



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU
SANTO**

Facultad de Ciencias Médicas

**EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN
NINOS Y NINAS CON SÍNDROME DE ASPERGER DE
LA FUNDACIÓN ASPERGER EN GUAYAQUIL**

**Anteproyecto de Trabajo de Titulación que se presenta
como requisito previo a la obtención de grado de
Licenciatura en Nutrición y Dietética**

Autor: Priscila Dueñas V.

Tutor: Dr. Ludwig Álvarez

Samborondón, Agosto del 2015

Página de aprobación del Tutor

Yo, DR. LUDWIG ÁLVAREZ CÓRDOVA en calidad de TUTOR de la estudiante de la escuela de Nutrición y Dietética de la Facultad Enrique Ortega Moreira de Ciencias Médicas, PRISCILA ROMINA DUENAS VIELMA, he leído y revisado el trabajo de titulación “EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN NINOS Y NINAS CON SÍNDROME DE ASPERGER DE LA FUNDACION ASPERGER EN GUAYAQUIL” y considero que cumple los requisitos señalados en los lineamientos académicos y metodológicos que exige la Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UEES), por lo tanto, autorizo a la estudiante para que presente su investigación ante un jurado y le califiquen para obtener el título de Licenciada en Nutrición y Dietética.

Atentamente,

Dr. Ludwig Álvarez Córdova

UEES

TUTOR

Dedicatoria

Dedico de manera especial a Dios, por haber permitido que llegue a culminar este importante paso en mi vida.

A mis padres quienes han sido mi guía, por su esfuerzo, dedicación y educación que me han brindado y han hecho la persona que soy ahora.

Reconocimientos

Agradezco a mis padres quienes han sido mis pilares fundamentales en mi carrera universitaria y haberme brindado su apoyo en todo momento.

Agradezco a mi tutor Dr. Ludwig Álvarez quien con su asesoramiento y profesionalismo me han ayudado a aclarar todas mis dudas y a llevar a cabo la realización de este proyecto.

A las Sras. Claudia Amat y Katuska Zambrano por abrirme las puertas de la fundación “Asperger” y ayudarme a poder desarrollar mi proyecto, la labor que ellas realizan en la fundación es admirable, también agradezco a los padres de familia por su paciencia y predisposición en la realización de las encuestas.

Resumen

Este estudio tuvo como finalidad la caracterización del patrón alimentario nutricional de niños y niñas entre 3 a 10 años y se llevó a cabo en la fundación “Asperger” de la ciudad de Guayaquil, contando con una población de 20 niños a quienes se los evaluó nutricionalmente por medio de métodos antropométricos, encuestas nutricionales y dietéticas. Para la determinación de la antropometría se contó con una balanza, tallímetro, cinta métrica y plicómetro. Además se realizó valoración dietética por medio de cuestionarios de frecuencia de consumo y recordatorio de 24 horas, que fueron realizados a los padres de familia quienes se encuentran a cargo de la alimentación de los niños.

Los resultados que se obtuvieron por medio de las evaluaciones realizadas determinaron que a pesar del síndrome que padecen 7 niños y 4 niñas tienen peso normal, sin embargo, 4 niños y 1 niña tienen sobrepeso, mientras que, 1 niño presentó bajo peso y por último, existe un niño con problemas de crecimiento. A pesar de que la mayoría de los niños presentaron un estado nutricional óptimo existen niños con problemas nutricionales ya sea por déficit o mal nutrición por exceso. En la frecuencia de consumo de alimentos se determinó un importante déficit en el consumo de alimentos como frutas y verduras los cuales son necesarios para un correcto desarrollo y prevención de futuras enfermedades crónicas no transmisibles, señalando que prefieren la comida chatarra y los productos empaquetados.

Por lo tanto, se realizó un plan nutricional para los dos grupos: preescolar y escolar. Para que con una alimentación libre de gluten logren mejorar los síntomas clásicos del síndrome de Asperger.

Contenido

Introducción	1
CAPÍTULO I	2
1.1 Antecedentes	2
1.2 Planteamiento del Problema.....	4
1.3 Preguntas de investigación.....	6
1.4 Objetivos	7
1.4.1 Objetivo General	7
1.4.2 Objetivos específicos	7
1.5 Justificación	7
CAPITULO II	9
2. Marco teórico	9
2.1 Síndrome de Asperger.....	9
2.1.2 Epidemiología del Síndrome de Asperger.	10
2.1.3 Etiología del Síndrome de Asperger.	10
2.1.4 Diferencias entre el Síndrome de Asperger y Autismo.....	11
2.1.5 Causas.	12
2.1.6 Características del Síndrome de Asperger	12
2.1.7 Dificultades en la comunicación.	13
2.1.8 Conducta y Hábitos Alimentarios.	15
2.1.9 El Síndrome de Asperger y la Sociedad.....	18
2.1.10 La vida con Síndrome de Asperger en la infancia.	20
2.2 Alimentación del niño en edad preescolar y escolar.	21
2.2.1 Alimentación y nutrición básica.	23
2.3 Trastorno del Espectro Autista: Las terapias complementarias y alternativas.	24
2.3.1 La secretina.	25
2.3.2 Los ácidos grasos Omega-3.	25
2.3.4 El sulforafano.....	26
2.3.5 Otras terapias.	26
2.3.6 Gluten y caseína.	27
2.4 Problemas nutricionales que se presentan en niños con Asperger.	27
2.4.1 Evaluación del estado nutricional de los niños con Asperger.....	28

2.4.2 Medidas antropométricas.	28
2.4.3 Medidas bioquímicas.	28
2.4.4 Ingesta dietética.	29
2.5 Evaluación del Estado Nutricional.....	30
2.5.1 Método antropométrico.....	30
2.5.2 Indicadores antropométricos.	30
2.5.3 Índices Antropométricos.....	31
2.6 Material antropométrico.....	32
2.6.1 Medición de pesos.....	32
2.6.2 Medición de longitud y tallas corporales.	32
2.6.3 Medición de pliegues cutáneos.	32
2.6.4 Otro material antropométrico.....	34
2.6.5 Valoración Antropométrica.....	34
2.7 Peso corporal.....	34
2.7.1 Recomendaciones.	35
2.7.2 Recomendaciones para medir la talla.....	35
2.7.3 Peso para la edad.....	36
2.8 Talla para la edad.	38
2.9 Peso para la talla.	40
2.10 Índice de masa corporal.	41
2.10.1 Limitaciones del índice de la masa corporal.	41
2.11 Panículos Adiposos.....	43
2.11.1 Métodos para determinar la composición corporal basada en ecuaciones de predicción.	44
2.11.2 Sumatoria de panículos.	44
2.11.3 Impedancia bioeléctrica.	44
2.12 Medición de la circunferencia braquial.....	46
2.13 Medición de la circunferencia de la muñeca.....	48
2.14 Relación entre perímetro de cintura y talla (PCT).	48
2.15 Técnicas dietéticas.	48
2.15.1 Diagnostico nutricio e informe.	48
2.15.2 Valoración dietética.	49

2.15.3 Evaluación Alimentaria.....	50
2.16 Cualitativa.....	50
2.16.1 Historia alimentaria y nutrición.....	50
2.17 Semicuantitativa.....	51
2.17.1 Frecuencia de consumo.....	51
2.18 Cuantitativa.....	52
2.18.1 Recordatorio de 24 horas.....	52
2.19 Planteamiento de la hipótesis.....	54
CAPITULO III.....	54
3. Diseño de la investigación.....	54
3.2 Criterios de Inclusión.....	59
3.3 Criterios de Exclusión.....	59
3.4 Población y muestra.....	59
3.5 Instrumentos de recolección de datos.....	59
3.6 Técnicas de Investigación.....	60
3.6.1 Talla.....	60
3.6.2 Peso.....	61
3.6.3 Perímetro Braquial.....	61
3.6.4 Circunferencia de muñeca.....	61
3.6.5 Grasa Corporal.....	61
3.6.7 Pliegue Bicipital.....	62
3.6.8 Pliegue Subescapular.....	62
3.6.9 Pliegue Suprailíaco.....	62
3.7 Procedimientos de la Investigación.....	63
Capítulo IV.....	63
4. Resultados.....	63
4.1 Encuesta Nutricional.....	64
Capítulo V.....	92
5. Propuesta de mejoramiento.....	92
5.1 Conclusiones.....	92
5.1.1 Recomendaciones.....	92
5.1.2 Explicación de la Dieta.....	95

5.1.3 Beneficios de una dieta libre de gluten.....	96
5.1.4 Consumo de Omega 3.....	96
5.1.5 Fuentes de omega 3.....	97
5.2 Bibliografía	105
5.3 ANEXOS	108
Anexo 1. Encuesta Nutricional.	108
Anexo 2. Frecuencia de consumo de alimentos.....	111
Anexo 3. Recordatorio de 24 horas.....	113

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Diferencias entre Síndrome de Asperger y Autismo.....	1
Cuadro 2. Indicadores Antropométricos.....	30
Cuadro 3. Índices Antropométricos.....	31
Cuadro 4. Interpretación peso de acuerdo con la edad de 3 a 10 años.....	37
Cuadro 5. Interpretación talla para la edad de 3 a 10 años.....	39
Cuadro 6. Desviación Peso/Talla.....	40
Cuadro 7. Interpretación IMC para la edad.....	43
Cuadro 8. Interpretación Sumatoria de los pliegues del tríceps y subescapular, de acuerdo con la edad en niños y niñas de 3 a 10 años.....	46
Cuadro 9. Interpretación perímetro del brazo de acuerdo a la edad.....	47
Cuadro 10. Interpretación perímetro de cintura y talla (PCT).....	48
Cuadro 11. Modelo de diseño del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos.....	52
Cuadro 12. Modelo del diseño de un recordatorio de 24 horas.....	53
Cuadro 13. Conceptualización y Operacionalización de las variables.....	88
Cuadro 14 .Ejemplo de Recordatorio de 24 horas.....	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Desviación Estándar. Peso para la Edad en niños.....	36
Tabla 2. Desviación Estándar. Peso para la Edad en niñas.....	37
Tabla 3. Desviación Estándar. Talla para la Edad en niños.....	38
Tabla 4. Desviación Estándar. Talla para la Edad en niñas.....	39
Tabla 5. Desviación Estándar. IMC para la edad. Niños.....	42
Tabla 6. Desviación Estándar. IMC para la edad. Niñas.....	42
Tabla 7. Sumatoria de los pliegues del tríceps y subescapular, de acuerdo con la edad. Niños.....	45
Tabla 8. Sumatoria de los pliegues del tríceps y subescapular, de acuerdo con la edad. Niñas.....	45
Tabla 9. Perímetro del brazo de acuerdo a la edad. Niños.....	47

Tabla 10. Perímetro del brazo de acuerdo a la edad. Niñas.....	47
Tabla 10. Edad y Sexo.....	63

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Persona que prepara sus alimentos.....	64
Gráfico 2. Alimentación entre comidas.....	65
Gráfico 3. Modificación de la alimentación en los últimos meses.....	66
Gráfico 4. Tipo de Apetito.....	67
Gráfico 5. Horario en el que tiene hambre.....	68
Gráfico 6. Alimentos preferidos.....	69
Gráfico 7. Alimentos no preferidos.....	70
Gráfico 8. Alimentos que causen malestar.....	71
Gráfico 9. Alergia a algún alimento.....	72
Gráfico 10. Consumo de suplemento/ complemento Nutricional.....	73
Gráfico 11. Variación de la alimentación según estado de ánimo.....	74
Gráfico 12. Tipo de grasa para la preparación de los alimentos.....	75
Gráfico 13. Realización de dieta.....	76
Gráfico 14. Conocimiento sobre dieta libre de Gluten y Caseína.....	77
Gráfico 15. Peso para la Edad.....	78
Gráfico 16. Talla para la Edad.....	79
Gráfico 17. IMC para la edad.....	80
Gráfico 18. Perímetro del brazo de acuerdo con la edad.....	81
Gráfico 19. Relación entre perímetro de cintura y talla (PCT).....	82
Gráfico 20. Sumatoria de los pliegues tríceps y subescapular de acuerdo con la edad.....	83
Gráfico 21. Tabla Frecuencia de Consumo de Alimentos.....	84

Introducción

El síndrome de Asperger es un trastorno del espectro del autismo. Los niños que padecen de Síndrome de Asperger suelen tener problemas de habilidad para la interacción social, lo cual, dificulta su vida diaria. Estos niños no sólo se comunican de manera distinta a los demás, con frecuencia no saben cómo leer el lenguaje corporal o expresarse de manera correcta y por ello son a menudo descritos como “extraños” o “raros, a pesar de ello, son brillantes en ciertos temas y socialmente torpes. Sin embargo estudios indican que una dieta libre de gluten los ayudaría a mejorar su conducta y llevar una vida aparentemente normal.

Por medio de la presente investigación se pretende caracterizar el patrón alimentario nutricional de niños preescolares y escolares que pertenecen a la fundación “Asperger” de la ciudad de Guayaquil, mediante indicadores antropométricos y dietéticos, los cuales, determinarían si existe posibles déficits o excesos nutricionales que podrían comprometer su salud, dando apoyo mediante recomendaciones y un plan de alimentación que contribuirá a mejorar dicha situación.

CAPÍTULO I

1.1 Antecedentes

En un estudio de tipo exploratorio-descriptivo, transversal en 30 padres de niños con autismo y Síndrome de Asperger que realicen dieta libre de gluten y caseína. Se reveló mediante una encuesta los cambios y/o mejoras de los síntomas clásicos del autismo y Síndrome de Asperger evidenciado posteriormente a la implementación de la dieta libre de gluten y caseína y la intensidad de dichos cambios, según la percepción de los padres. Los resultados indicaron que en promedio el 86.75% (n=26) presentó mejoras, es decir, cambios moderados e intensos en alguno de los síntomas gastrointestinal, hiperactividad, interacción social y el contacto ocular. Mientras que, el 60% presentó mejoras conjuntas en los cuatro síntomas y el 30% de tres síntomas. La mejora fue mayor, a mayor tiempo de estar realizando la dieta libre de gluten y caseína, evidenciando por el aumento de la proporción de niños que mejoraron los cuatro síntomas característicos del autismo y Asperger a medida que aumenta el tiempo de dieta. En conclusión la dieta libre de gluten y caseína puede considerarse como efectiva para mejorar uno o más síntomas característicos del autismo y el Síndrome de Asperger (Audisio A et al, 2013).

En otro estudio se investigó la alimentación, la dieta y el crecimiento de los niños pequeños con Trastornos del Espectro Autista (TEA). Los datos sobre la alimentación y la frecuencia alimentaria fueron recogidos mediante cuestionarios completados a los 6, 15, 24, 38 y 54 meses por los participantes en el Estudio Longitudinal Avon de Padres e hijos. Se calculó el contenido de la dieta a los 38 meses. Los patrones de alimentación y la dieta de 79 niños con TEA se compararon con 12901 controles. La edad mediana de los niños con Trastorno del Espectro Autista fueron 28 meses en remisión y 45 meses en el diagnóstico. Los bebés con TEA mostraron introducción tardía de sólidos después de 6 meses y fueron descritos

como “alimentadores lentos”. De 15 a 54 meses los niños con TEA fueron difíciles de alimentar y muy exigentes. A los 15 meses, el grupo con TEA tenían una dieta menos variada, eran más propensos a obtener diferentes comidas de su madre a los 24 meses y por 24 meses el 8% de los niños con TEA estaban tomando una dieta especial para la alergia.

Los niños con TEA consumieron menos verduras, ensaladas y frutas frescas y también menos dulces y bebidas gaseosas. En 38 meses la ingesta de energía, grasa total, carbohidratos y proteínas fueron similares, pero el grupo de los niños con TEA consumieron menos vitamina C y D. No hubo diferencias en cuanto al peso, talla o IMC a los 18 meses y a los 7 años, o de la concentración en hemoglobina a los 7 años. En conclusión los niños con TEA mostraron síntomas junto con la alimentación desde la infancia y tenían una dieta menos variada de 15 meses, pero el consumo de energía y crecimiento no se deterioró. (Emond et al, 2010)

Los niños con Síndrome de Asperger suelen tener problemas gastrointestinales, como por ejemplo, reflujo, estreñimiento, diarrea, vómitos e hipo. Las proteínas que se encuentran en el trigo, centeno, avena, cebada y productos lácteos, los cuales contienen gluten y caseína, no logran descomponerse completamente en los niños con Síndrome de Asperger. Estas proteínas no digeridas pueden filtrarse en el torrente sanguíneo, lo que puede interferir con los procesos neurológicos por tener un efecto opiáceo como en sus sistemas.

Se sugiere que estas proteínas no digeridas (péptidas) pueden alcanzar niveles tóxicos, los síntomas de la intolerancia al gluten/caseína incluyen, coloración roja en las mejillas y oídos, piel seca, secreción nasal, dolores de cabeza, hiperactividad y rabietas.

Los padres reportaron una variedad de resultados, en los que se incluyen:

- Mejoría en las habilidades motoras finas.
- Mejor concentración y capacidad de atención.
- Mejora en la función intestinal.
- Mejora en los hábitos de higiene personal.
- Mejoría en los patrones de sueño.
- Mejora en las habilidades sociales.
- Mejora en el habla y la comunicación.
- Aumento en la demostración de afecto.
- Reducción de rabietas e irritabilidad.

Para que este tratamiento de resultado, se debe reducir y eliminar los alimentos que contienen ingredientes artificiales, conservantes y colorantes. En conclusión, una dieta libre de gluten y caseína debe ser considerada para un niño con Asperger. Se sugiere que se empiece con la eliminación de alimentos que contengan gluten y caseína lentamente (Hutten, 2010).

1.2 Planteamiento del Problema

El Síndrome de Asperger está reconocido por la Organización Mundial de la Salud como un Trastorno Generalizado del Desarrollo (TGD) de carácter crónico y severo, que implica la alteración cualitativa del desarrollo social y comunicativo e intereses restringidos y estereotipados producto de la rigidez mental y comportamental. No lleva asociado retraso mental o retraso grave del lenguaje. (Montero, 2013)

Es común en los niños que padecen de este síndrome tener conducta anormal alimentaria como alteraciones alérgicas y problemas gastrointestinales. En el país no

existen estudios que lo comprueben, por lo tanto, en la fundación “Asperger” de la ciudad de Guayaquil se realizarán medidas antropométricas y encuestas dirigidas a los padres que comprenden una serie de preguntas sobre la alimentación de sus hijos, junto con una tabla de frecuencia de alimentos y recordatorio de 24 horas que nos permite saber su alimentación y la relación con el síndrome. Las edades comprendidas de los niños a evaluar son de 3 a 10 años respectivamente, siendo una población vulnerable y que se encuentra en pleno desarrollo. Por medio de los resultados obtenidos, se procederá a realizar un plan de alimentación en base a sus necesidades nutricionales.

La mayoría de los padres con hijos que padecen de esta patología tienen sentimientos iniciales de miedo, confusión, rabia y ansiedad. Debido a las necesidades de las madres sobre todo, la fundación ‘Asperger’ se acercó a la escuela de nutrición para realizar la evaluación del estado nutricional de los niños y niñas que pertenecen a la fundación para así intervenir con programas educativos y nutricionales sobre la selección de alimentos y hábitos alimenticios que les ayude a tratar su patología.

Las causas exactas del Síndrome de Asperger son desconocidas, sin embargo, investigaciones sugieren diversos factores los cuales causan esta condición que consisten en una combinación de variables genéticas y ambientales. Para la genética primaria del autismo los factores ambientales se caracterizan a exposición de ciertas toxinas durante el embarazo, psicológico y factores neurológicos en el revelado del cerebro los cuales podrían ser la causa de este síndrome. Existe un componente genético con uno de los padres, en los que con cierta frecuencia es el padre aquel que presenta un cuadro completo de Síndrome de Asperger. En ocasiones hay una clara historia de autismo en parientes próximos. Sin embargo, se han utilizado técnicas avanzadas de imágenes cerebrales, donde se revelaron diferencias estructurales y

funcionales en regiones específicas de los cerebros de niños normales comparados con niños que padecen de Síndrome de Asperger. Los factores ambientales se encuentran asociados a desordenes del espectro autista en el que se incluye una infección viral o bacteriana durante el embarazo, el tabaquismo, exposición a la contaminación de la atmósfera y a los pesticidas, incluso si el padre tiene una edad avanzada. (Mandal, 2013).

Algunas investigaciones sugieren que los niños que padecen de autismo son más vulnerables a tener déficit nutricional de algunas vitaminas y mineral que puede ser a causa de las dietas restrictivas. La restricción alimentaria se considera como una reducción o abstinencia en el comer y el beber que podría ir desde evitar algún alimento considerado como “engordante” o la omisión de un tiempo de comida, generalmente el desayuno o la cena. Por ello, es importante conocer cuál es el tipo de alimentación de cada uno de los niños, especialmente de los más vulnerables a una mala alimentación. El trastorno alimentario del autista perjudica a su patología, pero su nutrición también influye sobre el trastorno alimentario, creándose un círculo vicioso que da lugar a situaciones de problemas de alimentación. Según estudios las personas diagnosticadas de autismo presentan alergias alimentarias entre ellas a la caseína, gluten, azúcares y ciertos aditivos alimenticios.

1.3 Preguntas de investigación

¿Qué estado nutricional presentan los niños con Síndrome de Asperger?

¿Existe alguna restricción alimentaria social en los niños con Síndrome de Asperger?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Evaluar el estado nutricional en niños y niñas de 3 a 10 años con Síndrome de Asperger de la “Fundación Asperger” de Guayaquil caracterizando su patrón nutricional.

1.4.2 Objetivos específicos

- Valorar el estado nutricional de los niños que pertenecen a la “Fundación Asperger” mediante indicadores antropométricos y dietéticos.
- Caracterizar el patrón alimentario de los niños con Síndrome de Asperger con información recogida mediante encuestas.
- Definir según los resultados del estado nutricional y el patrón alimentario de su ingesta, cuáles son las recomendaciones para este tipo de patología.

1.5 Justificación

Este estudio tiene como intención evaluar el estado nutricional de los niños y niñas que padecen de síndrome de Asperger, la población es de 20 niños entre los 3 a 10 años de edad que pertenezcan a la fundación “Asperger”. Siendo un grupo vulnerable por su síndrome y encontrándose en pleno desarrollo, por ello, es importante poder definir su estado nutricional mediante encuestas nutricionales, medidas antropométricas e indicadores dietéticos. Para que por medio de esto, los padres de familia sepan en qué estado nutricional se encuentran sus hijos, más recomendaciones nutricionales que se les brindarán al final del trabajo junto con una

educación alimentaria, es importante enfocarse en la alimentación de los niños y niñas para que no exista complicaciones a futuro.

Es muy importante realizar esta investigación, ya que los niños con este trastorno pueden presentar problemas sensoriales, que los hace ser reacios a ciertas texturas o sabores. Por ejemplo, existen casos de algunos niños en los que solo comen alimentos suaves o crujientes o renuncian a preparaciones con varios ingredientes. (Comin, 2013). Los niños con Síndrome de Asperger tienen problemas de alimentación, al no poder comer lo mismo que consumen las personas ausentes de esta enfermedad, esto se debe a que sufren de problemas intestinales que les impide absorber algunas vitaminas y minerales, causando desnutrición en algunos casos. (Montero, 2013).

