 58% que presentó síntomas gastrointestinales en el rango de desnutrición grado I. En la categoría de desnutrición grado II tenemos que la muestra no presentó síntomas gastrointestinales correspondientes al 7%. De acuerdo al exceso de peso tenemos que la mayoría siendo esta el 57% no presentó síntomas gastrointestinales. Y los que mostraban normopeso registraron un 14% de no presentar esta clase de síntomas. Con respecto al valor de chi cuadrado nos refleja que sí existe una correlación entre estas variables y siendo el nivel de significancia del 95%.

TABLA N° 12: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN RELACIÓN A CALORÍAS CONSUMIDAS

DIAGNÓSTICO DE IMC	DÉFICIT		NORMAL		EXCESO		CHI CUADRADO 25.2040471
	n °	%	n °	%	n °	%	
Normal	4	31%	9	56%	0	0%	
Bajo Peso	9	69%	7	44%	0	0%	
Riesgo de Sobrepeso	0	0%	0	0%	5	31%	
Obesidad	0	0%	0	0%	11	69%	
TOTAL GENERAL	13	100%	16	100%	16	100%	

GRÁFICO N° 12: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN RELACIÓN A CALORÍAS CONSUMIDAS



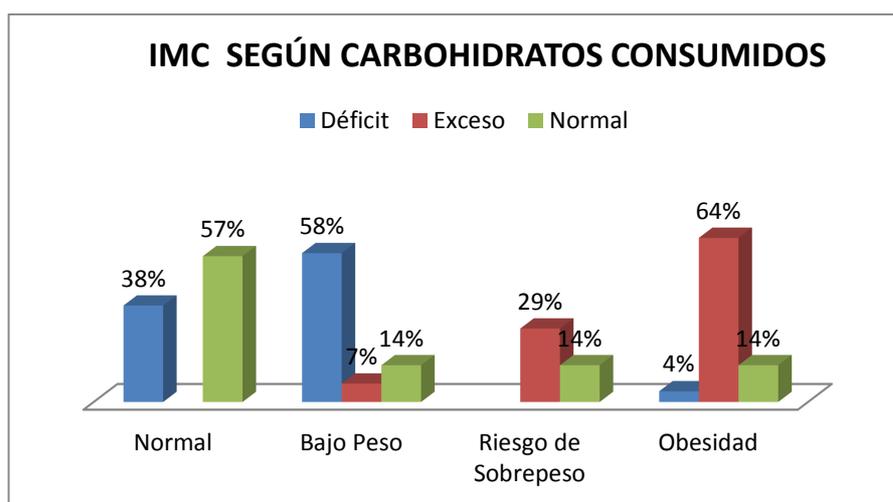
*Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011
Elaborado por: Moreno Gabriela*

Análisis de resultados: el gráfico N° 12 nos muestra que los pacientes estudiados que se encuentran con un IMC normal tiene un déficit del 31% de la ingesta de calorías y un 56% se encuentra dentro del rango de normalidad de calorías consumidas. Las personas que presentan un bajo peso tienen un déficit de calorías del 69% y solo un 44% tiene un normal consumo. Respecto al IMC de riesgo de sobrepeso tenemos el 31% de la muestra con un exceso en su ingesta calórica. En cuanto a los que presentan obesidad ingieren un 69% de exceso de calorías. Mediante el chi 2 podemos asegurar en un 95% de que sí existe relación entre estas variables.

TABLA N° 13: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN RELACIÓN A CARBOHIDRATOS CONSUMIDOS

DIAGNÓSTICO IMC	DÉFICIT		NORMAL		EXCESO		CHI CUADRADO 25.35040764
	n °	%	n °	%	n °	%	
Normal	9	38%	4	57%	0	0%	
Bajo Peso	14	58%	1	14%	1	7%	
Riesgo de Sobrepeso	0	0%	1	14%	4	29%	
Obesidad	1	4%	1	14%	9	64%	
TOTAL GENERAL	24	100%	7	100%	14	100%	

GRÁFICO N° 13: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN RELACIÓN A CARBOHIDRATOS CONSUMIDOS



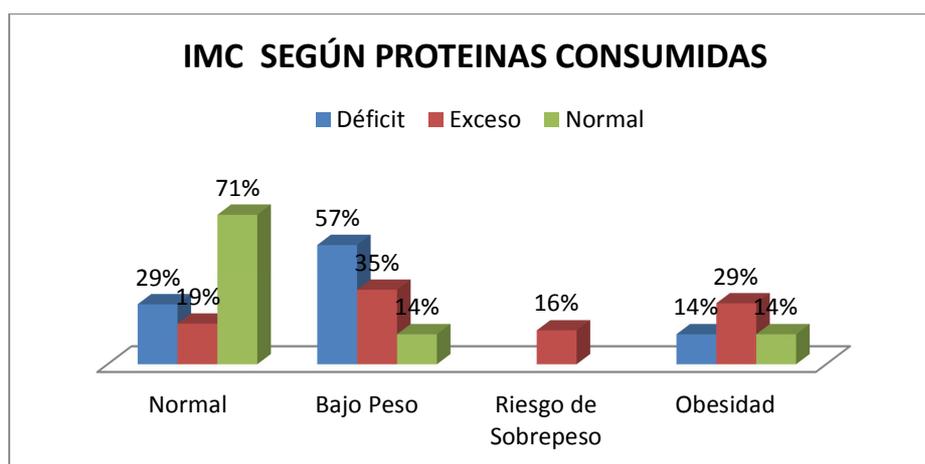
*Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011
Elaborado por: Moreno Gabriela*

Análisis de resultados: el gráfico N° 13 nos revela que la muestra que presenta un IMC normal tiene un déficit del 38% de ingesta de carbohidratos y un 57% de ingesta normal. La muestra que presenta bajo peso tiene un déficit de carbohidratos consumidos del 58%. Los que presentan riesgo de sobrepeso poseen un 25% de ingesta normal de carbohidratos. Y el IMC de obesidad nos revela una ingesta del 64% de consumo de carbohidratos. Mediante el chi 2 podemos asegurar un 95% de que las variables tienen relación.

Tabla N° 14: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN RELACIÓN A PROTEÍNAS CONSUMIDAS

DIAGNÓSTICO IMC	DÉFICIT		NORMAL		EXCESO		CHI CUADRADO 7.448074264
	n °	%	n °	%	n °	%	
Normal	2	29%	5	71%	6	19%	
Bajo Peso	4	57%	1	14%	11	35%	
Riesgo de Sobrepeso	1	0%	0	0%	5	16%	
Obesidad	0	14%	1	14%	9	29%	
TOTAL GENERAL	7	100%	7	100%	31	100%	

GRÁFICO N° 14: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN RELACIÓN A PROTEÍNAS CONSUMIDAS



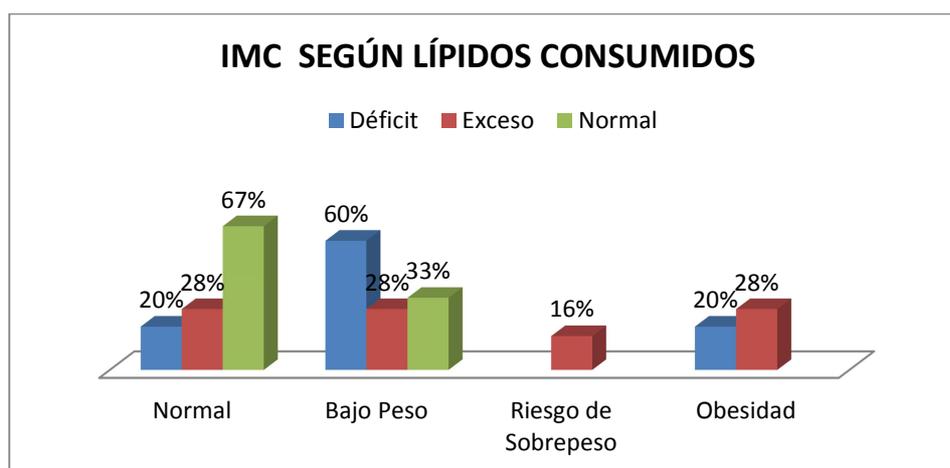
*Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011
Elaborado por: Moreno Gabriela*

Análisis de resultados: según el gráfico N° 14 nos revela la muestra que presenta un IMC de normalidad tiene un 71% de normal consumo respecto a las proteínas. En el rango de bajo peso tenemos que presentan un déficit de ingesta del 57% de las proteínas que consumen. Los que presentaron riesgo de sobrepeso poseen un exceso de ingesta del 16% de consumo de proteínas. En cuanto a los de obesidad tenemos que el 29% presenta un exceso de proteínas consumidas. De acuerdo a la prueba chi se está un 95% segura que sí existe relación entre estas variables.

