

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Nutrición y Dietética

Estado nutricional y hábitos alimentarios de niños con autismo pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, Cuenca 2022

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Nutrición y Dietética
Modalidad: Proyecto de investigación

Autores:

Odalys Geovanna Avila Molina

Andrés Mateo Izurieta Idrovo

Directora:

Mónica Karina Benítez Vidal

ORCID: 0009-0004-7923-5538

Cuenca, Ecuador

2023-03-15

Resumen

Antecedentes: Los niños con autismo presentan particularidades alimentarias que alteran la calidad y variedad de su dieta. Además, la selectividad alimentaria provoca rechazo o preferencia por alimentos específicos. También, sus alteraciones fisiológicas pueden ocasionar alergias alimentarias, generando sintomatología gastrointestinal. **Objetivo:** Relacionar el estado nutricional y hábitos alimentarios en niños con autismo pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, Cuenca 2022. **Metodología:** Observacional, cuantitativo, descriptivo, transversal, en 26 niños/as con TEA. Recolección de datos mediante una encuesta dividida en: frecuencia alimentaria, sintomatología gastrointestinal y selectividad alimentaria. Los datos fueron analizados en el software IBM SPSS v21.0 y Microsoft Excel 2019. Presentación de resultados en gráficos y tablas de simple y doble entrada. Aplicación del estadístico Chi-cuadrado de Pearson, para asociación de variables. **Resultados:** El 46,05% de participantes presentó malnutrición, correspondiendo el 26,90% a sobrepeso y 11,55% obesidad. Se establecieron hábitos alimentarios regulares (69,23%), malos (26,92%) y buenos (3,85%). No se encontró relación entre el estado nutricional y hábitos alimentarios. Además, el consumo de caseína generó diarrea en el 26,92% y flatulencias en el 7,3%, el gluten provocó dolor estreñimiento en el 38,46%. En la selectividad alimentaria y características organolépticas, prefirieron texturas líquidas (53,84%), rechazo alimentario por olores fuertes (61,54%), afinidad por alimentos de colores cálidos (43,13%) y temperaturas frías (42,30%). **Conclusiones:** A pesar de que no se encontró asociación entre el estado nutricional y hábitos alimentarios, se evidenció una relación entre sintomatología gastrointestinal y consumo de sustancias neurotóxicas. Las características organolépticas influyeron en la selectividad alimentaria.

Palabras clave: TEA, hábitos alimentarios, estado nutricional, sustancias neurotóxicas, selectividad alimentaria

Abstract

Background: Autistic children present a particular food consumption, could affect the quality and variety of their diet. In addition, food selectivity causes rejection or preference for specific foods. Also, it is physiological alterations can cause food allergies, generating gastrointestinal symptoms. Objective: Relate the nutritional status and eating habits in children with autism belonging to the Association ADACAPIA and the Development Center of the University of Cuenca, Cuenca 2022. Methodology: Observational, quantitative, descriptive, cross-sectional, in 26 children with ASD. Data collection through a survey divided into: food frequency, gastrointestinal symptomatology and food selectivity. The data was analyzed in IBM SPSS v21.0 and Microsoft Excel 2019 software. Presentation of results in graphs and tables of single and double entry. Application of Pearson's Chi-square statistic, for association of variables. Results: 46,05% of participants presented malnutrition, 26,90% of whom were overweight and 11,55% were obese. Regular (69,23%), bad (26,92%) and good (3,85%) eating habits were established. No relationship was found between nutritional status and eating habits. In addition, casein consumption generated diarrhea in 26,92% and flatulence in 7,3%, gluten caused constipation in 38,46%. In food selectivity and organoleptic characteristics, the preferred liquid textures (53,84%), food rejection due to strong odors (61,54%), affinity for foods with warm colors (43,13%) and cold temperatures (42,30%). Conclusions: Although no association was found between nutritional status and eating habits, a relationship between gastrointestinal symptoms and consumption of neurotoxic substances was evidenced. Organoleptic characteristics influenced the food selectivity.

Keywords: ASD, eating habits, nutritional status, neurotoxic substances, food selectivity

Índice de contenidos

Capítulo I	15
1.1 Introducción	15
1.2 Planteamiento del problema	16
1.3 Justificación	17
Capítulo II	19
2. Fundamento teórico	19
2.1 Definición	19
2.2 Diagnóstico	19
2.3 Clasificación	20
2.4 Fisiopatología	20
2.5 Manifestaciones clínicas	20
2.6 Factores genéticos	21
2.7 Factores ambientales	21
2.8 Tratamiento	22
2.9 Otros tratamientos	22
2.9.1 Dieta libre de caseína y gluten (LGLC)	22
2.9.2 Dieta cetogénica	22
2.10 Tratamiento nutricional	23
2.10.1 Valoración nutricional antropométrica	23
2.10.2 Medidas antropométricas	23
2.10.3 Indicadores según la edad	24
2.11 Valoración alimentaria	25
2.11.1 Hábitos alimentarios	25
2.11.2 Encuestas alimentarias	25
2.11.3 Frecuencia de consumo	26
2.12 Requerimientos nutricionales	26
2.12.1 Requerimiento calórico	26
2.12.2 Requerimiento de proteínas	27

2.12.3	Requerimiento de lípidos.....	27
2.12.4	Requerimiento de carbohidratos.....	28
2.12.5	Requerimiento de vitaminas y minerales.....	28
2.12.6	Nutrientes de interés: Omega 3, vitamina D y probióticos.....	29
2.13	Problemas en la alimentación en niños con TEA.....	30
2.13.1	Deficiencias enzimáticas.....	30
2.13.2	Alergias alimentarias.....	31
2.13.3	Problemas gastrointestinales.....	31
2.13.4	Selectividad alimentaria.....	32
2.13.5	Rechazo de alimentos.....	32
2.14	Alimentos excluidos en la dieta del niño con TEA.....	32
2.14.1	Compuestos neurotóxicos.....	32
2.14.2	Caseína.....	33
2.14.3	Gluten.....	33
2.14.4	Soja.....	33
Capítulo III	34
3.1	Objetivo general.....	34
3.2	Objetivos específicos.....	34
Capítulo IV	35
4.	Diseño metodológico.....	35
4.1	Tipo de estudio.....	35
4.2	Área de investigación.....	35
4.3	Población.....	35
4.4	Muestra.....	35
4.5	Tipo de muestreo.....	35
4.6	Criterios de inclusión y exclusión.....	35
4.6.1	Criterios de inclusión:.....	35
4.6.2	Criterios de exclusión:.....	35
4.7	Variables.....	36
4.8	Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección.....	36
4.8.1	Variable cuantitativa.....	36

4.8.1.1 Método	36
4.8.1.2 Técnicas	36
4.8.1.3 Instrumentos	37
4.8.2 Variables cualitativas	37
4.8.2.1 Método	37
4.8.2.2 Técnica	37
4.8.2.3 Instrumentos	38
4.9 Modelos de análisis	39
4.10 Consideraciones Bioéticas	39
4.11 Manejo de pérdida de datos	40
Capítulo V	41
5. Presentación y análisis de datos	41
Capítulo VI	73
5. Discusión	73
6.1 Estado Nutricional.	73
6.2 Hábitos Alimentarios.	74
6.3 Frecuencia de consumo.	74
6.3.1 Carbohidratos libres de gluten.	74
6.3.2 Granos.	74
6.3.3 Hortalizas.	75
6.3.4 Frutas.	75
6.3.5 Cárnicos.	75
6.3.5 Oleaginosas.	76
6.3.6 Lácteos.	76
6.3.7 Carbohidratos fuentes de gluten.	77
6.3.8 Soja.	77
6.3.9 Productos industrializados.	78
6.3.10 Embutidos.	78
6.3.11 Enlatados.	78
6.3.12 Azúcares.	79
6.3 Consumo de sustancias que podrían resultar neurotóxicas.	79
6.4 Sintomatología gastrointestinal.	80

6.5 Selectividad alimentaria.....	81
Capítulo VII	82
7. Conclusiones.....	82
7.1 Recomendaciones	83
Capítulo VIII	84
8. Referencias bibliográficas.....	84
Capítulo IX	89
9. Anexos	89
9.1 Anexo A. Operacionalización de variables.	89
9.2 Anexo B. Instrumento de recolección de datos.....	92
9.3 Anexo C. Curva de crecimiento por IMC para niñas menores de cinco años.	97
9.4 Anexo D. Curva de crecimiento por IMC para niños menores de cinco años.	98
9.5 Anexo E. Curva de crecimiento por IMC para niñas menores de cinco a nueve años.....	99
9.6 Anexo F. Curva de crecimiento por IMC para niños menores de cinco a nueve años.....	100
9.7 Anexo G. Criterios de puntuación.	101
9.8 Anexo H. Consentimiento informado.	102
9.9 Anexo I. Protocolo de investigación aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca.....	105
9.10 Anexo J. Informe de validación de instrumento de recolección de datos.....	107
9.11 Anexo K. Solicitud dirigida a la Asociación ADACAPIA.	109
9.12 Anexo L. Solicitud dirigida al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, CEDIUC.....	110
9.13 Anexo M. Carta de interés de la Asociación ADACAPIA.....	112
9.14 Anexo N. Carta de interés del Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, CEDIUC.....	113
9.15 Anexo O. Cronograma de actividades.....	114

Índice de figuras

Figura 1: Relación del estado nutricional y sus hábitos alimentarios en niños con autismo pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, Cuenca 2022.....	42
Figura 2: Estado nutricional de niños con autismo pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.....	44
Figura 3: Hábitos alimentarios en niños con Trastorno del Espectro Autista pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.....	45
Figura 4: Consumo de sustancias de interés que podrían resultar neurotóxicas y su relación con dolor estomacal en niños/as con TEA que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	58
Figura 5: Consumo de sustancias de interés que podrían resultar neurotóxicas y su relación con diarrea en niños/as con TEA que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	59
Figura 6: Consumo de sustancias de interés que podrían resultar neurotóxicas y su relación con estreñimiento en niños/as con TEA que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	60
Figura 7: Consumo de sustancias de interés que podrían resultar neurotóxicas y su relación con flatulencias en niños/as con TEA que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	61
Figura 8: Selectividad alimentaria y su relación con la textura de los alimentos en la población de estudio que acude a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	62
Figura 9: Selectividad alimentaria y su relación con olores fuertes de los alimentos en la población de estudio que acude a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	63
Figura 10: Selectividad alimentaria y su relación con colores específicos de los alimentos en la población de estudio que acude a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	64
Figura 11: Selectividad alimentaria y su relación con los sabores de los alimentos en la población de estudio que acude a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	65

Figura 12: Selectividad alimentaria y su relación con la temperatura de los alimentos en la población de estudio que acude a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.66

Índice de tablas

Tabla 1: Criterios Diagnósticos del Trastorno del Espectro Autista.	20
Tabla 2: Curvas de crecimiento para niños y niñas menores de 10 años.....	24
Tabla 3: Ingesta dietética diaria según edad en niños/as preescolares y escolares.....	27
Tabla 4: Necesidades de micronutrientes según la etapa preescolar y escolar.....	28
Tabla 5: Necesidades de macronutrientes según la etapa preescolar y escolar.	29
Tabla 6: Características de la población estudiada.	41
Tabla 7: Relación del estado nutricional y sus hábitos alimentarios en niños con autismo pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, Cuenca 2022.....	43
Tabla 8: Frecuencia de consumo semanal de carbohidratos libres de gluten de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	46
Tabla 9: Frecuencia de consumo semanal de granos de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	47
Tabla 10: Frecuencia de consumo semanal de hortalizas de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	47
Tabla 11: Frecuencia de consumo semanal de frutas de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	48
Tabla 12: Frecuencia de consumo semanal de cárnicos de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	49
Tabla 13: Frecuencia de consumo semanal de oleaginosas de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	50
Tabla 14: Frecuencia de consumo semanal de lácteos de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	51

Tabla 15: Frecuencia de consumo semanal de carbohidratos fuente de gluten de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	52
Tabla 16: Frecuencia de consumo semanal de alimentos fuente de soja de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	54
Tabla 17: Frecuencia de consumo semanal de productos industrializados de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	55
Tabla 18: Frecuencia de consumo semanal de embutidos de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	56
Tabla 19: Frecuencia de consumo semanal de enlatados de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	57
Tabla 20: Frecuencia de consumo semanal de azúcares añadidos en los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	57
Tabla 21: Grupos de alimentos que presentan dificultad para incorporar en la dieta de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	67
Tabla 22: Diagnóstico de alergias alimentarias en niños con Trastorno del Espectro Autista pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	67
Tabla 23: Prevalencia de sintomatología gastrointestinal en niños/as con Trastorno del Espectro Autista pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	68
Tabla 24: Asociación de la frecuencia de consumo de alimentos estadísticamente significativos y hábitos alimentarios en niños/as con Trastorno del Espectro Autista pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	69
Tabla 25: Asociación de la frecuencia de consumo de alimentos estadísticamente significativos y hábitos alimentarios en niños/as con Trastorno del Espectro Autista pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.	70

Tabla 26: Asociación de sintomatología gastrointestinal y hábitos alimentarios estadísticamente significativos en niños/as con Trastorno del Espectro Autista pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.....71

Tabla 27: Relación entre grupo etario y texturas de alimentos de la población de estudio perteneciente a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.72

Agradecimiento

Ante todo, agradecemos a nuestra estimada directora de tesis, Mgst. Mónica Benítez, por su tiempo, paciencia, esfuerzo y consejos aportados durante el desarrollo de esta investigación, sin su apoyo incondicional, nada de esto hubiese sido posible. De igual manera, al Dr. Julio Jaramillo Oyervide, asesor de este estudio, por sus aportaciones, orientaciones y correcciones.

A la Asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca "CEDIUC", por abrirnos las puertas y permitirnos realizar nuestras actividades, así como al personal por su amabilidad y colaboración.