Se ha descrito que los niños autistas y con Síndrome de Asperger tienen unos hábitos de alimentación extraños, que pueden llevar a situaciones de malnutrición clínica o subclínica. Se reconoce que los factores alimenticios desempeñan un importante papel en el mantenimiento de las defensas inmunes. Desde entonces, se ha descrito que los niños autistas tienen unas defensas excepcionales contra enfermedades infecciosas. (Montero,2013). Se ha informado que algunas dietas son de ayuda en algunos niños con autismo y Síndrome de Asperger. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la eficacia y seguridad de estas dietas no han sido demostradas. Hay quienes creen que las alergias alimenticias causan síntomas de autismo. También existe la creencia entre algunas personas que la falta de cierta vitamina o mineral puede causar síntomas autistas. Si los padres deciden poner a un hijo/a autista en una dieta especial, deben asegurarse de que el estado nutricional del niño/a se evalúe cuidadosamente. Un suplemento vitamínico que puede ser de ayuda para algunos padres de niños autistas es la vitamina B6, que se toma con magnesio (que hace que la vitamina sea eficaz). El resultado de los estudios de investigación es

variado: algunos niños responden en forma positiva, otros en forma negativa y algunos responden muy poco o nada. (Prudencio, 2014).

CAPITULO II

2. Marco teórico

2.1 Síndrome de Asperger

El síndrome de Asperger (SA) se encuentra incluido dentro de los Trastornos Generalizados del Desarrollo y es considerado como un Trastorno del Espectro Autista (TEA). Fue descrito por Hans Asperger en el año 1944 identificando un patrón de comportamiento y de habilidades específicas, el cual lo dominó como “psicopatía autista”.

La primera persona en utilizar el término de Síndrome de Asperger fue la psiquiatra británica Lorna Wing, quien recogió escritos e investigaciones de Asperger en el artículo denominado “El Síndrome de Asperger: un relato clínico”, siendo publicado en 1981. Lorna Wing identificó tres grandes áreas afectadas, las cuales dieron lugar a la llamada Triada de Wing, estas áreas son:

- 1) Competencia de relación social.
- 2) Comunicación.
- 3) Inflexibilidad mental y comportamental.

(González, 2011)

2.1.2 Epidemiología del Síndrome de Asperger.

Es complejo obtener conclusiones firmes con respecto a la prevalencia del Síndrome de Asperger. La prevalencia del Síndrome de Asperger suele estar determinado por un subgrupo dentro del espectro del autismo y varía ampliamente dependiendo de los criterios de diagnósticos utilizados para identificar los casos. En las revisiones sistemáticas, la prevalencia del Asperger se estima en 6 casos por cada 10,000 en base a una relación de síndrome autista del trastorno del Asperger. Dicho síndrome es diagnosticado con mayor frecuencia en los varones. La razón hombre-mujer es de aproximadamente 5:1 (L. Erik von Hahn, 2014).

En la ciudad no existen cifras exactas que determinen a quienes lo padecen. Datos del Consejo Nacional de Igualdad de Discapacidades (Conadis) indican algo más general. Que un total de 20.414 personas sufren de problemas de incapacidad intelectual y 2.866 de deficiencias psicológicas. Dentro de ambos rangos están los diagnosticados con Síndrome de Asperger (Torres R. , 2013).

2.1.3 Etiología del Síndrome de Asperger.

La mayoría de médicos aceptan la hipótesis de que el Síndrome de Asperger es un trastorno del espectro autista (TEA). Aunque la etiología del TEA aún no ha sido determinada, los factores genéticos y neurobiológicos juegan un papel importante. Las formas del Síndrome de Asperger se han localizado en el cromosoma 3q (ASPG1), el cromosoma 17p (ASPG2), y el cromosoma 1q21-q22 (ASPG3). Las diferencias neuroanatómicas o neurofisiológicas precisas que subyacen el Síndrome de Asperger no son claras (L. Erik von Hahn, 2014).

2.1.4 Diferencias entre el Síndrome de Asperger y Autismo.

El Síndrome de Asperger es considerado dentro del trastorno Autista, a pesar, de que últimamente se está diferenciando del autismo típico.

Cuadro 1. Diferencias entre Síndrome de Asperger y Autismo.

ASPERGER	AUTISMO
<ul style="list-style-type: none">• Coeficiente intelectual generalmente por encima de lo normal.• El diagnóstico se realiza después de los tres años.• Aparición del lenguaje en tiempo normal.• Todos son verbales.• Gramática y vocabulario por encima del promedio.• Interés general en las relaciones sociales. Desean tener amigos y se sienten frustrados por sus dificultades sociales.• Incidencia de convulsiones igual que el resto de la población.• Torpeza general.• Interés obsesivo de alto nivel.• Los padres detectan problemas alrededor de los dos años y medio.• Las quejas de los padres son los problemas de lenguaje, socialización y de conducta.	<ul style="list-style-type: none">• Coeficiente intelectual generalmente por debajo de lo normal.• Normalmente el diagnóstico se realiza antes de los tres años.• Retraso en la aparición del lenguaje.• Alrededor del 25% son no verbales.• Gramática y vocabulario limitados.• Desinterés en general por las relaciones sociales. No desean tener amigos.• Un tercio presenta convulsiones.• Desarrollo físico normal.• Ningún interés obsesivo de alto nivel.• Los padres detectan el problema alrededor de los 18 meses.• Las quejas de los padres son el retraso del lenguaje.

(García, 2011).

2.1.5 Causas.

Existe un componente genético con uno de los padres. Con cierta frecuencia es el padre el que presenta un cuadro completo de Síndrome de Asperger. En ocasiones existe una clara historia de autismo en parientes próximos. El cuadro clínico que se presenta se encuentra influenciado por varios factores, en los que se incluyen el factor genético y en la mayoría de casos no existe una causa única que sea identificable (Torres M. D., 2010)

2.1.6 Características del Síndrome de Asperger

Rasgos que presentan:

Los niños y niñas con Síndrome de Asperger pueden presentar algunos de los siguientes rasgos:

- Son sensibles al tacto o a los ruidos fuertes.
- Son torpes cuando caminan o practican deportes.
- A menudo tienen problemas comprendiendo las emociones de otras personas.
- Podrían tener dificultades reconociendo expresiones faciales.
- En ocasiones no logran comprender cuando alguien está bromeando o utiliza un lenguaje que no es preciso en su ámbito.
- En ocasiones hablan en voz alta, voz muy baja o con una voz carente de emociones (voz monótona).
- A menudo no les agradan los cambios de colegio o en su rutina diaria.
- Aprender a hablar muy pronto o muy tarde.
- Aprenden a leer muy pronto o muy tarde.
- Presentan problemas socializando.
- No logran comprender como piensan otras personas.

- En algunas ocasiones sienten una atracción fuerte hacia intereses concretos como juegos de computadora, estadísticas deportivas, programas de televisión, entre otras cosas.
- Se mueven de forma repetitiva.
- Les podría costar educarse ya sea en casa o fuera y podrían ser muy testarudos e insistentes.
- Suelen ser crédulos e ingenuos.

(Torres M. D., 2010).

2.1.7 Dificultades en la comunicación.

Cuando la gente habla con otra, utiliza el lenguaje verbal para comunicarse. También utilizan el tono de su voz y la comunicación no verbal como la expresión facial, el movimiento de las manos y el lenguaje corporal para dar a entender lo que quieren decir. Las personas con problemas para entender la comunicación no verbal pierden esa información extra.

Las personas con Síndrome de Asperger:

- En ocasiones tienen dificultades para entender el sonido de las voces de otras personas.
- Podrían quedarse confundidos si el lenguaje corporal y las palabras de una persona no dicen lo mismo.
- Podrían no darse cuenta de que otra persona se encuentra disgustada o enfadada hasta que otra persona lo muestre claramente.
- En ocasiones no saben si otra persona bromea. Tienen dificultades para entender la ironía y el sarcasmo.
- Pueden no comprender los intereses de otra persona o los motivos por los que hacen lo que hacen.
- Pueden hacer o hablar de lo mismo una y otra vez.

- En ocasiones se sienten solitarios y despreciados.
- Son blanco de burlas y crueldades.

(Torres M. D., 2010).

Los estudios sobre las causas y posibilidades de curación del Trastorno Autista y Asperger han sido múltiples, entre ellos los estudios de actualidad del Proyecto del genoma del autismo de U.S. National Institutes of Health Autism Speaks manifestaron descubrimientos en dos áreas del genoma, una región en el cromosoma 11 que se sospecha estar relacionada con el autismo y los errores de un gen para el desarrollo del cerebro conocido como neurexin 1 podrían impulsar una investigación más dirigida, registraron los expertos los descubrimientos genéticos que podrían avanzar en la investigación sobre una cura para el autismo. Sus descubrimientos fueron publicados en la edición en línea del 18 de febrero de 2007 en Nature Genetics.

En la clasificación de las enfermedades mentales, entre ellas el Autismo Infantil y Síndrome de Asperger, es pertinente considerar y hacer mención a la Clasificación Internacional de Enfermedades, que presenta la Asociación Psiquiátrica Americana, el DSM-IV elaborada para uso clínico, educacional y de investigación. En concomitancia con la clasificación se detalla desde la clínica la caracterización del niño con Autismo y Asperger se indica (Suárez, 2013):

- Trastorno cualitativo de la relación, trastornos en muchos comportamientos caracterizados por: conductas de relación no verbal, como la mirada a los ojos, expresión facial, posturas corporales y gestos para normalizar la interacción social. Ausencia de conductas espontáneas encaminadas a compartir placeres, intereses o logros con otras personas. Ausencia de reciprocidad emocional o social.

- Trastorno cualitativo de la comunicación: Se caracteriza por el retraso o la ausencia completa del desarrollo del lenguaje oral. Dificultad en la capacidad de iniciar o de mantener conversaciones. Ausencia de juego de ficción espontáneo y de forma variada o de juegos de imitación social adecuado al nivel de desarrollo (Suárez, 2013).

2.1.8 Conducta y Hábitos Alimentarios.

La conducta alimentaria se encuentra relacionada con la forma de vida del ser humano y es el reflejo de la educación y cultura de la persona. La conducta alimentaria no solo responde a una necesidad biológica, por lo tanto, es importante analizarla desde una perspectiva multidisciplinaria, incorporando variables de carácter biológica, psicológica, socioeconómica y cultural.

En las últimas décadas se ha podido presenciar un fenómeno que se denomina “transición alimentaria”, en el que la dieta habitualmente rica en fibra que se deriva del consumo de cereales como el arroz, trigo, maíz, cebada, centeno, salvado, avena, mijo, sorgo, amaranto y leguminosas como los frijoles, garbanzos, lentejas, habas, alubias, arvejas, maní, soya, alfalfa y judías verdes; las cuales, se han modificado por la del algunos países industrializados, determinada por un alto contenido energético además de las proteínas y grasas de origen vegetal y poca fibra. Este cambio ha sido el desenlace de una serie de cambios, como la inclusión al mercado de la comida rápida, el ritmo acelerado de vida, la publicidad a través de los medios de comunicación y la imitación de conductas relacionadas con la alimentación, debido a que el consumo de alimentos con ciertas propiedades o elaboradas en otros países se ha ligado con el estatus social. De esta manera, se han alterado el sabor, textura, el valor nutricional y la imagen del alimento, para así hacerlo mucho más atractivo al comensal. Asimismo, las porciones de los alimentos han incrementado exponencialmente. Por ejemplo, en la década de 1950 un vaso de bebida infantil contenía 230 ml; actualmente, el mismo vaso contiene 350 ml en promedio. De la

misma forma, la porción de algunos alimentos, por ejemplo, las hamburguesas, sándwiches y palomitas de maíz han aumentado. En muchos países se ha reducido el consumo de los platos típicos, los cuales han sido reemplazados por la denominada “Comida Rápida” o por platos que pertenecen a otras culturas. La publicidad realizada por las marcas comerciales ha incorporado ciertos alimentos con un estilo de vida moderno. Actualmente los lugares donde se puede encontrar alimentos se han diversificado estando al alcance de todas las personas y a cualquier hora. Un ejemplo clave son las máquinas expendedoras donde se ofrece pan, bebidas, dulces, etc.; las cuales se encuentran disponibles en lugares públicos. De la misma forma, es fácil encontrar dichos productos en lugares donde comúnmente no se vendían, por ejemplo, en las farmacias. (Espinoza & Magaña, 2014).

La mayor variabilidad y disponibilidad de los alimentos, las formas de alimentación que son socialmente reconocidas, la publicidad y ritmo de vida acelerado que llevan las personas hoy en día contribuyen a que se modifique sus hábitos alimentarios. Estos cambios dan lugar al aumento del consumo fuera de casa, la preocupación por la seguridad alimentaria y la preferencia por productos de fácil preparación, lo cual afecta a los niños sobre todo que son los más vulnerables a padecer de enfermedades crónicas no trasmisibles en el futuro asociadas a la malnutrición.

La alimentación vista como práctica social y cultural encierra diversos factores susceptibles de adaptación, los cuales podrían resumirse en qué, cómo, cuándo, cuánto, dónde y con quién se come. Un aspecto importante de la conducta alimentaria son los hábitos (Jonathan Van't Riet, 2011) . Los hábitos alimentarios pueden ser considerados como una distribución adquirida por actos repetidos que constituyen la manera de ser y de vivir del individuo. Para que ocurra, se requiere que dichos hábitos estén de acuerdo con las normas socioculturales constituidas por un grupo y que sean acordes con el estilo de vida del individuo o de la comunidad.

Los hábitos alimentarios también pueden ser definidos como un conjunto de costumbres los cuales determinan la conducta del hombre en relación con los alimentos y la alimentación, incluyéndose desde el modo en cómo se selecciona un alimento, hasta la forma en la que se consume o se sirve. Son los resultados de la interacción entre la cultura y el medio ambiente, se encuentran reforzados por normas y presiones sociales siendo común que se trasladen de una generación a otra, aunque estas pueden cambiar a lo largo de la vida. Es así como los hábitos alimentarios se encuentran estrechamente relacionados con el número de comidas al día, horarios, el o los alimentos que se consumen con más frecuencia, hábitos de compra, almacenamiento y manejo de los alimentos, los acompañantes que se van a seleccionar, la manera en la que se toma la decisión de cuánto come cada miembro de un grupo, técnicas y tipos de preparación culinaria y el orden en el que se sirven los alimentos. (Espinoza & Magaña, 2014).

Las tradiciones religiosas, la clase social, el ingreso económico, las restricciones y prohibiciones alimenticias son componentes característicos de cada cultura. Los cambios sociales han incluido nuevos hábitos alimentarios y consecuentemente nuevas identidades, ocasionando necesidades como resultado de los cambios económicos, sociales y tecnológicos.

Posteriormente de los primeros años de vida, la etapa preescolar comprende el periodo de 3 a 6 años de edad. Siendo esta una etapa de crecimiento más lento en donde el niño ya ha llegado a la madurez completa de órganos y sistemas que intervienen en la digestión, absorción y metabolismo de nutrimentos. También, en esta edad se encuentra disminuida la grasa corporal, aumenta la masa muscular y la densidad ósea sin existir diferencias importantes entre los niños y las niñas con respecto a las necesidades nutricionales de energía y proteína. Durante esta etapa, la conducta alimentaria del niño se desvía de sus características físicas, sociales y psicológicas. En cada entorno familiar y social se forman los hábitos y actitudes que van a predominar a lo largo de toda la vida. Algunas características del desarrollo en este grupo de edad incluyen una mayor independencia para comer, rechazo a los

nuevos alimentos por temor a lo desconocido, así como la preferencia hacia reconocer y poder elegir alimentos imitando a los adultos que lo rodean como sus padres, abuelos u otros cuidadores. Las creencias de los padres con respecto al peso corporal adecuado del niño determinan en buena manera el desarrollo de hábitos alimentarios en esta etapa de la vida. Los hábitos alimentarios del niño durante los primeros años de su vida se desarrollan a través de un proceso interactivo con la madre o la persona responsable de su alimentación y todas las demás interacciones que suceden en torno a ella. En esta etapa de la vida, además de las consecuencias nutricionales y por lo tanto en la salud presente y futura del niño, ocurre uno de los procesos más importantes: la aculturación alimentaria de los individuos en las familias y las comunidades; este proceso le enseña al niño acerca de lo que su cultura considera comestible en su entorno físico y cultural. (Espinoza & Magaña, 2014).

El proceso tiene como consecuencias nutricionales importantes durante todo el ciclo de la vida y es en los primeros cinco años cuando se establecen las prácticas de alimentación familiar. En esta etapa de la vida del niño, los conocimientos y las creencias de la madre y otros cuidadores son muy esenciales. (Birch, Savage, & Ventura, 2007).

2.1.9 El Síndrome de Asperger y la Sociedad.

El Síndrome de Asperger posee un aspecto controvertido que se hace notar, especialmente, en la comunidad de personas diagnosticadas de Asperger, así como en la comunidad de padres de niños diagnosticados como tal. La Organización Mundial de la Salud (OMS) sostiene que el Síndrome de Asperger no se trata de una enfermedad.

Sin embargo, la mayoría de los afectados mantienen que no son enfermedades, desórdenes o síndromes, sino una forma de ser. Dicha afirmación se respalda en el

hecho de que las personas que padecen de Asperger tienen similar expectativa de vida a las personas sanas o neurotípicas. (Muñoz, 2011).

En el año 2006 se declaró el año internacional del Síndrome de Asperger, ya que en dicho año se cumplió el centenario del nacimiento de Hans Asperger y el vigésimo quinto aniversario de que la psiquiatra Lorna Wing recogió escritos e investigaciones de Asperger en el artículo denominado “El Síndrome de Asperger: un relato clínico”. A partir del siguiente año, el día 18 de Febrero se estableció como el Día Internacional Asperger, en memoria del Dr. Asperger.

La vida con Síndrome de Asperger consta de tres etapas. La primera etapa es la infancia en la que aún pasan desapercibidos, la adolescencia es la etapa más difícil en la que se ve afectadas las relaciones familiares y de pareja, finalmente en la etapa de adultos es donde existe cierta adaptación. En estas tres etapas del Síndrome de Asperger es importante tener en cuenta los comportamientos, las dificultades y los aspectos positivos de cada individuo. Al momento de la detección del Síndrome de Asperger en un niño principalmente la escuela es quien da la voz de alarma. Cuando los padres se encuentran en el momento del diagnóstico del síndrome sienten negación de la enfermedad, impotencia, sentimientos de culpa y enfado. Tras el diagnóstico los padres de los niños con Síndrome de Asperger reaccionan de una manera en la que sienten que se van a rendir ante esta situación, sintiendo además autocompasión y en algunos casos convirtiéndose en depresión.

En la convivencia escolar y familiar se realiza la búsqueda de servicios especiales para estos casos. Existen cambios en el horario familiar ya que estos niños necesitan mucha más atención que un niño normal, por lo general buscan apoyo en otras familias. Informar haciendo consciente a la persona de su condición es un trabajo difícil y delicado, se deben de encontrar las palabras y el momento preciso para poder

llevarlo a cabo, es recomendable que antes de hacerlo se busque ayuda profesional de un psicólogo que oriente a las familias en especial a los padres sobre como atravesar esta situación.

La alimentación y nutrición del Síndrome de Asperger es otro problema a tratar ya que se presenta problemas de metabolismo, malnutrición por falta de flexibilidad y problemas para absorber la vitamina B6. (Muñoz, 2011).

2.1.10 La vida con Síndrome de Asperger en la infancia.

En los primeros años de vida, los niños que padecen de Síndrome de Asperger podrían disfrutar de bienestar en sus vidas, en algunos casos este bienestar se volverá a recuperar en su edad adulta. Su propia forma de ver la realidad acompañado de su comportamiento aún no se ha enfrentado con los intereses de sus compañeros y la sociedad. Es así como en los primeros años de la niñez probablemente pasen desapercibidos determinadas actuaciones las cuales con el transcurso del tiempo pasarán a ser incomprendidas. Estas razones podrían ser por la que muchos niños con Síndrome de Asperger todavía no reciben un diagnóstico durante ese período de la infancia. Es así como hace poco esta situación de confusión e incomprensión que se encuentra asociada a la falta de un diagnóstico apto de demostrar todos los síntomas podría llegar hasta la etapa adulta. Actualmente esta situación ha empezado a cambiar detectando el síndrome a edades cada vez más tempranas, lo cual sin duda alguna aumentará el entendimiento del individuo acerca de sí mismo y la del entorno que lo rodea.

Para poder instruir a los niños con Síndrome de Asperger, los adultos tienen que ocuparse de ellos y demostrar ser cariñosos, estos niños son independientes en muchos aspectos, aunque necesitan aprender aún más independientes. La clave del éxito en el futuro va a depender del modo en el que los adultos se vinculen con ellos.

Es imprescindible que los adultos, padres, maestros que se relacionen con niños con Síndrome de Asperger les tengan un gran cariño y respeto, depende de la actitud en general afecta a todo el ambiente de aprendizaje. El maestro podría encontrar imposible enseñar al niño de una manera positiva, sin embargo, las manifestaciones del maestro explicarán al niño sus sentimientos. Es beneficioso que el maestro evalúe sus sentimientos y que trate de cambiar su postura cuando sea necesario y si no lo logra quizás sea considerable buscar otro profesor para educar a este estudiante ya que una actitud negativa y la falta de cariño podrían hacer mucho daño a una persona en muy poco tiempo.

Un método elemental, que por lo tanto con frecuencia se pasa por alto cuando se trata con niños que padecen este síndrome, es la necesidad de darle lo que el niño necesite. Esto requiere que se conozca lo suficiente a cada niño como para saber cuándo sus necesidades varían. Por lo general, estos niños acostumbran a necesitar de un tiempo y lugar para sentirse a solas y en caso de que la exigencia sea constante, el nivel de frustración podría llegar a ser intolerable. Algunos podrían necesitar mecerse, escuchar música, pasear por la habitación, etc. En el momento que se les da la oportunidad de que puedan realizar dichas actividades, de acuerdo a su edad, mejorarán notablemente. En la escuela su profesor debe de tener en cuenta que el nivel de actividad, capacidad de prestar atención, sus emociones, nivel de interés y sus habilidades van a variar de un estudiante a otro y cualquier programa educativo debe de acomodarse a todas las necesidades individuales (Muñoz, 2011).