TABLA N° 15: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN RELACIÓN A LÍPIDOS CONSUMIDOS

DIAGNÓSTICO IMC	DÉFICIT		NORMAL		EXCESO		CHI CUADRADRO 3.850073531
	n °	%	n °	%	n°	%	
Normal	2	20%	2	67%	9	28%	
Bajo Peso	6	60%	1	33%	9	28%	
Riesgo de Sobrepeso	0	0%	0	0%	5	16%	
Obesidad	2	20%	0	0%	9	28%	
TOTAL GENERAL	10	100%	3	100%	32	100%	

GRÁFICO N° 15: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN RELACIÓN A LÍPIDOS CONSUMIDOS



Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011

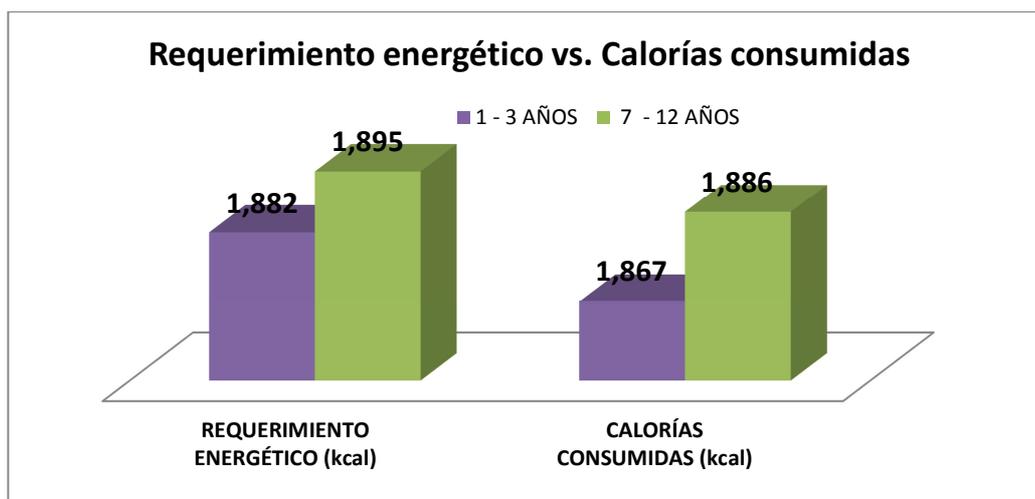
Elaborado por: Moreno Gabriela

Análisis de resultados: el gráfico N° 15 nos revela que según los que presentan un IMC normal tiene un consumo del 67% de normalidad de su ingesta. La muestra que presenta bajo peso tiene un déficit de consumo del 60%. En cuanto al rango de riesgo de sobrepeso tenemos un exceso de ingesta de lípidos del 16%. La muestra de obesidad presentó una ingesta del 28% correspondiente a exceso de los lípidos. De acuerdo al chi 2 podemos demostrar que estas variables son estadísticamente significativas en un 95%

TABLA N° 16: DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN RELACIÓN DE REQUERIMIENTO ENERGÉTICO VS. CALORÍAS CONSUMIDAS

GRUPO DE EDADES	REQUERIMIENTO ENERGÉTICO (kcal)	CALORÍAS CONSUMIDAS (kcal)
1 - 3 AÑOS	1,882	1,867
7 - 12 AÑOS	1,895	1,886
TOTAL GENERAL	3,7768	3,7532

GRÁFICO N° 16: DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN RELACIÓN DE REQUERIMIENTO ENERGETICO VS. CALORIAS



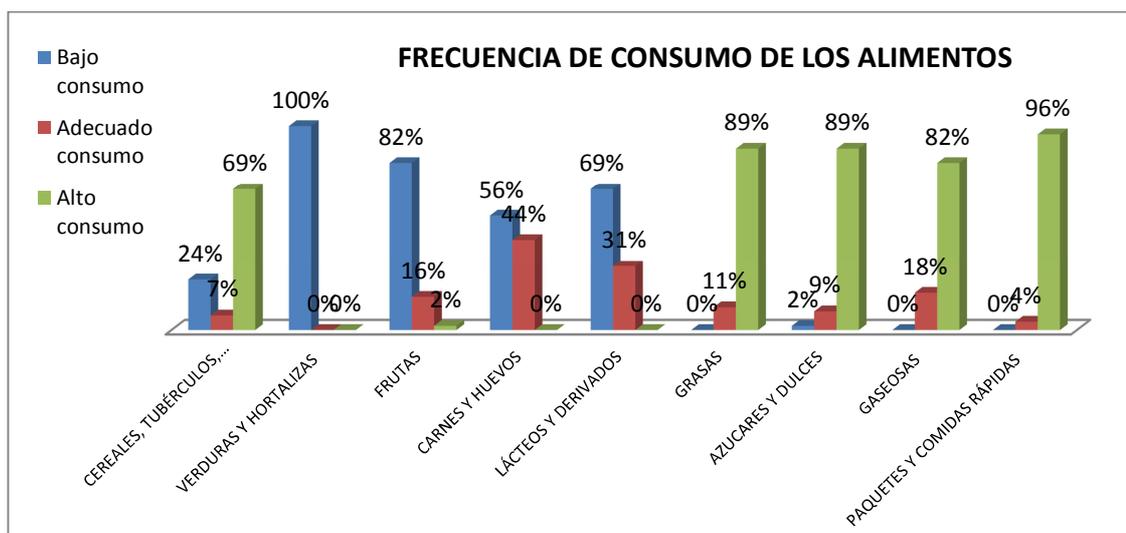
*Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011
Elaborado por: Moreno Gabriela*

Análisis de resultados: el gráfico N° 16 nos muestra que existe un déficit de ingesta del requerimiento energético diario con respecto a la edad. Tenemos que el grupo de edad comprendido entre 1 – 3 años su requerimiento es de 1.882 kcal y el consumo diario que ellos realizan es de 1.867 kcal. Y con respecto a los de 7 – 12 años su requerimiento energético diario debe ser de 1.895 kcal pero presentan un déficit correspondiente a 1.886 de las calorías que ellos consumen.

TABLA N° 17: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN FRECUENCIA DE CONSUMO DE LOS GRUPOS DE ALIMENTOS

GRUPOS DE ALIMENTOS	Bajo consumo		Adecuado consumo		Alto consumo	
	n °	%	n °	%	n °	%
Cereales, tubérculos, plátanos	11	24%	3	7%	31	69%
Verduras y hortalizas	45	100%	0	0%	0	0%
Frutas	37	82%	7	16%	1	2%
Carnes y huevos	25	56%	20	44%	0	0%
Lácteos y derivados	31	69%	14	31%	0	0%
Grasas	0	0%	5	11%	40	89%
Azúcares y dulces	1	2%	4	9%	40	89%
Gaseosas	0	0%	8	18%	37	82%
Paquetes y comidas rápidas	0	0%	2	4%	43	96%

GRÁFICO N° 17: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN FRECUENCIA DE CONSUMO DE LOS GRUPOS DE ALIMENTOS



Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011

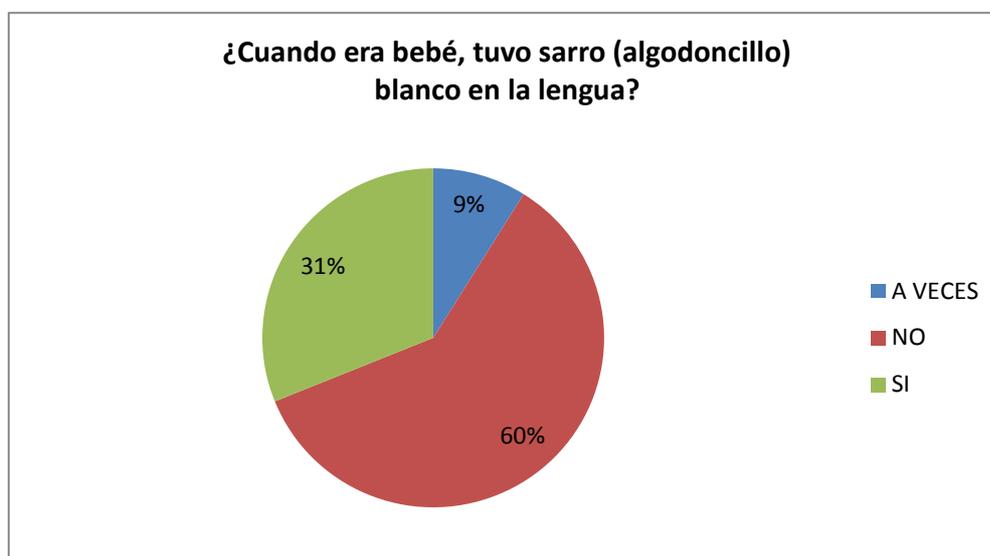
Elaborado por: Moreno Gabriela

Análisis de resultados: el gráfico N° 17 nos revela que existe un bajo consumo de varios de los grupos de alimentos como verduras y hortalizas del 100%, un 82% de frutas, 69% de lácteos/derivados y un 54% carnes y huevo. Un alto consumo del 89% de grasas, azúcares-dulces y gaseosas. Y el 96% de alto consumo correspondiente a paquetes y comidas rápidas.

TABLA N° 18: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ¿CUANDO ERA BEBÉ, TUVO SARRO (ALGODONCILLO) BLANCO EN LA LENGUA?