A los docentes que formaron parte de nuestra educación y nos brindaron su ayuda, respeto y entrega constante.

La elaboración de este trabajo no puede ser catalogado como algo fácil, pero hemos disfrutado de cada momento de aprendizaje, el mismo que no hubiese sido posible sin mi compañero/a y gran amigo/a, que ha formado parte de esta etapa tan importante de vida académica, en donde con esfuerzo y dedicación hemos logrado cumplir nuestras metas con éxito.

Odalys y Andrés.

Dedicatoria

Para mi mami Rosita (+),
sin ella no sería la persona que soy ahora,
mis logros y triunfos tienen un homenaje al cielo,
gracias por ser mi inspiración constante.

A mis padres, Christian y Katty,
por ofrecerme su apoyo
y amor incondicional.

A mis hermanas, Cristina y Paulethe,
por preocuparse de su hermana mayor
y dedicarme palabras de aliento
cuando más lo he necesitado.

A mis tíos, Braydon (+), Edison y Johanna,
y a mi prima Rafaela,
por su cariño y ayuda
en todo lo que he necesitado
a lo largo de mi vida.

A mis amigos más cercanos,
y a mi pareja Ramiro,
quienes llegaron a mi vida para quedarse,
gracias por el amor desinteresado
que me han brindado día a día
y por enseñarme a creer en mí.

Y a mi pequeña Lunita,
por siempre acompañarme en
mis largas noches de desvelo,
que con su sola presencia
me motivaba a seguir.

Odalys.

Dedicatoria

Para mis padres, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, valoro su esfuerzo y apoyo constante durante este camino muy importante, todos mis logros son gracias a ellos y siempre estaré agradecido.

Andrés.

Capítulo I

1.1 Introducción

Los hábitos y/o conductas alimentarias influyen en el estado nutricional de un individuo, estos factores se ven alterados en los niños con autismo debido a las propias características del trastorno. Por lo cual, resulta de interés analizar su selectividad alimentaria y problemas gastrointestinales adyacentes, siendo habitual por sus alteraciones enzimáticas digestivas, lo que genera un intestino más permeable y causando mayores afecciones tanto gastrointestinales como el comportamiento en niños con autismo (1,2).

Con la presente investigación realizada en Ecuador, en la provincia del Azuay, en el cantón Cuenca, se buscó ampliar los conocimientos acerca de la influencia de la alimentación en niños con autismo, debido a que no existen estudios científicos actuales que aporten información relevante sobre el tema, imposibilitando el avance y/o técnicas de tratamientos nutricionales adecuados al trastorno. Por esta razón, se ha seleccionado la muestra de forma no probabilística, intencional por conveniencia, representado por 26 niños y niñas con autismo que cumplieron los criterios de inclusión, pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, "CEDIUC".

Es importante mencionar que la metodología no está enfocada en analizar la ingesta calórica en los niños/as con autismo, sino describir sus hábitos alimentarios en relación a la presencia de sintomatología gastrointestinal y selectividad alimentaria.

Por último, este trabajo será expuesto en 9 capítulos, iniciando por la situación actual del problema y su justificación, seguido del fundamento teórico que hace énfasis al tratamiento nutricional y consumo de posibles sustancias neurotóxicas que generan efectos adversos en la población de estudio. Además, se presentan los objetivos, diseño metodológico, análisis de datos, discusión, conclusiones y recomendaciones, con sus respectivas referencias bibliográficas y anexos.

1.2 Planteamiento del problema

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una alteración sin causa definida, sin embargo, se propone una relación con alteraciones genéticas y ambientales, la cual se caracteriza por afectar al neurodesarrollo, influyendo de manera negativa en la comunicación e interacción social y afectiva con su entorno, los cuales presentan manifestaciones similares, como: conductas repetitivas y falta de interés hacia nuevos estímulos. Otro aspecto importante es la valoración nutricional, como parte del manejo en niños con TEA, puesto que presentan alteraciones gastrointestinales debido a que la barrera de la microbiota intestinal pierde su función. Además, se ha identificado que los péptidos de caseína y gluten no son digeridos adecuadamente y pueden provocar síntomas conductuales e inducir a deficiencias alimentarias (1–3).

La prevalencia de TEA en niños a nivel global, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es alrededor de 1 de cada 160 niños. En Latinoamérica, Chile presenta la mayor prevalencia con 1 de cada 51 niños, seguido de México con cifras de 1 de cada 115 niños y finalmente, Brasil con 1 de cada 400 nacidos vivos. En Ecuador, la Dirección Nacional de Discapacidades del Ministerio de Salud Pública, en el año 2016, determinó 1266 personas con TEA. A nivel local, la ciudad de Cuenca presenta 292 casos, según el último reporte realizado por el Centro de Rehabilitación Integral Especializado No.5 en el año 2015 (2,4–6). Sin embargo, los datos presentados son de acuerdo a investigaciones que no cuentan con muestras significativas para poder determinar la prevalencia de TEA.

En América Latina, tanto en la Universidad de la Cuenca del Plata en Argentina y la Universidad Norbert Wiener en Perú, se realizaron investigaciones que determinaron que el 42% de los participantes presentaba algún tipo de malnutrición. De los cuales, la totalidad muestral refirió ingerir compuestos “neurotóxicos” y evaluando la ingesta dietética y el estado nutricional antropométrico, el 28.1% de la población fue diagnosticada con sobrepeso y el 6.3% obesidad (3,7).

De igual manera, un estudio realizado en Guayaquil, en el año 2018, valoró el estado nutricional y la ingesta alimentaria en 35 niños y adolescentes diagnosticados con TEA en la Fundación Autismo Ecuador, en el cual se presentó que el 63% de la población estudiada tiene un estado nutricional normal, 13% con sobrepeso y 17% obesidad, el 7% restante presenta riesgo de sobrepeso. También, mediante la aplicación de una frecuencia de consumo de alimentos, se determinó que el 47% de la muestra presenta un excesivo consumo de calorías diarias, 29% el consumo es adecuado y el 24% tiene déficit. Igualmente, la ingesta de lácteos y cereales con gluten es controlada, debido a que reconocen sus efectos adversos (8).

Para corroborar estos datos, la Universidad Maimónides en Argentina propuso una dieta libre de gluten y caseína a 30 niños diagnosticados con TEA, en donde se obtuvo que el 86.75% presentaron mejoras en sus síntomas (3).

Adicionalmente, el trastorno se caracteriza por presentar alteraciones sensoriales que conducen a tener selectividad alimentaria, en donde interfieren factores como las características organolépticas de los alimentos (textura, color, olor, sabor, temperatura), lo cual influye en su estado nutricional, además presentando sintomatología gastrointestinal como diarrea, constipación funcional, flatulencias, relacionado con el consumo de compuestos neurotóxicos y comportamientos que inducen a preferencias alimentarias (3,8).

Por las razones anteriormente mencionadas se plantea lo siguiente: ¿Cuál es la relación entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios en niños con autismo, pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, Cuenca 2022?

1.3 Justificación

Los niños con Trastorno de Espectro Autista (TEA), presentan alteraciones fisiológicas a nivel digestivo, específicamente, en la microbiota intestinal, ya que pierde su función protectora contra microorganismos patógenos, lo que provoca sensibilidad y alergias alimentarias que pueden causar déficits nutricionales.

Por otro lado, la selectividad alimentaria, ocasiona una conducta de rechazo hacia nuevos sabores, colores y texturas, lo que influye en las cuatro leyes de la alimentación: suficiente, completa, armónica y adecuada, que al no cumplirse afecta a la calidad de su dieta.

Establecer un estudio de este tipo sería beneficioso para el Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca y Asociación ADACAPIA, para las familias y sobre todo para los niños que participen en la investigación. Debido a que contarían con información más detallada sobre su estado nutricional y el consumo de alimentos para crear las bases de la elaboración de material educativo adaptado a sus necesidades. Dado que la mayoría de familias con niños con TEA no reciben educación nutricional o pautas dietéticas específicas para su condición. Según las prioridades de áreas y líneas de investigación estipuladas por el Ministerio de Salud Pública (MSP), el presente estudio se enmarca dentro del área 11, sobre la salud mental y trastornos del comportamiento y la línea Trastornos Generalizados del Desarrollo (Autismo), enfocados en la calidad de vida siendo importante la ejecución del tema de estudio (3,9).

Como investigadores, se tiene el interés en mejorar las estrategias y tratamiento nutricional de este grupo vulnerable, de esta forma se incentivará a trabajar con un grupo multidisciplinario, que sea consciente de la importancia de un profesional de la salud especializado en la nutrición, para el tratamiento terapéutico de TEA. El propósito de la investigación es determinar la relación entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios en niños diagnosticados con TEA, puesto que en la provincia del Azuay no existen estudios o datos suficientes relacionados con el tema de interés.

Capítulo II

2. Fundamento teórico

2.1 Definición

Se define al Trastorno del Espectro Autista (TEA) al conjunto de alteraciones neurológicas que ocurren en el sistema nervioso central, presenta como características habituales una limitación comunicacional, desarrollo social y comportamientos repetitivos, deficiente conducta verbal y no verbal, generalmente, esta sintomatología se presenta a temprana edad. En el año de 1943, el psiquiatra Leo Kanner define por primera vez al autismo como una “Perturbación autista de contacto afectivo”, considerándose como la primera definición que toma en cuenta aspectos clínicos. Actualmente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo ha definido como: “Un grupo de afecciones de diferente grado con respecto al comportamiento y comunicación, que se caracteriza por actividades restringidas, repetitivas y estereotipadas”. De esta manera, se puede determinar que el autismo es un trastorno que afecta la conducta de la persona y no definirla como una enfermedad, pues no existe el origen de su etiología (10–12).

2.2 Diagnóstico

Actualmente, no existen parámetros bioquímicos o biológicos que puedan servir como un diagnóstico acertado para el trastorno, por ello, es importante estudiar sus comportamientos y como se ha desarrollado el niño o niña. Se debe incluir dos fases para que un diagnóstico sea adecuado, la primera trata de evaluar el desarrollo y la segunda se emplea una evaluación diagnóstica integral. La evaluación del desarrollo se realiza mediante visitas a espacios en los que concurre el niño/a, ya sea escuela, guardería, centros de desarrollo infantil, etc., aquí el profesional observará la interacción del individuo frente a estímulos verbales y no verbales. La segunda fase, también comprende de observaciones, pero en este se incluye un equipo multidisciplinario en el que trabajan pediatras, psiquiatras y neuropediatras. La importancia de un diagnóstico temprano es fundamental para iniciar con un tratamiento apropiado y que el mismo sea efectivo, se considera que la edad media del diagnóstico es a los 4 años, 6 meses, considerando que la edad detonante de sintomatología ocurre entre los 2 – 3 años. El diagnóstico se lo hace mediante la guía de los criterios diagnósticos del trastorno, en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales 5.^a edición (DSM-5) y para el 2022 entra en vigencia la Clasificación Internacional de Enfermedades 10.^a edición (CIE-10) publicado

por la OMS. En ambas guías se incluyen las categorías de clasificación: Comportamientos restringidos y repetitivos y dificultad para la comunicación e interacción social (10,11,13–16).

2.3 Clasificación

De acuerdo a lo que menciona Guillberg et al. determina la siguiente clasificación:

1. *Idiopático*: alrededor del 70% de los casos diagnosticados presentan algún tipo de retraso mental, no existe una variación genética específica y tiene mayor relación con antecedentes familiares con trastornos cerebrales (12).
2. *Sintomático*: puede deberse a alguna patología de base del individuo en el que ocasiona daño a nivel neurológico (12).

El mismo autor menciona que el autismo puede subclasificarse en:

- Sintomatología del autismo: Dentro de esta sub clasificación se encuentra el síndrome de cromosoma X frágil, síndrome de Rett y esclerosis tuberosa (12).
- Influencia genética: Alrededor del 12% de la población con diagnóstico de TEA presenta modificaciones en su base genética (12).
- Lesiones cerebrales, traumas, fenilcetonuria, encefalitis, etc. (12).

2.4 Fisiopatología

Como se ha citado, el TEA suele estar relacionado en un 70-75% de los casos con trastornos del desarrollo intelectual, mientras que alrededor del 30-42% de los casos se asocia con epilepsia. También, la presencia de macrocefalia, el crecimiento cerebral es acelerado hasta los 3 primeros años de vida y vuelve a su normalidad entre los 4-10 años de edad. Con estas consideraciones, se estima que el autismo podría iniciar en una etapa prenatal, afectando las distintas regiones cerebrales (11,12).

2.5 Manifestaciones clínicas

Los niños con TEA reflejan rasgos similares con respecto a características a nivel cognitivo y comportamental. El DSM-5 presenta como criterios diagnósticos lo siguiente:

Tabla 1: Criterios Diagnósticos del Trastorno del Espectro Autista.

a) Deficiencias en la comunicación e interacción social.
1. Deficiencia de reciprocidad emocional.

<ol style="list-style-type: none"> 2. Deficientes conductas comunicativas, verbales y no verbales. 3. Deficiencias en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de relaciones sociales.
b) Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Movimientos, utilización de objetos o habla repetitivos. 2. Insistencia en monotonía, excesiva inflexibilidad de rutinas. 3. Intereses muy restringidos. 4. Hiper o hipo reactividad a estímulos sensoriales.
c) Los síntomas estarán en las primeras fases del desarrollo.
d) Los síntomas causan deterioro social, laboral u otras áreas del funcionamiento habitual.

Fuente: Asociación Americana de Psiquiatría, Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, DSM-5, 2014 (15).

Es importante considerar que estos comportamientos no solo afectan su desenvolvimiento social, sino también con otros aspectos de la vida, en este caso, haciendo énfasis en la alimentación. Según el criterio B del DSM-5 los modelos de restricción y repeticiones pueden afectar la calidad de la dieta en estos niños, provocando deficiencias nutricionales (13).