2.2 Alimentación del niño en edad preescolar y escolar.

En las etapas de lactancia mayor y preescolar, las familias perciben señales del comportamiento conocido como Trastorno del Espectro Autista. Según el libro “Nutrición en las diferentes etapas de la vida” menciona que no existe una dieta demostrada desde el punto de vista científico para la prevención del autismo o su tratamiento, sin embargo, estudios actuales revelan que una correcta alimentación si

influye en sus síntomas mejorándolos ya que la mayoría podrían presentar problemas gastrointestinales

En los preescolares el apetito está disminuido por la desaceleración del crecimiento. Es necesario que los padres entiendan este proceso, los cuales suelen preocuparse por sus hijos hacia la disminución del consumo y desinterés hacia los alimentos. Este proceso se encuentra relacionado con el aprendizaje y podría ser condicionada. Es importante que los padres comprendan que deben de respetar el hambre y saciedad del niño. La mayoría de los problemas alimentarios tienen su origen en las etapas tempranas de la vida, las cuales se pueden prevenir. Esto se debe a una relación deficiente entre el niño y la persona encargada de su alimentación. Varios estudios mencionan que los niños con más problemas alimentarios son hijos de madres que han estado excesivamente pendientes de su comida. En la modulación del apetito y la saciedad el sentido del gusto tiene una significativa participación. Por lo general, existe una preferencia peculiar por el sabor dulce, el cual se asocia a alimentos comestibles y placenteros, por lo tanto, se produce un rechazo por los sabores ácidos y amargos los cuales se asocian a no comestibles (Lorenzo et al, 2007).

En la etapa escolar el organismo de los niños se encuentra sometido a un proceso de crecimiento y desarrollo, a la par de ser una etapa de actividad física intensa e irregular. El gasto metabólico basal es elevado en comparación a la del adulto, para un niño de 7 años es de 40 calorías por kilo de peso y día lo que corresponde al consumo total del adulto con una actividad física mediana. Asimismo, su área de superficie corporal es parcialmente grande, lo cual involucra mayores pérdidas de agua y calor a través de su piel. Por lo tanto, una adecuada alimentación es fundamental en este período, en la que suele ser frecuente las enfermedades infecciosas y por ello es importante que tengan un buen estado nutricional para aumentar la respuesta inmunitaria. Es muy importante que el niño reciba un aporte alimenticio suficiente durante la mañana, para que contribuya a mantener una

adecuada actividad física y mental hasta la hora de su próxima comida. Existen dos aspectos de la alimentación, los cuales, por crear hábitos nocivos, son reprobables y deben ser evitados.

El primero consiste en la alimentación irregular y caprichosa, en la que el niño come todo lo que le apetece, por lo general entre comidas y a base de productos azucarados. El siguiente constituye la alimentación hipercalórica, estimulada y mantenida por los padres. Asimismo la alimentación altamente hiperproteica se origina de una inútil sobrecarga nitrogenada a un elevado costo económico. Para calcular las necesidades calóricas del escolar se puede realizar de forma aproximada tomando como base a la fórmula de 1,000 calorías diarias para el primer año de vida, añadiéndose 100 calorías más por año adicional. Por lo tanto, un niño de 7 años necesitaría 1,600 calorías y otro de 11 años 2,000 (Lorenzo et al, 2007).

La leche debe participar en la alimentación diaria con no menos de medio litro al día en la etapa escolar. Los requerimientos de agua son proporcionalmente mayores en los niños, debido a la mayor hidratación de sus tejidos (Picasso, 2013).

2.2.1 Alimentación y nutrición básica.

La alimentación que se ingiere diariamente se compone de alimentos que aportan sustancias nutritivas que son los macro nutrientes y micro nutrientes, que para lograr ser asimiladas por el organismo, deben de sufrir un proceso de degradación que es iniciado en la boca y que culmina en el intestino delgado, desde el cual, a través de sus vellosidades, pasan al torrente sanguíneo para ser transportada a todo el cuerpo.

- **Macro nutrientes:** Se conforma por las proteínas, los Hidratos de Carbono y las grasas. Cada una de estas sustancias nutritivas cumple una función determinada en el organismo y además aportan calorías.
- **Proteínas:** Forman estructuras y reparan tejidos. Sus fuentes principales se encuentran en las carnes, huevos, leches y leguminosas.

- Hidratos de Carbono o Glúcidos: Suministrar energía al organismo, especialmente al cerebro y al sistema nervioso. Se encuentran en los azúcares, cereales, leguminosas y papas.
- Grasas o lípidos: Son aquellos que proporcionan energía. Se encuentran en los aceites, mantecas y grasas.
- Micronutrientes: Son las vitaminas, las sales minerales y el agua.

Estos elementos mantienen en equilibrio las funciones el organismo. Sus principales fuentes se encuentran en las frutas y verduras. No aportan calorías.

Con respecto al agua, es importante conocer que constituye el 70% del cuerpo; por ello, además del agua que contiene los alimentos es necesario aumentar su consumo diario (Silva, 2012).

2.3 Trastorno del Espectro Autista: Las terapias complementarias y alternativas.

La evaluación biológica basada en las intervenciones complementarias y alternativas para el trastorno del espectro autista (TEA) están en curso. Sin embargo, algunas terapias han sido basadas en ensayos controlados. La evidencia científica para la mayoría de intervenciones es insuficiente para poder realizar recomendaciones a favor o en contra de su uso. En tales casos, el médico junto con la familia debe analizar los beneficios y riesgos potenciales, incluyendo la competencia con el tratamiento, el cual debe ser validado por el tiempo, esfuerzo y recursos financieros (Weissman & Bridgemohan, 2015).

2.3.1 La secretina.

Es una hormona gastrointestinal. Se inhibe la motilidad intestinal y la liberación de ácido gástrico, estimulando la secreción de líquido y bicarbonato. El uso de secretina como una terapia potencial para los niños con Síndrome de Asperger se basa en la hipótesis de que el autismo esté relacionado con anomalías gastrointestinales. Sin embargo, existe poca evidencia que apoye esta hipótesis. No se recomienda el uso de secretina para los niños con TEA (Weissman & Bridgemohan, 2015).

2.3.2 Los ácidos grasos Omega-3.

El ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA) son ácidos grasos esenciales con beneficios cardiovasculares. Algunos estudios indican que los ácidos grasos de omega 3 en plasma las concentraciones en los niños con TEA se reducen, sin embargo, no existe correlación clínica que lo determine. No está comprobado si la suplementación con omega-3 es beneficiosa para niños con TEA. Sin embargo, la “American Heart Association” sugiere dos porciones de pescado por semana para el beneficio cardiovascular.

No existen pautas de dosificación específica para los ácidos grasos omega-3. Cuando se utiliza para la protección cardiovascular en adultos, una dosis de 250 a 500 mg es sugerido en el día. Estudios experimentales en niños con TEA utilizan 1,3 y 1,5 g al día. Los altos niveles de suplementación se deben de evitar, sin embargo, no existen directrices para los niños, es recomendable una dosis máxima de 2 gramos al día para los adultos (Weissman & Bridgemohan, 2015).

2.3.3 Vitamina B6- Magnesio.

Existe una larga historia con respecto al uso de la vitamina B6 (piridoxina) y magnesio para el tratamiento de trastornos de la salud mental. Sin embargo, existen pocas investigaciones en las que se evalúen específicamente dicha intervención para

el Síndrome de Asperger. La megadosis de vitamina B6 (>100 mg/día) puede dar lugar a la neuropatía. (Weissman & Bridgemohan, 2015).

2.3.4 El sulforafano.

El sulforafano es un antioxidante derivado de extractos de brotes de brócoli, así como en otras verduras como la col, col de Bruselas, coliflor y col rizada. Los investigadores del Hospital MassGeneral infantil y la escuela de medicina de la Universidad Johns Hopkins han encontrado evidencias que el tratamiento diario con sulforafano, siendo una molécula que se encuentra en alimentos como brócoli, coliflor y la col, podrían mejorar algunos síntomas del Trastorno del Espectro Autista. Los investigadores describieron que los participantes que recibieron una dosis diaria de sulforafano mostraron una mejoría en dos evaluaciones de comportamiento y comunicación en tan solo cuatro semanas. Sin embargo, es importante tomar en cuenta que las mejoras no afectan a todos los participantes, ya que cerca de un tercio no presentó ninguna mejoría.

2.3.5 Otras terapias.

La vitamina C y las terapias con otros oxidantes como el metilcobalamina y el ácido fólico poseen evidencias de beneficios potenciales para los niños con TEA, pero no lo suficientemente fuerte como para realizar recomendaciones a favor o en contra del uso. El zinc y las enzimas digestivas continúan en estudios actualmente. (Weissman & Bridgemohan, 2015).

2.3.6 Gluten y caseína.

Se considera que la eliminación en la dieta tanto del gluten como de la caseína, es una participación eficaz para que los niños puedan mejorar sus síntomas característicos, donde se obtienen resultados positivos en la disminución de la hiperactividad, berrinches y problemas Gastrointestinales. Asimismo, de aumentar el lenguaje, la atención, la maduración cerebral, interacción social, aprendizaje, el contacto visual, funcionamiento cognitivo y las habilidades comunicativas en los individuos con Trastorno del Espectro Autista (Audisio et al, 2013).

Generalmente, las personas dentro del espectro autista poseen una deficiencia enzimática la cual no les permite metabolizar de manera correcta proteínas como el gluten o la caseína. Los niños y adultos con asperger o autismo convierten estas proteínas en péptidos opiáceos que afectarán al cerebro desarrollando trastornos obsesivos con la comida. Es por ello, que la mayoría de niños y adultos eliminan de su dieta alimentos con gluten y caseína. Sin embargo, otros estudios médicos mencionan que no perciben mejoría de los síntomas del asperger y autismo siguiendo una dieta sin gluten y sin caseína. (Allergychef, 2014).

2.4 Problemas nutricionales que se presentan en niños con Asperger.

La relación de los problemas alimenticios con la posibilidad de trastornos metabólicos en el Trastorno del Espectro Autista, exceso de opiáceos ocasionado por la ruptura incompleta de ciertos alimentos tales como el gluten del trigo, cebada, centeno, la avena y de la caseína que se origina de la leche o de los productos lácteos. Asimismo las alergias alimenticias e intolerancias (enfermedad celíaca). Independientemente de la importante relación que existiría entre nutrición, etiología del autismo y asperger junto con las dificultades de la alimentación, se debe de tener en cuenta la conjunción de distintas características psicológicas propias de los niños con el Síndrome del Espectro Autista. Es posible que algunas personas con autismo

presenten alteraciones sensoriales especialmente marcadas y graves en los primeros años de desarrollo (Ventoso, 2000).

La mayoría de niños con Trastorno del Espectro Autista poseen sensibilidad a los alimentos, esto se debe a anomalías en sus sistemas digestivos y/o inmune. Si los alimentos no llegan a digerirse completamente en azúcares individuales, aminoácidos, etc. Estos alimentos parcialmente digeridos pueden ocasionar que el sistema inmune en el sistema digestivo reaccione a dichos alimentos. Es probable que esta reacción se dé si existe inflamación en el aparato digestivo.

Las reacciones inmunes podrían ocasionar una reacción alérgica inmediata, la cual es mediada por anticuerpos IgE, o esta se podría retrasar por varias horas, incluso hasta uno o dos días, debido a que otras partes del sistema inmune estarían siendo involucradas, es por ello que se la conoce como alergia a los alimentos no mediada por IgE (Adams, Resumen de los Tratamientos Alimenticios, Nutricionales y Médicos para el Autismo basado en más de 150 estudios de investigación publicados, 2013).

2.4.1 Evaluación del estado nutricional de los niños con Asperger.

2.4.2 Medidas antropométricas.

La altura y el peso se determinarán para el niño y el adulto con TEA utilizando el equipo y las tablas de crecimiento de las personas no afectadas. Se ha descubierto que el perímetro cefálico es mayor que en individuos no afectados por TEA (Mahan et al, 2013).

2.4.3 Medidas bioquímicas.

No existe un patrón estándar de pruebas que deban realizarse, además de análisis de sangre comunes para el seguimiento de la salud. Sin embargo, de manera

inmediata después del nacimiento está indicado un cribado de aminoácidos junto con una prueba tiroidea. En algunos niños podría ser necesario realizar pruebas de alergias (Mahan et al, 2013).

2.4.4 Ingesta dietética.

Las evaluaciones algunas veces resultan complejas de completar para el niño con una ingesta muy limitada. Una medida eficaz podría consistir en pedir a los padres y cuidadores que lleven un diario de comidas durante varios días para poder determinar la ingesta de macronutrientes, además de la de vitaminas y minerales (Mahan et al, 2013). Por ello, se realizará un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y recordatorio de 24 horas más una encuesta con preguntas relacionadas a sus hábitos alimenticios la cual determinará el estado nutricional del niño.

Es muy importante obtener esta información relacionada con el momento en el que se presenta la comida junto con la cantidad ingerida, más el consumo de líquidos. En ocasiones se produce un exceso de líquidos para compensar el consumo limitado de alimentos. Las evaluaciones deberán incluir una observación del niño durante la hora de la comida. Algunos niños son lentos para alcanzar los hitos de desarrollos en comer solos y por ello necesitan que les den de comer. Otros toman los alimentos con los dedos o insisten mucho en comer solos. Es considerable tomar en cuenta la textura de los alimentos presentados, ya que la integración sensorial es compleja para los niños con TEA, y estos pueden ser muy reacios a avanzar en textura o variedad. Esto es reflejado en su fijación por un alimento. Como por ejemplo: las galletas saladas, cereales secos o papas fritas. Son usuales las fijaciones de agarrar un determinado alimento y las comidas ‘a capricho’ (Mahan et al, 2013).

2.5 Evaluación del Estado Nutricional.

2.5.1 Método antropométrico.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la antropometría es un método aplicable en todo el mundo para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano. Sus manejos son importantes para las decisiones clínicas y de sanidad pública que afectan a la salud y el bienestar social de individuos y poblaciones. (Sarmiento et al, 2012).

2.5.2 Indicadores antropométricos.

Entre la diversidad de indicadores, se deben de elegir aquellos que sean sencillos, rápidos, reproducibles y que brinden la mayor información posible. Los indicadores más recomendables son aquellos que determinarán:

Cuadro 2. Indicadores Antropométricos

Componente	Indicador
Masa Corporal Total	Peso
Dimensión Lineal	Talla total, longitud de segmento superior- inferior, longitud de piernas
Estructura ósea/ complexión	Diámetros biacromial, bicrestiliaco y bitrocáncer, biepicóndilos del húmero, bicóndilos del fémur.
Composición corporal	Pliegues cutáneos o panículos adiposos.

(Sarmiento et al, 2012).

Los indicadores en los estudios de antropometría y clínico nutricio son los más accesibles para evaluar el estado de nutrición, por ello son utilizados con mayor frecuencia en el trabajo cotidiano ya sea del consultorio o en el campo investigativo.

2.5.3 Índices Antropométricos.

Un índice es el resultado de la relación entre dos o más indicadores. En el estudio antropométrico se pueden utilizar, según sea el caso.

Cuadro 3. Índices Antropométricos

Indicadores	Índices
Peso (P)	Peso/edad (P/E) Talla/edad (T/E)
Talla (T)	Peso/talla (P/T) Índice de masa corporal (IMC)
Circunferencia de cintura (CCi)	Índice cintura-cadera (ICC)
Circunferencia de cadera (CCa)	Índice cintura-cadera (ICC)
Circunferencia de brazo (CB)	Circunferencia muscular del brazo (CMB)
Pliegue cutáneo bicipital (PCB)	Índice de masa grasa (IMG) Criterio Durnin-Womersley (PCT+PCB+PCE+PCSI)
Pliegue cutáneo subescapular (PCSE)	Índice de masa grasa (IMG) Criterio Durnin-Womersley (PCT+PCB+PCE+PCSI)
Pliegue cutáneo suprailiaco (PCSI)	Índice de masa grasa (IMG) Criterio Durnin-Womersley (PCT+PCB+PCE+PCSI)

(Sarmiento et al, 2012).

2.6 Material antropométrico.

Destacan los siguientes equipos:

2.6.1 Medición de pesos.

- ***Bascula.*** Es utilizada para determinar el peso corporal. Debe ser robusta, sensible y calibrada con 100 g de precisión en la pesada (Verdú, 2009).
- ***Infatometría.*** Es utilizada para determinar el peso corporal en niños. Debe ser un instrumento calibrado y con precisión pesada 10 g (Verdú, 2009).

2.6.2 Medición de longitud y tallas corporales.

- ***Infantómetro.*** Es aquel que sirve para medir la longitud en los niños de hasta dos años, permitiendo la toma de medida en posición tumbado (Verdú, 2009).
- ***Estadiómetro o tallímetro.*** Es aquel que sirve para medir la talla o estatura y la talla, debiendo tener una precisión de 1 mm. El aparato consta de una escala métrica apoyada sobre un plano vertical, sobre el cual se desliza un cursor horizontal, que se apoyará sobre la parte superior de la cabeza o el córtex (Verdú, 2009).

2.6.3 Medición de pliegues cutáneos.

- ***Plicómetro o lipocalibre.*** Es utilizado en la medición del espesor del tejido adiposo subcutáneo. Son calibres que permitirá medir pequeñas anchuras de hasta 48 mm, con una precisión de 0,2 mm y ejerciendo una presión constante de 10 g/mm² (Verdú, 2009).

Pliegue Tricipital (PT). Es medido en el punto medio del brazo, entre el borde inferior del acromion y olecranon, en la cara posterior de aquel. El antropometrista se sitúa detrás del sujeto que se encuentra de pie y con los brazos relajados. Se marca el punto medio del brazo. El pliegue se mide en sentido vertical paralelo al eje longitudinal del brazo, colocando el plicómetro de forma perpendicular al eje del brazo (Verdú, 2009).

Pliegue Bicipital (PB). Se mide en el punto medio acromio-radial. El sujeto se encuentra de pie con el brazo relajado, marcándose el punto medio del brazo como se indicó anteriormente. El antropometrista se encuentra frente al sujeto realizando la medida en el eje anterior del brazo. El pliegue es vertical, paralelo al eje longitudinal del brazo, colocando el plicómetro de forma perpendicular al eje del brazo (Verdú, 2009).

Pliegue Subescapular (PSE). El antropometrista se encuentra detrás del sujeto que se sitúa en posición de pie con los hombros rectos y los brazos extendidos y relajados. Se localiza por medio de palpación el pico inferior de la escápula realizando una marca en ese punto con el lápiz demográfico. Se mide aproximadamente un centímetro por debajo de este punto en dirección oblicua hacia abajo y hacia afuera, logrando formar un ángulo de 45 grados con la vertical (Verdú, 2009).

Pliegue Suprailíaco (P IL). El pliegue es vertical y se encuentra situado en la línea medioaxilar, justo por encima de la cresta iliaca. El sujeto debe abducir el brazo derecho o colocarlo sobre el tórax llevando la mano sobre el hombro izquierdo, para no molestar al antropometrista, que está situado en el lado en el que se realiza la medición.

2.6.4 Otro material antropométrico.

- *Cinta antropométrica.* Es aquel que sirve para la medición de los perímetros y la localización del punto medio entre dos referencias anatómicas. Son cintas inextensibles calibradas con precisión de 1 mm y con un espacio sin calibrar (sin escala) para facilitar su manipulación sin interferir con la escala de medida (Verdú, 2009).

2.6.5 Valoración Antropométrica.

Consiste en una herramienta firme, desde el punto de vista técnico, para medir, monitorear y evaluar el crecimiento de niños y niñas. Para la construcción de los indicadores antropométricos, básicamente se requiere recolectar de manera adecuada las siguientes variables:

- Edad.
- Sexo.
- Peso.
- Talla.

2.7 Peso corporal.

Para la determinación del peso corporal, denominado masa corporal, se utiliza la báscula, expresándose el resultado en kilos. Para que se pueda llevar a cabo una correcta medición el sujeto debe situarse de pie en el centro de la plataforma de la báscula distribuyendo su peso por igual en ambas piernas, sin que el cuerpo esté en contacto con ningún objeto ni persona, los brazos deben de colgar a ambos lados del cuerpo (Verdú, 2009).

2.7.1 Recomendaciones.

- Tanto para el peso como para la talla, es imprescindible que el ambiente sea de temperatura agradable, en especial, para este tipo de pacientes.
- Colocar la balanza en una superficie plana y rígida.
- Antes de pesar al niño o a la niña, la balanza se debe de estabilizar en cero.
- El niño debe de estar con ropa ligera.

2.7.2 Recomendaciones para medir la talla.

- El tallímetro debe de estar de pie en el suelo.
- Retirar adornos del cabello, medias y zapatos.
- Solicitar ayuda de la madre.
- El niño o la niña debe de estar de pie, sobre el tope fijo del tallímetro, hombros, nalgas, pantorrillas y talones.
- La cabeza del niño o niña debe de estar alineada según el plano de Frankfurt, para lo cual es conveniente fijar con una mano el mentón.

Los tres indicadores empleados con mayor frecuencia son:

- Peso para la edad
- Talla para la edad
- Peso para la longitud o peso para la talla.

2.7.3 Peso para la edad.

Es un índice usado comúnmente en el control del crecimiento de los niños, en las historias clínicas. Sus principales ventajas son:

- Es fácil de obtener con poco margen de error.
- Si se tiene un número adecuado de controles, es sensible al detectar cambios en el seguimiento longitudinal de un niño (Sarmiento et al, 2012).

Tabla 1. Desviación Estándar. Peso para la Edad en niños.

EDAD	-3	-2	-1	MEDIANA	1	2	3
3	10.1	11.4	12.9	14.5	16.4	18.6	21.0
4	11.2	12.7	14.4	16.3	18.6	21.2	24.2
5	12.4	14.1	16.0	18.3	21.0	24.2	27.9
6	14.1	15.9	18.0	20.5	23.5	27.1	31.5
7	15.7	17.7	20.0	22.9	26.4	30.7	36.1
8	17.3	19.5	22.1	25.4	29.5	34.7	41.5
9	18.8	21.3	24.3	28.1	33.0	39.4	48.2
10	20.4	23.2	26.7	31.2	37.0	45.0	56.4

Fuente: 2007 WHO Reference (Meléndez & Velásquez, 2010).

Tabla 2. Desviación Estándar. Peso para la Edad en niñas.

EDAD	-3	-2	-1	MEDIANA	1	2	3
3	9.6	10.8	12.2	13.9	15.8	18.1	20.9
4	10.9	12.3	14.0	16.1	18.5	21.5	25.2
5	12.1	13.7	15.8	18.2	21.2	24.9	29.5
6	13.5	15.3	17.5	20.2	23.5	27.8	33.4
7	14.8	16.8	19.3	22.4	26.3	31.4	38.3
8	16.3	18.6	21.4	25.0	29.7	35.8	44.1
9	18.1	20.8	24.0	28.2	33.6	41.0	51.1
10	20.3	23.3	27.0	31.9	38.2	46.9	59.2

Fuente: 2007 WHO Reference (Meléndez & Velásquez, 2010).

Cuadro 4. Interpretación peso de acuerdo con la edad de 3 a 10 años

DESVIACIÓN ESTÁNDAR	CLASIFICACIÓN
> +3	Problema de crecimiento
>+2	Sobrepeso
>+1	Con riesgo de sobrepeso
+1 a -2	Peso normal
<-2	Peso bajo
<-3	Peso bajo severo

Fuente: World Health Organization, 2008 (María Elena Palafox López, 2012)

Interpretación de los resultados

Un niño con peso de acuerdo con la edad que cae en el primer rango, podría tener un problema de crecimiento, pero esto puede evaluarse mejor con el peso de acuerdo con la talla o el IMC de acuerdo con la edad. Un peso por encima de la desviación

estándar +1 muestra un posible riesgo. La tendencia de un peso hacia la desviación estándar +2 muestra un rango definitivo.