¿CUANDO ERA BEBÉ, TUVO SARRO (ALGODONCILLO) BLANCO EN LA LENGUA?	n °	%
A VECES	4	9
NO	27	60
SI	14	31
TOTAL GENERAL	45	100

GRÁFICO N° 18: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ¿CUANDO ERA BEBÉ, TUVO SARRO (ALGODONCILLO) BLANCO EN LA LENGUA?



*Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011
Elaborado por: Moreno Gabriela*

Análisis de resultados: de acuerdo al gráfico N° 18 nos revela que la mayoría de la muestra siendo el 60% no presentó algodoncillo blanco en la lengua. El 31% de los estudiados si presentó esta afección. Y solo el 9% tenía episodios de la aparición de algodoncillo en la lengua.

TABLA N° 19: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ¿VIO EN SUS HECES QUE SALÍAN ALIMENTOS SIN DIGERIR?

¿VIO EN SUS HECES QUE SALÍAN ALIMENTOS SIN DIGERIR?	n °	%
A VECES	4	9
NO	17	38
SI	24	53
TOTAL GENERAL	45	100

GRÁFICO N° 19: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ¿VIO EN SUS HECES QUE SALÍAN ALIMENTOS SIN DIGERIR?



Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011

Elaborado por: Moreno Gabriela

Análisis de resultados: el gráfico N° 19 nos muestra que el 53% de la muestra sí presentó en sus heces alimentos sin digerir. En cuanto el 38% no presentó este suceso. Y solo el 9% a veces presentaban esta afección.

TABLA N° 20: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ¿TIENE SUS HECES UN OLOR MUY FUERTE?

¿TIENE SUS HECES UN OLOR MUY FUERTE?	n °	%
A VECES	10	22
NO	14	31
SI	21	47
TOTAL GENERAL	45	100

GRÁFICO N° 20: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ¿TIENE SUS HECES UN OLOR MUY FUERTE?



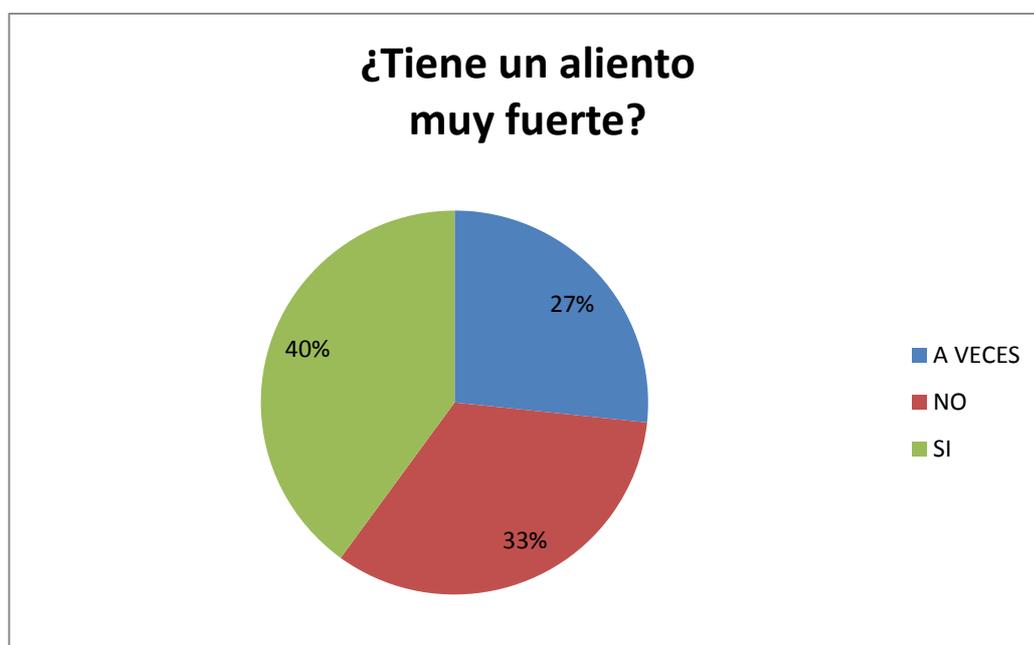
*Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011
Elaborado por: Moreno Gabriela*

Análisis de resultados: el gráfico N° 21 nos presenta que el 47% de los pacientes estudiados presentaron olor fuerte en sus heces. El 31% no presentó esta afección. Y de acuerdo al 22% a veces presentaban este malestar.

TABLA N° 21: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ¿TIENE UN ALIENTO MUY FUERTE?

¿TIENE UN ALIENTO MUY FUERTE?	n °	%
A VECES	12	27
NO	15	33
SI	18	40
TOTAL GENERAL	45	100

GRÁFICO N° 21: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ¿TIENE UN ALIENTO MUY FUERTE?



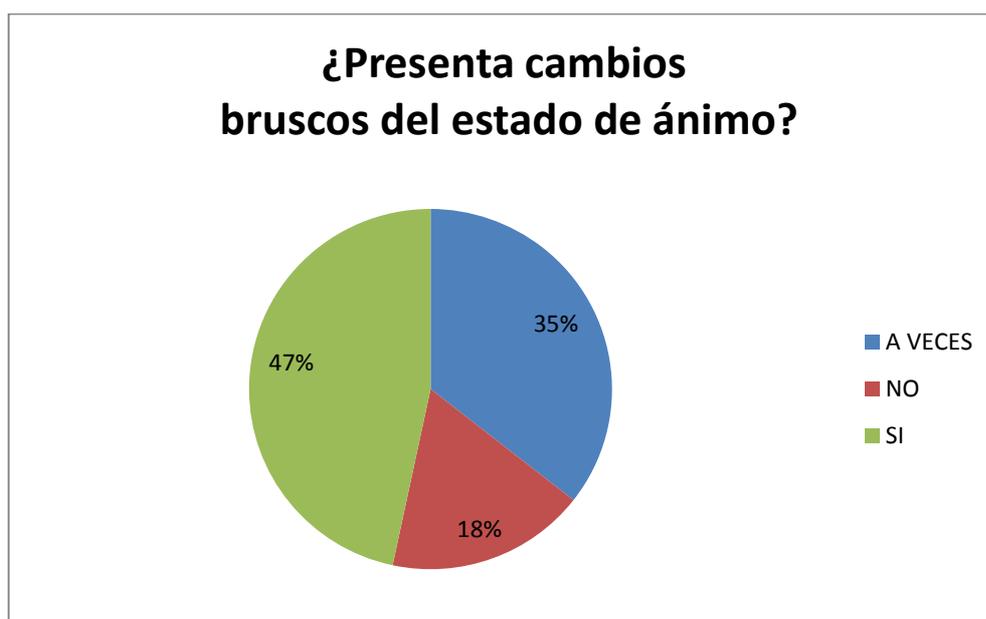
*Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011
Elaborado por: Moreno Gabriela*

Análisis de resultados: con respecto al gráfico N° 21, el 40% presentó halitosis, el 33% no presentó este malestar. Y el 27% a veces tenía un aliento muy fuerte.

TABLA N° 22: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ¿PRESENTA CAMBIOS BRUSCOS DEL ESTADO DE ÁNIMO?

¿PRESENTA CAMBIOS BRUSCOS DEL ESTADO DE ÁNIMO?	n °	%
A VECES	16	35
NO	8	18
SI	21	47
TOTAL GENERAL	45	100

GRÁFICO N° 22: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ¿PRESENTA CAMBIOS BRUSCOS DEL ESTADO DE ÁNIMO?



Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011

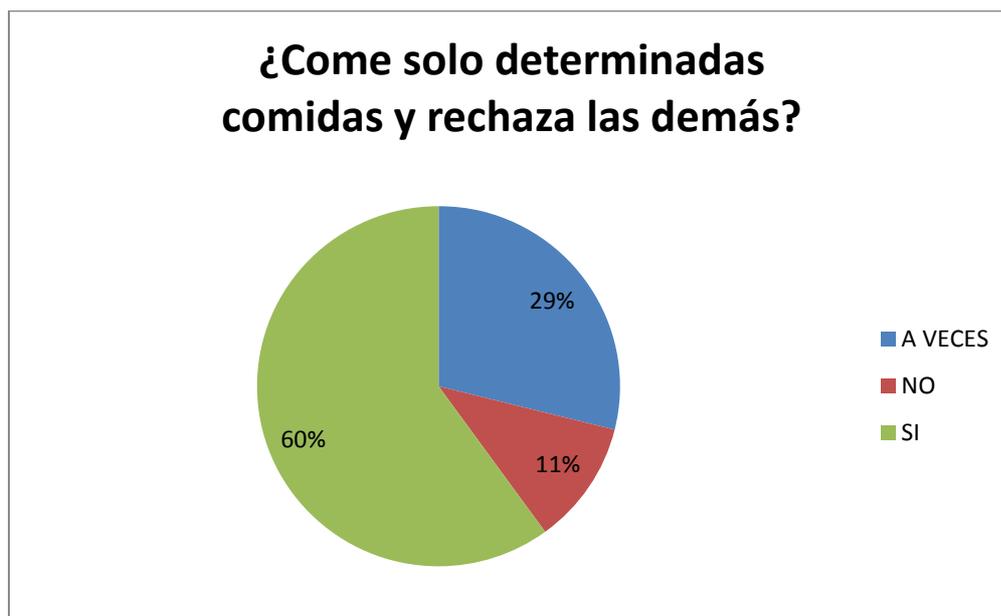
Elaborado por: Moreno Gabriela

Análisis de resultados: de acuerdo al gráfico N° 22 el 47% presenta cambios bruscos del estado de ánimo. El 18% no muestra esta alteración. Y el 35% a veces tenía cambios bruscos en su estado del ánimo.