2.6 Factores genéticos

El trastorno se relaciona con factores genéticos y ambientales, estudios han determinado que no existen genes específicos que causen TEA, pero existen variaciones genéticas, estas se ven durante el desarrollo del cerebro en el que se crean redes neuronales disfuncionales representadas en los escenarios sociales de los pacientes con TEA (11,14).

2.7 Factores ambientales

Estos factores tienen incidencia en los individuos con TEA, estudios han establecido que durante la etapa intrauterina, la exposición a teratógenos como drogas, ya sea alcohol, tabaco, también agroquímicos, infecciones virales o escenarios de estrés por los que atraviese la progenitora han tenido responsabilidad en la etiología del trastorno, identificando que los niños

que nacen con bajo peso o prematuros que nacen antes de las 28 semanas de gestación presentan síntomas relacionados con el TEA (1).

2.8 Tratamiento

Todas las personas diagnosticadas con TEA, por lo general, reflejan las mismas conductas, por lo que su tratamiento también será similar. Para la conducta o síntoma que presente la persona, se utiliza un fármaco específico que ayude a controlarlo. Las intervenciones psicoterapéuticas son la mejor estrategia para estimular y controlar las habilidades conductuales del niño, esto tendrá mayor impacto si el tratamiento empieza en las primeras etapas de la vida. Estos métodos de intervención tienen el propósito de mejorar la calidad de vida de la persona como de personas que se encuentran dentro de su entorno (12).

2.9 Otros tratamientos

La terapia nutricional ha sido empleada en niños con TEA y se ha demostrado una disminución de efectos adversos relacionados a su conducta, en donde mejora significativamente. A continuación, se describen los tratamientos nutricionales más utilizados (13,18).

2.9.1 Dieta libre de caseína y gluten (LGLC)

Esta dieta se caracteriza por limitar el consumo de alimentos en los que se encuentran estas dos proteínas, la caseína proveniente de lácteos y sus derivados y el gluten de cereales como trigo, cebada, centeno, avena y otras fuentes. Investigaciones han hallado relación directa sobre el consumo de leche de vaca y cereales que contienen gluten con un desencadenante alergénico, intolerancias y efectos adversos en los niños con TEA tras su ingesta, porque estos no cuentan con enzimas para descomponer estos compuestos por lo que la terapia con esta dieta ayuda en síntomas gastrointestinales, hiperactividad, interacción social y otros más. Es importante mencionar que la restricción de las fuentes alimentarias de las proteínas mencionadas podría ocasionar deficiencia de ciertas vitaminas y minerales si la dieta no es elaborada por un profesional nutricionista-dietista (13,18,19).

2.9.2 Dieta cetogénica

La dieta cetogénica tiene como fuente principal a los lípidos, que funciona como la energía fundamental para el desarrollo de funciones en el cuerpo, tiene un consumo limitado de carbohidratos para que se produzcan cuerpos cetónicos y aporte normal de proteínas. Esta dieta es empleada en su mayoría para niños con autismo y presenten una comorbilidad de

epilepsia, siendo en un 23,5% de los casos con, en otros estudios han encontrado resultados positivos en niños con TEA con respecto a la interacción social y comunicacional (13,18,19).

2.10 Tratamiento nutricional

2.10.1 Valoración nutricional antropométrica

Al evaluar el estado nutricional mediante antropometría, se logra delimitar el tamaño físico y la composición corporal de una persona, siendo un indicador adecuado para establecer un diagnóstico. Tomando en cuenta el enfoque de la investigación, en los niños posibilita valorar el crecimiento lineal (20).

Además, se caracteriza por su facilidad de uso, accesibilidad por bajo coste, ejecución en distintos ambientes e incluso puede ser utilizado en diferentes grupos etarios, en personas sanas o adoleces. Por lo cual, se piensa como un instrumento imprescindible para la recolección de datos y/o valoración nutricional (20).

2.10.2 Medidas antropométricas

A continuación, se detallarán las consideraciones y procedimientos para la aplicación de las medidas antropométricas más empleadas, según Suverza y Haua, en el año 2010 (20).

- **Peso:** antes de realizar la toma, se deben tomar en cuenta ciertas consideraciones que podrían afectar a los datos obtenidos durante el proceso. Por lo cual, en medida de lo posible, se debe solicitar a la persona que lleve la menor cantidad de ropa, sin calzado o artículos pesados. También, preferentemente, el paciente no debería haber consumido alimentos dos horas previas a la medición y se encontrará con la vejiga vacía. Posteriormente, se puede iniciar con el proceso, para lo cual el individuo se ubicará en la parte central de la balanza, se verificará que no esté apoyado a ninguna superficie (paredes, mesas, acompañantes) y que sus piernas se encuentren totalmente rectas para que el reparto del peso sea equilibrado, además, durante la toma se debe mantener estable. Finalmente, se observa que el número en la pantalla de la balanza se establezca y se procede a anotar la medida. Este procedimiento se debe realizar mínimo dos veces y en caso de tener una diferencia mayor a 0.5 gramos, se realiza una tercera toma y se promedian los dos valores más cercanos (20).
- **Talla:** de igual forma con lo anteriormente mencionado, antes de empezar con el proceso se deben tener en cuenta los factores que pueden interferir en el resultado. Por ello, se solicita al paciente, en caso de niños, al representante, que retire el calzado y cualquier objeto (principalmente en la cabeza) que pueda alterar la medición. Luego,

se verifica la postura de la persona, la cual debe mantener sus pies formando un ángulo de 45° con los talones juntos, piernas extendidas y hombros en posición natural, además se deben revisar que los puntos de apoyo (talones, glúteos, espalda y la zona occipital de la cabeza se encuentren unidos a la superficie vertical del tallímetro. También, la cabeza estará ubicada en el plano horizontal de Frankfort, el cual se determina mediante una línea imaginaria entre la parte baja del ojo y la protuberancia que se ubica por delante del meato auditivo externo (21).

En el transcurso de la toma, el paciente se mantendrá derecho y la parte móvil del tallímetro se asentará sobre la parte superior de la cabeza, finalmente, se registrará la medición. Es importante tener en cuenta que se deben realizar mínimo dos tomas, en caso de tener una variación mayor a 0.5 milímetros, se realiza una tercera toma y se promedian los dos valores más cercanos (20).

2.10.3 Indicadores según la edad

El Índice de Masa Corporal (IMC), es un determinante que permite establecer la relación del peso del individuo con su estatura. Esto se debe a que es un indicador transversal del contenido adiposo del sujeto. El cual, es frecuentemente utilizado para descubrir problemas de malnutrición en niños y adolescentes, ya sea por exceso o bajo peso, permitiendo prevenir y/o controlar complicaciones por desnutrición u obesidad en instancias posteriores de la vida (20).

Tabla 2: Curvas de crecimiento para niños y niñas menores de 10 años.

Curvas de crecimiento IMC/EDAD		
Puntuación Z	Niños/as menores de 5 años	Niños/as entre 5 a 10 años
>3	Obesidad	Obesidad
>2	Sobrepeso	
>1	Posible riesgo de sobrepeso	Sobrepeso
0 (mediana)	Normal	Normal
<-1		
<-2	Emaciado	Delgadez

<-3	Severamente emaciado	Delgadez severa
-----	----------------------	-----------------

Fuente: Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Protocolo de atención y manual de consejería para el crecimiento del niño y la niña, 2017 (21).

2.11 Valoración alimentaria

Existe una estrecha relación entre la ingesta alimentaria y el gasto energético del organismo de una persona, debido a que estos dos factores serán los que determinen el estado nutricional del mismo. Tomando en cuenta esto, se puede definir la relevancia de la valoración alimentaria o evaluación de la dieta, ya que nos permite investigar los constituyentes de esta relación y sus hábitos alimentarios (20).

2.11.1 Hábitos alimentarios

También denominados, gustos y/o costumbres alimentarias, son determinantes de la manera de alimentarse. Los cuales suelen estar condicionados por diferentes causas, el más común en el entorno son ideologías religiosas, debido a que contribuyen en las preferencias, aversiones e incluso rechazo a ciertos tipos de alimentos. Por lo tanto, es importante considerar las particularidades de cada individuo y no predecir que sus hábitos y/o costumbres son parecidos a los de las demás personas (20).

2.11.2 Encuestas alimentarias

Son evaluaciones escritas u orales que permiten conocer el consumo alimentario de una persona o grupo. Existen diferentes clasificaciones, la más frecuente los diferencia por sus periodos de tiempo, en donde se encuentran las evaluaciones de tipo retrospectivo (después de consumirlo) y prospectivo (antes de consumirlo) (20).

Sin considerar el método utilizado, es fundamental contar con un responsable o entrevistador capacitado adecuadamente, el cual sea capaz de llevar la evaluación de manera clara y concisa, previniendo, omisiones, confusiones e información desatendida. Por otro lado, previo a la ejecución de la encuesta, se debe identificar el método de evaluación más adecuado para el grupo y/o situación de los participantes, en donde se detallen las instrucciones de manera certera (20).

2.11.3 Frecuencia de consumo

Los cuestionarios de frecuencia de consumo (CFC), son un método empleado para conocer y evaluar la dieta habitual, mediante el registro de la frecuencia y calidad de alimentos y/o grupos de alimentos específicos consumidos en un periodo de tiempo de referencia (diario, semanal o mensual). Este método fue diseñado originalmente para proporcionar información descriptiva cualitativa sobre patrones de consumo alimentario y posteriormente evolucionó para obtener información sobre nutrientes (20).

Generalmente, estas encuestas son realizadas de manera particular para cada grupo objetivo, debido a que pueden centrarse en la ingesta de nutrientes específicos, exposiciones dietéticas relacionadas con una enfermedad o evaluar de forma exhaustiva. Por ello, es fundamental mencionar que ninguna frecuencia de consumo es aplicable en todos los grupos etarios de manera general. Además, el cuestionario solo podrá ser utilizado para el objetivo que fue creado (20).

Para la aplicación correcta de la evaluación se deben evitar preguntas que puedan causar confusiones o conflictos y que se pueda resolver de manera sencilla. Así tal cual, es imprescindible que las instrucciones sean claras y concisas. Además, dentro del cuestionario se debe presentar un apartado especial en donde el participante pueda mencionar si han existido cambios importantes en su alimentación, debido a patologías, condiciones fisiológicas o tratamientos dietoterapéuticos (20).

2.12 Requerimientos nutricionales

El requerimiento se define como la contribución de nutrientes necesarios para mantener un óptimo estado nutricional en el individuo y que este sea capaz de realizar actividades cotidianas. Los requerimientos nutricionales para preescolares y escolares van a variar según factores como sexo, edad, actividad física, además se debe tener en cuenta que se encuentran en una etapa en el que se da un desarrollo del cuerpo, por lo que es fundamental brindar una alimentación variada, equilibrada y adecuada. Hay que considerar que en Ecuador no existe una guía alimentaria que indique los requerimientos en niños con TEA, por lo que esta información debe establecerse con los valores de acuerdo a la edad en niños y niñas, según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (8,22,23).

2.12.1 Requerimiento calórico

Para el cálculo de las necesidades calóricas de los niños van a estar condicionadas por la velocidad de crecimiento, nivel de actividad física y metabolismo basal con el propósito de que la dieta garantice un desarrollo apropiado. El metabolismo basal es la necesidad de energía

mínima para que el cuerpo realice en reposo procesos vitales para mantener la función normal del organismo (23,24).

Tabla 3: Ingesta dietética diaria según edad en niños/as preescolares y escolares.

Edad	Kilocalorías recomendadas por día Kcal/día
1-3 años	1.000-1.300
4-6 años	1.400-1.800
7-10 años	1.800-2.000

Fuente: Segarra, O., Redecillas, S., Clemente, S. Guía de nutrición pediátrica hospitalaria, 2021 (22).

2.12.2 Requerimiento de proteínas

Las proteínas están formadas por aminoácidos que tiene la competencia de reconstruir tejidos y células, además son importantes para el mantenimiento y desarrollo corporal. Las necesidades proteicas pueden variar entre 1-1.5 g/kg/día, de la ingesta total, retribuye al 15% del total de la dieta, de las cuales se dividen en proteínas de origen animal y vegetal, se debe consumir en una proporción de 65% y el 35% respectivamente (22,23).

Se ha relacionado que los niños que presentan un riesgo de deficiencia proteica son quienes suelen presentar alergias alimentarias, siguen un plan alimentario según la dieta vegetariana o tienen un consumo limitado o carente de alimentos (22,24).

2.12.3 Requerimiento de lípidos

Es una fuente de energía que se encuentra abundante, también ayudan a que las vitaminas de tipo liposolubles sean captadas y aporten ácidos grasos esenciales. Su aporte energético oscila entre 30-35% en la dieta. Según Perote y Polo, 2017 mencionan que la distribución de lípidos es de la siguiente manera: 13% ácidos grasos monoinsaturados, 7-10% ácidos grasos poliinsaturados y no mayor del 10% los ácidos grasos saturados. Se recomienda que el consumo de colesterol no debe superar los 300 mg/día, según recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (22,23).

2.12.4 Requerimiento de carbohidratos

Cumplen la función de ser el principal macronutriente en brindar energía dentro de la dieta. Debe corresponder al menos el 45-55 % de la energía total de la alimentación en el que debe predominar el consumo de carbohidratos complejos por sobre los carbohidratos simples para generar una mayor saciedad en los individuos (22,23).

El aporte de fibra también debe ser tomado en cuenta a partir de los 2 años de edad de vida, pues son hidratos de carbono complejos no digeribles provenientes de la pared celular de las plantas, que cumplen la función de proteger al corazón y generar saciedad. Para calcular su aporte se utiliza la fórmula 14 g/1000 kcal totales al día (22,23,25).