2.8 Talla para la edad.

La baja talla para la edad manifiesta la desnutrición pasada o crónica. En niños mayores de dos años esta condición podría ser irreversible. La baja talla para la edad, en casos de desnutrición crónica o desmedro, ha sido identificada como un indicador para medir los problemas de desarrollo en la niñez, por su cercana relación con problemas de aprendizaje, abandono escolar y como consecuencia en la productividad del individuo adulto (Sarmiento et al, 2012).

Tabla 3. Desviación Estándar. Talla para la Edad en niños.

Talla para la Edad. Desviación Estándar (Talla en cm)							
Edad(Años)	-3	-2	-1	Mediana	1	2	3
3	85.0	88.7	92.4	96.1	99.8	103.5	107.2
4	90.7	94.9	99.1	103.3	107.5	111.7	115.9
5	96.5	101.1	105.7	110.3	114.9	119.4	124.0
6	101.2	106.1	110.0	116.0	120.9	125.8	130.7
7	105.9	111.2	116.4	121.7	127.0	132.3	137.6
8	110.3	116.0	121.2	127.3	132.9	138.6	144.2
9	114.5	120.5	126.6	132.6	138.6	144.6	150.6
10	118.7	125.0	131.4	137.8	144.2	150.5	156.9

Fuente: OMS 2008 (Meléndez & Velásquez, 2010).

Tabla 4. Desviación Estándar. Talla para la Edad en niñas.

Talla para la Edad. Desviación Estándar (talla en cm)							
Edad(Años)	-3	-2	-1	Mediana	1	2	3
3	83.6	87.4	91.2	95.1	98.9	102.7	106.5
4	89.8	94.1	98.4	102.7	107.0	111.3	115.7
5	95.3	100.1	104.8	109.6	114.4	119.1	123.9
6	100.8	104.9	110.0	115.1	120.2	125.4	130.5
7	106.4	109.9	115.3	120.8	126.3	131.7	137.2
8	109.2	115.0	120.8	126.6	132.4	138.2	143.9
9	114.2	120.3	126.4	132.5	138.6	144.7	150.8
10	119.4	125.8	132.2	138.6	145.0	151.4	157.8

Fuente: OMS 2008 (Meléndez & Velásquez, 2010).

Cuadro 5. Interpretación talla para la edad de 3 a 10 años

Desviación Estándar	Interpretación
Mayor a +3	Talla muy alta
+3 a -2	Talla normal
Menor a -2	Talla baja
Menor a -3	Talla baja severa

Fuente: OMS 2008 (María Elena Palafox López, 2012).

Interpretación de los resultados

Una estatura muy alta en raras ocasiones es un problema, a menos que se trate de un caso extremo que indique la presencia de trastorno endócrino, como un tumor que produce la hormona de crecimiento.

2.9 Peso para la talla.

El peso para la talla manifiesta si el peso del individuo es el adecuado en relación a su altura. Determinará con mayor precisión la constitución corporal y permite distinguir desnutrición aguda en relación a la desnutrición crónica. Se utiliza como estándares los cuadros del “National Center for Chronic Disease Prevention and Health” de las CDC (Sarmiento et al, 2012).

Cuadro 6. Desviación Peso/Talla

Desviación Estándar	Diagnóstico
>+3	Obesidad
>+2	Sobrepeso
>+1	Posible riesgo de sobrepeso
+1 a -2	Normal
<-2	Emaciado
<-3	Severamente emaciado

Fuente: World Health Organization 2008 (Meléndez & Velásquez, 2010).

Interpretación de los resultados

Un peso por arriba de la desviación estándar +1 muestra un posible riesgo. Una tendencia de un peso hacia la desviación estándar +2 muestra un riesgo definitivo (María Elena Palafox López, 2012).

2.10 Índice de masa corporal.

Relación de la talla con el peso y aunque no mide la grasa corporal, en los adultos tiene una cercana relación con la adiposidad. El índice de masa corporal se define como el peso dividido entre el cuadrado de la talla (P/T^2), el peso expresado en kilogramos y la talla en metros. Es el parámetro clínico más recomendable para definir, cuantificar y continuar la evolución de la obesidad infantil.

El IMC es constante en los adultos, de manera que cuando es superior a 25, es sinónimo de obesidad. En los niños varían según la edad, el IMC se incrementa durante el primer año y luego desciende hasta los seis años, edad promedio a partir de la cual se produce “el rebote” de la masa grasa. De manera que, cuanto más se adelanta la edad del “rebote, existe mayor probabilidad que el niño se convierta en un adulto obeso. Es considerado como sobrepeso los valores comprendidos entre los percentiles 75 a 90 y obesidad cuando estos últimos sean superiores al percentil 90. El IMC relativo es el IMC que se expresa en “%” del IMC ideal de un niño de la misma edad, con peso y talla en el percentil 50 (Sarmiento et al, 2012).

IMC relativo= $\text{IMC del niño} / \text{IMC de un niño de peso y talla} * 100$

2.10.1 Limitaciones del índice de la masa corporal.

- No es independiente de la estatura.
- Aprecia por igual masas magra y grasa.
- No destaca la influencia de la talla sentada.
- No toma en cuenta los cambios puberales.
- Distribución sesgada durante la niñez y en adultos jóvenes.
- Es de uso rutinario.
- Se altera en casos de masa muscular alta y de edema.
- Varía con la edad (Sarmiento et al, 2012).

Tabla 5. Desviación Estándar. IMC para la edad. Niños.

Desviación Estándar (IMC en kg/m²)							
Edad(Años)	-3	-2	-1	Mediana	1	2	3
3	12.4	13.4	14.4	15.6	16.9	18.4	20.0
4	12.1	13.1	14.1	15.3	16.7	18.2	19.9
5	12.0	12.9	14.0	15.2	16.6	18.3	20.3
6	12.1	13.0	14.1	15.3	16.8	18.5	20.7
7	12.3	13.1	14.2	15.5	17.0	19.0	21.5
8	12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.7	22.8
9	12.6	13.5	14.6	16.0	17.9	20.5	24.3
10	12.8	13.7	14.9	16.4	18.5	21.4	26.1

Fuente: WHO Child Growth Standards (Meléndez & Velásquez, 2010).

Tabla 6. Desviación Estándar. IMC para la edad. Niñas.

Desviación Estándar (IMC en kg/m²)							
Edad(Años)	-3	-2	-1	Mediana	1	2	3
3	12.1	13.1	14.2	15.4	16.8	18.4	20.3
4	11.8	12.8	14.0	15.3	16.8	18.5	20.6
5	11.6	12.7	13.9	15.3	16.9	18.8	21.1
6	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.2	22.1
7	11.8	12.7	13.9	15.4	17.3	19.8	23.4
8	11.9	12.9	14.1	15.7	17.7	20.6	24.8
9	12.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.5	26.5
10	12.4	13.5	14.8	16.6	19.0	22.6	28.4

Fuente: 2007 WHO Reference (Meléndez & Velásquez, 2010).

Cuadro 7. Interpretación IMC para la edad.

Desviación Estándar	Interpretación
>+2 (equivalente al IMC de 30 kg/m ² a los 19 años)	Obesidad
>+1 (equivalente al IMC de 25 kg/m ² a los 19 años)	Sobrepeso
+1 a -2	Normal
<-2	Delgadez
<-3	Delgadez severa

Fuente: World Health Organization 2007 (María Elena Palafox López, 2012).

2.11 Panículos Adiposos.

En niños normales, la grasa subcutánea corresponde aproximadamente el 50% de la masa corporal total. La medición de los panículos adiposos por medio de un lipocalibrador, conocido también como plicómetro, corresponde en un método sencillo y preciso, ya que puede utilizarse para vigilar los cambios en la grasa corporal total. Las medidas del panículo adiposo valoran el estado de nutrición actual y su composición corporal, además de otorgar un índice de la energía corporal almacenada y podría utilizarse en conjunción con el peso y la talla con el fin de lograr determinar una desnutrición crónica y definir al niño atlético que podría padecer de sobrepeso, más no exceso de grasa (Sarmiento et al, 2012).

Los panículos adiposos más utilizados son:

- Panículo subescapular
- Panículo supriliaco
- Panículo tricpital

2.11.1 Métodos para determinar la composición corporal basada en ecuaciones de predicción.

2.11.2 Sumatoria de plicúlos. Así como las longitudes y los perímetros de las extremidades, se utiliza para predecir la densidad corporal y calcular las masas magra y grasa (Sarmiento et al, 2012). Consiste en tomar una doble capa de piel y grasa subcutánea con la ayuda de un plicómetro ejerciendo una presión constante entre sus ramas y se procura no incluir el músculo subyacente.

2.11.3 Impedancia bioeléctrica. Es basado en pruebas estadísticas de análisis de regresión con el fin de estimar el resultado de un componente corporal. El análisis de la impedancia bioeléctrica consiste en un método que determina la composición corporal, basado en la conducción de la corriente eléctrica a través de los tejidos corporales, el cual es bajo en tejido magro donde se hallan los líquidos intracelulares y los electrólitos, y es elevada en el tejido graso, por lo tanto, es proporcional al agua corporal total (Sarmiento et al, 2012).

Tabla 7. Sumatoria de los pliegues del tríceps y subescapular, de acuerdo con la edad. Niños

Percentil (sumatoria de los pliegues del tríceps y subescapular en mm)									
Edad	5	10	15	25	50	75	85	90	95
3	11.0	11.5	12.0	13.0	15.0	17.5	19.5	20.5	23.0
4	10.0	10.5	11.0	12.0	14.0	17.0	18.5	19.0	22.5
5	9.0	10.0	10.0	11.0	13.0	16.0	18.0	19.0	22.0
6	8.0	9.0	10.0	10.5	13.0	15.2	18.0	20.0	28.0
7	8.5	9.0	9.5	10.5	13.0	16.0	19.5	23.0	26.6
8	8.5	9.0	10.0	11.0	13.5	17.0	20.0	24.5	30.5
9	8.5	9.5	10.0	11.0	14.0	19.0	24.0	29.0	34.0
10	8.5	9.5	10.0	11.0	14.0	19.0	24.0	29.0	34.0

Fuente: (María Elena Palafox López, 2012).

Tabla 8. Sumatoria de los pliegues del tríceps y subescapular, de acuerdo con la edad. Niñas.

Percentil (sumatoria de los pliegues del tríceps y subescapular en mm)									
Edad	5	10	15	25	50	75	85	90	95
3	11.0	12.0	13.0	14.0	16.5	19.0	22.0	23.5	25.5
4	10.5	12.0	12.5	14.0	16.5	19.0	20.5	22.0	25.0
5	10.5	11.5	12.0	13.5	16.0	18.5	20.5	22.0	24.0
6	10.0	11.0	11.5	12.5	15.0	18.5	21.0	24.0	28.5
7	10.0	10.5	11.0	12.5	15.5	18.5	21.0	23.5	28.0
8	10.0	11.0	12.0	13.5	16.0	20.0	23.0	26.0	32.5
9	10.5	11.0	12.0	13.0	17.0	22.5	28.5	31.0	41.5
10	11.0	12.0	12.5	14.5	19.0	25.5	30.0	39.0	48.9

Fuente: (María Elena Palafox López, 2012).

Cuadro 8. Interpretación Sumatoria de los pliegues del tríceps y subescapular, de acuerdo con la edad en niños y niñas de 3 a 10 años.

Percentil	Interpretación
0.0 a 5.0	Magro
5.1 a 15.0	Grasa debajo del promedio
15.1 a 75.0	Grasa promedio
75.1 a 85.0	Grasa arriba del promedio
85.1 a 100.0	Exceso de grasa

Fuente: (María Elena Palafox López, 2012).

2.12 Medición de la circunferencia braquial.

La circunferencia braquial (CB) permite determinar la circunferencia muscular del brazo (CMB). Estas son las recomendaciones para medir la circunferencia braquial.

- Utilizar una cinta métrica inelástica. La lectura de la cinta ha de ajustarse al milímetro más próximo.
- El brazo debe estar relajado, estirado a lo largo del costado.
- Medir la distancia entre el acromion (apéndice de la clavícula) y olecranon (apéndice del humero).
- Marcar el punto medio entre ambos.
- Medir la circunferencia del brazo a la altura del punto medio colocando la cinta alrededor del brazo, con firmeza pero sin comprimir el tejido blando. El valor obtenido es la circunferencia braquial.

(Sarmiento et al, 2012).

Tabla 9. Perímetro del brazo de acuerdo a la edad. Niños

Desviación Estándar (perímetro del brazo en cm)							
Edad(Años)	-3	-2	-1	Mediana	1	2	3
3	12.5	13.5	14.5	15.7	17.1	18.5	20.1
4	12.7	13.7	14.9	16.1	17.6	19.1	20.9
5	12.9	14.0	15.2	16.5	18.0	19.8	21.7

Fuente: WHO 2006 (María Elena Palafox López, 2012).

Tabla 10. Perímetro del brazo de acuerdo a la edad. Niñas

Desviación Estándar (perímetro del brazo en cm)							
Años	-3	-2	-1	Mediana	1	2	3
3	12.2	13.3	14.4	15.6	17.1	18.5	20.2
4	12.5	13.6	14.9	16.2	17.8	19.4	21.3
5	12.8	14.0	15.4	16.9	18.5	20.4	22.5

Fuente: 2006 WHO Reference (María Elena Palafox López, 2012).

Cuadro 9. Interpretación perímetro del brazo de acuerdo a la edad.

Desviación Estándar	Interpretación
<-2	Desnutrición

Fuente: World Health Organization 2007 (María Elena Palafox López, 2012).

2.13 Medición de la circunferencia de la muñeca.

La persona que va a tomar la medición deberá pararse frente al sujeto, quien colocará el brazo extendido hacia abajo formando un ángulo de 45° entre el cuerpo y el brazo, con la palma hacia arriba. Se colocará la cinta distal al proceso estiloides del radio y la ulna. Para ubicar este sitio es necesario palpar el área con los dedos índices y medio. La cinta debe quedar perpendicular al eje del antebrazo. La medición deberá realizarse sobre la piel alrededor de todo el perímetro de la muñeca pero con precaución de no comprimir el tejido suave (Suverza & Haua, 2010).

2.14 Relación entre perímetro de cintura y talla (PCT).

PCT= Perímetro de cintura (cm)/ Talla (cm)

Cuadro 10. Interpretación perímetro de cintura y talla (PCT).

Punto de corte	Interpretación
>0.50	Riesgo Cardiometabólico

2.15 Técnicas dietéticas.

2.15.1 Diagnóstico nutricional e informe.

El objetivo es identificar la presencia de los problemas relacionados con la nutrición, su etiología y necesidades de atención en el Síndrome de Asperger. El diagnóstico va a depender de las modalidades de la evaluación del estado nutricional y de sus objetivos, asimismo de la magnitud del problema estudiado. Existen diversos criterios para plantear dichos problemas. En cualquiera de los casos, el diagnóstico

debe de ser claro y conciso, lo que ayudará a conducir a estrategias de intervención junto con objetivos medibles y realistas. Para poder declarar dichos diagnósticos es ideal definir las categorías del estado nutricional con base a los valores de referencias utilizados para la evaluación (Sarmiento et al, 2012). Estas son:

- Obesidad.
- Sobrepeso.
- Riesgos de sobrepeso.
- Normal.
- Riesgo de desnutrición.
- Desnutrición.

2.15.2 Valoración dietética.

Una dieta inadecuada es la principal causa de desnutrición o sobrenutrición, en ocasiones anticipa a los signos bioquímicos, antropométricos o clínicos. Por lo tanto, la valoración dietética de un individuo es de suma importancia para el diagnóstico y tratamiento nutricional. La cantidad y calidad en la ingesta alimentaria, así como también los macro y micro nutrientes que proporcionan podrían medirse mediante una variedad de técnicas. Además es muy importante valorar los antecedentes dietéticos, desarrollo de las destrezas para alimentarse, hábitos de alimentación anormales, dificultad para poder alimentarse y el nivel de la actividad. Una valoración dietética no permite establecer un diagnóstico del estado nutricional, sin embargo, sí permite situar el riesgo de presentar algunas alteraciones y asimismo ser más útil para poblaciones que para individuos. Para el caso de individuos, la información proporcionada es más cualitativa que cuantitativa (Sarmiento et al, 2012).

2.15.3 Evaluación Alimentaria.

La valoración de la ingesta dietética permite conocer el ingreso de nutrientes en individuos o poblaciones, de tal manera, se pueda determinar su adecuación a los estándares de referencia. Los patrones de alimentación deben de evaluarse no sólo ante la posibilidad de riesgo de deficiencias o excesos, sino además de conductas en las que implique riesgo para el futuro del niño (Lorenzo et al, 2007). Los indicadores alimentarios ofrecen información de tipo cualitativa, semicuantitativa y cuantitativa.

- Cualitativa: Si incluye los hábitos alimentarios del paciente, gustos, tipo de alimentación, calidad de preparación y manipulación de los alimentos.
- Semicuantitativa: Es obtenido a través de la frecuencia de consumo de alimentos.
- Cuantitativa: Es obtenido mediante los distintos tipos de registros y recordatorios alimentarios.

2.16 Cualitativa.

2.16.1 Historia alimentaria y nutricia.

La Historia Alimentaria y Nutricia tiene como objetivo lograr obtener un detalle general de los hábitos alimentarios, como el horario de las comidas, alimentos preferidos, intolerancias y alergias, así como el presupuesto para la alimentación, además de conocer sus hábitos generales de consumo (Suverza & Haua, 2010).

Componentes de la historia dietética:

- Número de comidas por día.
- Horario de comidas.
- Colaciones o refrigerios.
- Alergias a ciertos alimentos (por ejemplo; mariscos, pescado, aguacate, etc.)

- Preferencias y aversiones.
- Intolerancia a determinados alimentos (por ejemplo; al gluten, lactosa, etc.)
- Restricciones alimentarias.
- Evaluación de la sensación de hambre y saciedad.
- Antecedentes de dietas previas y resultados.
- Antecedentes de medicamentos para bajar de peso.
- Bebidas preferidas (agua, gaseosas, café, té, etc.)

2.17 Semicuantitativa.

2.17.1 Frecuencia de consumo.

Es una herramienta útil para lograr obtener información de tipo cualitativa y descriptiva sobre los patrones de consumo alimentario. Comprende una lista de alimentos, previamente seleccionados y una relación de frecuencia de consumo, como por ejemplo, diaria, semanal, quincenal, esporádica, etc (Sarmiento et al, 2012).

La lista de alimentos es seleccionada de acuerdo con el objetivo del estudio, en este caso, es conocer la relación de la alimentación con el Síndrome de Asperger. Permite identificar la exclusión de grupo de alimentos.

Cuadro 11. Modelo de diseño del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos

Grupo de alimentos	Cantidad	Nunca	Veces por día	Veces por semana
Lácteos				
Carnes, aves, pescado, huevo				
Frutas				
Verduras				
Cereales				
Leguminosas				
Grasas				
Azúcares				
Comida Rápida				
Otros				

Fuente: (Verdú, 2009)

2.18 Cuantitativa.

2.18.1 Recordatorio de 24 horas.

Se utiliza para estimar el consumo de poblaciones específicas, cuando se trata individualmente los resultados se deben de tomar con mucha precaución, ya que no necesariamente representa su dieta habitual, para lo cual se debe de complementar junto con otros métodos, como es el caso del recordatorio de la dieta habitual, registro de alimentos o el cuestionario de frecuencias. Se solicita una descripción detallada de todos los alimentos y bebidas que conforman la dieta, se incluyen las técnicas de

preparación y mencionar marcas de productos alimentarios utilizados (Sarmiento et al, 2012).

Cuadro 12. Modelo del diseño de un recordatorio de 24 horas.

HORA:	DESAYUNO	
HORA:	MEDIA MANANA	
HORA:	ALMUERZO	
HORA:	MEDIA TARDE	
HORA:	CENA	

***Especificar el tipo de cocción de los alimentos si es frito o al vapor.**

2.19 Planteamiento de la hipótesis.

Este estudio tiene como objetivo caracterizar el estado nutricional de niños y niñas con Síndrome de Asperger por medio de la siguiente hipótesis:

“La nutrición en el Síndrome de Asperger ayuda a que los niños que padecen de este Síndrome mejoren sus síntomas y su estado nutricional”

CAPITULO III

3. Diseño de la investigación.

Se caracterizó el estado nutricional de los niños que pertenecen a la fundación “Asperger” mediante un diseño de investigación transversal descriptivo ya que se pretende identificar un posible riesgo nutricional que podría afectar el Síndrome de Asperger.

3.1 Novedad y Viabilidad.

La presente investigación es un estudio transversal y no longitudinal, la cual resulta novedosa y es de suma importancia al tratarse de una población en la que no se han realizado estudios nutricionales previos, aportando a la fundación “Asperger” con información acerca de la salud de los niños por medio de su alimentación y calidad de la dieta junto a sus posibles carencias nutricionales causadas por el Asperger, por ello, se establecerán pautas nutricionales según los resultados obtenidos a través de la evaluación a los niños y niñas que pertenecen a la fundación.

Por lo tanto, esta investigación resulta excelente por su contribución al mejoramiento de la alimentación de los niños, siendo una entidad sin fines de lucro que proporciona información sobre el Síndrome de Asperger, en donde las personas diagnosticadas reciben tratamiento de acuerdo a los conocimientos actuales en el área de psicología mas no en el de nutrición siendo éste un factor fundamental para su tratamiento y prevención de futuras complicaciones asociadas con el Espectro del Trastorno Autista.

La viabilidad en el desarrollo de la investigación fue gratificante ya que se pudo contar con la ayuda y la colaboración de los miembros de la fundación “Asperger”, de tal forma que se requirió del investigador como recurso humano único para la realización del estudio. Se logró contar con los recursos económicos necesarios para que fuese posible dicha investigación.

Cuadro 13. Conceptualización y Operacionalización de las variables.