TABLA N° 23: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ¿COME SOLO DETERMINADAS COMIDAS Y RECHAZA LAS DEMÁS?

¿COME SOLO DETERMINADAS COMIDAS Y RECHAZA LAS DEMÁS?	n °	%
A VECES	13	29
NO	5	11
SI	27	60
TOTAL GENERAL	45	100

GRÁFICO N° 23: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ¿COME SOLO DETERMINADAS COMIDAS Y RECHAZA LAS DEMÁS?



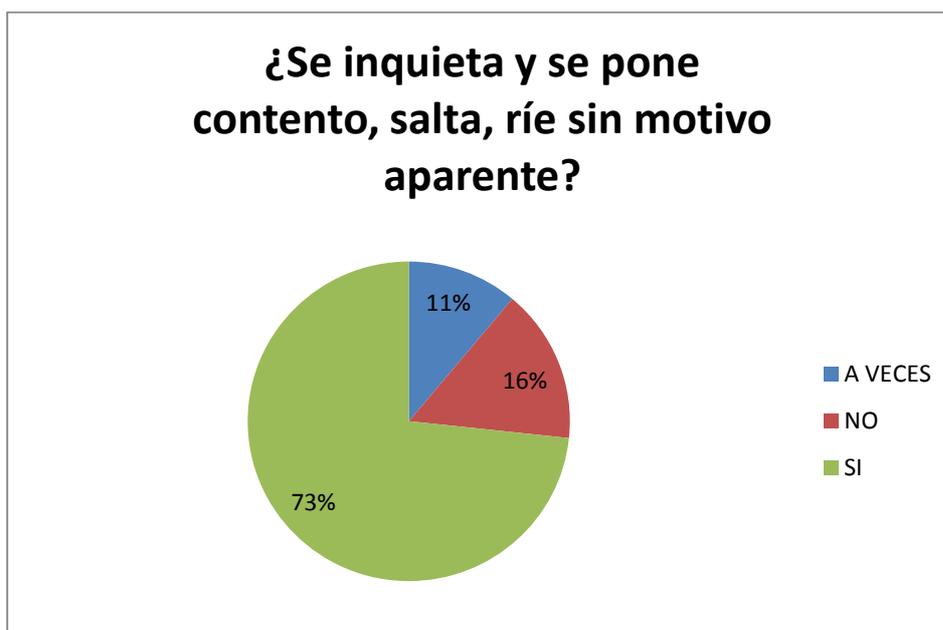
*Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011
Elaborado por: Moreno Gabriela*

Análisis de resultados: el gráfico N° 23 nos presenta que el 60% presenta selectividad de las comidas. El 11% no presenta esta selectividad. Y el 29% a veces presentaba rechazo en las comidas.

TABLA N° 24: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ¿SE INQUIETA Y SE PONE CONTENTO, SALTA, RÍE SIN MOTIVO APARENTE?

¿SE INQUIETA Y SE PONE CONTENTO, SALTA, RÍE SIN MOTIVO APARENTE?	n °	%
A VECES	5	11
NO	7	16
SI	33	73
TOTAL GENERAL	45	100

GRÁFICO N° 24: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ¿SE INQUIETA Y SE PONE CONTENTO, SALTA, RÍE SIN MOTIVO APARENTE?



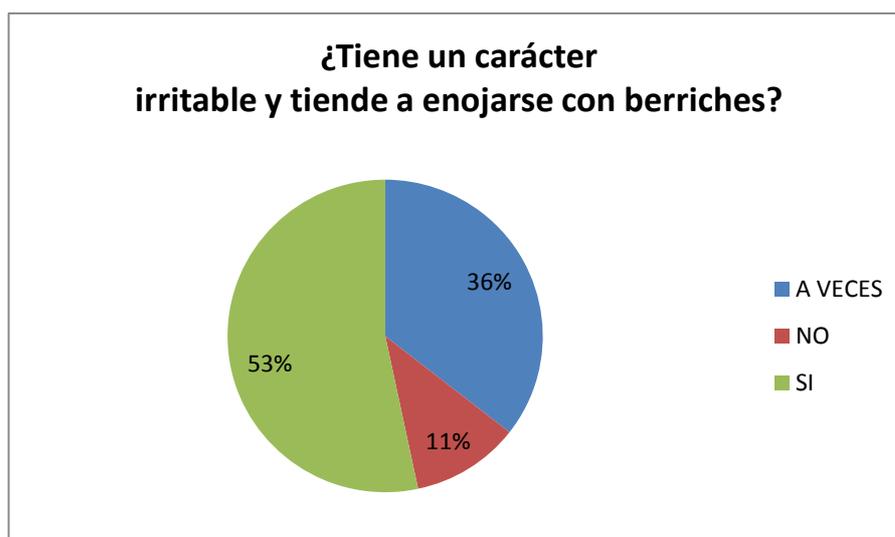
*Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011
Elaborado por: Moreno Gabriela*

Análisis de resultados: con respecto al gráfico N° 24 nos revela que el 73% de la muestra presenta cambios en el comportamiento sin razón alguna. El 16% su comportamiento no se ve alterado. Y el 11% a veces su comportamiento se ve afectado sin razón alguna.

TABLA N° 25: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ¿TIENE UN CARÁCTER IRRITABLE Y TIENDE A ENOJARSE CON BERRICHES?

¿TIENE UN CARÁCTER IRRITABLE Y TIENDE A ENOJARSE CON BERRICHES?	n °	%
A VECES	16	36
NO	5	11
SI	24	53
TOTAL GENERAL	45	100

GRÁFICO N° 25: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ¿TIENE UN CARÁCTER IRRITABLE Y TIENDE A ENOJARSE CON BERRICHES?



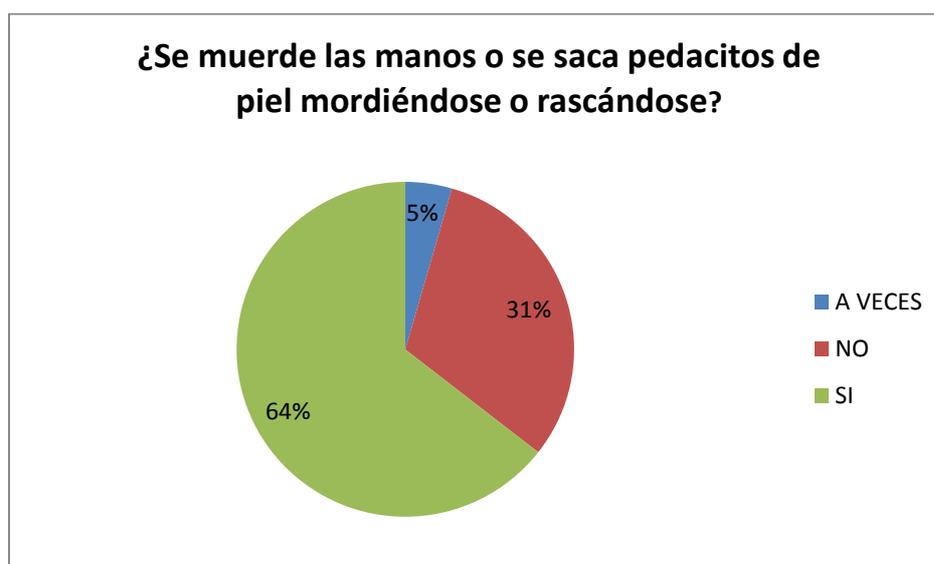
*Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011
Elaborado por: Moreno Gabriela*

Análisis de resultados: con respecto al gráfico N° 25 la muestra representada en su mayoría con el 53% tiene carácter irritable y tiende hacer rabietas. El 36% a veces presentaba esta afección. Y solo el 11% a veces tiende a presentar este malestar.

TABLA N° 26: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ¿SE MUERDE LAS MANOS O SE SACA PEDACITOS DE PIEL MORDIÉNDOSE O RASCÁNDOSE?

¿SE MUERDE LAS MANOS O SE SACA PEDACITOS DE PIEL MORDIÉNDOSE O RASCÁNDOSE?	n °	%
A VECES	2	5
NO	14	31
SI	29	64
TOTAL GENERAL	45	100

GRÁFICO N° 26: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA ESTUDIADA SEGÚN ¿SE MUERDE LAS MANOS O SE SACA PEDACITOS DE PIEL MORDIÉNDOSE O RASCÁNDOSE?