2.12.5 Requerimiento de vitaminas y minerales

Son compuestos que se utilizan en el cuerpo en una menor cantidad, pero la ingesta apropiada en estos, ayuda a un desarrollo normal del organismo. Un consumo menor a lo recomendado puede producir deficiencias, causando retraso en el crecimiento, deficiente estado inmunológico, etc., por otro lado, el excesivo consumo de estos puede producir toxicidad, sobre todo las vitaminas liposolubles que son más complicadas de eliminarlas mediante la orina como sucede con vitaminas hidrosolubles (22,23,25):

Tabla 4: Necesidades de micronutrientes según la etapa preescolar y escolar.

Necesidades de micronutrientes		
Vitaminas	Preescolar	Escolar
Vitamina A (µg)	400	450
Vitamina C (mg)	25	45
Vitamina E (mg)	7	7
Vitamina D (µg)	5	5
Vitamina K (µg)	55	55
Vitamina B1 (mg)	0.6	0.6
Vitamina B2 (mg)	0.9	1.1

Vitamina B3 (mg)	6	8
Vitamina B5 (mg)	3	4
Vitamina B6 (mg)	1	1.2
Vitamina B7 (µg)	12	12
Vitamina B9 (µg)	200	250
Vitamina B12 (µg)	1.1	1.2

Fuente: Segarra, O., Redecillas, S., Clemente, S. Guía de nutrición pediátrica hospitalaria, 2021 (22).

Tabla 5: Necesidades de macronutrientes según la etapa preescolar y escolar.

Necesidades de micronutrientes		
Minerales	Preescolar	Escolar
Hierro (mg)	7	10
Zinc (mg)	3	5
Calcio (mg)	500	800
Fósforo (mg)	460	500

Fuente: Segarra, O., Redecillas, S., Clemente, S. Guía de nutrición pediátrica hospitalaria, 2021 (22).

2.12.6 Nutrientes de interés: Omega 3, vitamina D y probióticos

- **Omega 3:** es un ácido graso esencial, porque no puede ser sintetizado por el cuerpo. Este ácido graso está presente en la membrana citoplasmática, por lo que ejerce una función de interés en la respuesta neuronal. Un estudio realizado en el 2018 que deseaba observar la intervención nutricional del empleo de omega-3 como tratamiento en personas con autismo llegó a la conclusión de tener efectos positivos sobre la sintomatología de personas con TEA, además de apreciar un progreso en su

aprendizaje y mejoría verbal. Diversas investigaciones han determinado que una dieta sin gluten, ni caseína y suplementación de omega-3 es un tratamiento efectivo para el manejo del comportamiento (26).

- **Vitamina D:** La vitamina D puede ser sintetizado de manera endógena en el cuerpo, siempre y cuando la piel cuente con una exposición adecuada al sol. No hay gran cantidad de alimentos que sean fuente de esta vitamina, últimamente se lo encuentra en productos fortificados, como la leche, producto de interés para la investigación, pues existen varios tratamientos terapéuticos en donde se excluye de la dieta del niño estos alimentos y sus derivados. Según estudios, han podido hallar una mejoría en los comportamientos y habilidades sociales de los niños porque es una vitamina que cumple un efecto protector neuronal (18,25,27).
- **Probióticos:** Los niños con TEA presentan una microbiota intestinal diferente, lo que ocasiona porosidad intestinal, esto no ocurre en un intestino sano, lo que provoca que sustancias que no han sido absorbidas adecuadamente atraviesen la barrera protectora de la mucosa y puede desencadenar respuestas por parte del sistema inmune del individuo, lo que le hace más propenso a presentar alergias o intolerancias (18).

Los probióticos son microorganismos que cuentan con propiedades de relacionarse con patógenos que se encuentren en la microbiota intestinal, con esta interacción puede restablecer el ambiente intestinal, además de presentar un beneficio inmunológico porque mejoran la función de la barrera intestinal. La ayuda que aporta en niños con TEA es el mejoramiento de posible sintomatología gastrointestinal y equilibrar su microbiota, pero es necesario realizar más estudios respecto al tema (18,28).

2.13 Problemas en la alimentación en niños con TEA

2.13.1 Deficiencias enzimáticas

El síndrome de espectro autista (TEA) se caracteriza por presentar defectos enzimáticos, lo que provoca una alteración que imposibilita el desdoblamiento correcto de la caseína (proteína que se encuentra en la leche) y gluten (proteína del trigo) debido a su estructura singular. Como consecuencia de este procedimiento incompleto se forman productos derivados, denominados casomorfina (procedente de la caseína) y gliadorfina (procedente del gluten), los cuales ingresan por la membrana intestinal debido a que tienen una elevada permeabilidad y de esta manera llegan al torrente circulatorio para repartirse por todo el organismo, inclusive al cerebro (29).

Con la casomorfina en particular, la enzima Dipeptidil Peptidasa IV 8 (DDO-IV), es la única que puede dividir esta sustancia. Sin embargo, es escasa o no está presente en pacientes con TEA. Este fundamento se basa en posibles factores genéticos o procesos autoinmunes. También, es importante tener en cuenta que ciertos pacientes no tienen la capacidad de metabolizar adecuadamente el gluten, entonces se genera una Gliadina-A, que se asocia con ciertos receptores opiáceos, los cuales están relacionados con problemas anímicos y conductuales (29).

2.13.2 Alergias alimentarias

A partir de diversas investigaciones y referencias de padres o representantes de niños con TEA, se ha determinado que existen alergias alimentarias con mayor prevalencia en pacientes diagnosticados con el trastorno, en comparación con el resto de la población (30).

Esta conexión parece estar relacionada con los niveles elevados de IgA, IgG e IgM que presentan estos niños. De igual manera, su microbiota intestinal presenta características particulares determinadas por la genética, dieta, uso de antibióticos, entre otros. Como se sabe, la microbiota intestinal es importante para el sostenimiento de las mucosas y un epitelio intestinal expuesto, más la translocación bacteriana ocasionan mayor inflamación sistémica y procesos de activación innata, entre ellos la regularización de citoquinas. Lo cual induce a presentar problemas neurocognitivos, de sueño y fatiga relacionados con el TEA (30).

Además, presentan una elevación de IL-5, que se encarga de procedimientos en la clase de anticuerpos y promueve su cambio de clase hacia IgA. Dichos anticuerpos, actúan a nivel intestinal protegiendo el organismo de microorganismos patógenos. Tomando en cuenta esta relación entre el trastorno y las alergias alimentarias, se han propuesto dietas libres de gluten y caseína como tratamiento nutricional (30).

2.13.3 Problemas gastrointestinales

Se ha demostrado que los pacientes con TEA, se caracterizan por sus variaciones en el aparato gastrointestinal, los cuales tienen una prevalencia de síntomas hasta cuatro veces mayor que una persona sin el trastorno. Los principales síntomas son diarrea, constipación, dolor abdominal y están relacionados con las alteraciones en su microbiota intestinal, la cual refiere una inestabilidad bacteriana y carente diversidad. Estos problemas gastrointestinales afectan negativamente a la conciliación del sueño, inducen a comportamientos de ansiedad, agresión e irritabilidad (31).

Además, existen variaciones entre la microbiota intestinal de un paciente con otro. Por ejemplo, se ha demostrado que la flora bacteriana de un niño con dificultades en el sueño era

diferente a los que no referían esta situación. De esta manera se logró establecer la existencia de variaciones en el eje intestino-cerebro y por consecuencia, la relación entre la constitución bacteriana y su justificación para distintos comportamientos o problemas en niños con el trastorno (30).

2.13.4 Selectividad alimentaria

Se considera una de las posturas más peculiares e importantes en la alimentación de niños con TEA. Debido a que refieren una selectividad y/o rechazo por ciertos alimentos en específico, produciendo una conducta alimentaria exigente al momento de establecer una dieta equilibrada. Generalmente, este comportamiento lleva consigo dificultades en la alimentación y complicaciones en su estado de salud. Varias investigaciones han establecido que la selectividad alimentaria está definida por las características organolépticas de los alimentos, como su textura, color, olor, sabor y temperatura (30).

2.13.5 Rechazo de alimentos

La selectividad alimentaria suele ocasionar un miedo por la innovación e implementación de nuevos alimentos. Además, varias investigaciones han establecido una aversión hacia los alimentos fuente de fibra, entre ellos los vegetales y frutas. Por el contrario, suelen presentar una preferencia alimentaria hacia productos procesados, altos en azúcar o sal. De esta manera, se reflejan cambios negativos en la calidad de la dieta y por consecuencia alteraciones en la microbiota intestinal de los niños con el trastorno (30).

2.14 Alimentos excluidos en la dieta del niño con TEA

Separar un alimento o grupos de alimentos de una dieta es útil para distinguir aquellos que producen reacciones desfavorables. De esta manera, en niños con el trastorno, se han identificado varios compuestos que resultan tóxicos para su organismo, debido a las particularidades que estos presentan a nivel enzimático. Entre los más analizados se encuentran la caseína, el gluten y la soja (3).

2.14.1 Compuestos neurotóxicos

Se les denomina de esta manera a los compuestos que pueden generar consecuencias negativas en las personas que lo consumen, esto suele ser ocasionado porque los niños con TEA presentan deficiencias enzimáticas, causando permeabilidad intestinal, lo que ocasiona síntomas a nivel gastrointestinal. Para los niños con TEA, estudios han encontrado evidencia

que el consumo de los siguientes compuestos ha generado complicaciones en sus conductas (3).

2.14.2 Caseína

En la leche de vaca, entre sus compuestos se hallan el suero y la caseína, la caseína es la proteína del alimento. De acuerdo a la característica de permeabilidad intestinal en niños con TEA, esta proteína no es bien absorbida, pasando de ser beta-caseína a beta-casomorfina, siendo este último un compuesto "neurotóxico" que tienen la capacidad de traspasar la barrera intestinal y desencadenar efectos adversos a nivel gastrointestinal y neuronal porque estos actúan como opiáceos (3,32,33).

2.14.3. Gluten

El gluten está formado en su mayoría por proteínas vegetales, y es un componente característico de cereales como el trigo y centeno. Esta proteína se forma durante el proceso de amasado, en donde las proteínas gliadinas y gluteninas se desnaturalizan y produce el gluten. Este componente actúa sobre la mucosa intestinal, provocando permeabilidad a nivel intestinal. Al igual que la caseína, el gluten genera sustancias como opiáceos porque no pueden desdoblarse y digerirse adecuadamente (3,18).

2.14.4. Soja

Se clasifica en el grupo de las leguminosas y se caracteriza por su aporte proteico. Dentro de su estructura se encuentra las proteínas conglicina y glicina, son potentes alérgenos causando una indigestión del mismo. Con respecto a su composición química, contiene inhibidores de tripsina, lo que se considera como un factor importante que llega a afectar la digestibilidad de estas semillas (3).

Capítulo III

3.1 Objetivo general

Relacionar el estado nutricional y hábitos alimentarios en niños con autismo pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, Cuenca 2022.

3.2 Objetivos específicos

- Evaluar el estado nutricional de los participantes mediante indicadores antropométricos.
- Determinar los hábitos alimentarios en niños con Trastorno del Espectro Autista mediante la aplicación del cuestionario de frecuencia de consumo.
- Identificar el consumo de sustancias de interés que podrían resultar neurotóxicas para la población de estudio como gluten, caseína, soja y su conexión con sintomatología gastrointestinal.
- Conocer la selectividad alimentaria de los niños y su relación con las características organolépticas de los alimentos.

Capítulo IV

4. Diseño metodológico

4.1 Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo observacional, cuantitativo, descriptivo, transversal.

4.2 Área de investigación

Se realizó en dos centros de desarrollo infantil de la ciudad de Cuenca, de los cuales, la Asociación ADACAPIA pertenece al sector privado y el Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, "CEDIUC" al sector público.

4.3 Población

Constituido por 26 niños y niñas pertenecientes a los centros.

4.4 Muestra

Se trabajó con 26 niños y niñas que cumplieron los criterios de inclusión.

4.5 Tipo de muestreo

No probabilística, intencional por conveniencia.

4.6 Criterios de inclusión y exclusión

4.6.1 Criterios de inclusión:

- Niños diagnosticados con trastorno del espectro autista pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca.
- Tener el consentimiento informado de los padres o representantes legales.
- Niños y niñas en un rango de edad de 3 a 9 años.

4.6.2 Criterios de exclusión:

- Representantes legales que no deseen autorizar la participación de su hijo y que no hayan firmado el consentimiento informado.
- Niños con diagnóstico de TEA que no cumplan con el rango de edad.
- Niños que no se presenten durante la recolección de datos.

- Niños que ingresen a los centros después del periodo de recolección de datos.
- Representantes legales y niños que deseen retirarse en cualquier momento del estudio.

4.7 Variables

- Hábitos alimentarios.
- Estado nutricional.
- Problemas gastrointestinales.
- Selectividad alimentaria.

4.8 Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección

4.8.1 Variable cuantitativa

4.8.1.1 Método

Para la variable de tipo cuantitativo se empleó el método observacional. Con el fin de evaluar el estado nutricional se tomó medidas antropométricas (peso, talla).

4.8.1.2 Técnicas

Antropometría, las técnicas de peso y talla en niños/as se realizó de la siguiente manera:

- Peso:

Antes de realizar la medición, se solicitó a los padres y/o representantes legales del niño que retiren los zapatos, prendas pesadas y accesorios del niño/a. A continuación, con la balanza encerada se indicó al participante, que se coloque en el centro de la balanza, con la mirada al frente, los brazos colgados a los lados, pies y talones juntos formando un ángulo de 45° en posición erecta e inmóvil durante el proceso (19).

- Talla o estatura:

Previo a la medición, se solicitó a los padres y/o representantes legales del niño que retiren los zapatos y accesorios en el cabello del niño/a. A continuación, el participante se colocó en el tallímetro con la cabeza, glúteos, talones y pies juntos formando un ángulo de 45°, apoyados en la pared. Antes de registrar la medida, se verificó que la cuenca del ojo esté alineada con el conducto auditivo externo, formando una línea imaginaria en plano de Frankfurt (19).