Conceptualización y Operacionalización de las variables en valoración nutricional				
Variable	Definición	Indicador	Escala	Tipo de variable
Edad	Tiempo de vida en una persona a partir de su nacimiento.	Años	3- 10 años	Cuantitativa
Sexo	Condición biológica la cual distingue hombres de mujeres.	Masculino Femenino		Cuantitativo

Talla	Dimensión de la longitud del niño.	Cm		Cuantitativa
Peso	Peso corporal del individuo como referencia del desarrollo y estado de salud del organismo humano.	Kg		Cuantitativa
Índice de masa corporal	Índice con el cual se clasifica el estado nutricional por medio de puntuación z en los niños.	Kg/m ²	Bajo peso Rango normal Sobrepeso Obesidad	Cuantitativa
Ingesta de alimentos	Registro de la frecuencia de consumo de los grupos de alimentos.	Diario Semanal Quincenal Mensual Esporádico Nunca		Cualitativa
Recordatorio de 24 horas	Recopilación de datos sobre el			Cualitativa

	consumo de alimentos y bebidas del día anterior.			
Peso para la edad	Comparación de datos de referencia de pesos obtenidos a una edad específica.	Desviación estándar	Obesidad Sobrepeso Peso Normal Desnutrición leve Desnutrición grave	Cualitativa
Talla para la edad	Comparación de la talla del individuo en relación a su edad, por medio de, datos de referencia	Desviación estándar	Obesidad Sobrepeso Peso Normal Desnutrición leve Desnutrición grave	Cualitativa
IMC para la Edad	Parámetro utilizado de manera extensa para evaluar el estado nutricional de una persona.	Kg/m ²	Obesidad Sobrepeso Normal Delgadez Delgadez severa	Cualitativa
Perímetro de Cintura de		PCT=	Riesgo Cardiometabólico	Cualitativa

acuerdo con la edad		perímetro de cintura (cm)/ Talla (cm)	Sin riesgo Cardiometabólico	
Perímetro del brazo de acuerdo con la edad	Indicador de las reservas proteicas y energéticas del individuo	Cm	Sin Desnutrición Desnutrición	Cualitativa
Pliegue Tricipital	Estimaciones de la masa corporal en todas las edades.	Mm		
Pliegue Subescapular	Medida común de la grasa subcutánea y el espesor de la piel en el espacio posterior del torso.	Mm		
Sumatoria de los pliegues tríceps y subescapular de acuerdo	Es la sumatoria de los pliegues corporales los cuales determinan la	Mm	Magro Grasa debajo del promedio Grasa promedio Grasa arriba del	Cualitativa

con la edad	grasa corporal de los niños.		promedio Exceso de grasa	
-------------	------------------------------	--	--------------------------	--

3.2 Criterios de Inclusión.

- Niños y niñas que asisten a la fundación Asperger que pertenezcan a edades preescolares y escolares (3 a 10 años) y que cuyos padres acepten formar parte del estudio.

3.3 Criterios de Exclusión.

- Niños(as) que no desean formar parte del estudio.
- Niños(as) con enfermedades concomitantes o discapacidades físicas importantes.

3.4 Población y muestra.

La población escogida fue finita, contando con 20 niños en edad pre escolar y escolar de acuerdo con los criterios de inclusión. Se tomó como muestra a la población menor de 10 años representada por 20 niños. La población de la fundación “Asperger” es comprendida por 50 personas entre niños, adolescentes y adultos.

3.5 Instrumentos de recolección de datos.

- Balanza y tallímetro profesional Seca 700 calibrado en Kg y G.
- SKYNDEX. Electronic Body Fat Calculator. Plicometro. Calibrado en mm.
- Myo Tape. Body tape measure. Cinta métrica

3.6 Técnicas de Investigación.

Para el desarrollo del presente estudio fueron aplicados los siguientes instrumentos investigativos:

- **Encuesta nutricional:** Serie de preguntas en la que los padres o el representante familiar deberá responder y mencionar acerca de la alimentación del niño. Se obtuvo información acerca de modificaciones en la alimentación, tipo de apetito, alimentos preferidos, alimentos que no le agraden o le causen algún malestar, alergias alimentarias, toma de suplementos nutricionales, cambios en el apetito debido a sus emociones, tipo de grasa con el que preparan los alimentos en casa y si lleva a cabo algún tipo de dieta. Es importante tomar en cuenta estos datos en el Síndrome de Asperger, siendo el factor principal para una mala alimentación y pudiendo ser una de las causas para su desarrollo a futuro. (ver anexo 1)
- **Cuestionario de Frecuencia de Consumo:** Esta técnica de investigación se utiliza para obtener información acerca de los patrones de consumo en alimentos. Se encuentra comprendido por una lista en la que están incluidos los diferentes grupos de alimentos relacionados con la frecuencia de consumo, ya sea, diario, semanal, quincenal, mensual, esporádico o nunca. (ver anexo 2)
- **Recordatorio de 24 horas:** Este método consiste en el registro de todos los alimentos y las bebidas que hayan sido consumidas por el niño el día anterior, incluido la cantidad y tipo de cocción. (ver anexo 3)

Además se evaluó el estado nutricional de cada niño mediante medidas antropométricas en el que se emplearon las siguientes técnicas.

3.6.1 Talla.

Los individuos se colocaron de pie, descalzos, con la cabeza de forma al plano de Frankfurt, que une el borde inferior de la órbita de los ojos y el superior del meato

auditivo externo, de forma horizontal, con los pies juntos, rodillas estiradas, talones, glúteos y espalda en contacto con la pieza vertical del aparato medidor. Los brazos deben permanecer a lo largo de los costados con las palmas dirigidas hacia los muslos.

3.6.2 Peso.

Se pesó a los participantes descalzos, de pie en el centro de la báscula, con los brazos colgando a los costados, sin apoyo y con el peso distribuido sobre ambos pies.

3.6.3 Perímetro Braquial.

La circunferencia es medida a la mitad del brazo superior izquierdo, para ello, el brazo del niño estuvo en posición relajada y un poco separada de su cuerpo. Cuando se tomó la medida, se sujetó la cinta métrica de forma horizontal haciendo un breve contacto con la piel.

3.6.4 Circunferencia de muñeca.

Para obtener esta medición se palpa el área con los dedos índice y medio, la cinta debe quedar perpendicular al eje del antebrazo y la medición se realizó sobre la piel alrededor de todo el perímetro de la muñeca y con mucho cuidado de no comprimir el tejido suave.

3.6.5 Grasa Corporal.

Para determinar la Grasa Corporal de los participantes se utilizó una calculadora de grasa corporal electrónica de marca “Skyndex”, donde se tomó los siguientes pliegues

cutáneos: Pliegue tricipital, Pliegue bicipital, Pliegue subescapular y Pliegue Suprailíaco.

3.6.6 Pliegue Tricipital.

El participante estuvo de pie con el brazo descubierto, los dos brazos relajados al costado del cuerpo, las palmas mirando hacia los muslos. El pliegue siendo vertical se midió en el punto medio de la línea que une el acromion y olecranon situado sobre el musculo tríceps.

3.6.7 Pliegue Bicipital.

El participante estuvo con el brazo descubierto y relajado al costado del cuerpo. El pliegue siendo vertical fue medido en el punto medio de la línea que une el acromion y el radio en la parte anterior del brazo situado sobre el musculo bíceps.

3.6.8 Pliegue Subescapular.

El participante estuvo con la espalda descubierta, los brazos relajados al costado del cuerpo y las palmas mirando hacia los muslos.

3.6.9 Pliegue Suprailíaco.

El participante estuvo de pie y de perfil, con los brazos relajados al costado del cuerpo y con el torso desnudo. El pliegue es ligeramente oblicuo y es generado a la altura de la línea axilar media sobre la cresta iliaca.

3.7 Procedimientos de la Investigación.

- 1) Se registra la población de niños y niñas a estudiar.
- 2) Determinación de las medidas antropométricas de los niños como el peso, talla, IMC, perímetro braquial, circunferencia de muñeca, pliegues cutáneos.
- 3) Desarrollo de los padres de la encuesta nutricional, cuestionario de frecuencia de consumo y recordatorio de 24 horas de sus hijos.
- 4) Análisis de los datos obtenidos en la investigación.
- 5) Diagnóstico en base a los resultados.

Capítulo IV

4. Resultados.

Tabla 10. Edad y Sexo.

Edad No= 20	No
3 años	2
4 años	1
5 años	4
6 años	3
7 años	4
8 años	3
9 años	1
10 años	2
Sexo No=20	
Femenino	6
Masculino	14

Como se observa en la tabla, 14 de los niños los cuales en su mayoría son del sexo masculino padecen de Síndrome de Asperger, mientras que el restante que son 6 de las niñas también pertenece a este grupo.

La media del mayor número de pacientes por edad representan los niños y niñas de 5 y 7 años de edad siendo 4 personas por cada grupo.

4.1 Encuesta Nutricional.

Gráfico 1. Persona que prepara sus alimentos.



Fuente: Elaborado por autor

En el siguiente gráfico se puede observar que la madre en su mayoría es la persona que prepara los alimentos de los niños(as) en sus respectivos hogares, por lo general, en nuestro medio la figura materna es la persona encargada de dicha labor. Sin embargo, en igual cantidad, cuatro personas respondieron que el padre y la persona contratada para realizar las labores del hogar son quienes se encargan de la preparación alimenticia, esto se debe a un sin número de motivos, en uno de los casos la madre no vivía con su hijo y en tres casos mencionaron que la madre trabaja durante el día y la falta de tiempo no le permite poderse encargar de la preparación en la alimentación de sus hijos. En último lugar tres personas respondieron que otra persona es la encargada de preparar los alimentos, en estos casos, la abuelita, tía o algún otro familiar es el responsable ya que son los encargados de cuidar a los niños mientras los padres trabajan.

Gráfico 2. Alimentación entre comidas.



Fuente: Elaborado por autor

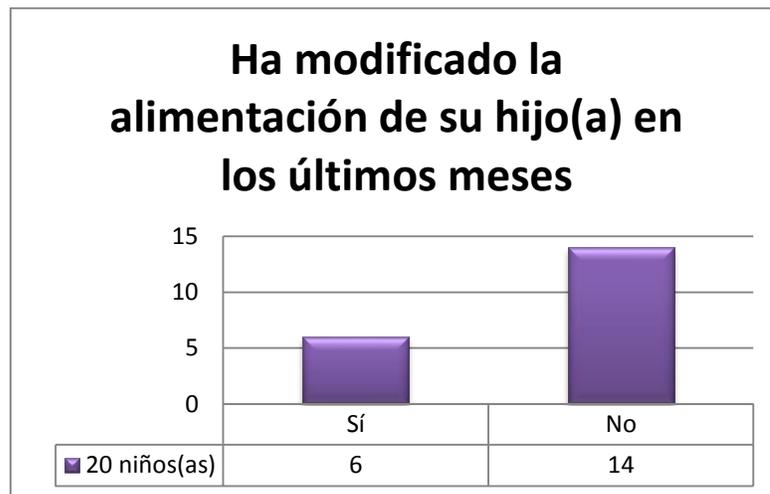
Este gráfico demuestra que de los 20 niños(as) 17 sí comen entre comidas, mientras que, el restante no come entre comidas.

Al referir el término “entre comidas” es sinónimo de colaciones ya sea de media mañana o de media tarde. Las colaciones deben de ser saludables, por ello, se les

realiza una evaluación en la frecuencia de consumo y posteriormente el recordatorio de 24 horas que más adelante será analizado. A partir de los tres años los niños empiezan a ingresar al jardín infantil, por ello, es fundamental que los padres formen buenos hábitos alimenticios.

Cuando el niño ingresa a la escuela es común que consuma alimentos en el bar escolar, sin embargo, estos alimentos son ricos en grasa, lo que provocaría obesidad en la adolescencia, es recomendable que su lunch escolar contenga alimentos ricos en vitaminas y minerales. Por ello, es importante el consumo de colaciones saludables ya que ayudan a tener un mejor control del apetito, evitando que la ingestión de alimentos en el siguiente tiempo de comida sea desmedida.

Gráfico 3. Modificación de la alimentación en los últimos meses.



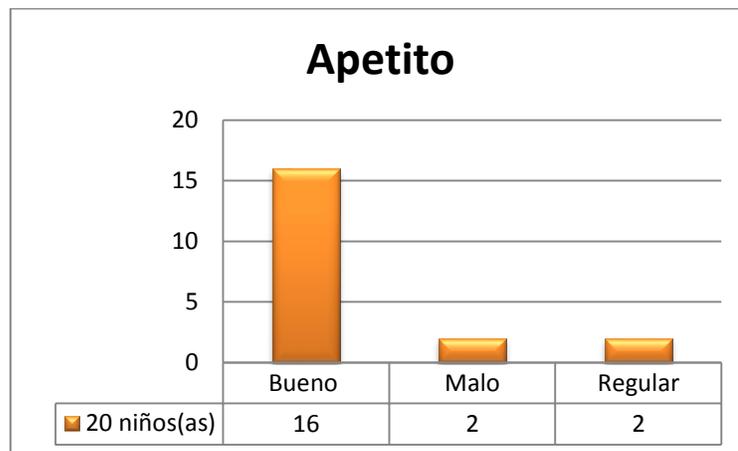
Fuente: Elaborado por autor

Como se muestra en el gráfico 14 niños(as) no han modificado su alimentación en los últimos meses, sin embargo, los padres de 6 niños manifestaron que sus hijos sí han modificado su alimentación en los últimos meses.

El motivo principal por el cual los niños han modificado su alimentación es por el Síndrome de Asperger, algunos padecen de problemas en la conducta y de sobrepeso por lo que los padres tomaron la decisión de cambiar la alimentación de sus hijos por decisión propia sin haberlos llevado donde un nutricionista, según mencionaron el motivo que los impulsó a tomar dicha decisión fue a través de información vía internet donde se mencionaba el beneficio de la dieta libre de gluten como tratamiento para el Asperger.

De tal forma, que le restringen el consumo de gluten y caseína, además de dulces. Existe una posible relación entre el consumo de leche de vaca y cereales con gluten, la cual provocaría una serie de trastornos que van desde alergias e intolerancias alimentarias, pudiendo provocar deficiencias alimentarias y algunos síntomas conductuales en niños dentro del espectro autista.

Gráfico 4. Tipo de Apetito



Fuente: Elaborado por autor

El gráfico indica que de los 20 encuestados, 16 sí tienen buen apetito lo cual indica que es una buena señal para que la madre o la persona encargada de la alimentación del niño(a) le enseñe y al mismo tiempo le ayude a que se alimente de manera correcta. Por otro lado, dos de ellos sienten hambre por ocasiones, sin embargo, los dos restantes indican que no sienten apetito.

Los padres de los niños que no sienten apetito manifestaron su preocupación al momento de responder dicha pregunta, para ello, se les recomendó que al momento de servirle los alimentos al niño(a) es muy importante crearle un ambiente agradable en el que se evite que la comida esté condicionada al castigo sino concluye el plato, se le debe de enseñar a comer en familia para que se apropie de los hábitos alimentarios de los adultos asimilando las conductas y modelos de la familia, por último, se le debe de fomentar la alimentación equilibrada la cual permita que el niño pueda escoger su menú en el que se influya al éxito o al fracaso en su alimentación, en el caso del éxito, quiere decir que el niño debe de probar una variada cantidad de alimentos saludables para que se vaya adaptando su paladar a distintos sabores.

Gráfico 5. Horario en el que tiene hambre.



Fuente: Elaborado por autor

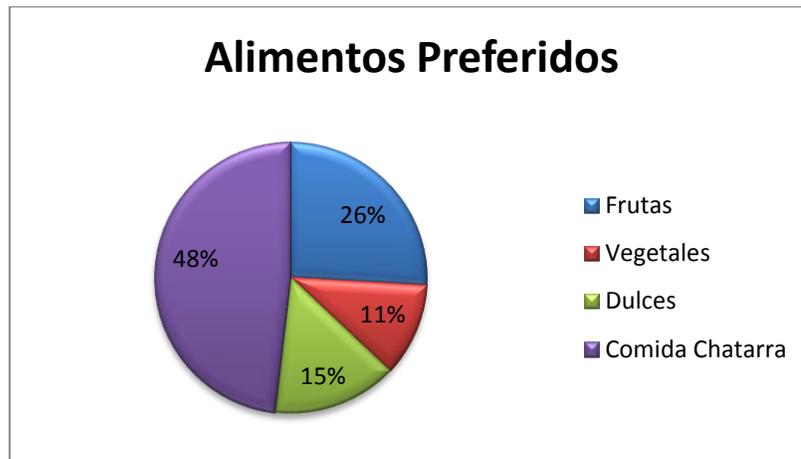
Como se observa en el gráfico, 11 de los niños sienten más hambre durante la tarde, mientras que 7 de ellos sienten más hambre durante la mañana y el restante por la noche.

Los padres de los niños que sienten más hambre durante la tarde manifestaron que se debe a que durante el día no comen lo suficiente, no desayunan correctamente o que

quizás en la escuela no se alimentan bien, es por ello, que en el hogar los padres sienten que pueden tener más control sobre ellos a la hora de comer.

Sin embargo, los padres de los niños que manifestaron que sus hijos(as) sienten hambre durante la mañana es debido a que por la noche los niños comen poco, para que en la mañana antes de ir a la escuela puedan concluir con su desayuno el cual es el alimento más importante del día que les aporta energía y les ayuda a que tengan una mejor concentración.

Gráfico 6. Alimentos preferidos.



Fuente: Elaborado por autor

Siendo esta una pregunta de opción múltiple, el 48% de los niños prefieren la comida chatarra, mientras que, el 26% de ellos prefieren las frutas, el 15% los dulces y en último lugar los vegetales en un 11%.

Los niños(as) que pertenecen a la fundación "Asperger" manifestaron que prefieren la comida chatarra por ser sabrosa y los padres les compran para complacerlos y así evitar cocinar en sus hogares. Este tipo de alimentación se caracteriza por un excesivo contenido de calorías, grasas y sodio. La comida chatarra incluye una gran variedad de alimentos ya sean papas fritas, pizzas, empanadas fritas, hot dog, maduro frito, etc.

Otro motivo por el cual las familias prefieren la comida chatarra es por su presentación, sabor y porque son baratas. Sin embargo, se le indicó a los padres que este tipo de alimento podría traer consecuencias como no obtener un correcto desarrollo en sus hijos(as) por la falta de nutrientes, disminución en la capacidad del estudio y a futuro enfermedades crónicas no trasmisibles como obesidad, hipertensión, diabetes, alteración del colesterol o triglicéridos, cardiopatías, etc.

Gráfico 7. Alimentos no preferidos.



Fuente: Elaborado por autor

Al ser una pregunta de opción múltiple, el grupo de alimentos que los niños(as) menos prefieren son las verduras en un 62%, luego las frutas en un 24%, la comida chatarra que es la más preferida se encuentra en un 9% como alimento No preferido y los dulces en un 5%, los cuales son relativamente los alimentos más preferidos por ellos. Esto se debe a que algunas verduras tienen un sabor un poco amargo por su contenido de calcio, como las espinacas y acelgas, col, cebolla, brócoli. Las madres manifestaron su preocupación debido a que a sus hijos(as) no les agradan los vegetales, por ello, optan licuarlas luego de hervirlas para preparar crema de verduras siendo un método más efectivo en el que los niños puedan comer. Se les aconsejó a

las madres que para que sus hijos logren alimentarse correctamente que deben de ser creativas a la hora de servir las frutas aprovechando los colores fuertes que las frutas poseen y hacer que el momento de la comida sea un momento divertido.

Gráfico 8. Alimentos que causen malestar.

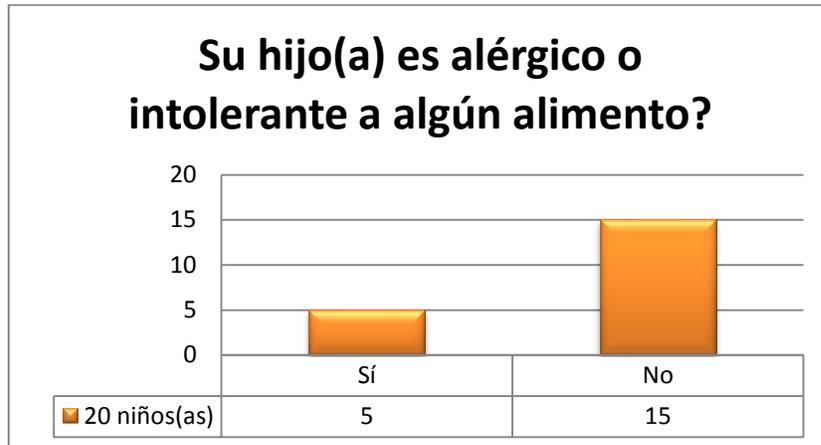


Fuente: Elaborado por autor

Como se observa en el gráfico el alimento que causa mayor malestar son las sopas y cremas de sobre el cual ocupa el 28% de los resultados, mientras que ninguno de estos alimentos ocupa el segundo lugar con un 27% y en último lugar la salsa de soya, el chocolate, el pan, la avena, la leche y productos lácteos en un 9%.

Lo que tienen en común estos alimentos es su contenido de gluten y caseína. Estos alimentos les ocasionan problemas gastrointestinales, estreñimiento, diarrea e incluso flatulencias. No obstante, algunos padres mencionaron su intento de eliminar el consumo de gluten y caseína en la dieta de su hijo(a), a pesar, de que su hijo(a) no sentía molestia con alguno de los alimentos de la lista. Sin embargo, algunos padres ya han eliminado el consumo de gluten y caseína en la alimentación de su hijo(a), indicando que la dieta ha hecho una diferencia en su comportamiento.

Gráfico 9. Alergia a algún alimento.

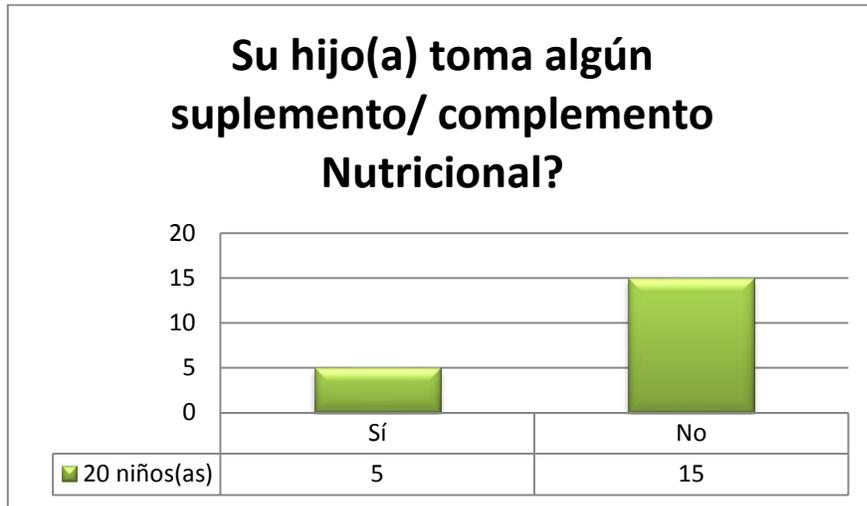


Fuente: Elaborado por autor

El gráfico indica que 15 padres respondieron que sus hijos(as) no son intolerantes ni alérgicos a algún alimento y 5 respondieron que sí lo son.

Entre los que respondieron que sí son intolerantes a algún alimento, mencionaron la cebolla y el brócoli, causándole malestar gastrointestinal como flatulencias, dolor o ardor, también mencionaron los productos lácteos, sin embargo ninguno ha sido diagnosticado como celíaco o que padezca APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca), sin embargo, los padres sin supervisión de un nutricionista optan por decisión propia eliminar los productos lácteos y gluten de su consumo diario.