*Fuente: Base de datos Octubre – Diciembre 2011
Elaborado por: Moreno Gabriela*

Análisis de resultados: el gráfico N° 26 nos presenta que el 64% de la muestra presenta esta autoagresión física. El 31% no se muerde o lastima el cuerpo. El solo el 5% a veces se auto agrede.

8. CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio realizado podemos concluir lo siguiente:

- La caracterización del estado nutricional de los niños con autismo corrobora la presencia de desnutrición, independientemente del grado que presente. Esto es generado por múltiples factores ya sea por una ingesta inadecuada de alimentos que no llegan a cubrir sus necesidades diarias, por déficit de consumo de frutas y hortalizas y exceso de golosinas, snacks y gaseosas para todos los niños.
- En cuanto al índice de talla para la edad. La mayoría presentó un crecimiento normal. Lamentablemente no existen tablas específicas para la valoración en este tipo de pacientes, por lo que se lo tuvo que medir con tablas de crecimiento para una población normal.
- Como lo aseveran varios autores existen intolerancias y alergias alimentarias sobre todo al gluten y caseína en este grupo pacientes. Dentro del estudio se pudo observar que no todos presentaban estas afecciones y solo 1 paciente de los estudiados tenía este tipo de restricción.
- No existe una dieta específica que pueda atenuar los síntomas gastrointestinales y signos clínicos del autismo. Cada organismo es diferente. Un estudio exhaustivo nos llevará al correcto tratamiento a emplear en ellos. No todos necesitan tener una restricción de gluten y caseína para disminuir sus dolencias.
- En cuanto a una variable significativa como la actividad física, siendo esta un elemento importante en el estado nutricional, no fue incluida o estudiada dentro de la investigación, ya que a esta edad los niños y sobre todo este grupo de pacientes realizaban una actividad física espontánea, siendo la programada muy variable.
- Cabe destacar que según la bibliografía revisada existe una mayor incidencia o prevalencia de que los varones tienen más tendencia que

las niñas a desarrollarse con autismo. Y esto se lo pudo observar en la muestra estudiada y en los demás alumnos que asistían al centro.

- Debido a la pobre ingesta de vegetales y hortalizas así como en el consumo de frutas y elevados índices de azúcares simples y comida chatarra la muestra presentó un mayor índice de estreñimiento.
- De acuerdo a la ingesta según los grupos de alimentos existe un desequilibrio total de las raciones diarias a consumir conllevando a un déficit en su requerimiento calórico diario.
- Cuando el comportamiento implica un trastorno alimentario o por enfermedad malabsortiva, puede dar lugar a signos clínicos. Los más evidentes en esta muestra se pudo observar la presencia de caries, leuconiquia, confusión e irritabilidad, apatía y palidez conjuntival, siendo estos rasgos clínicos y significativos de desnutrición.
- A lo largo de la realización del estudio se pudo observar un caso de hiperactividad por excesivo consumo de azúcares simples, presentando alteración en el estado de ánimo y mayor irritabilidad.
- Se pudo constatar de que los niños con autismo son muy estereotipados o siguen un patrón establecido. Tal es el caso de que si estaba acostumbrado a consumir un tipo de alimento y se lo llegan a cambiar, el niño lo rechazaba inmediatamente y no quería comer.
- De acuerdo a la prueba estadística chi cuadrado nos reveló que en el 95% de significancia elegida para las variables IMC/Calorías consumidas, IMC/Carbohidratos, IMC/ Proteínas e IMC/ Grasas. Estas sí presentaron relación, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula en cada una de los grupos de variables. Y así queda comprobado de que sí existe relación entre el estado nutricional del paciente y los patrones de consumo de alimentos.
- Otras de las variables relacionadas fueron peso/edad y los síntomas gastrointestinales, los cuales en un 95% de significancia sí poseen relación. Es decir que la variable peso/edad que corresponde a la presencia de desnutrición grado I condiciona la aparición de síntomas.

9. RECOMENDACIONES

- Antes de instaurar una dieta o plan de alimentación, se debe estudiar y realizar exámenes que demuestren a que es intolerante o alérgico el niño. En cuanto a los padres deben adoptar patrones alimentarios saludables dentro del hogar ya que ellos son modelos de sus hijos.
- La educación alimentaria debe realizarse desde casa e impartir hábitos dietéticos saludables a los niños así como una actividad física que ellos puedan desarrollar.
- Un patrón alimentario saludable debe constar del consumo de todos los grupos de los alimentos proporcionados y bien distribuidos a lo largo del día respetando los tiempos y horas de comidas. De este modo estaríamos evitando el consumo deficiente o excesivo de calorías.
- Una correcta formación de hábitos alimentarios, se debería tener en cuenta que premiando o castigando a los niños con determinados grupos de alimentos estaríamos modificando su conducta y llevándolo a patrones alimentarios incorrectos.
- Es importante conocer que tipos de alimentos le producen afección en el estado de salud del niño ya sea produciendo una intolerancia o alergia alimentaria.
- Se recomienda que antes de auto medicar al niño con suplementos vitamínicos se debe realizar un examen que corrobore las deficiencias de los micronutrientes que podría presentar. Para no provocar una hipervitaminosis y conllevar problemas en la salud del niño.
- Leer el etiquetado de los alimentos ya que existen ciertos productos utilizan el gluten como conservante o excipiente. En caso de que el niño sea alérgico a esta proteína.
- Se recomienda a la Fundación instaurar un programa o realizar una valoración nutricional completa, para amenorar los síntomas de autismo y así sería más fácil estar al tanto del estado del niño para que no presente déficit de ningún tipo.

BIBLIOGRAFIAS

1. Almedia S. El autista, un solitario que no puede expresar sus sentimientos. Ecuador: ppeverdadero.com.ec; 2011 - [citado 25 de Octubre de 2011]. Disponible en: <http://www.ppeverdadero.com.ec/index.php/especial/item/el-autista-un-solitario-que-no-puede-expresar-sus-sentimientos.html>
2. Aragón V. Etiología del autismo. España: csi-csif.es; 2010 - [citado 25 de Octubre de 2011]. Disponible en: http://www.csicsif.es/andalucia/revista/pdf/Numero_31/IRGINIA_ARAGON_1.pdf
3. Arce M. Trastorno por déficit de atención (TDA). En: Soluciones pedagógicas para el autismo que hacer con los TGD. Landeira. Argentina. Lexus. Quilmes; 2008. p. 9 – 10.
4. Ascensión M., Loureda C., Diez-Cuervo A. Evaluación del estado nutricional de niños autistas mediante estudio inmunológico. Madrid: groups.yahoo.com.ar; 2008 - [citado 30 de Octubre de 2011]. Disponible en: <http://ar.groups.yahoo.com/group/tgred/message/500>
5. Clavera M., Martínez J. Aplicando los tratamientos biológicos del autismo y TDAH en casa. España: comunidad-autista.org; 2004. [citado 30 de Octubre de 2011]. Disponible en: <http://www.comunidad-autista.org/content/view/33/31/>
6. Corzo R. Autismo en trastornos metabólicos. España: espanol.groups; 2006 - [citado 26 de Octubre de 2011]. Disponible en: <http://espanol.groups.yahoo.com/group/ListaACA/message/16936>.
7. Dawson, G et al. Manual para los primeros 100 días. Estados Unidos: autismspeaks.org; 2008 - [citado 15 de Octubre de 2011]. Disponible en: www.autismspeaks.org/sites/default/./100./manual_de_los_100_dias.pdf
8. Díaz A.; Serrano N.; Moreno- Torres R.; Pérez de la Cruz A.; García-Pablos C. La conducta alimentaria en niños y adolescentes afectos de trastorno del espectro autista. España: psiquiatria.com; 2005 - [citado 25

- de Octubre de 2011]. Disponible en:
http://www.psiquiatria.com/bibliopsiquis/interpsiquis_2005_20456.pdf
9. Díaz C. Autismo. Chile: constanzadiaz.cl; 2008 - [citado 22 de Noviembre de 2011]. Disponible en:
<http://www.constanzadiaz.cl/content/view/257008/Autismo.html>
 10. Donado V. Aspectos fundamentales sobre los trastornos generalizados del desarrollo. Panamá; 2011- [citado 8 de Noviembre de 2011]. Disponible en: http://www.slideshare.net/Irene_Pringle/autismo-mdulo-1
 11. Geffroy B. y Guevara M. Como afecta la nutrición en relación con el autismo y la población Mexicana. México: tlalpan.uvmnet.edu; 2010 - [citado 15 de Octubre de 2011]. Disponible en:
<http://www.tlalpan.uvmnet.edu/Autismo%20nutrici%20mexicanos.pdf>.
 12. Gómez, C., Rodriguez M., Cannada J., Manual práctico de osteoporosis y enfermedades del metabolismo mineral: Metabolismo del calcio, del fósforo y del magnesio España: infomagnesio.co; 2004 - [citado 24 de Octubre de 2011]. Disponible en:
<http://www.infomagnesio.com/investigaciones/inv04.pdf>.
 13. Gonzalez, L. Manifestaciones gastrointestinales en Trastornos del Espectro Autista. Rev Colomb Med. 2005; 36 (2): 36 – 38.
 14. Gottschall E. Romper el círculo vicioso: Salud intestinal mediante la dieta en enfermedad de Crohn, celiaca, colitis ulcerosa. Eunsa. España: pecanbread.com; 2006 - [citado 22 de Octubre de 2011]. Disponible en:
<http://www.pecanbread.com/pandenuetz/10preguntas.html>
 15. Harland W. y Buie T. Resumen del informe de consenso referente a trastornos gastrointestinales en pacientes con trastorno del espectro autista. Estados Unidos: autism.com; 2009 - [citado 22 de Octubre de 2011]. Disponible en: <http://www.autism.com/pdf/papers/Spanish-GI.pdf>
 16. Hidalgo M., Güemes M. Nutrición en la edad preescolar, escolar y adolescente. Rev. Pediatr Integral 2007; 11 (4):347-362.
 17. Higuera M. Tratamientos Biológicos del Autismo y Dietas de Eliminación. Rev. Chil. Pediatr. 2010; 81 (3): 204-214.