4.8.1.3 Instrumentos

- Para la toma de medidas antropométricas se utilizó una balanza eléctrica digital de piso modelo CAMRY (Capacidad de peso 149 kg, ajustada con precisión + - 100g) y un tallímetro de pared modelo SECA 206 (Capacidad de medición 0-220 cm).
- Las medidas se registraron en la encuesta de cada individuo, dentro del apartado para la identificación de características: establecimiento, fecha de nacimiento, edad, sexo, peso y talla. (Anexo 2)
- Los datos obtenidos fueron analizados en las tablas de Índice de Masa Corporal/Edad del Ministerio de Salud Pública, las mismas que son basadas en las curvas de ganancia de peso de la Organización Mundial de la Salud (OMS), según la edad de los participantes. (Anexo 3,4,5,6)

4.8.2 Variables cualitativas

4.8.2.1 Método

Para las variables de tipo cualitativo se basó en el método descriptivo, mediante una encuesta estructurada que ha sido dividida en 3 secciones: hábitos alimentarios, sintomatología gastrointestinal y selectividad alimentaria.

4.8.2.2 Técnica

Se aplicó una encuesta autoadministrable que constó de 3 secciones, dirigida a los padres y/o representantes legales de los niños.

- Frecuencia de consumo:

Se utilizó una encuesta estructurada con preguntas cerradas sobre la frecuencia de consumo de alimentos.

- Sintomatología gastrointestinal:

Se aplicó una encuesta con opción de respuesta dicotómica, con alternativa a especificar los alimentos responsables de problemas gastrointestinales, estos datos fueron codificados, agrupados y categorizados de la siguiente manera:

- ✓ Gluten

Alimentos fuentes de gluten.

- ✓ Caseína

Alimentos fuentes de caseína.

- ✓ Soja

Alimentos fuentes de soja.

- ✓ Otros

Otro tipo de alimentos que causen sintomatología gastrointestinal que no contiene gluten, caseína y soja.

- Selectividad alimentaria:

Se utilizó una encuesta con opciones de respuesta dicotómica, con alternativa a señalar los alimentos de interés, estos datos fueron codificados, agrupados y categorizados de la siguiente manera

- ✓ Hortalizas
- ✓ Granos
- ✓ Frutas
- ✓ Tubérculos

4.8.2.3 Instrumentos

- Hábitos alimentarios:

- a) La información sobre los hábitos alimentarios de la población de estudio, se obtuvo mediante un cuestionario de frecuencia de consumo, compuesto por 31 preguntas con un rango de opciones de respuestas cerradas, empleando como referencia el instrumento utilizado en del Estudio Cardiovascular y Ambiental de Jóvenes/Niños de América del Sur (SAYCARE), 2018. (Anexo 2)
- b) Se realizó una baremación a la frecuencia de consumo para establecer los hábitos alimentarios de la población de acuerdo al Índice de Guías de Dieta, Healthy Eating Index (HEI), adaptadas a las Guías de Intervención ante los Trastornos de la Alimentación en niños y niñas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA), Federación de Madrid, 2018.
- c) Para la valoración de los hábitos alimentarios, cada pregunta se puntuó en base al HEI, en donde el máximo teórico corresponde a 100 puntos, en donde cada criterio fue evaluado sobre 10 puntos, correspondiendo a 0 la puntuación mínima y a 10 la puntuación máxima. (Anexo 7)

Puntuación	Hábitos alimentarios
>80 puntos	Bueno
80-51 puntos	Regular
≤ 50 puntos	Malo

- Sintomatología gastrointestinal y selectividad alimentaria:
 - a) Se aplicó un cuestionario previamente validado, con opciones de respuesta dicotómicas y en caso de ser afirmativa la respuesta, se indicaron los alimentos según la pregunta, los cuales fueron transcritos en cadena y posteriormente se categorizaron. (Anexo 2)

4.9 Modelos de análisis

- Programas utilizados: Software estadístico IBM SPSS versión 21.0 y Microsoft Office Excel 2019.
- Tablas: Se usó tablas de tipo simple y de doble entrada para obtener los resultados de acuerdo a los objetivos.
- Medidas estadísticas: Se empleó medidas de frecuencia relativa como proporción y porcentaje tanto para la variable cuantitativa y cualitativas. Además, se utilizó el estadístico de Chi-cuadrado de Pearson, para medir la interrelación entre las variables del estudio que se consideraron pertinentes, con un valor de probabilidad ($p=$) $<0,05$; el mismo que ha sido descrito al final de las tablas.

4.10 Consideraciones Bioéticas

- Con el fin de solicitar el permiso respectivo a los representantes legales de los niños pertenecientes a cada una de las instituciones, se entregó un Consentimiento Informado por escrito en donde se explicaba y detallaban los objetivos, tipo de estudio y métodos a utilizarse durante la investigación. (Anexo 8)
- Por ninguna razón se preguntó o registró datos de filiación de los niños/as que participaron en el estudio con el fin de respetar sus derechos.
- Para garantizar los derechos de los individuos que participaron en el estudio se realizó lo siguiente:
 - Se cumplió, aseguró el control y la calidad de los datos que se obtuvieron.
 - Se codificaron los datos obtenidos de cada participante, en donde se asignó un código iniciado en 001 para asegurar la confidencialidad de la información.
 - Solo los investigadores del proyecto tuvieron acceso a esta información.
 - El beneficio de la población fue conocer su estado nutricional y consumo de alimentos, lo que permitirá la elaboración de pautas alimentarias adaptadas a sus necesidades. El riesgo durante la toma de medidas antropométricas, fueron las reacciones negativas

de los niños, con el fin de evitar lo mencionado, se pidió la ayuda de los padres y se tuvo una previa interacción con los menores.

- Se protegió y aseguró los derechos de los niños ante toda situación durante el estudio, sobre todo al momento de evaluar medidas antropométricas.
- Se aseguró el cumplimiento del código de Helsinki, en donde se respetó al participante, su derecho a la autodeterminación y toma de decisiones sobre la participación o no en el estudio.
- Los autores declararon no tener conflictos de interés en la siguiente investigación.
- Se anexa el protocolo de aprobación por parte del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca. (Anexo 9)

4.11 Manejo de pérdida de datos

- El estudio contó con la participación de 29 niños y niñas de los centros anteriormente mencionados que cumplieron los criterios de inclusión.
- Existieron 3 datos perdidos por no responder adecuadamente la herramienta aplicada en el estudio, dando como resultado un tamaño muestral de 26 participantes, de los cuales 20 niños/as pertenecen a la asociación ADACAPIA y 6 niños/as al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, "CEDIUC".

Capítulo V

5. Presentación y análisis de datos

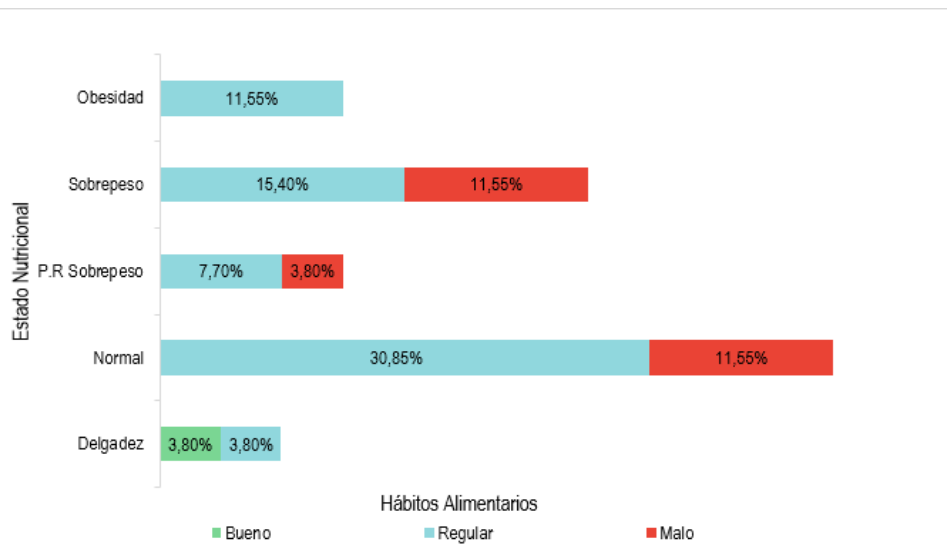
Tabla 6: Características de la población estudiada.

Distribución según características variables		Estadística Descriptiva	
		Frecuencia	%
Número de centros participantes	2	26	100
Establecimiento	ADACAPIA	20	76,9
	CEDIUC	6	23,1
Sexo	Mujer	5	19,2
	Hombre	21	80,8
Edad en años cumplidos	3	6	23,08
	4	5	19,23
	5	7	26,92
	6	2	7,69
	7	2	7,69
	8	4	15,38
	9	0	0
Grupo etario	Preescolar (3a - 4a11m)	11	42,3
	Escolar (5a – 9a11m)	15	57,7

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Figura 1: Relación del estado nutricional y sus hábitos alimentarios en niños con autismo pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, Cuenca 2022.



Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: Como se observa en el gráfico 1, en el cual se evaluó los hábitos alimentarios y su relación con el estado nutricional de los participantes, según las Guías de Intervención ante los Trastornos de la Alimentación en niños y niñas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA) de la Federación Autismo Madrid, en este estudio se estableció que los niños con estado nutricional de obesidad corresponden al 11,55% (3 casos) los cuales refirieron hábitos alimentarios regulares. A continuación, el 26,95% (7 casos) corresponde a sobrepeso de los cuales el 15,40% (4 casos) refirieron hábitos alimentarios regulares y el 11,55% (3 casos) malos hábitos alimentarios. Además, se constató que los niños con posible riesgo de sobrepeso representan el 11,5% (3 casos), siendo el 7,70% (2 casos) con hábitos alimentarios regulares y el 3,80% (1 casos) malos hábitos alimentarios. Posteriormente, los niños/as con estado nutricional normal representan el 42,4% (11 casos), del cual el 30,85% (8 casos) indican hábitos alimentarios regulares y el 11,55% (3 casos) malos hábitos alimentarios. Finalmente, el 7,6% (2 casos) presenta delgadez, del cual el 3,80% (1 caso) presenta buenos hábitos alimentarios y el 3,80% (1 caso) indica hábitos alimentarios regulares.

Tabla 7: Relación del estado nutricional y sus hábitos alimentarios en niños con autismo pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, Cuenca 2022.

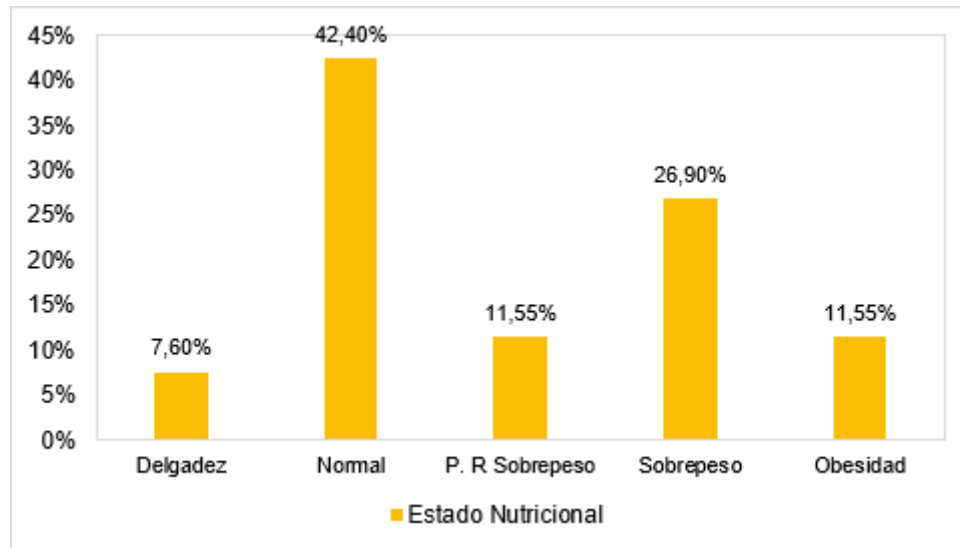
Hábitos alimentarios	Estado Nutricional										Total	
	Delgadez		Normal		Posible riesgo de sobrepeso		Sobrepeso		Obesidad			
	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%
Bueno	1	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,8
Regular	1	3,8	8	30,8	2	7,7	4	15,4	3	11,5	18	69,2
Malo	0	0	3	11,5	1	3,8	3	11,5	0	0	7	26,9
Total	2	7,7	11	42,3	3	11,5	7	26,9	3	11,5	21	100
Chi-cuadrado de Pearson						Valor = 29,870 ^a			gl = 8		p = 0,064	

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: En base a la prueba estadística Chi-cuadrado de Pearson se consideró que la correlación entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios es 0,064, es decir, no existe una relación estadísticamente significativa, pero se encuentra cercano al rango de probabilidad. Se considera necesario realizar estudios con una muestra más representativa para determinar su asociación, en donde se obtengan datos que evalúen la cantidad y calidad de la ingesta alimentaria.