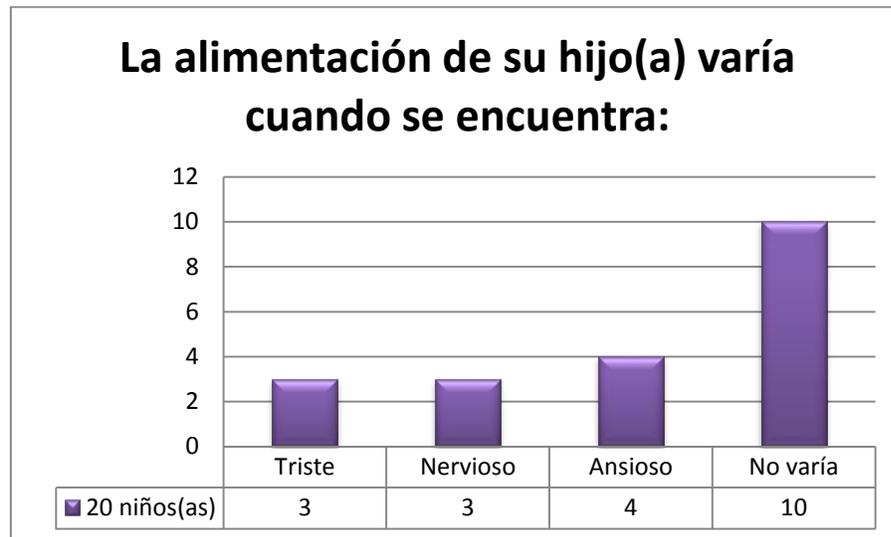
Gráfico 10. Consumo de suplemento/ complemento Nutricional.



Fuente: Elaborado por autor

Como se observa en el gráfico el consumo de suplementos/ complementos nutricionales en su mayoría 15 niños(as) no lo consumen. Mientras que, 5 de los niños(as) si consumen suplementos nutricionales, para lo cual, se les preguntó qué tipo de suplemento consumen y entre ellos mencionaron, Pediasure, Ensure, Nido, Nutricalcin y Complejo B. Dichos suplementos nutricionales fueron prescritas por su pediatra, excepto los niños que consumen “Nutricalcin” y “Ensure” quien sus madres decidieron darles este tipo de suplementos creyendo que son los más adecuados y sin la orden de un pediatra. Sin embargo, desde el punto de vista nutricional no son los más recomendables para un niño en etapa preescolar y escolar.

Gráfico 11. Variación de la alimentación según estado de ánimo.

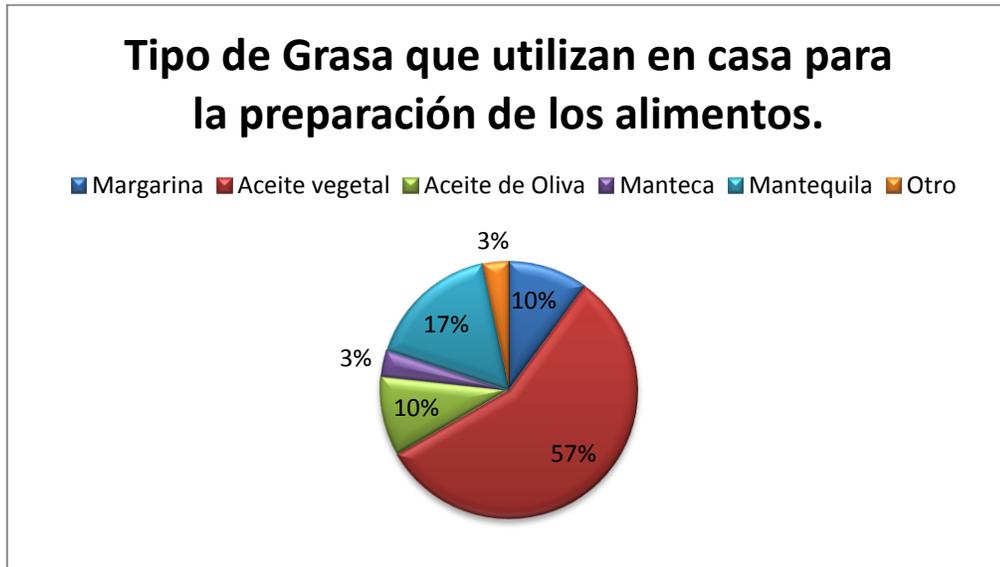


Fuente: Elaborado por autor

El gráfico indica que en 10 niños(as) no varía la alimentación si se encuentran tristes, nerviosos o ansiosos. Sin embargo, 4 niños(as) al momento de encontrarse ansiosos sienten más hambre, mientras que, en 3 niños(as) su alimentación disminuye cuando se encuentran tristes o nerviosos.

Definitivamente los alimentos tienen influencia sobre el estado de ánimo y que el estado de ánimo ejerce una gran influencia sobre la elección de alimentos. Por lo tanto, el estado de ánimo tanto como el estrés, tristeza, nerviosismo y ansiedad pueden afectar a la conducta en cuanto a la elección de alimentos.

Gráfico 12. Tipo de grasa para la preparación de los alimentos.



Fuente: Elaborado por autor

En el gráfico se observa que el aceite vegetal es el más consumido por los encuestados ocupando un 57%, sin embargo, la mantequilla ocupa el segundo lugar con un 17%, seguido por el aceite de oliva y la margarina ocupando el 10% y finalmente el 3% de los padres de familia mencionaron que utilizan la manteca y otros tipos de aceites para la preparación de sus alimentos.

Cabe recalcar que existen tipos de aceite los cuales se clasifican en aceites saturados, monoinsaturados y poliinsaturados. Se les explicó a los padres que las grasas saturadas son los productos animales, tales como la mantequilla, leche entera, carnes grasosas, sin embargo algunos aceites vegetales como el aceite de palma y el aceite de coco también contienen grasas saturadas. En el caso de las grasas insaturadas como las de tipo monoinsaturadas se encuentran en el aceite de oliva y de canola, mientras que las grasas poliinsaturadas se encuentran en el aceite de cártamo, girasol, maíz y soya. Sin embargo, la pregunta abarca sobre los tipos de grasa utilizados para la preparación de los alimentos, es por ello que como opción se utilizó los que mayormente se consumen en nuestro medio pero también se les dio como opción

mencionar si consumen algún aceite que no se encuentre entre las opciones mencionadas en la pregunta, es por ello, que los resultados señalan que el más consumido es el aceite vegetal y una de sus razones es su bajo costo. Por lo tanto, se les recomendó utilizar las frituras lo menos posible, condimentar sus alimentos con especias naturales y procurar no reutilizar los aceites.

Gráfico 13. Realización de dieta.



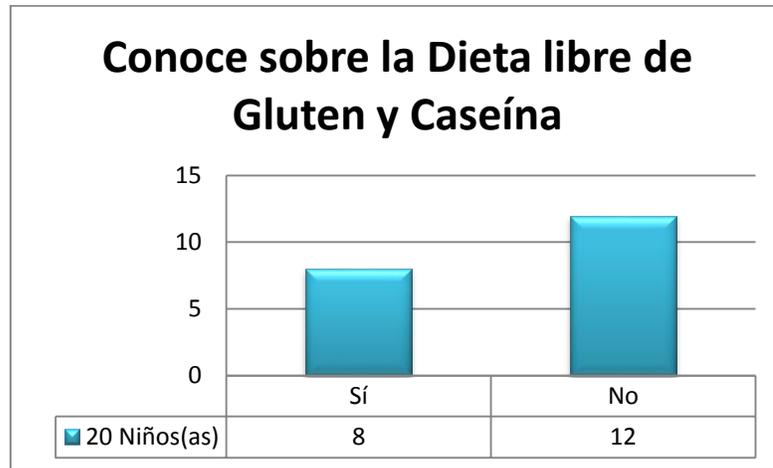
Fuente: Elaborado por autor

Como se observa en el gráfico 11 de los niños(as) si llevan a cabo alguna dieta en especial, mientras que 9 de ellos no.

En el momento que se les realizó la frecuencia de consumo y el recordatorio de 24 horas se pudo determinar qué tipos de alimentos consumían y cuáles no. Y si los padres decían la verdad. Sin embargo, alguno de ellos, consumían una dieta libre de gluten y caseína, otros consumían pocos dulces y alimentos ricos en grasas, pero ninguno de ellos ha sido evaluado por una nutricionista en la actualidad. Los padres de los niños que consumen una dieta libre de gluten y caseína mencionaron que se

informaron mediante internet y artículos sobre los beneficios de este tipo de alimentación sin saber la importancia de la evaluación de un especialista en nutrición.

Gráfico 14. Conocimiento sobre dieta libre de Gluten y Caseína.



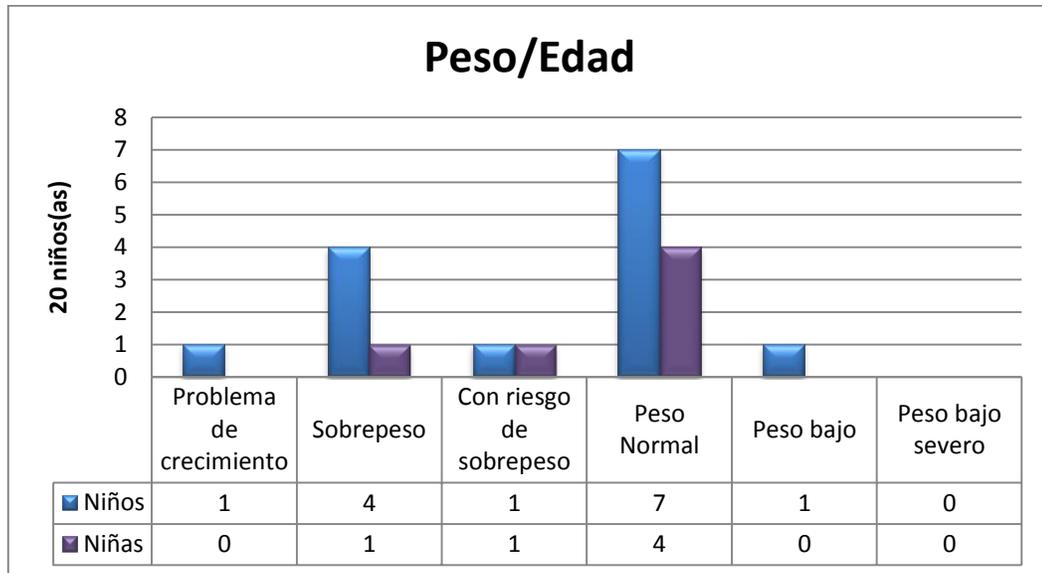
Fuente: Elaborado por autor

Los resultados en el siguiente gráfico indicaron que 12 de los padres desconocen sobre la dieta libre de gluten y caseína, mientras que 8 personas mencionaron que sí saben sobre este tipo de dieta.

Como fue explicado en el gráfico anterior los padres de familia que conocen sobre este tipo de dieta se han informado mediante internet, artículos de revista o porque alguien más les ha comentado, sin embargo, indicaron que han observado resultados positivos en la conducta de sus hijos(as), a pesar, de no haberlos llevado donde un nutricionista.

Antropometría

Gráfico 15. Peso para la Edad.



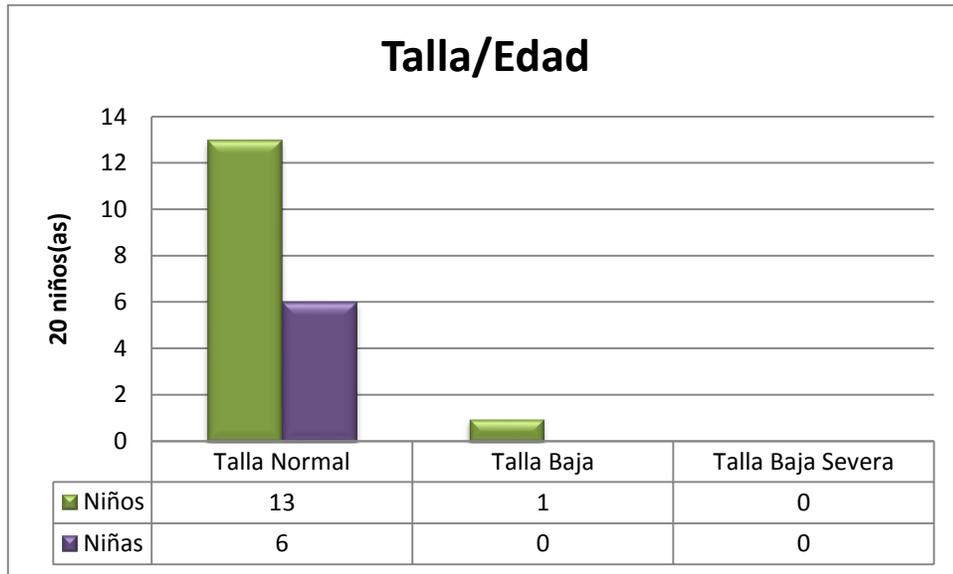
Fuente: Elaborado por autor

Como se observa en el gráfico 7 niños tienen peso normal para su edad, 4 tienen sobrepeso, 1 niño tiene problema de crecimiento, 1 con riesgo de sobrepeso y 1 con peso bajo.

En el caso de las niñas 4 tienen peso normal, 1 tiene sobrepeso y con riesgo de sobrepeso.

Estos resultados fueron obtenidos mediante puntaje Z.

Gráfico 16. Talla para la Edad.



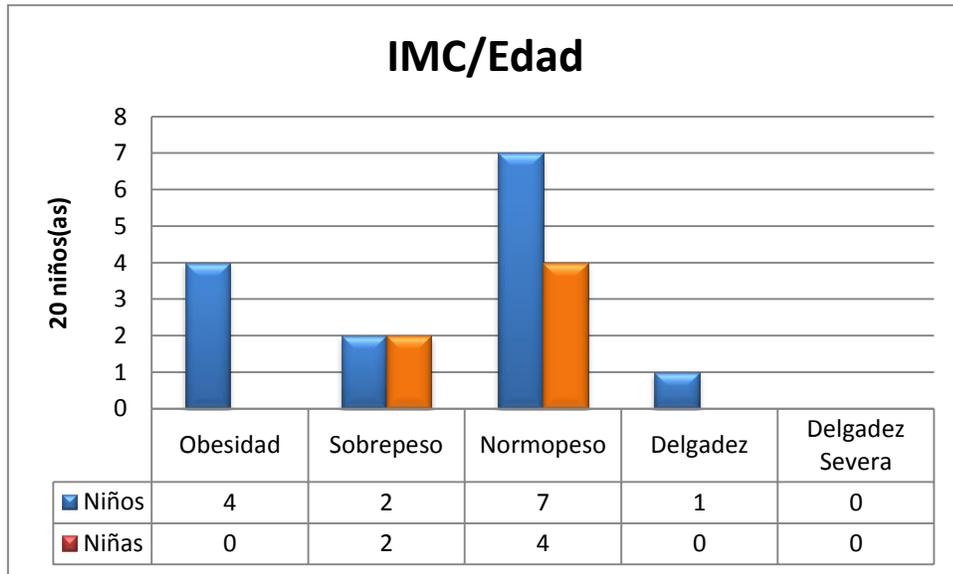
Fuente: Elaborado por autor

Por medio de la talla para la edad, se observa que 13 niños tienen talla normal, mientras que 1 tiene talla baja.

En las niñas 6 tienen talla normal.

Estos resultados fueron obtenidos mediante puntuación Z.

Gráfico 17. IMC para la edad.



Fuente: Elaborado por autor

Como se observa en el gráfico 7 niños tienen un peso normal que equivale su Índice de Masa Corporal de acuerdo a la edad, 4 niños tienen obesidad, 2 niños con sobrepeso y 1 con delgadez.

En el caso de las niñas 4 tienen peso normal de acuerdo a su talla y edad, pero 2 tienen sobrepeso.

Estos resultados fueron obtenidos mediante puntaje Z.

Grafico 18. Perímetro del brazo de acuerdo con la edad.

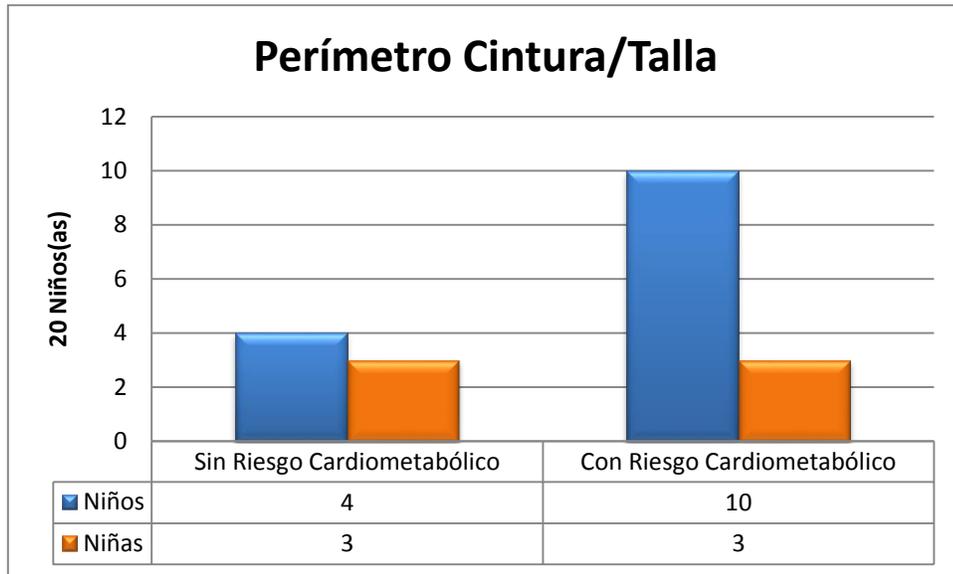


Fuente: Elaborado por autor

En el perímetro del brazo de acuerdo con la edad comprendido en edades de 3 a 5 años según la tabla WHO 2006, el cual determinó que 7 de los niños se encuentran sin desnutrición.

Estos resultados fueron obtenidos mediante puntaje Z.

Grafico 19. Relación entre perímetro de cintura y talla (PCT)



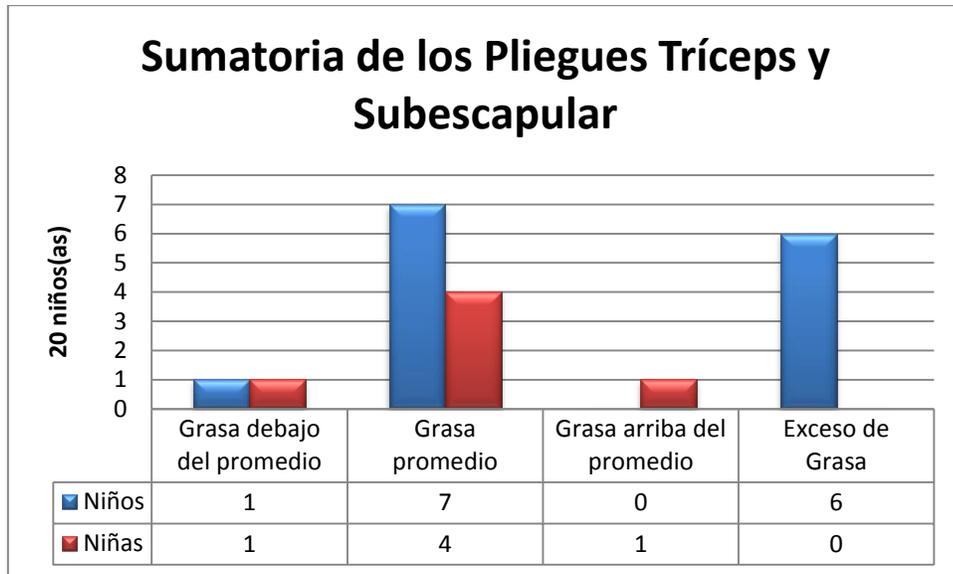
Fuente: Elaborado por autor.

En la relación entre el perímetro cintura y talla, según el gráfico 10 niños se encuentran con riesgo Cardiometabólico, mientras que, 4 niños se encuentran sin riesgo Cardiometabólico.

En las niñas 3 de ellas se encuentran sin riesgo cardiometabólico, mientras que, 3 se encuentran con riesgo cardiometabólico. Estos resultados fueron obtenidos mediante la siguiente fórmula:

$$PCT = \frac{\text{perímetro de cintura(cm)}}{\text{Talla(cm)}}$$

Gráfico 20. Sumatoria de los pliegues tríceps y subescapular de acuerdo con la edad.



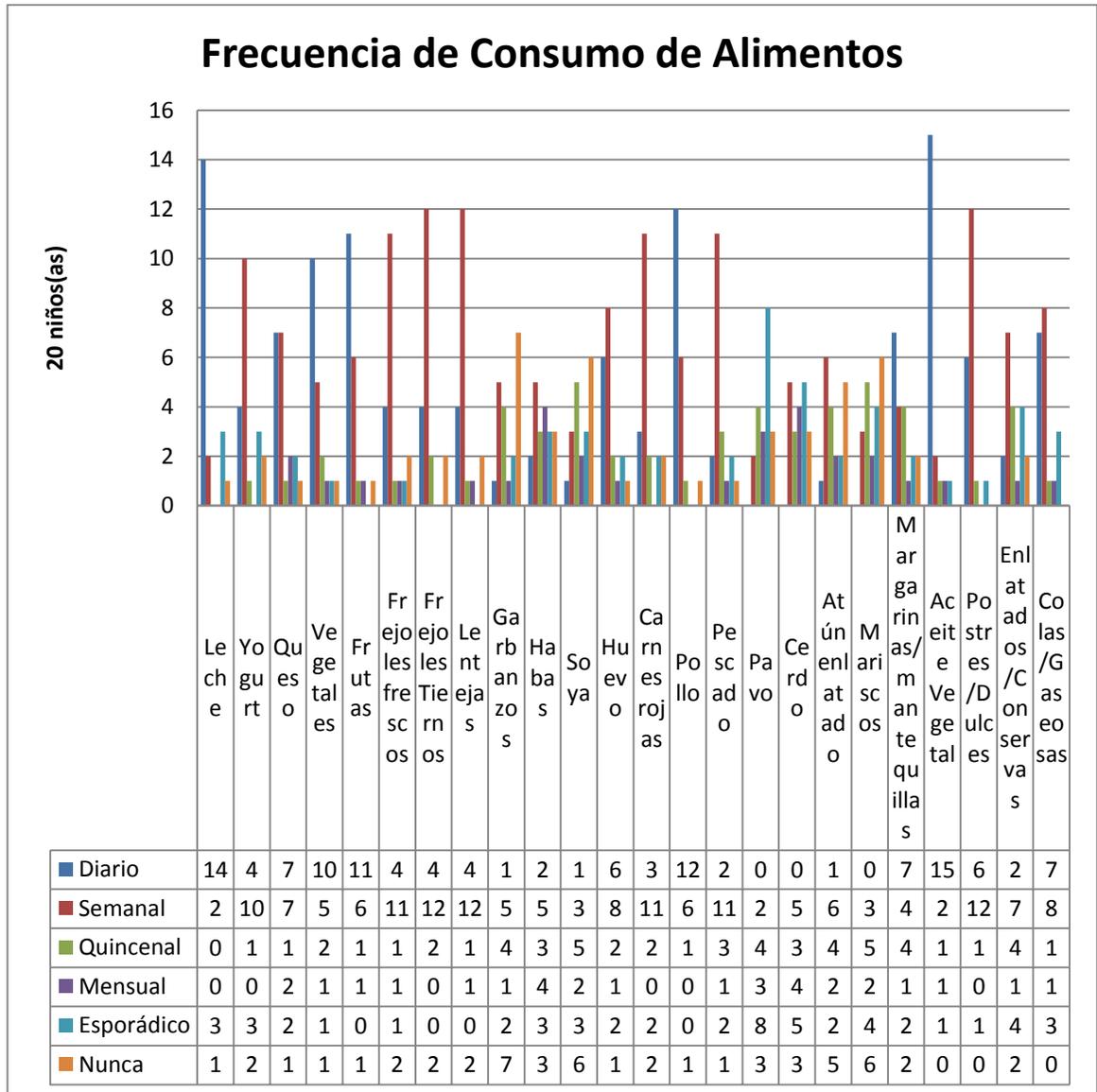
Fuente: Elaborado por autor

Por medio de la sumatoria de pliegues tríceps y subescapular se observa que 7 niños tienen grasa promedio, mientras que 6 poseen exceso de grasa y 1 obtuvo grasa debajo del promedio.