18. Landa G. Trabajo sobre la nutrición y sus repercusiones psicológicas en las personas autistas. Estados Unidos: docs.google.com; 2006 - [citado 2 de Noviembre de 2011]. Disponible en: <https://docs.google.com/viewer?a=cache:ongactitud.org%2520nutricion%25en%25personas%25con%252autismo.%2520Landa.doc+Trabajo+sobre+la+nutrici%C3%B3n+y+sus+repercusiones+psicol%C3%B3gicas+en+las+personas+autistas&hl=es.html>
19. Le Roy C. Nutrición del Niño con Enfermedades Neurológicas Prevalentes. Rev. Chil. Pediatr. 2010; 81 (2): 103-113.
20. León R. El espectro autista. Rev Vox Pediátrica. 2006; 14 (2): 7 – 15.
21. López de la Torre M. Alimentos ricos en Calcio. España: elendocrino.com; 2007 - [citado 30 de Noviembre de 2011]. Disponible en: <http://www.elendocrino.com/%20pacientes/Alimentos%20ricos%20en%20calcio.pdf>
22. Libenson L. Revisión del enfoque nutricional en la búsqueda de nuevas herramientas en el tratamiento del autismo. Argentina: ub.edu.ar; 2007 - [citado 2 de Noviembre de 2011]. Disponible en: http://www.ub.edu.ar/investigaciones/tesinas/219_libenson.pdf.
23. Loaiza D. Desnutrición infantil. México; 2008 - [citado 8 de Noviembre de 2011]. Disponible en: <http://www.slideshare.net/nutry/desnutricin-infantil-presentation-576028>
24. Mataix J. Recomendaciones nutricionales y alimentarias. En: Nutrición y alimentación humana. España: Océano – Ergón; 2009. Pág. 253
25. Mataix J. Valoración del estado nutricional. En: Nutrición y alimentación humana. España: Océano – Ergón; 2009. Pág. 756 – 765, 793 – 94
26. Mehl - Madrona L. Causas del autismo. Estados Unidos: oocities.org; 2009 - [citado 2 de Noviembre de 2011]. Disponible en: <http://www.oocities.org/~lerre/madrona.html>
27. Meléndez L., Velásquez O. Valoración nutricional clínica. En: Nutridatos. Manual de Nutrición Clínica. Colombia. Health Book's; 2010. Pág.147 - 153

- 28.** Montero Bravo A, Úbeda N, García A. Evaluación de los hábitos alimentarios de una población de estudiantes universitarios en relación con sus conocimientos nutricionales. *Rev. Nutr. Hosp.* 2006; 21 (4): 466-473
- 29.** Naranjo, R. Autismo - Características, comorbilidad, diagnóstico y tratamiento. Cuba: sld.cu; 2006 - [citado 3 de Noviembre de 2011]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/neurologia/naranjo_autismo.pdf
- 30.** Océano. Autismo. En: Enciclopedia de las medicinas alternativas. Barcelona. Océano; 2006. p. 195 – 197.
- 31.** Riumallo J. y cols. Norma técnica de evaluación nutricional del niño de 6 a 18 años. Chile: redsalud.gov.cl; 2003 - [citado 8 de Noviembre de 2011]. Disponible en: <http://www.redsalud.gov.cl/archivos/alimentosynutricion/estrategiaintervencion/NormaEvNut6a18anos.pdf>
- 32.** Romeo J., Warnberg J., Marcos A. Valoración del estado nutricional en niños y adolescentes. *Rev. Pediatr. Integral.* 2007; 11(4): 297-304.
- 33.** Roque A. Autismo y vacunas pediátricas. Cuba: bvv.sld.cu.; 2004 - [citado 8 de Noviembre de 2011]. Disponible en: <http://www.bvv.sld.cu/vaccimonitor/Vm2004/a4.pdf>
- 34.** Sánchez A. Señales tempranas del autismo. Venezuela: Aspiemyworld; 2011 - [citado 5 de Noviembre de 2011]. Disponible en: <http://aspiemyworld.blogspot.com/2011/05/senales-tempranas-del-autismo.html>
- 35.** Solórzano F. Autismo y nutrición. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas UEES: El Galeno.* Edición 5 Año 2. Pág. 12 – 13
- 36.** Solórzano H. Nutrición contra autismo. Venezuela: autismo.org.ve; 2011 - [citado 5 de Noviembre de 2011]. Disponible en: http://www.autismo.org.ve/articulos/nutricion_autismo.asp. 2011
- 37.** Bonzi N., Bravo M., Patrones de alimentación en escolares: calidad versus cantidad. *Rev. Méd. Rosario.* 2008; 74: 48-57

ANEXOS

ANEXO N° 1: Características de un autista



Fuente: Sánchez A (2011)

ANEXO N° 2: Causas del Autismo

Trastornos genéticos	X frágil Complejo esclerosis tuberosa Síndrome de Rett Síndrome de Angelman y Prader-Willi Síndrome de Williams Síndrome de Down Síndrome HEADD (hipotonía + epilepsia + autismo + retraso mental)
Errores congénitos metabolismo	Fenilcetonuria Hipertiroidismo Histidinemia Lipidosis
Infecciones	Congénitas (rubeola, citomegalovirus, herpes) Adquiridas (encefalitis)
Otras	Exposición intrauterina a drogas Encefalopatía hipóxico-isquémica

Fuente: León R. (2006)

ANEXO N° 3: Ingesta diaria recomendada de Vitamina B6 según grupo de edad en niños.

EDAD (AÑOS)	RECOMENDACIONES DIETÉTICAS mg/día	NIVEL SUPERIOR DE INGESTA mg/día
1 – 3	0.5 mg	30 mg
4 – 8	0.6 mg	40 mg
8 – 13	1.0 mg	60 mg
14 - 18	1.3 mg	80 mg

Fuente: Libenson L. (2007)

ANEXO N° 4: Alimentos ricos en Vitamina B6

Piridoxina mg/100 de alimento	Alimento
1.0 – 0.5	Vísceras, carne de pollo, semillas de girasol, frutas secas, legumbres, cereales integrales
0.5 – 0.1	Carne vacuna, pescado, papa cocida, banana, uva, verduras de hoja verde
< 0.1	Leche, cereales refinados, frutas en general

Fuente: Libenson L. (2007)

ANEXO N° 5: Ingesta diaria recomendada de Magnesio según grupo de edad en niños.

EDAD (AÑOS)	RECOMENDACIONES DIETÉTICAS mg/día	NIVEL SUPERIOR DE INGESTA mg/día
1 – 3	80 mg	65 mg
4 – 8	130 mg	110 mg
9 - 18	240 mg	350 mg

Fuente: Libenson L. (2007)

ANEXO N° 6: Alimentos ricos en Magnesio.

Magnesio mg/100 de alimento	Alimento
300 – 250	Queso tipo Mar del Plata, almendras
240 – 100	Nueces, maíz, legumbres, arroz integral
> 100	Acelga, espinaca

Fuente: Libenson L. (2007)

ANEXO N° 7: Ingesta diaria recomendada de Calcio según grupo de edad en niños.

EDAD (AÑOS)	RECOMENDACIONES DIETÉTICAS mg/día	NIVEL SUPERIOR DE INGESTA mg/día
1 – 3	500 mg	2500 mg
4 – 8	800 mg	2500 mg
9 – 13	1300 mg	2500 mg
14 - 19	1300 mg	2500 mg

Fuente: Libenson L. (2007)

ANEXO N° 8: Alimentos ricos en Calcio

ALIMENTOS	CALCIO (mg/100 g de alimento)
Leche de vaca, flan, helados, queso blanco, yogurt	100 - 200
Leche condensada	200 – 300
Queso parmesano	1350
Pistacho	136
Pasas	170
Almendras	254
Gallo, langostino, lenguado	120
Sardinas en aceite	340
Acelgas	100 – 150
Berro	211
Garbanzos, judías, habas, lentejas	100 – 150
Soja en grano	280
Yema de huevo	140
Chocolate con leche	418

Fuente: López. (2007)

ANEXO N° 9: Circular a padres de familia sobre la realización del estudio

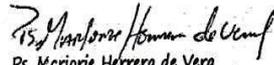
7-11-11

CIRCULAR PF - 15 - 11

Estimados Padres de Familia:

Le comunicamos que la egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil Gabriela Moreno Bermúdez está realizando un proyecto "VALORACION DEL ESTADO ALIMENTARIO NUTRICIONAL EN NIÑOS Y NIÑAS DE 3-9 AÑOS, CON AUSTISMO", por lo cual solicitamos a ustedes llenar la historia nutricional pediátrica, y enviarla.