Figura 2: Estado nutricional de niños con autismo pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

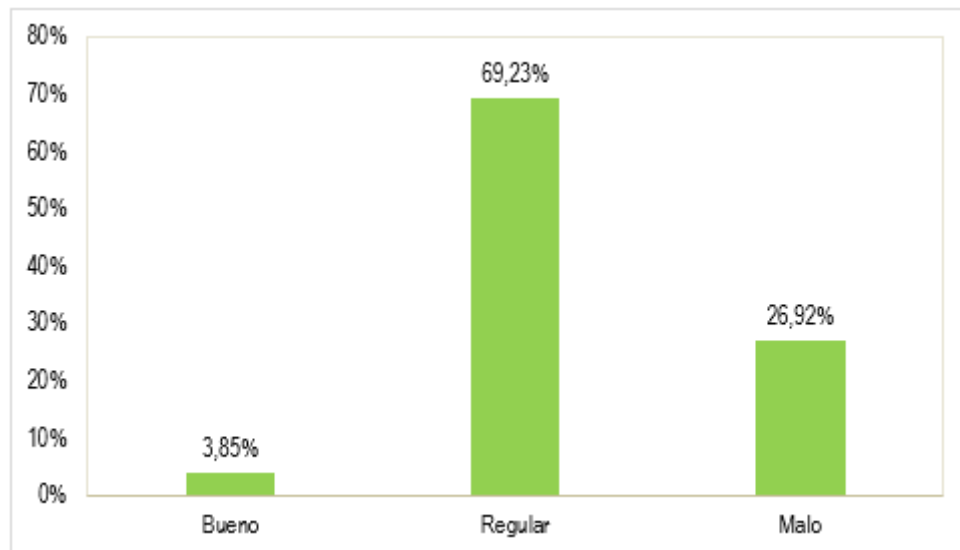


Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: Con base en las curvas de crecimiento de IMC/E de la OMS utilizadas por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, se estableció 46,05% (12 casos) presentaron un proceso de malnutrición tanto por déficit o exceso, del cual predomina el sobrepeso con el 26,90% (7 casos), seguido de obesidad con el 11,55% (3 casos) y delgadez con el 7,60% (2 casos). De acuerdo a esto, el 53,95% (14 casos) demostró un estado nutricional adecuado, siendo el 42,40% (11 casos) normal y el 11,55% (3 casos) con posible riesgo de sobrepeso.

Figura 3: Hábitos alimentarios en niños con Trastorno del Espectro Autista pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.



Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: Según el gráfico 3, se determinó los hábitos alimentarios según las Guías de Intervención ante los Trastornos de la Alimentación en niños y niñas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA), en donde se clasifica el consumo de grupos de alimentos como recomendados (bueno), moderadamente recomendados (regular) y no recomendados (malo), el dato más representativo corresponde al 69,23% (18 casos) con hábitos alimentarios regulares, seguido del 26,92% (7 casos) con malos hábitos alimentarios y, por último, el 3,85% (1 caso) presenta buenos hábitos alimentarios.

Tabla 8: Frecuencia de consumo semanal de carbohidratos libres de gluten de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Frecuencia de consumo semanal de carbohidratos libres de gluten		Frecuencia	%
Cereales (quínoa, arroz, maíz)	Todos los días, 1 vez al día	9	34,6
	Todos los días, 2 o más veces al día	7	26,9
	1-2 veces a la semana	8	30,8
	3-4 veces a la semana	1	3,8
	Nunca	1	3,8
	Total	26	100,0
Tubérculos (papa, yuca, camote)	Todos los días, 1 vez al día	6	23,1
	Todos los días, 2 o más veces al día	1	3,8
	1-2 veces a la semana	12	46,2
	3-4 veces a la semana	4	15,4
	5-6 veces a la semana	2	7,7
	Total	26	100,0
Plátanos (plátano verde, plátano maduro)	Todos los días, 1 vez al día	3	11,5
	1-2 veces a la semana	17	65,4
	3-4 veces a la semana	2	7,7
	5-6 veces a la semana	2	7,7
	Nunca	2	7,7
	Total	26	100,0

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: De acuerdo a la tabla 8, que indica el consumo de carbohidratos libres de gluten, se determinó que el 34,6% (9 casos) consume cereales todos los días, 1 vez al día. A continuación, el 46,2% (12 casos) refirió una ingesta de tubérculos de 1-2 veces por semana, y finalmente, el 65,4% (17 casos) 1-2 veces a la semana. Los carbohidratos sin gluten, son una alternativa adecuada para la dieta de niños/as con autismo, puesto que las guías alimentarias engloban a estos grupos de alimentos como altamente recomendadas en TEA.

Tabla 9: Frecuencia de consumo semanal de granos de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Frecuencia de consumo semanal de granos	Frecuencia	%
Todos los días, 1 vez al día	6	23,1
1-2 veces a la semana	11	42,3
3-4 veces a la semana	3	11,5
5-6 veces a la semana	2	7,7
Nunca	4	15,4
Total	26	100,0

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: Según la tabla 9, el valor más representativo sobre el consumo de granos corresponde a la frecuencia de consumo 1-2 veces por semana con el 42,3% (11 casos). De acuerdo a las guías, el consumo debe ser moderadamente recomendado en este grupo de alimentos, debido a su asociación con el desarrollo de meteorismo por su contenido en anti-nutrientes.

Tabla 10: Frecuencia de consumo semanal de hortalizas de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Frecuencia de consumo semanal de hortalizas	Frecuencia	%
Todos los días, 1 vez al día	4	15,4
Todos los días, 2 o más veces al día	1	3,8
1-2 veces a la semana	9	34,6
3-4 veces a la semana	8	30,8
5-6 veces a la semana	1	3,8
Nunca	3	11,5
Total	26	100,0

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: Según la tabla 10, se apreció que el valor más representativo, con respecto al consumo de hortalizas, es del 34,6% (9 casos) que corresponde a una frecuencia de

consumo de 1-2 veces por semana, por lo cual se debe considerar un posible déficit de aporte de vitaminas y minerales.

Tabla 11: Frecuencia de consumo semanal de frutas de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Frecuencia de consumo semanal de frutas	Frecuencia	%
Todos los días, 1 vez al día	10	38,5
Todos los días, 2 o más veces al día	12	46,2
1-2 veces a la semana	2	7,7
3-4 veces a la semana	1	3,8
5-6 veces a la semana	1	3,8
Total	26	100,0

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: De acuerdo a la tabla 11, se determinó que el consumo de frutas en la mayoría de la población es adecuado, representando el 46,2% (12 casos) que ingiere todos los días, 2 o más veces al día. Gran parte de la población refirió un consumo habitual de frutas, los mismos que permitirán un aporte importante de micronutrientes y fibra, siendo beneficioso para la población y su microbiota intestinal.

Tabla 12: Frecuencia de consumo semanal de cárnicos de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Frecuencia de consumo semanal de cárnicos		Frecuencia	%
Pollo	Todos los días, 1 vez al día	5	19,2
	Todos los días, 2 o más veces al día	1	3,8
	1-2 veces a la semana	15	57,7
	3-4 veces a la semana	2	7,7
	5-6 veces a la semana	3	11,5
	Total	26	100,0
Carne de res	Todos los días, 1 vez al día	1	3,8
	Todos los días, 2 o más veces al día	1	3,8
	1-2 veces a la semana	21	80,8
	3-4 veces a la semana	1	3,8
	Nunca	2	7,7
	Total	26	100,0
Carne de cerdo	1-2 veces a la semana	19	73,1
	3-4 veces a la semana	1	3,8
	Nunca	6	23,1
	Total	26	100,0
Pescado	1-2 veces a la semana	19	73,1
	Nunca	7	26,9
	Total	26	100,0

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: Según los datos obtenidos se encontró que existe una similitud en la frecuencia de consumo de cárnicos, siendo 1-2 veces a la semana carne de res con el 80,8% (21 casos), carne de cerdo y pescado con el 73,1 (19 casos) cada uno, y finalmente, pollo con el 57.7% (15 casos).

Se evidenció que la dieta de los niños/as, es adecuada en la ingesta de productos cárnicos, siendo variada y garantizando un aporte proteico de alto valor biológico, relacionado con el desarrollo y crecimiento de los preescolares y escolares.

Tabla 13: Frecuencia de consumo semanal de oleaginosas de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Frecuencia de consumo semanal de oleaginosas	Frecuencia	%
Nunca	26	100,0
Total	26	100,0

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: De acuerdo a la encuesta de frecuencia de consumo aplicada, se estableció que el 100% de niños con autismo estudiados no refirieron una ingesta de oleaginosas en su dieta, relacionándose este resultado debido al contexto social de la población de estudio, en donde no es habitual el consumo de este grupo alimentario.

La ingesta deficiente de oleaginosas, alimentos fuentes de Omega-3, ocasionan un déficit de este ácido graso esencial en la población, siendo importante por su efecto positivo a nivel neuronal, lo que, a su vez, ayuda al manejo del comportamiento.

Tabla 14: Frecuencia de consumo semanal de lácteos de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Frecuencia de consumo semanal de lácteos		Frecuencia	%
Leche	Todos los días, 1 vez al día	7	26,9
	Todos los días, 2 o más veces al día	2	7,7
	1-2 veces a la semana	5	19,2
	5-6 veces a la semana	3	11,5
	Nunca	9	34,6
	Total	26	100,0
Yogurt	Todos los días, 1 vez al día	8	30,8
	Todos los días, 2 o más veces al día	2	7,7
	1-2 veces a la semana	8	30,8
	3-4 veces a la semana	2	7,7
	Nunca	6	23,1
	Total	26	100,0
Queso	Todos los días, 1 vez al día	2	7,7
	1-2 veces a la semana	14	53,8
	3-4 veces a la semana	2	7,7
	Nunca	8	38,8
	Total	26	100,0

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: De acuerdo a la tabla 14, el valor más representativo en cuanto al consumo de leche corresponde a la opción nunca con el 34,6% (9 casos). A continuación, la ingesta de yogurt es de 1-2 veces a la semana con el 30,8% (8 casos) y de queso con el 53,8% (14 casos).

Es importante recalcar que el 34,5% (9 casos) de la población restringe el consumo de leche, relacionado con el medio familiar, en donde los padres reconocen que limitar el consumo de alimentos fuentes de caseína es beneficioso, pero la falta de educación nutricional limita que se perciban otras fuentes de caseína como el yogurt y queso, por lo que su consumo es regular en comparación con la leche.

Según las guías alimentarias para niños y niñas con TEA, se ha relacionado que el consumo de lácteos genera productos metabólicos con actividad opiácea, logrando cruzar la barrera hematoencefálica y provocando alteraciones en la conducta y problemas gastrointestinales.

Tabla 15: Frecuencia de consumo semanal de carbohidratos fuente de gluten de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Frecuencia de consumo semanal de carbohidratos fuente de gluten		Frecuencia	%
Avena	Todos los días, 1 vez al día	3	11,5
	Todos los días, 2 o más veces al día	2	7,7
	1-2 veces a la semana	13	50,0
	3-4 veces a la semana	2	7,7
	Nunca	6	23,1
	Total	26	100,0
Cebada	Todos los días, 1 vez al día	1	3,8
	1-2 veces a la semana	11	42,3
	3-4 veces a la semana	1	3,8
	Nunca	13	50,0
	Total	26	100,0
Pan	Todos los días, 1 vez al día	10	38,5
	Todos los días, 2 o más veces al día	2	7,7
	1-2 veces a la semana	7	26,9
	3-4 veces a la semana	1	3,8
	Nunca	6	23,1
	Total	26	100,0
Galletas	Todos los días, 1 vez al día	1	3,8
	1-2 veces a la semana	18	69,2
	3-4 veces a la semana	3	11,5
	5-6 veces a la semana	2	7,7
	Nunca	2	7,7
	Total	26	100,0
Productos de pastelería	Todos los días, 1 vez al día	2	7,7
	1-2 veces a la semana	13	50,0
	5-6 veces a la semana	1	3,8

(cake, pastel, brownies)	Nunca	10	38,5
	Total	26	100,0

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: Según los datos más representativos, se indicó que el consumo de carbohidratos fuente de gluten es de 1-2 veces por semana, de galletas con el 69,2% (18 casos), productos de pastelería y avena con el 50% (13 casos), cada uno. Posteriormente, el consumo de pan del 38,5% (10 casos) con una frecuencia de todos los días, 1 vez al día. Finalmente, el 50% (13 casos) refirió un consumo nulo de cebada.

La ingesta de carbohidratos fuentes de gluten en la población investigada es frecuente, generando posibles repercusiones en el estado neurológico, conductivo, social y sensorial, debido a que el gluten genera sustancias con características opiáceas, las cuales no pueden ser asimiladas correctamente. Por lo que la guía de tratamiento nutricional de TEA no aconseja el consumo de estos alimentos.

Tabla 16: Frecuencia de consumo semanal de alimentos fuente de soja de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Frecuencia de consumo semanal de alimentos fuente de soja		Frecuencia	%
Soja entera	Nunca	26	100,0
	Total	26	100,0
Bebida vegetal de soja	Todos los días, 1 vez al día	1	3,8
	1-2 veces a la semana	3	11,5
	Nunca	22	84,6
	Total	26	100,0
Carne de soja	Nunca	26	100,0
	Total	26	100,0
Aceite de soja	Todos los días, 1 vez al día	1	3,8
	1-2 veces a la semana	2	7,7
	Nunca	23	88,5
	Total	26	100,0

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: De acuerdo a la ingesta de alimentos fuentes de soja, se determinó que el dato más representativo corresponde a nunca siendo para soja entera y carne de soja con el 100% (26 casos). Seguido de aceite de soja con un 88,5 (23 casos) y finalmente, bebida vegetal de soja con el 84,6% (22 casos).

Los datos obtenidos son evidentes debido a la cultura alimentaria del entorno de los niños/as, en donde no es habitual el consumo de soja y sus derivados, las guías alimentarias para niños con TEA no recomiendan su consumo, debido a que sus compuestos proteicos resultan alérgenos.