Mientras que en las niñas 4 tienen grasa promedio, 1 obtuvo grasa arriba del promedio y 1 niña obtuvo grasa por debajo del promedio.

Dichos resultados fueron obtenidos mediante Percentiles.

Gráfico 21. Tabla Frecuencia de Consumo de Alimentos.



Mediante el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, se determinó que 14 de los niños consumen leche diariamente, mientras que 2 de ellos lo consume semanalmente, 3 esporádicamente (con poca frecuencia) y 1 nunca.

La leche es uno de los alimentos más consumidos por los niños, sin embargo, los lácteos se encuentran excluidos de la dieta libre de gluten y caseína por su contenido de lactosa y caseína.

En el caso del yogurt, el cual es uno de los alimentos que pertenecen al grupo de los lácteos, 10 niños(as) lo consumen semanalmente, mientras que 4 diariamente, 3 de forma esporádica, 2 de ellos nunca lo consumen y 1 niño lo consume quincenalmente.

El queso que también forma parte de los productos lácteos, 7 niños(as) lo consumen diariamente y 7 semanalmente, mientras que 2 niños(as) de forma esporádica y 2 mensual, sin embargo 1 niño lo consume quincenalmente y 1 niña nunca lo consume ya que el queso se encuentra excluido de su alimentación.

En el grupo de los vegetales, 10 niños(as) lo consumen diariamente en sus sopas y ensaladas, mientras que 5 de ellos lo consumen semanalmente ya que los padres mencionaron que a sus hijos no les agrada su sabor, 2 lo consumen quincenalmente, 1 esporádico, 1 mensual y 1 niño nunca lo consume.

Las frutas que son ricas en vitaminas y minerales, 11 de los niños(as) las consumen diariamente, sin embargo, 6 de ellos lo consumen semanalmente, 1 quincenal, 1 mensual y 1 nunca, para lo cual sus padres mencionaron que no les gusta ningún tipo de fruta.

Los frejoles frescos 11 de los niños lo consumen semanalmente, sin embargo solo 4 de ellos lo consumen diariamente, mientras que 2 nunca lo consumen, mientras que 1 lo consume quincenalmente, 1 esporádico y 1 de forma mensual.

Los frejoles tiernos son un poco más consumidos resaltando que 12 niños(as) lo consumen semanalmente, 4 lo consumen diariamente, sin embargo solo 2 niños lo consumen de forma quincenal y 2 nunca lo consumen.

En el caso de las lentejas, estas son consumidas semanalmente por 12 niños(as), 4 de ellos las consumen diariamente, mientras que 2 nunca las consumen porque no les

agrada su sabor y finalmente 1 niño lo consume quincenalmente y 1 niña de forma mensual según mencionaron sus padres.

Los garbanzos en cambio son muy poco consumidos, resaltando que en su mayoría 7 niños(as) nunca lo consumen, mientras que 5 lo consumen semanalmente, 4 quincenalmente, 2 de forma esporádica, 1 mensual y 1 solo niño diario.

En el caso de las habas que son libres de gluten, 5 niños(as) las consumen semanalmente, 4 de forma mensual, 3 quincenal, 3 esporádico y 3 nunca las consumen, sin embargo, solo 2 las consumen diariamente.

La soya en su mayoría 6 niños(as) nunca la consumen, mientras que 5 lo consumen de forma quincenal, 3 esporádico, 3 semanal, 2 mensual y 1 diariamente.

El huevo según mencionaron los padres 8 lo consumen semanalmente, 6 diariamente, 2 quincenal, 2 esporádico, 1 mensual y 1 nunca.

En el caso de las carnes rojas, 11 niños(as) la consumen semanalmente lo cual es lo correcto, mientras que 3 la consumen diariamente, 2 de forma quincenal, 2 esporádico y 2 nunca.

El pollo 12 niños(as) lo consumen diariamente, mientras que 6 semanalmente, 1 quincenal y 1 nunca.

En el caso del pescado, 11 de los niños(as) lo consumen semanalmente, 3 quincenal, 2 esporádico, 2 diariamente, 1 mensual y 1 nunca lo consume.

El pavo 8 lo consumen esporádicamente como en fechas festivas especialmente, sin embargo, 4 lo consumen quincenalmente, 3 mensual, 3 nunca lo consumen y 2 semanalmente.

La carne de cerdo 5 niños(as) la consumen semanalmente, 5 esporádico, 4 de forma mensual, 3 quincenal y 3 nunca.

El atún enlatado 6 niños(as) lo consumen semanalmente, mientras que 5 nunca lo consumen, 4 quincenal, 2 esporádico, 2 mensual y 1 diariamente.

Los mariscos 6 niños(as) nunca lo consumen, 5 lo consumen de forma quincenal, 4 esporádico, 3 semanalmente y 2 mensualmente.

En el caso de las margarinas/mantequillas 7 de los niños(as) las consumen diariamente, mientras que 4 la consumen semanal y 4 quincenal, sin embargo, 2 de ellos la consumen esporádicamente, 2 nunca y 1 niño mensualmente. Las margarinas y mantequilla son grasas de tipo saturadas las cuales pueden ser perjudiciales para salud si se las consume en exceso.

A diferencia del aceite vegetal que 15 de los niños(as) lo consumen diariamente, 2 semanalmente, 1 quincenal, 1 mensual y 1 esporádico. Este tipo de aceite puede ser reemplazado por el consumo de los aceites insaturados como el aceite de oliva, girasol o maíz. Se les mencionó que en los frutos secos también se encuentran grasas de tipo monoinsaturadas como las nueces y almendras lo cual es beneficioso para la salud de los niños en especial los que se encuentran en etapa escolar. También en este grupo de monoinsaturados se encuentra el aceite de canola, dicho aceite ayuda a reducir los niveles de colesterol.

Los postres y dulces 12 niños(as) lo consumen semanalmente, mientras que 6 diariamente, 1 quincenal y 1 esporádico. Los enlatados y conservas 7 de los niños(as) lo consumen semanalmente, mientras que, 4 quincenal, 4 esporádico, 2 diario y 2 nunca.

Finalmente las colas o gaseosas 8 de los niños(as) lo consumen semanalmente, 7 diariamente, 3 esporádicamente, 1 quincenal y 1 mensual.

Cuadro 13 .Ejemplo de Recordatorio de 24 horas.

HORA: 8:00	DESAYUNO	Biberón y una banana
HORA: 12:10	MEDIA MANANA	Biberón
HORA: 14:30	ALMUERZO	Arroz blanco
HORA: 17:00	MEDIA TARDE	Papas fritas
HORA: 20:30	CENA	Pan de dulce Biberón antes de dormir

Análisis:

Este cuadro de recordatorio de 24 horas lo respondió una madre en base a como se alimentó el día anterior su hijo de 3 años. Este cuadro se cataloga como “no adecuado” recordatorio de 24 horas que se ha recogido en las muestras de los niños que pertenecen a la fundación. Cuando la madre concluyó de responder la encuesta se le preguntó sobre la preparación del biberón y la leche o tipo de fórmula que el niño consume, para lo cual, ella respondió que su hijo consume la leche Nido junto con

Pediasure por su bajo peso ya que no consume muchos alimentos, su preparación consiste en 8 onzas de agua y 3 cucharaditas de leche Nido y dos cucharadas de Pediasure.

Como se observa en el cuadro el niño tomó 3 biberones en un día junto con una fruta por la mañana, sin embargo, en el almuerzo solo comió arroz blanco que le aporta muy pocos nutrientes, podría haberle agregado pescado, pollo o carne junto con vegetales así completaría un plato ideal junto con un jugo de frutas.

En la media tarde el niño consumió papas fritas, el cual es un alimento que también aporta pocos nutrientes y es rico en grasas. La comida chatarra no tiene nada que aportar a los niños que grasas en grandes cantidades, muchas calorías y desventajas al por mayor y que ocasionará problemas de salud a corto plazo. Es evidente que la madre le ofrece al niño lo que le agrada mas no lo que lo alimenta y le ayudará a su desarrollo normal, está creando malos alimenticios en su hijo, si esto continúa sería un niño a sufrir obesidad en la adolescencia y como consecuencias enfermedades crónicas a temprana edad tales como hipertensión, problemas cardiovasculares o diabetes.

En la cena el niño se comió un pan de dulce el cual es un carbohidrato simple, una opción de merienda es ofrecerle frutas, yogurt o cereales, incluso vegetales, alimentos en poca cantidad ya que en unas horas se iría a dormir.

Para estos casos es importante que la madre lleve a su hijo a un nutricionista para que este le indique debe de comer y como lo debe de hacer, por lo tanto, se recomienda que el plato debe de contener colores fuertes que lo componen los vegetales y las frutas es mejor si es decorado porque así el niño se motiva a alimentarse y toma la hora de comer como algo divertido, en el plato se debe de servir porciones pequeñas y evitar darle dulces en lugar de recompensa por comer.

Discusión de los resultados

Por medio de los resultados obtenidos se pudo determinar en la encuesta nutricional que la mayoría de los niños y niñas que pertenecen a la fundación Asperger tienen un buen apetito, sin embargo, prefieren la comida chatarra la cual no es lo recomendable para su consumo y no les agradan los vegetales en su mayoría. A pesar del síndrome que padecen 15 de ellos no son alérgicos a algún alimento, sin embargo, los 5 restantes si sufren de alergia alimentaria lo cual es común en niños que padecen de Síndrome de Asperger. La mayoría de los niños no consumen suplementos nutricionales, sin embargo, se conoció el caso de un niño con obesidad que consumía los conocidos productos “Herbalife” como suplemento para bajar de peso. Finalmente cabe destacar que 11 de los niños llevan a cabo una dieta especial ya sea una libre de gluten y caseína, o baja en grasas como algunos padres lo mencionaron, mientras que, 9 de ellos llevan una alimentación normal sin ningún tipo de restricción, sin embargo, de los niños que siguen una dieta en especial ninguno ha sido evaluado por un nutricionista.

En antropometría se destaca que en su mayoría (11) obtuvieron un peso normal para su edad, de igual forma en talla para la edad los resultados fueron positivos. En el IMC de acuerdo con la edad 11 de ellos son normopeso, mientras que, 4 obtuvieron obesidad aunque no es la mayoría si es un problema que se debe de solucionar. En la sumatoria de pliegues tricípital y subescapular la mayoría obtuvo grasa promedio la cual es normal mientras que 6 de ellos obtuvieron exceso de grasa. Mediante la relación cintura y talla los niños en su mayoría según la tabla poseen riesgo cardiometabólico, el cual es también un tema a tratar mediante un plan de alimentación y recomendaciones dietéticas que se realizarán en el siguiente capítulo.

En el análisis de frecuencia de alimentos existe un niño que nunca consume vegetales porque no le agrada, para lo cual los padres necesitan de educación nutricional. Los garbanzos es uno de los alimentos pocos consumidos por los niños, sin embargo, son ricos en Calcio siendo muy importante para su desarrollo. Los frejoles y lentejas no

son del agrado de los niños aunque alguno de ellos si los consumen, siendo recomendables para una dieta libre de gluten y caseína. En el caso de la soya se encuentra prohibido dentro de la dieta libre de gluten y caseína, a pesar, de que es beneficioso su consumo, sin embargo, es poco consumido por los niños. El consumo de postres y dulces definitivamente es del agrado de los niños, a pesar, de que son alimentos ricos en gluten los cuales son perjudiciales para los niños que siguen este tipo de dieta e incluso aquellos que no la sigan, siendo ricos en azúcar y aportando calorías vacías. Finalmente el consumo de enlatados y conservas se debe de disminuir por su contenido de aditivos químicos los cuales son perjudiciales para salud en especial para la de los niños.

La estadística aplicada en los resultados de cada pregunta fue de tipo descriptiva, ya que se recolectó, ordenó, analizó y se representó a un conjunto de datos con el fin de describir apropiadamente las características de este estudio.

En comparación con estudios realizados sobre la eliminación del gluten y la caseína en la alimentación de los niños con Síndrome de Asperger, es un tema amplio el cual se sigue investigando. En los estudios mencionados anteriormente en su mayoría se tomaron muestras bioquímicas para determinar el estado nutricional en estos niños, sin embargo, este estudio realizado en la fundación “Asperger” fue basado en indicadores dietéticos y antropométricos para determinar el estado nutricional de los niños.

Por lo tanto, la dieta libre de gluten puede considerarse como efectiva para mejorar uno o más síntomas característicos del autismo y el Síndrome de Asperger.

Capítulo V

5. Propuesta de mejoramiento.

5.1 Conclusiones.

Se concluye que la población estudiada a la cual se valoró su estado nutricional, los niños y niñas que pertenecen a la fundación, la mayoría se encuentran en un peso y talla normal, sin embargo, algunos padecen de obesidad por mal nutrición. Los padres necesitan de educación alimentaria y sobre todo saber acerca de la dieta libre de gluten y caseína, esto es de suma importancia ya que en la fundación no cuentan con un nutricionista que los apoye. Sin embargo, algunas familias son de bajos recursos económicos, por ello, no todos los niños se pueden alimentar de manera correcta, para lo cual el plan de alimentación que se detallará a continuación contiene alimentos accesibles para el consumo familiar y sobre todo del niño.

No existen herramientas específicas de cribado nutricional para los niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) hoy en día, por ello, se realizó encuestas a los padres más la frecuencia alimentaria y recordatorio de 24 horas para poder determinar la evaluación dietética, además de la antropometría realizada a los niños que pertenecen a la fundación, los cuales, en su mayoría arrojaron resultados positivos.

5.1.1 Recomendaciones.

Además de recomendarse una dieta libre de gluten, uno de los componentes que se debe de tomar en cuenta y se debe de evitar es el azúcar que se encuentra presente en los cereales para el desayuno, dulces, helados y casi todos los alimentos que a los niños les agradan, sin embargo, contienen poco valor nutritivo causándoles también problemas conductuales. Los aditivos tales como los colores y sabores artificiales son

difíciles de evitar y se encuentran presente en muchos alimentos. Los aditivos han sido los responsables de problemas de aprendizaje y del comportamiento hiperactivo en niños. Los alimentos procesados, como el tocino y las salchichas, contienen nitrato de sodio el cual puede contribuir a generar hiperactividad, por lo tanto, se debe de disminuir su consumo.

Otro conservante es el benzoato de sodio, que se encuentra en las bebidas gaseosas y jugos de frutas, que además de contener elevadas cantidades de azúcar, puede generar que el niño(a) se encuentre irritable, mientras que la comida chatarra, como las papas fritas, pizzas, hamburguesas, hot dogs y demás alimentos ricos en grasa, son altos en calorías con poco valor nutricional, por lo tanto, se deben de evitar.

Mediante las propuestas que se han planteado para el mejoramiento del estado nutricional y calidad de vida de los niños es importante realizar:

- Plan de alimentación.
- Educación Nutricional.

Para empezar un plan de alimentación es importante conocer los alimentos que contienen, no contienen o podrían contener gluten mediante un semáforo de alimentos.

SEMÁFORO DE ALIMENTOS

TIENEN GLUTEN: No pueden consumirse.

PUEDEN TENER GLUTEN: Sólo pueden consumirse aquellos de los que se tiene certeza que son aptos. Hay que consultar el etiquetado, preguntar al fabricante o mirar las listas de ingredientes, etc. En caso de duda no consumirlo.

SIN GLUTEN: Pueden consumirse, siempre y cuando no se contaminen durante su almacenamiento, manipulación o cocinado con alimentos que puedan tener gluten.

TIENE GLUTEN	PUEDE TENER GLUTEN	SIN GLUTEN
<p>Pan y harinas de trigo, cebada, centeno y avena.</p> <p>Dulces y demás productos de pastelería.</p> <p>Galletas.</p> <p>Pasta alimenticia (fideos, macarrones, tallarines, etc.) y sémolas de trigo.</p> <p>Bebidas malteadas (milkshake, batidos, bebidas con café y chocolate más crema chantilly).</p> <p>Bebidas destiladas o fermentadas a partir de cereales: cerveza, whisky.</p> <p>Productos manufacturados</p>	<p>Solamente permitidos previo informe del fabricante, indicado que no contienen gluten.</p> <p>Embutidos: mortadela, chorizo, morcilla, etc.</p> <p>Quesos fundidos, de untar, especiales para pizza.</p> <p>Pates.</p> <p>Conservas de carne, albóndigas, hamburguesas.</p> <p>Conservas de pescado con distintas salsas.</p> <p>Caramelos y golosinas.</p> <p>Sucedáneos del café y otras bebidas de máquina.</p>	<p>Leche y derivados (queso, requesón, nata, cuajada, yogures naturales y de sabores).</p> <p>Carnes y vísceras frescas, congeladas y en conserva natural.</p> <p>Jamón serrano y cocido calidad extra.</p> <p>Pescados frescos y congelados sin rebozar, mariscos frescos, pescados y mariscos en conserva al natural o en aceite.</p> <p>Huevos.</p> <p>Verduras, hortalizas, tubérculos.</p>

<p>en los que entre en su composición cualquiera de las harinas citadas y en cualquiera de sus formas: almidones, almidones modificados, féculas, harinas y proteínas. Por ello es importante leer la etiqueta nutricional e ingredientes que contenga cada producto.</p>	<p>Frutos secos tostados y fritos con y sin sal.</p> <p>Sucedáneos de chocolate.</p> <p>Salsas, condimentos sazonadores, colorantes alimenticios, cubitos para sopa o para realzar el sabor.</p>	<p>Frutas.</p> <p>Arroz, maíz y tapioca.</p> <p>Azúcar y miel.</p> <p>Aceites y mantequillas.</p> <p>Café en grano o molido, infusiones.</p> <p>Bebidas gaseosas, limón y naranja.</p> <p>Vinos y bebidas espumosas.</p> <p>Frutos secos naturales, con y sin sal.</p> <p>Sal, especies en rama y grano.</p>
--	---	---

5.1.2 Explicación de la Dieta.

- Consuma de 3 a 4 porciones de vegetales nutritivos y de 1 a 2 porciones de frutas cada día. El maíz no es un vegetal, es un grano, las papas tienen un valor nutricional limitado, especialmente si se las fríe. El jugo de fruta es menos saludable que el comer la fruta entera, sin embargo, es mejor que los refrescos gaseosos.
- Consumir por lo menos de 1 a 2 porciones al día de proteínas como carne, pollo, huevo, nueces, frijoles. Si el niño tiene periodos de irritabilidad entre las comidas con proteína, considere dar refrigerios de proteína más pequeños pero con mayor frecuencia.
- Evitar el azúcar agregados en dulces y bebidas.

- Evitar la comida chatarra, galletas, papas fritas, hamburguesas, hot dogs, etc. Ya que contienen calorías vacías las cuales no nutren al niño.
- Evitar alimentos fritos o alimentos que contengan grasas trans.
- Evitar colores artificiales, sabores artificiales y los conservadores.
- De ser posible, consumir alimentos orgánicos puesto que contienen niveles menores de plaguicidas. Si consume alimentos no orgánicos, lavar las frutas y verduras si se come la cascara, y pelar la capa más externa.

(Adams, 2013).

5.1.3 Beneficios de una dieta libre de gluten.

- Las verduras y frutas contienen vitaminas, minerales y fito- nutrientes esenciales para mejorar y mantener la salud física y mental.
- La proteína necesaria para proveer aminoácidos, los cuales son las bases para los neurotransmisores y muchos otros aminoácidos y proteínas en el cuerpo.
- La reducción en el consumo de azúcar puede evitar los incrementos y caídas rápidas en los niveles de azúcar en la sangre, lo cual puede causar irritabilidad y dificultad para concentrarse.
- Los colores y sabores artificiales pueden causar irritación en algunas personas sensibles, causándoles problemas conductuales y de otro tipo.

5.1.4 Consumo de Omega 3.

Es muy importante el consumo de Omega 3 en niños ya que es indispensable para el desarrollo de su cerebro, disminución de la hipertrigliceridemia, tensión arterial, tiene efectos antiinflamatorios, ayuda a prevenir alergias y enfermedades autoinmunes.

5.1.5 Fuentes de omega 3.

La “American Heart Association” recomienda consumir al menos dos raciones semanales de pescado rico en omega-3. Los pescados grasos ricos en Omega-3 son:

- Salmón.
- Caballa.
- Atún blanco.
- Trucha.
- Sardinas.

Las fuentes de omega-3 de origen vegetal abarcan:

- Semillas y aceite de linaza.
- Nueces.
- Semillas de chia.
- Aceite de canola.