Atentamente,



Ps. Marjorie Herrera de Vera

Coordinadora

ANEXO N° 10: Historia Nutricional Pediátrica

HISTORIA NUTRICIONAL PEDIÁTRICA			
<u>INFORMACION GENERAL</u>			
NOMBRES Y APELLIDOS: _____			
FECHA DE NACIMIENTO: _____			
LUGAR DE NACIMIENTO: _____			
EDAD: _____	GENERO:	() F	() M
NOMBRE Y APELLIDOS DE LOS PADRES: _____			

OCUPACION DE LOS PADRES: _____			

MEDICAMENTOS: _____			

INFORMACION SOCIAL DE LA FAMILIA Y EL PACIENTE CON QUIEN VIVE: _____			

NUMERO DE HERMANOS: _____			
LUGAR QUE OCUPA EL NIÑO: _____			
ENCARGADO DE LA ALIMENTACION DEL NIÑO: _____			
<u>ANTECEDENTES NEONATALES Y PATOLOGICOS</u>			
TIPO DE PARTO:	() NORMAL	() CESAREA	() INDUCIDO
PESO AL NACER: _____		TALLA AL NACER: _____	
COMPLICACIONES NEONATALES: _____			

ALERGIAS:	() SI	() NO	
CUAL: _____			

ENFERMEDADES:	() SI	() NO	
CUAL: _____			

HOSPITALIZACIONES:	() SI	() NO	DURACION: _____
MOTIVO DE HOSPITALIZACION: _____			

ANTECEDENTES ALIMENTARIOS

LACTANCIA MATERNA: () SI () NO ** EN CASO DE NO, CONTESTAR EL PORQUE:

PORQUE? _____

LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA/TIEMPO: _____

LACTANCIA MATERNA MIXTA/TIEMPO: _____

FORMULA LACTEA:

ALIMENTACION COMPLEMENTARIA () SI () NO EDAD INICIO: _____

ALIMENTOS:

EDAD DE INICIO DE: LECHE DE VACA: _____ HUEVO: _____ PESCADO: _____ CITRICOS: _____

ALERGIAS ALIMENTARIAS: _____

INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS: _____

ALIMENTOS PREFERIDOS: _____

ALIMENTOS RECHAZADOS: _____

ANTROPOMETRÍA

Peso Actual (kg): _____ Talla Actual (m): _____ IMC (kg/m²): _____

Fuente: Meléndez L., Velásquez O. (2010)

ANEXO N° 11: Tabla Peso/Edad (P/E) según Federico Gómez

$$P/E = \frac{\text{PESO ACTUAL}}{\text{PESO IDEAL}} \times 100 = \% \text{ de peso} - 100 = \% \text{ de déficit de peso}$$

	% Peso	% Déficit
Normal	91 o más	< 10 %
Desnutrición grado I	90 a 76	10 - 24 %
Desnutrición II	75 a 61	25 - 39 %
Desnutrición III	60 o menos	40 > %

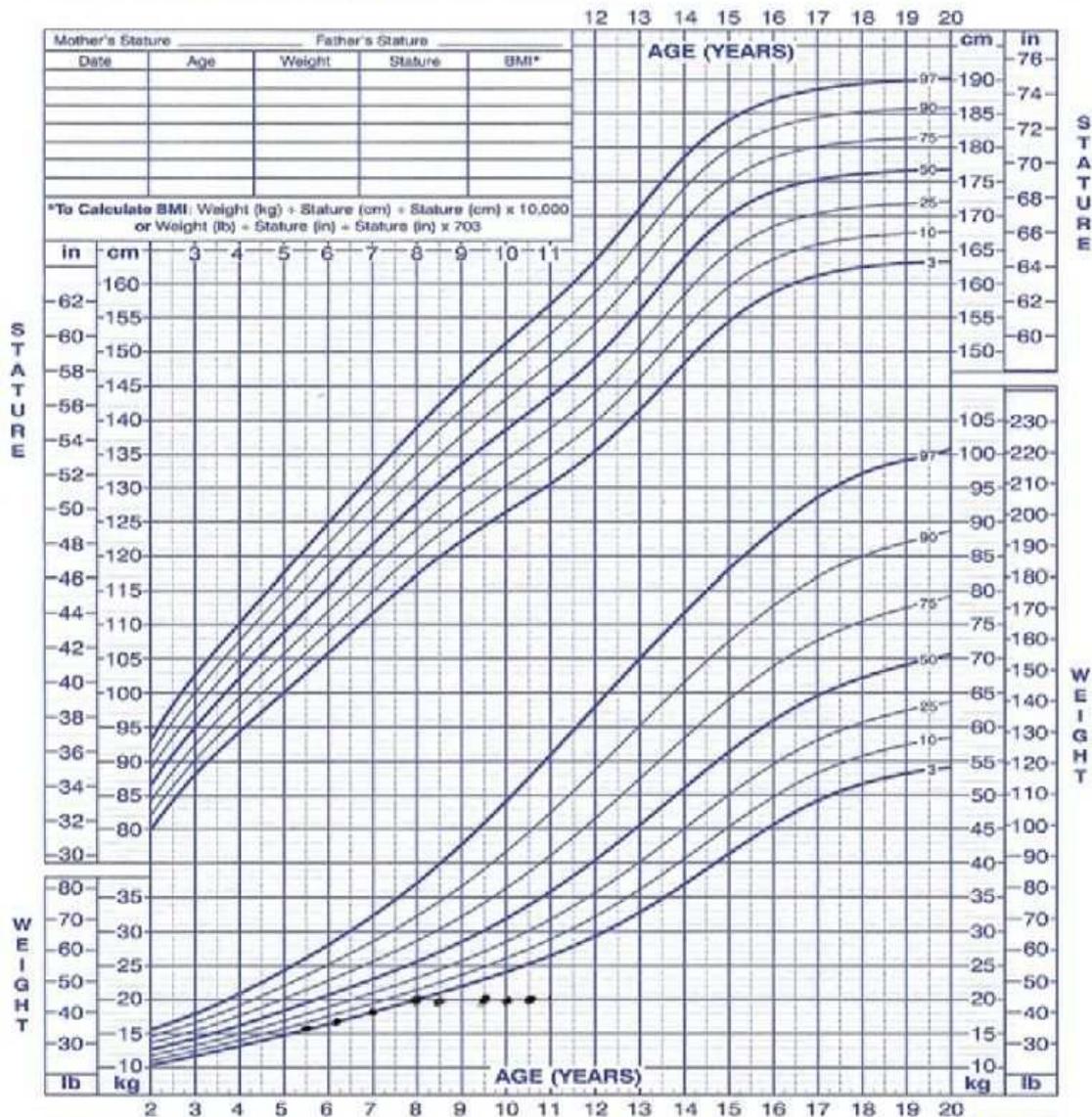
Fuente: Loaiza D. (2008)

ANEXO N° 12: Tabla de percentiles peso para la edad y talla para la edad (2 a 20 años para niños)

Medscape

2 to 20 years: Boys
Stature-for-age and Weight-for-age percentiles

NAME _____
RECORD # _____



Published May 30, 2000 (modified 11/21/00)
SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>