Tabla 17: Frecuencia de consumo semanal de productos industrializados de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Frecuencia de consumo semanal de productos industrializados		Frecuencia	%
Snacks (papas fritas de funda, triángulos de maíz)	Todos los días, 1 vez al día	1	3,8
	Todos los días, 2 o más veces al día	1	3,8
	1-2 veces a la semana	14	53,8
	3-4 veces a la semana	6	23,1
	5-6 veces a la semana	1	3,8
	Nunca	3	11,5
	Total	26	100,0
Bebidas gaseosas	1-2 veces a la semana	8	30,8
	5-6 veces a la semana	2	7,7
	Nunca	16	61,5
	Total	26	100,0
Helados cremosos	Todos los días, 1 vez al día	2	7,7
	1-2 veces a la semana	11	42,3
	3-4 veces a la semana	3	11,5
	Nunca	10	38,5
	Total	26	100,0
Gelatina	Todos los días, 1 vez al día	4	15,4
	1-2 veces a la semana	14	53,8
	3-4 veces a la semana	2	7,7
	Nunca	6	23,1
	Total	26	100,0
Aderezos	1-2 veces a la semana	8	30,8
	3-4 veces a la semana	3	11,5
	Nunca	15	57,7
	Total	26	100,0

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: De acuerdo a la frecuencia de consumo de productos industrializados, se estableció que el 53,8% (14 casos) de la población ingiere snacks (papas fritas de funda, triángulos de maíz) y gelatina de 1-2 veces a la semana, mientras que se observó un consumo nulo de bebidas gaseosas y aderezos en el 61,5% y 57,7% (16 y 15 casos respectivamente).

Por último, el consumo de helados cremosos es de 1-2 veces por semana en el 42,3% (11 casos) de niños.

La guía no recomienda el consumo de este tipo de alimentos, debido a su alto contenido en aditivos alimentarios como colorantes y preservantes, y un elevado aporte de sacarosa. Considerando que los participantes con TEA tienen un sistema digestivo comprometido, que podría generar un desequilibrio en la microbiota intestinal.

Tabla 18: Frecuencia de consumo semanal de embutidos de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Frecuencia de consumo semanal de embutidos	Frecuencia	%
Todos los días, 1 vez al día	5	19,2
1-2 veces a la semana	16	61,5
3-4 veces a la semana	1	3,8
5-6 veces a la semana	1	3,8
Nunca	3	11,5
Total	26	100,0

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: De acuerdo a la tabla 18, se valoró que el valor más representativo en cuanto al consumo de embutidos es del 61,5% (16 casos) con una frecuencia de consumo de 1-2 veces por semana.

El consumo de estos productos debe ser limitado para optimizar una alimentación saludable. Además, tomando en cuenta el proceso de elaboración de estos alimentos, se pueden presentar aditivos alimentarios, grasas saturadas y trazas de gluten, incrementando los problemas en los niños con TEA.

Tabla 19: Frecuencia de consumo semanal de enlatados de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Frecuencia de consumo semanal de enlatados	Frecuencia	%
Todos los días, 1 vez al día	1	3,8
1-2 veces a la semana	13	50,0
3-4 veces a la semana	1	3,8
5-6 veces a la semana	1	3,8
Nunca	10	38,5
Total	26	100,0

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: Según la tabla 19, el dato más significativo para el consumo de enlatados indicó una frecuencia de consumo de 1-2 veces a la semana del 50% (13 casos). Las guías de alimentación para niños con TEA aconsejan un consumo mínimo y limitado de estos productos, por su elevado contenido en sodio, bisfenol y mercurio, debido a que este último afecta el desarrollo del cerebro y sistema nervioso.

Tabla 20: Frecuencia de consumo semanal de azúcares añadidos en los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Frecuencia de consumo semanal de azúcares	Frecuencia	%
Todos los días, 1 vez al día	9	34,6
Todos los días, 2 o más veces al día	3	11,5
1-2 veces a la semana	9	34,6
3-4 veces a la semana	2	7,7
5-6 veces a la semana	2	7,7
Nunca	1	3,8
Total	26	100,0

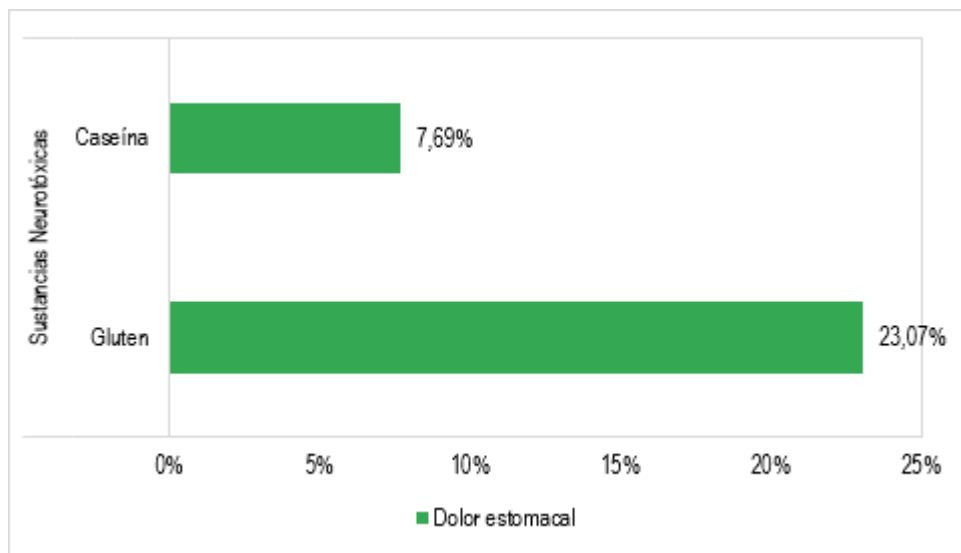
Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: En la tabla 20 se observó que los datos más representativos en cuanto a la ingesta de azúcares agregados a preparaciones, son de 1-2 veces a la semana y todos los días, 1 vez al día con el 34,6% (9 casos) cada uno. Las pautas alimentarias dirigidas a la

población de estudio recomiendan un consumo mínimo de azúcares, puesto que su ingesta habitual está relacionada con la generación de disbiosis intestinal en la microbiota intestinal de los niños con TEA, acentuando la aparición de problemas neurológicos y gastrointestinales.

Figura 4: Consumo de sustancias de interés que podrían resultar neurotóxicas y su relación con dolor estomacal en niños/as con TEA que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

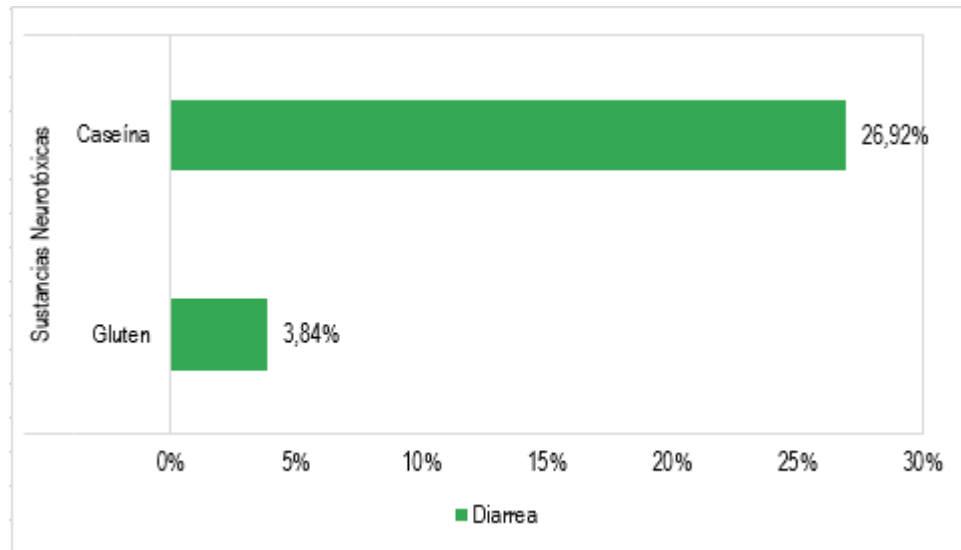


Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: De acuerdo al gráfico 4, se determinó que el 30,76% de la población presentó dolor estomacal, del cual el 23,07% (6 casos) corresponde a los alimentos fuentes de gluten (pan, galletas, avena, cebada) y el 7,69% (2 casos) alimentos fuentes de caseína (leche, yogurt, queso).

Figura 5: Consumo de sustancias de interés que podrían resultar neurotóxicas y su relación con diarrea en niños/as con TEA que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

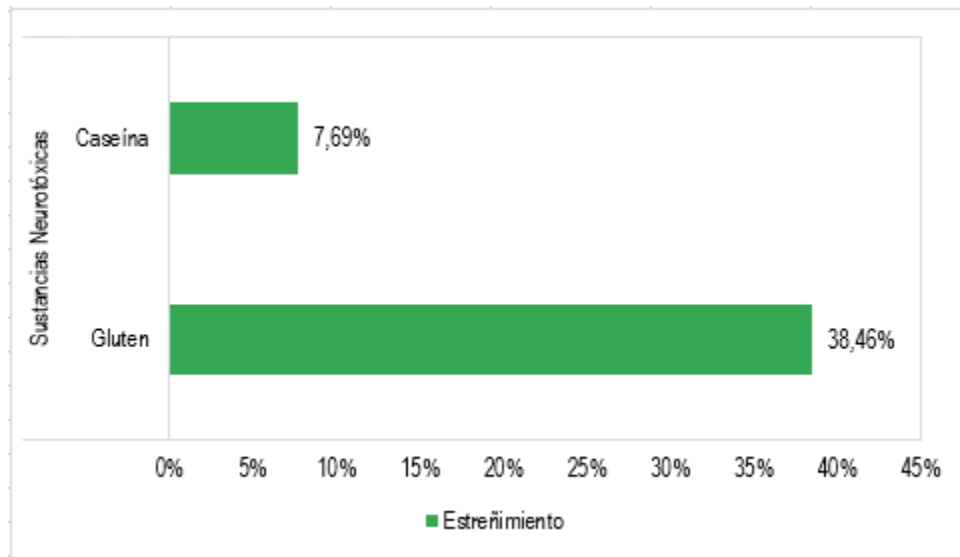


Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: Con base en el gráfico 5, se apreció que 30,76% de los participantes refirió diarrea al consumir alimentos que pueden resultar neurotóxicos. De los cuales, las fuentes de caseína como leche, yogurt, queso y helados cremosos, provocaron diarrea en el 26,92% (7 casos) y las fuentes de gluten como avena, en el 3,84% (1 caso).

Figura 6: Consumo de sustancias de interés que podrían resultar neurotóxicas y su relación con estreñimiento en niños/as con TEA que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

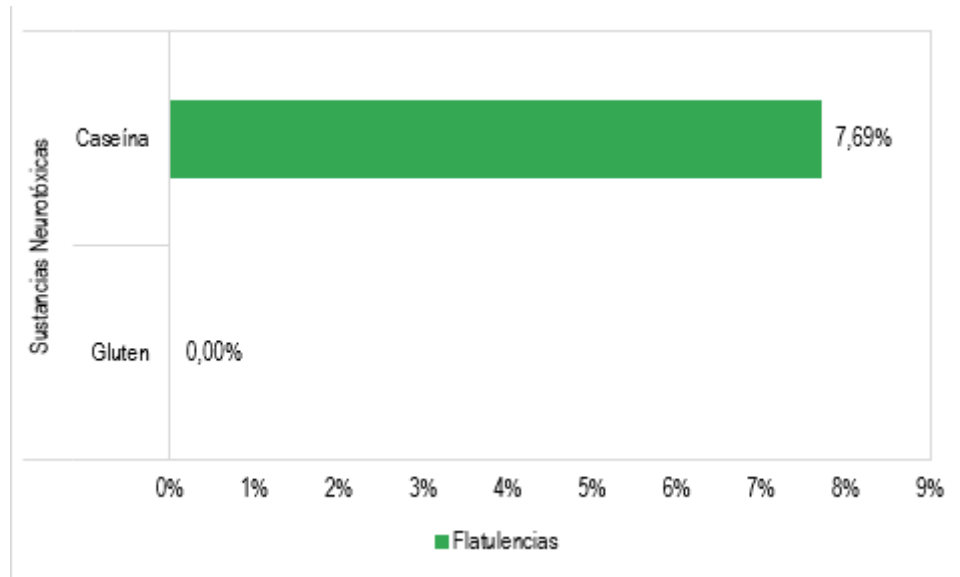


Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: Según los datos del gráfico 6, el 46,15% de los niños/as reflejaron estreñimiento. Considerando los alimentos fuentes de gluten como harina de trigo, cebada y avena, que representa el 38,46% (10 casos) y alimentos fuentes de caseína como leche con un 7,69% (2 casos).

Figura 7: Consumo de sustancias de interés que podrían resultar neurotóxicas y su relación con flatulencias en niños/as con TEA que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

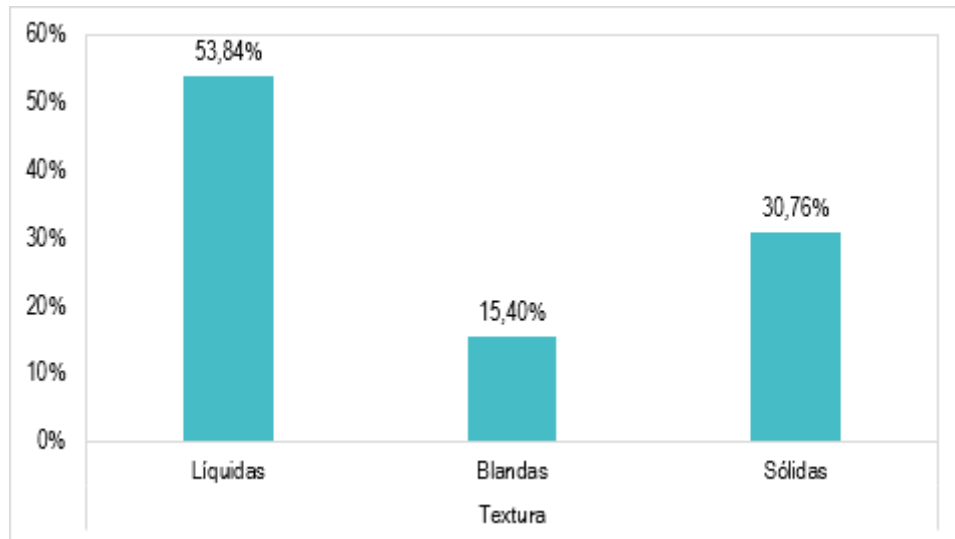


Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: Basándose en el gráfico 7, se estableció que solo el 7,69% (2 casos) refirió presentar flatulencias al momento de consumir alimentos fuentes de caseína como yogurt, queso y leche.