5.1.7 Propuesta de Menú libre de gluten para niños

Preescolar

KCAL	1700
-------------	-------------

	%	Kcal	G
CHO	55	935	233.75
Grasas	35	595	66.11
Proteínas	10	170	42.50

	Kcal	HC Kcal	HC gr	Grasas Kcal	Grasas gr	Prot Kcal	Prot gr
Desayuno 20%	340	187.0	46.8	119.0	13.22	34.0	8.5
Colacion 10%	170	93.5	23.4	59.5	6.61	17.0	4.3
Almuerzo 35%	595	327.3	81.8	208.3	23.14	59.5	14.9
Colacion 10%	170	93.5	23.4	59.5	6.61	17.0	4.3
Merienda 25%	425	233.8	58.4	148.8	16.53	42.5	10.6

DESAYUNO								
ALIMENTOS	Gr	Kcal	PRO	CHO	LIP	Grasas		
						AGM	AGP	AGS
Yogurt de Frutilla	100	68.8	3.5	9.5	0.4	0	0	0
	125	86	4.375	11.875	0.5	0	0	0
Pan sin Gluten	100	250	2.2	74.6	0.7	4.9	1.8	3.3
	40	100	1	30	0	2	1	1
Jamón Serrano	100	231.4	9.7	0.1	13	6.6	1.6	4.3
	30	69	3	0	4	2	0	1
Queso	100	40.0	3.8	5.3	0.1	0	0	0
	30	12	1	2	0	0	0	0
Mantequilla	100	651	0.2	1.4	83	24	2.1	45
	10	65	0	0	8	2	0	5
TOTAL		333	9	43	13	6	1	7

MENÚ: 1 TAZA DE YOGURT DE FRUTA+ 1 PAN SIN GLUTEN+JAMÓN SERRANO+ QUESO FRESCO DESNATADO +1 DURAZNO

ADECUACIÓN		EQUILIBRIO
Energia	97.8	
Proteínas	110%	11%
Grasas	98%	35%
Cho	93%	52%

COLACION								
ALIMENTOS	Gr	Kcal	PRO	CHO	LIP	Grasas		
						AGM	AGP	AGS
Leche desnatada	100	33.3	2.2	2.2	3.5	0	0	0
	170	56.61	3.74	3.74	5.95	0	0	0
Guineo	100	78.2	1.1	14.8	1.29	0	0.1	0.1
	80	62.56	0.88	11.84	1.032	0	0.08	0.08
Azúcar	100	345.3	0	51.2	0	0	0	0
	20	69.06	0	10.24	0	0	0	0
TOTAL		188.2	4.6	25.8	7.0	0.0	0.1	0.1

MENÚ: BATIDO DE GUINEO

ADECUACIÓN		EQUILIBRIO
Energía	110.7	
Proteínas	107%	10%
Grasas	106%	33%
CHO	110%	55%

ALMUERZO								
ALIMENTOS	Gr	Kcal	PRO	CHO	LIP	Grasas		
						AGM	AGP	AGS
Coliflor	100	40.2	2.2	10.1	0.2	0	0	0
	71	28.542	1.562	7.171	0.142	0	0	0
Puerros	100	84.3	3.8	0	1.8	0.4	0.5	0.4
	60	59.853	2.698	0	1.278	0.284	0.355	0.284
Ajo	100	120.2	2.3	50.3	0.23	0	0.1	0.1
	2	2.404	0.046	1.006	0.0046	0	0.002	0.002
Lomo de ternera	100	270	8.4	1.4	15.6	9.5	0.9	9.3
	80	216	6.72	1.12	12.48	7.6	0.72	7.44
Huevo	100	180.9	7.1	3.68	10.1	4.9	1.8	3.3
	45	81.405	3.195	1.656	4.545	2.205	0.81	1.485
Zumo de Naranja	100	60.8	0.6	42.9	0.1	0	0	0
	150	91.2	0.9	64.35	0.15	0	0	0
Nueces	100	702	5	10.3	40	9.8	42	6.8
	8	56.16	0.4	0.824	3.2	0.784	3.36	0.544
TOTAL		535.564	15.521	76.127	21.7996	10.873	5.247	9.755

MENÚ: PURÉ DE COLIFLOR: 1TZ DE COLIFLOR+2 AJO PORRO. LOMO+TORTILLA DE HUEVO+JUGO DE NARANJA+NUECES SIN CASCARA

ADECUACIÓN		EQUILIBRIO
Energía	90.0	
Proteínas	104%	12%
Grasas	94%	37%
CHO	93%	57%

COLACION								
ALIMENTOS	Gr	Kcal	PRO	CHO	LIP	Grasas		
						AGM	AGP	AGS
Zumo de limón	100	45.65	2.3	14.6	0.2	0	0	0
	150	68.475	3.45	21.9	0.3	0	0	0
Arándanos	100	170	3.6	12.5	2.6	1.00	1.00	1.00
	10	17	0.36	1.25	0.26	0.1	0.1	0.1
Almendras	100	700	1.7	10.6	54.1	33.09	12.86	4.14
	10	70	0.17	1.06	5.41	3.309	1.286	0.414
TOTAL		155.5	4.0	24.2	6.0	3.4	1.4	0.5

MENÚ: ZUMO DE LIMON+FRUTOS SECOS

ADECUACIÓN		EQUILIBRIO
Energía	91.5	
Proteínas	93%	10%
Grasas	90%	35%
CHO	103%	62%

MERIENDA								
ALIMENTOS	Gr	Kcal	PRO	CHO	LIP	Grasas		
						AGM	AGP	AGS
Pollo (muslo)	100	140.7	10.3	0	17.5	1.4	1.5	1.8
	90	126.63	9.27	0	15.75	1.26	1.35	1.62
Aceite de Oliva	100	52	0.1	5.2	0.2	0	0	0
	10	5.2	0.01	0.52	0.02	0	0	0
Ajo	100	130.4	1.2	20.3	0.23	0	0.1	0.1
	75	98	1	15	0	0	0	0
Limón	100	55.2	0.7	1.9	0.4	0	0	0
	40	22	0	1	0	0	0	0
Miel	100	300.5	0.4	60.4	0	0	0	0
	10	30.05	0.04	6.04	0	0	0	0
Jugo de Naranja	100	80.6	0.6	20.4	0.1	0	0	0
	150	120.9	0.9	30.6	0.15	0	0	0
TOTAL		402.7	11.4	53.1	16.3	1.3	1.4	1.7

MENÚ: POLLO AL LIMÓN+JUGO DE NARANJA

ADECUACIÓN		EQUILIBRIO
Energía	94.7	
Proteínas	108%	11%
Grasas	98%	36%
CHO	91%	53%

Escolar

KCAL	2000
------	------

	%	Kcal	G
CHO	55	1,100	275.00
Grasas	35	700	77.78
Proteínas	10	200	50.00

	Kcal	HC Kcal	HC gr	Grasas Kcal	Grasas gr	Prot Kcal	Prot gr
Desayuno 20%	400	220.0	55.0	140.0	15.56	40.0	10.0
Colacion 10%	200	110.0	27.5	70.0	7.78	20.0	5.0
Almuerzo 35%	700	385.0	96.3	245.0	27.22	70.0	17.5
Colacion 10%	200	110.0	27.5	70.0	7.78	20.0	5.0
Merienda 25%	500	275.0	68.8	175.0	19.44	50.0	12.5

DESAYUNO								
ALIMENTOS	Gr	Kcal	PRO	CHO	LIP	Grasas		
						AGM	AGP	AGS
Yogurt de Frutilla	100	73.8	3.9	5.5	0.4	0	0	0
	125	92.25	4.875	6.875	0.5	0	0	0
Huevo	100	175.9	10.1	0.68	24.1	4.9	1.8	3.3
	40	70	4	0	10	2	1	1
Manzana	100	76	0.3	11.7	1.5	0	0	0
	150	114	0	18	2	0	0	0
Guineo	100	90.2	1.2	20.8	2.27	0	0.1	0.1
	120	108	1	25	3	0	0	0
TOTAL		385	11	50	15	2	1	1

MENÚ: YOGURT+ 1 MANZANA + 1 GUINEO+ 1 HUEVO DURO

ADECUACIÓN		EQUILIBRIO
Energía	96.2	
Proteínas	108%	11%
Grasas	97%	35%
CHO	90%	52%

COLACION								
ALIMENTOS	Gr	Kcal	PRO	CHO	LIP	Grasas		
						AGM	AGP	AGS
Leche desnatada	100	35.3	2.5	3.6	3.3	0	0	0
	200	70.6	5	7.2	6.6	0	0	0
Frutilla	100	29	0.5	5	0.6	0	0	0
	100	29	0.5	5	0.6	0	0	0
Azúcar	100	364.3	0	60.4	0	0	0	0
	30	109.29	0	18.12	0	0	0	0
TOTAL		208.9	5.5	30.3	7.2	0.0	0.0	0.0

MENÚ: BATIDO DE FRUTILLA

ADECUACIÓN		EQUILIBRIO
Energía	104.4	
Proteínas	110%	11%
Grasas	93%	31%
CHO	110%	58%

ALMUERZO								
ALIMENTOS	Gr	Kcal	PRO	CHO	LIP	Grasas		
						AGM	AGP	AGS
Lentejas	100	312.8	5	54.8	5.7	0.3	0.8	0.2
	90	281.52	4.5	49.32	5.13	0.27	0.72	0.18
Merluza	100	70.4	5.6	0	4.8	0.4	0.5	0.4
	100	70.4	5.6	0	4.8	0.4	0.5	0.4
Tomate	100	18.1	1	13.5	0.11	0	0.1	0
	100	18.1	1	13.5	0.11	0	0.1	0
Lechuga	100	16.7	0.5	10.4	0.6	0	0.4	0.1
	30	5.01	0.15	3.12	0.18	0	0.12	0.03
Cebolla	100	55.5	0.2	5.3	0	0	0	0
	50	27.75	0.1	2.65	0	0	0	0
Rábano	100	30.9	1	2.7	0.2	0	0	0
	70	21.63	0.7	1.89	0.14	0	0	0
Limón	100	70.2	0.7	29	0.4	0	0	0
	20	14.04	0.14	5.8	0.08	0	0	0
Aceite de Oliva	100	990	0	0	120.9	73	8.2	14.3
	12	118.8	1	0	14.508	8.76	0.984	1.716
Zumo de Manzana	100	75.3	0.07	20.8	0.1	0	0	0
	100	75.3	0.07	20.8	0.1	0	0	0
TOTAL		632.55	13.26	97.08	25.048	9.43	2.424	2.326

MENÚ: LENTEJAS GUIADAS. MERLUZA A LA PLANCHA CON ENSALADA Y JUGO DE MANZANA.

ADECUACIÓN		EQUILIBRIO
Energía	90.4	
Proteínas	76%	8%
Grasas	92%	36%
CHO	101%	61%

COLACION								
ALIMENTOS	Gr	Kcal	PRO	CHO	LIP	Grasas		
						AGM	AGP	AGS
Leche desnatada	100	39.3	2	2.6	3.3	0	0	0
	200	78.6	4	5.2	6.6	0	0	0
Guineo	100	85.2	1.1	15.8	0.27	0	0.1	0.1
	120	102	1	19	0	0	0	0
Media manzana	100	42	0.2	11.2	0.2	0	0	0
	50	21	0.1	5.6	0.1	0	0	0
TOTAL		201.8	5.4	29.8	7.0	0.0	0.1	0.1

MENÚ: UN VASO DE LECHE Y FRUTAS.

ADECUACIÓN		EQUILIBRIO
Energía	100.9	
Proteínas	108%	11%
Grasas	90%	31%
CHO	108%	59%

MERIENDA								
ALIMENTOS	Gr	Kcal	PRO	CHO	LIP	Grasas		
						AGM	AGP	AGS
Arvejas	100	98	7.4	20.6	3.2	0	0	0
	90	88.2	6.66	18.54	2.88	0	0	0
Zanahoria	100	89.5	1	25.6	3.2			
	70	62.65	0.7	17.92	2.24	0	0	0
Tomate	100	50.1	1	7.5	5.11	0	0.1	0
	75	38	1	6	4	0	0	0
Huevo	100	190	7.1	5.68	12.1	4.9	1.8	3.3
	50	95	3.55	2.84	6.05	2.45	0.9	1.65
Zumo de manzana	100	130.4	0.07	13.8	2.1	0	0	0
	120	156	0	17	3	0	0	0
Aceite de Oliva	100	90	0.4	11.2	0.2	0	0	0
	12	10.8	0.048	1.344	0.024	0	0	0
TOTAL		450.7	11.8	62.8	17.5	2.5	1.0	1.7

MENÚ: ARVEJAS CON ZANAHORIA Y TOMATE+ 1 HUEVO DURO Y JUGO DE MANZANA.

ADECUACIÓN		EQUILIBRIO
Energía	90.1	
Proteínas	94%	10%
Grasas	90%	35%
CHO	91%	56%

- En la elaboración de las legumbres no se utilizarán alimentos como chorizo ni morcilla.
- No contendrán en su composición ningún alimento que tenga gluten, ni se utilizarán en su preparación productos en conserva.
- Las verduras que se utilicen siempre serán naturales, nunca se utilizarán aquellas en conserva.

- En la preparación de los purés no se utilizarán para enriquecerlos o espesarlos quesitos, leche, harinas.

5.2 Bibliografía

- A, A., J, L., I, L., M, L., J, H., C, C., & Pintos, C. (2013). Mejora de los síntomas del autismo y evaluación alimentaria nutricional luego de la realización de una dieta libre de gluten y caseína en un grupo de niños con autismo que acuden a una fundación. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* , 3-9.
- Adams, D. J. (2013). *Resumen de los Tratamientos Alimenticios, Nutricionales y Médicos para el Autismo basado en más de 150 estudios de investigación publicados*. Programa de Investigación sobre el Autismo/Síndrome de Asperger.
- Allergychef. (29 de Julio de 2014). *Allergychef Blog*. Obtenido de Síndrome de Down y Asperger, también "sin gluten": <https://blog.allergychef.es/sindrome-de-y-asperger-tambien-sin-gluten/>
- Birch, D. L., Savage, J. S., & Ventura, A. (2007). Influences on the development of children's eating behaviours: From infancy to adolescence. En D. L. Birch, J. S. Savage, & A. Ventura, *Influences on the development of children's eating behaviours: From infancy to adolescence* (pág. 68). Toronto: Canadian Journal of Dietetic Practice and Research: A publication of Dietitians of Canada.
- Brenda Smith Myles, P. (2011). Guía del síndrome de Asperger. En M. Kristen Hagen, *Un Viaje Por La Vida A Través Del Autismo* (pág. 80).
- Comin, D. (17 de Febrero de 2013). *Autismo Diario*. Obtenido de Los desordenes de la alimentación en los Trastornos del Espectro del Autismo: <http://autismodiario.org/2013/02/17/los-desordenes-de-la-alimentacion-en-los-trastornos-del-espectro-del-autismo/>
- Emond, A., Pauline Emmett, P. C., & Golding, M. a. (2010). Feeding Symptons, Dietary Patterns and Growth in Young Children with Autism Spectrum Disorders. *Centre for Child and Adolescent Health, Department of Community Based Medicine, University Bristol, United Kingdom*, 1-8.

- Espinoza, D. A., & Magaña, D. C. (2014). Hábitos Alimentarios. Psicobiología y Socioantropología de la Alimentación. En D. A. Espinoza, & D. C. Magaña, *Hábitos Alimentarios. Psicobiología y Socioantropología de la Alimentación*. (págs. 151-167). Guadalajara: Mc Graw Hill Education.
- Frieden, D. T. (2000). *Centers for Disease Control*. Obtenido de BMI for children and teens: <http://www.cdc.gov/>
- García, M. V. (Junio de 2011). *Innovación y Experiencias Educativas*. Obtenido de Síndrome de Asperger: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_43/MARIA%20VILLANU EVA%20GARCIA_1.pdf
- González, M. C. (2011). EL SÍNDROME DE ASPERGER. En E. M. Velasco, *Intervenciones psicoeducativas* (pág. 64). Asociación Asperger y TGDs de Aragón.
- Hutten, M. (Agosto de 2010). *My Aspergers Child*. Obtenido de How Diet and Supplements Can Help Aspergers Children: <http://www.myaspergerschild.com/2010/08/how-diet-and-supplements-can-help.html>
- Jonathan Van't Riet, S. J.-J. (2011). Appetite. En G.-J. D. Hans Dagevos, *The importance of habits in eating behaviour. An overview* (págs. 585–596). Jennifer Fisher and Marion Hetherington.
- L. Erik von Hahn, M. (15 de Diciembre de 2014). *Asperger syndrome (a specific autism spectrum disorder): Clinical features and diagnosis in children and adolescents*. Obtenido de UpToDate: <http://www.uptodate.com/contents/asperger-syndrome-a-specific-autism-spectrum-disorder-clinical-features-and-diagnosis-in-children-and-adolescents?source=machineLearning&search=s%C3%ADndrome+de+asperger+ni%C3%B1os&selectedTitle=1~21§ionRank=2&anchor=H>
- Lorenzo, L. J., Guidoni, L. M., Díaz, L. M., Marenzi, L. M., Lestingi, L. M., Lasivita, L. J., . . . Bondarczuk, L. B. (2007). *Nutrición del Niño Sano*. Rosario: Corpus.
- M, G., M, C., E, M., G, L. G., D, S. C., & MD, C. T. (2012). Validation of a questionnaire on emotional eating for use in cases of obesity; the Emotional Eater Questionnaire (EEQ). En G. M, C. M, M. E, L. G. G, S. C. D, & C. T. MD, *Validation of a questionnaire on emotional eating for use in cases of obesity; the Emotional Eater Questionnaire (EEQ)* (pág. 645). Murcia: Nutrición Hospitalaria.
- Mahan, K., Escott-Stump, S., & Raymond, J. (2013). *Krause Dietoterapia*. Barcelona: GEA Consultoría Editorial, S.L.

- Mandal, D. A. (26 de Mayo de 2013). *The Latest Developments in Life Sciences & Medicine*. Obtenido de News Medical: <http://www.news-medical.net/health/Asperger-Syndrome-Causes-%28Spanish%29.aspx>
- María Elena Palafox López, J. Á. (2012). *Manual de Fórmulas y Tablas para la Intervención Nutriológica. Segunda Edición*. D.F: Mc Graw Hill.
- Meléndez, L. L., & Velásquez, Ó. J. (2010). *NUTRIDATOS. Manual de Nutrición Clínica. Estándares de Crecimiento Infantil OMS*. Medellín: Health Book's .
- Modino, M. J. (2010). El síndrome de Asperger. En P. C. Zardaín, *Qué es el Síndrome de Asperger?* (pág. 72).
- Montero, M. C. (Mayo de 2012). *SINDROME DE ASPERGER*. Obtenido de Guía práctica para la intervención: <http://autismodiario.org/wp-content/uploads/2014/01/S%ADndrome-de-Asperger-Gu%ADa-pr%ADctica-para-la-intervenci%ADn-en-el-%ADmbito-escolar-.pdf>
- Montero, M. C. (2013). Síndrome de Asperger. En M. C. Montero, *Guía práctica para la intervención en el ámbito escolar* (págs. 2-3). Sevilla: Asociación Sevillana de Síndrome de Asperger.
- Muñoz, J. M. (2011). Síndrome de Asperger y Educación: acercamiento al trastorno . En J. M. Muñoz, *Síndrome de Asperger y Educación: acercamiento al trastorno* (págs. 102-111). Granada: ADICE: “Asociación para la Difusión del Conocimiento Educativo”.
- Picasso, R. (2013). *Nutrición y Saud*. Madrid: Marban Libros.
- Prudencio, S. F. (15 de Febrero de 2014). *National Institute for Neurological Disorders*. Obtenido de My child without limits : <http://www.mychildwithoutlimits.org/understand/autism/autism-treatment/dietary-treatments-for-autism/?lang=es>
- Salvadó, J. S., Sanjaume, A. B., Casanas, R. T., Solá, M. E., & Peláez, R. B. (2014). *Nutrición y dietética clínica* . Barcelona: Elsevier Masson.
- Sarmiento, V. d., Bojórquez, R. M., Santiago, M. B., & Bustillos, M. E. (2012). *Evaluación del Estado de Nutrición en el Ciclo Vital Humano*. México, D.F.: Mc Graw Hill.
- Silva, E. D. (2012). *Alimentación para pacientes con Síndrome Autista*. Santiago: Caballo de Mar.
- Suárez, D. M. (2013). Educación y desarrollo en escolares en y para la diversidad en situación de aprendizaje difícil. Síndrome de Asperger. *Revista Conrado*, 3.

- Suverza, A., & Haua, K. (2010). *El ABCD de la Evaluación del Estado de Nutrición*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Torres, M. D. (2010). SINDROME DE ASPERGER. En M. D. Torres, *SINDROME DE ASPERGER* (págs. 2-3). Chiclana de la Frontera.
- Torres, R. (26 de Septiembre de 2013). Niños Asperger, y el desconocimiento social. *Diario Expreso*, pág. 1.
- Velasco, E. M. (2010). EL SÍNDROME DE ASPERGER. En M. C. González, *Intervenciones psicoeducativas* (pág. 64).
- Ventoso, M. R. (2000). *Los problemas de alimentación en niños pequeños con Autismo. Breve Guía de Intervención*. Obtenido de El niño pequeño con Autismo : [http://mail.feapsmurcia.org/aplicaciones/documentos.nsf/c0d7e4ddaa7b481ec125643b00616fb8/5b4cc4e52720f30ac125784500348d7a/\\$FILE/Art%C3%ADculo%20Ventoso.pdf](http://mail.feapsmurcia.org/aplicaciones/documentos.nsf/c0d7e4ddaa7b481ec125643b00616fb8/5b4cc4e52720f30ac125784500348d7a/$FILE/Art%C3%ADculo%20Ventoso.pdf)
- Verdú, J. M. (2009). *Nutrición y Alimentación Humana*. Madrid: Ergon.
- Weissman, L., & Bridgemohan, C. (April de 2015). *Autism Spectrum Disorder in Children and adolescents: Complementary and alternative therapies*. Obtenido de UpToDate: <http://www.uptodate.com>

5.3 ANEXOS.

Anexo 1. Encuesta Nutricional.

Nombre del niño(a):

Edad:

Marque con una X según corresponda.

1) Seleccione la(s) personas que preparan los alimentos en casa.

Papá

Mamá

Ayudante Doméstica

Otra persona

2) Come entre comidas:

Sí

No

3) ¿Ha modificado la alimentación de su hijo(a) en los últimos meses?

Sí

No

4) Apetito:

Bueno

Regular

Malo

5) Horario en el que tiene más hambre.

Mañana

Tarde

Noche

6) ¿Cuáles son los alimentos preferidos de su hijo(a)?

Frutas

Vegetales

Dulces

Comida Chatarra

7) ¿Cuáles los alimentos que no le agradan a su hijo(a)?

Frutas

Vegetales

Dulces

Comida Chatarra

8) ¿Cuáles de estos alimentos le causan malestar a su hijo(a)?

Leche y productos lácteos

Avena

Chocolate

Sopas y cremas de sobre

Salsa de soya

Pan

Ninguno

9) ¿Su hijo(a) es alérgico o intolerante a algún alimento?

Si

No

10) ¿Su hijo(a) toma algún suplemento/ complemento nutricional?

Si

No

11) La alimentación de su hijo(a) varía cuando se encuentra:

Triste

Nervioso

Ansioso

No varía

12) Tipo de grasa que utilizan en casa para preparar los alimentos.

Margarina

Aceite Vegetal

Aceite de Oliva

Manteca

Mantequilla

Otros

13) ¿Lleva a cabo su hijo(a) alguna dieta especial?

Si

No

14) ¿Conoce sobre la Dieta libre de Gluten y Caseína?

Si

No

Evaluación Dietética

Anexo 2. Frecuencia de consumo de alimentos.

Alimento	Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Esporádico	Nunca
Leche						
Yogurt						
Queso						
Vegetales						
Frutas						
Frejoles frescos						
Frejoles tiernos						
Lentejas						
Garbanzos						
Habas						
Soya						
Huevo						

Carnes rojas (res, borrego, cordero, chivo)						
Pollo						
Pescado						
Pavo						
Cerdo						
Atún enlatado						
Mariscos (camarones, concha, cangrejo, langostas)						
Margarinas/ mantequillas						
Aceite						
Postres/ Dulces						
Enlatados/ conservas						
Colas/ gaseosas						

Anexo 3. Recordatorio de 24 horas

HORA:	Desayuno	
HORA:	Media Mañana	
HORA:	Almuerzo	
HORA:	Media Tarde	
HORA:	Cena	

- **Especificar el tipo de cocción de los alimentos si es frito o al vapor.**