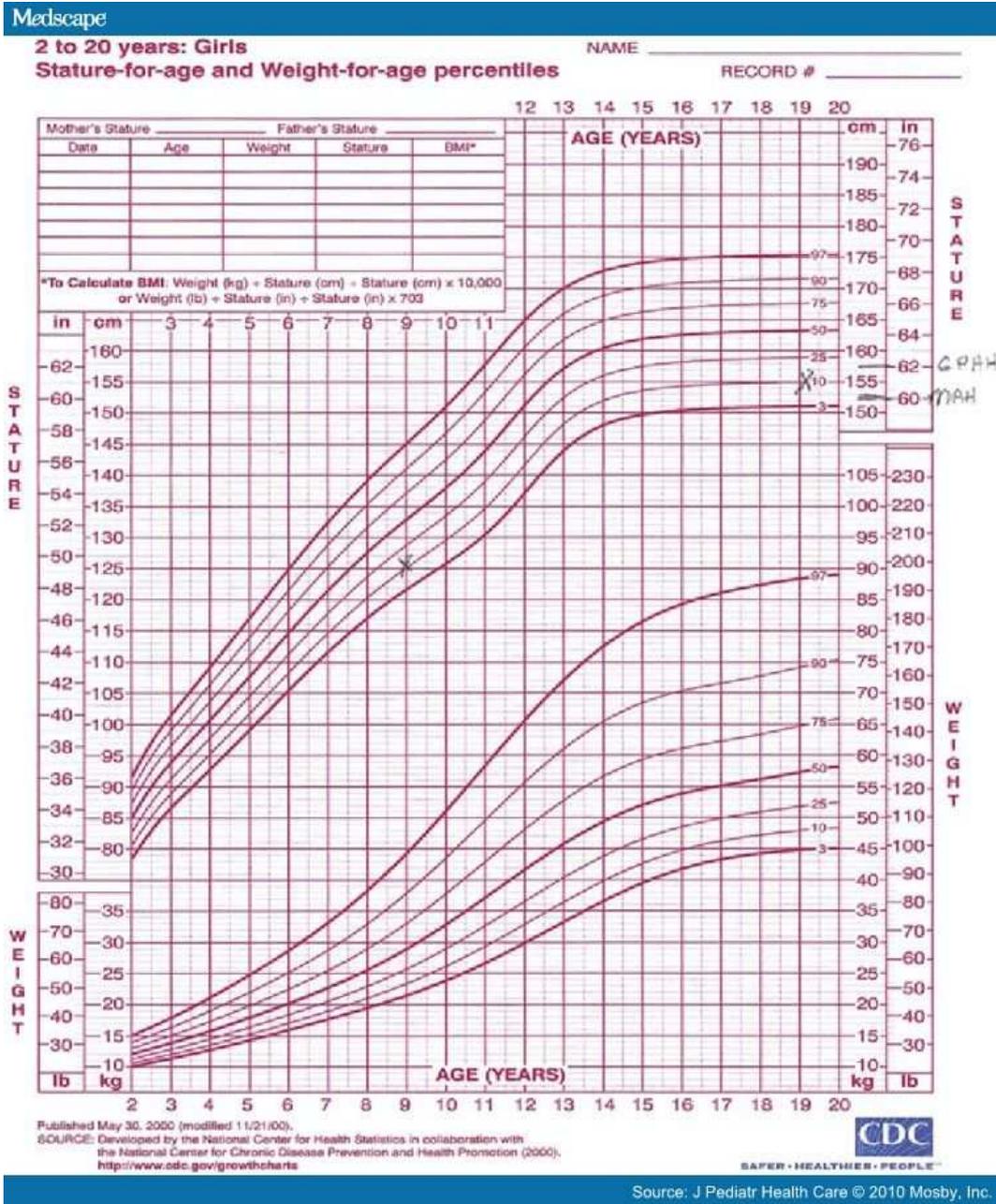


SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

Source: J Pediatr Health Care © 2010 Mosby, Inc.

Fuente: Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2010)

- Tabla de percentiles peso para la edad y talla para la edad (2 a 20 años para niñas)



Fuente: Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2010)

ANEXO N° 13: Tabla Talla/Edad (T/E) según Waterloo

$$T/E = \frac{\text{TALLA ACTUAL}}{\text{TALLA IDEAL}} \times 100 = \% \text{ de talla} - 100 = \% \text{ de déficit de talla}$$

	Porcentaje de talla	Déficit
Crónico leve	90 - 94 %	6 - 10 %
Crónico moderada	89 - 85 %	11 - 15 %
Crónico severa	85 < %	> 15 %

Fuente: Loaiza D. (2008)

ANEXO N° 15: Criterio de clasificación según el IMC

IMC < p 10 : Bajo peso
IMC entre p10 y < p 85 : Normal
IMC entre p 85 y < p 95: Riesgo de obesidad
IMC \geq p 95 : Obesidad

Fuente: Riumallo J. y cols (2003)

ANEXO N° 16: Recordatorio de 24 horas

ANAMNESIS ALIMENTARIA

HORA Y TIEMPO DE COMIDA	ALIMENTOS Y PREPARACION
DESAYUNO HORA DE INICIO	
LUNCH HORA DE INICIO	
ALMUERZO HORA DE INICIO	
MEDIA TARDE HORA DE INICIO	
MERIENDA HORA DE INICIO	
ANTES DE DORMIR HORA DE INICIO	

Fuente: Mataix J. (2009)

ANEXO N° 17: Tabla de porcentaje de adecuación para calorías y macronutrientes

	DEFICIT	NORMAL	EXCESO
KILOCALORIAS	<90	90-110	>110
CARBOHIDRATOS	<95	95-105	>105
GRASAS	<95	95-105	>105
PROTEINAS	<95	95-105	>105

Fuente: Bonzi N y Bravo M. (2008)

ANEXO N° 18: Tabla de frecuencia de consumo de alimentos

FRECUENCIA DE CONSUMO

ALIMENTO	DIARIO	SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL	NUNCA
CERALES, TUBERCULOS, PLATANOS					
VERDURAS Y HORTALIZAS					
FRUTAS					
CARNES Y HUEVOS					
LACTEOS Y DERIVADOS					
GRASAS					
AZUCARES Y DULCES					
GASEOSAS					
PAQUETES Y COMIDAS RAPIDAS					

FRECUENCIA DE CONSUMO:

- **Diario:** deberá colocar con qué frecuencia consume los alimentos y será valorado de la siguiente manera:

1-2 veces al día

3-4 veces al día

5-6 veces al día

2-3 veces al día

4-5 veces al día

6-7 veces al día

De igual manera con los otros tiempos ya sea 1 o 2 veces a la semana/mes.

Fuente: Meléndez L., Velásquez O. (2010)

ANEXO N° 19: Interpretación de la ingesta por los grupos de alimentos

GRUPO DE ALIMENTOS	CANTIDADES RECOMENDADAS		
	Bajo Consumo	Adecuado consumo	Alto consumo
CARNE	<3 raciones diarias	3 - 4 raciones diarias	> 4raciones diarias
LÁCTEOS	<3raciones diarias	3-4 raciones diarias	>4 raciones diarias
CEREALES	<6 raciones diarias	6 - 10 raciones diarias	>10 raciones diarias
VEGETALES	<4 raciones diarias	4 - 5raciones diarias	>5 raciones diarias
FRUTAS	<4 raciones diarias	4- 5 raciones diarias	>5 raciones diarias
GRASAS	<1 raciones diarias	1-2 raciones diarias	<2 raciones diarias
AZUCARES Y DULCES		0 – 1 raciones diarias	>1 ración diaria
GASEOSAS			>1 ración diaria
PAQUETES Y COMIDAS RAPIDAS			>1 ración diaria

Fuente: Mataix J. (2009)

ANEXO N° 20: Entrevista a padres de familia sobre las conductas de sus hijos diagnosticados con Autismo

CONDUCTA (Lactancia)	SI	NO	A veces
¿Cuándo era bebé, tuvo un sarro (algodoncillo) blanco en la lengua?			
¿Vio en su caca que salían alimentos sin digerir?			
¿Sufrió frecuentemente infecciones de garganta, nariz u oído en los dos primeros años?			
¿Sigue sufriendo de anginas, otitis, faringitis o gripes con frecuencia?			
¿Fue tratado siempre con antibiótico vía oral?			

CONDUCTA (reacciones)	SI	NO	A veces
¿Sufre de estreñimiento o diarreas frecuentes?			
¿Tiene su caca un olor muy fuerte?			
¿Tiene un aliento muy fuerte?			
¿Tiene alergias en la piel?			
¿Hongos en los pies que le cuesta quitarlos?			

CONDUCTA (comportamiento)	SI	NO	A veces
¿Presenta cambios bruscos del estado de ánimo?			
¿No le gusta que le pongan los zapatos?			
¿Se inquieta y se pone contento, salta, ríe sin motivo aparente?			
¿Suele excitarse motrizmente (inquieto) y después le cuesta dormirse?			
¿Se saca a veces la ropa, o los zapatos y tiende a estar desnudo?			

CONDUCTA (alimentación)	SI	NO	A veces
¿Come solo determinadas comidas y rechaza las demás?			
¿Le fascinan los panes, galletas, pizzas?			
¿Le fascinan los dulces?			
¿Se inquieta mucho si come algún alimento particular?			
¿Se inquieta si toma Coca cola, algún otro refresco u otra bebida?			

CONDUCTA (Comunicación)	SI	NO	A VEC- ES
¿Desarrolló algo de lenguaje hasta el año, año y medio y después lo perdió?			
¿Miraba y se comunicaba con ustedes y al año y medio dejó de hacerlo?			
¿Desarrolló juego hasta el año o año y medio y después lo perdió?			
¿Comenzó a aislarse después de perder el juego y lenguaje?			
¿Comenzó a hacer aleteos, balanceos o movimientos repetitivos?			

CONDUCTA (varios)	SI	NO	A VEC- ES
¿Tiene un carácter irritable y tiende a enojarse con berrinches?			
¿Se muerde las manos o se saca pedacitos de piel mordiéndose o rascándose?			
¿Habla?			
¿Le dieron terapias de lenguaje y le enseñaron con modificación de conducta pero le cuesta hablar?			
¿Entiende todo lo que le dice pero no habla?			

- ¿A que edad fue diagnosticado de autismo?
- ¿A través de que métodos lo diagnosticaron de Autismo?

Fuente: Libenson L. (2007)