Figura 8: Selectividad alimentaria y su relación con la textura de los alimentos en la población de estudio que acude a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

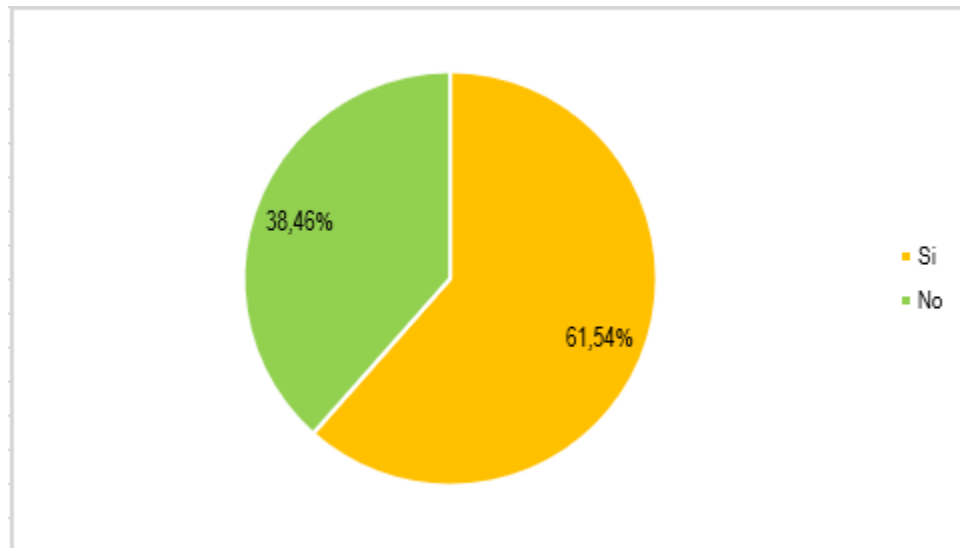


Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: De acuerdo al gráfico 8, se demostró que el 53,84% (14 casos) de los niños/as prefirió consumir alimentos con texturas líquidas. Seguido de texturas sólidas con el 30,76% (8 casos) y 15,40% (4 casos) para texturas blandas. Esto se asocia con las alteraciones sensoriales, según la Guía de intervención ante los Trastornos de la Alimentación en niños y niñas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA) se menciona que una manifestación habitual es el rechazo por los alimentos fibrosos, granulados, etc., debido a la percepción de texturas mediante el tacto, por lo que prefieren texturas líquidas, lo cual apoya a los datos obtenidos.

Figura 9: Selectividad alimentaria y su relación con olores fuertes de los alimentos en la población de estudio que acude a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

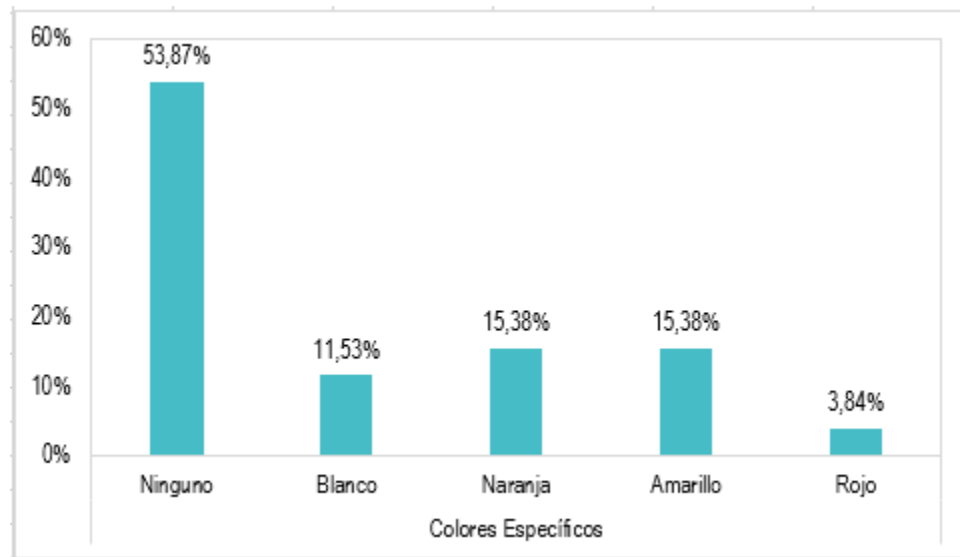


Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: En base al gráfico 9, se constató la influencia de los olores en la selectividad alimentaria de los niños/as, en donde el 61,54% (16 casos) refirió rechazar alimentos con olores fuertes, debido a su sensibilidad por los olores de las preparaciones, influyendo en su aceptabilidad como lo manifiestan los participantes del estudio.

Figura 10: Selectividad alimentaria y su relación con colores específicos de los alimentos en la población de estudio que acude a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.



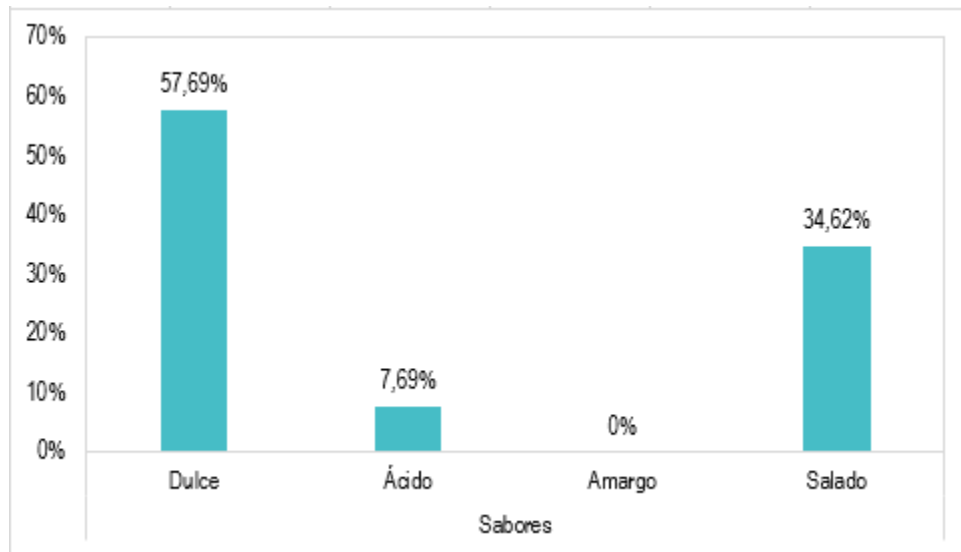
Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: El valor más significativo, con el 53,87% (14 casos) corresponde a ningún color influye en sus preferencias alimentarias. Sin embargo, el 15,38% (4 casos) indicó su inclinación por consumir alimentos de colores naranja y amarillo, cada uno. A continuación, el 11,53% (3 casos) para el color blanco y el 3,84% (1 caso) para el color rojo. Se puede estimar que 46,13% de niños prefiere alimentos con colores cálidos.

En la Guía de intervención ante los Trastornos de la Alimentación en niños y niñas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA), ha determinado que una manifestación común es el rechazo y/o aceptación de cierto tipo de preparaciones según sus colores, siendo similar a lo establecido en esta investigación, donde se indica preferencia por los colores rojo, amarillo, naranja y tienen poca atraktividad por colores oscuros.

Figura 11: Selectividad alimentaria y su relación con los sabores de los alimentos en la población de estudio que acude a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

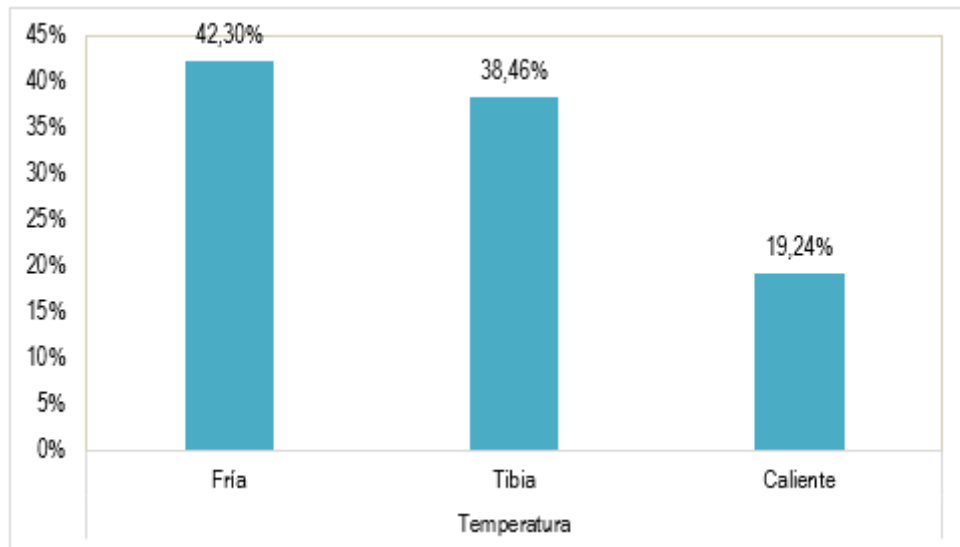


Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: Según el gráfico 11, se evidenció que el 57,69% (15 casos) de la población tiende a elegir alimentos con sabor dulce, lo cual se considera una situación normal de acuerdo al grupo etario. Seguido de sabor salado con el 34,62% (9 casos), y en menor porcentaje para el sabor ácido con el 7,69% (2 casos). Las guías alimentarias para niños con TEA, determinan que ciertos sabores de las preparaciones suelen resultar desagradables, debido a esto los niños/as limitan su ingesta alimentaria, prefiriendo alimentos de sabor dulce.

Figura 12: Selectividad alimentaria y su relación con la temperatura de los alimentos en la población de estudio que acude a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.



Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: Se estimó que el 42,30% (11 casos) de los participantes seleccionó alimentos con temperaturas frías, el 38,46% (10 casos) optó por temperaturas tibias y finalmente, el 19,24% (5 casos) prefirió alimentos con temperaturas calientes.

Tabla 21: Grupos de alimentos que presentan dificultad para incorporar en la dieta de los participantes del estudio que acuden a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Grupo de alimentos de difícil incorporación	Frecuencia	%
Hortalizas	16	61,5
Granos	1	3,8
Frutas	2	7,7
Tubérculos	1	3,8
Ninguno	6	23,1
Total	26	100,0

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: De acuerdo a la tabla 21, se observó que el 61,5% (16 casos) de los niños/as tiene problemas para introducir hortalizas a su dieta (brócoli, coliflor, zanahoria, rábano, remolacha, espinaca, nabo). En menor medida, con el 7,7% (2 casos) correspondiente a frutas (manzana, pera, durazno, mora, banano) y el 3.8% (1 caso) para granos (fréjol, arveja, habas, lenteja) y tubérculos (papa, yuca, maduro), cada uno. Es importante mencionar, que el rechazo de estos alimentos está influenciado por sus características organolépticas (colores y texturas) y la dieta familiar, asociado con una baja ingesta de frutas y vegetales.

Tabla 22: Diagnóstico de alergias alimentarias en niños con Trastorno del Espectro Autista pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Alergias Alimentarias	Frecuencia	%
Sí	1	3,8
No	25	96,2
Total	26	100,0

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: Con base a la tabla 22, se estableció que el 96,2% de los participantes no refirió alergias alimentarias, en donde tan solo el 3,8% tuvo un diagnóstico por intolerancia a la lactosa. Cabe recalcar que los valores pueden estar influenciados por la falta de diagnósticos, además considerando los datos obtenidos sobre sintomatología gastrointestinal se puede deducir que el porcentaje de niños diagnosticados con alergias alimentarias podría ser más significativo.

Tabla 23: Prevalencia de sintomatología gastrointestinal en niños/as con Trastorno del Espectro Autista pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Sintomatología Gastrointestinal		Frecuencia	%
Dolor estomacal	Sí	11	42,3
	No	15	57,7
	Total	26	100,0
Diarrea	Sí	10	38,5
	No	16	61,5
	Total	26	100,0
Estreñimiento	Sí	13	50,0
	No	13	50,0
	Total	26	100,0
Flatulencias	Sí	15	57,7
	No	16	42,3
	Total	26	100,0
Náuseas	Sí	2	7,7
	No	24	92,3
	Total	26	100,0
Vómitos	Sí	3	11,5
	No	23	88,5
	Total	26	100,0

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: De acuerdo a la tabla 23, se evidenció los siguientes síntomas gastrointestinales en los niños/as. El 42,3% (11 casos) presentó dolor estomacal con fuentes de gluten, caseína y otros como manzana, lenteja, coliflor y colorantes E40 (rojo carmín). El 38,5% (10 casos) refirió diarrea con alimentos que contienen gluten, caseína y otros como guineo y salchicha (posible elaboración con harinas fuentes de gluten). Se evidenció estreñimiento en el 50% (13 casos) con alimentos que contienen gluten, caseína y otros como manzana, guayaba, tostado, zanahoria. A continuación, con el 57,7% (15 casos) reflejó flatulencias al consumir embutidos, huevo, crucíferas (coliflor y brócoli), leguminosas (lenteja, arveja, haba, fréjol) y fuente de caseína. El 7,7% (2 casos) indicó náuseas al consumir carne y arveja, lo cual está asociado a la textura de los mismos. Por último, el 11,5% (3 casos) demostró vómitos al consumir embutidos, brócoli, cebolla y ajo (asociado a características organolépticas, específicamente al olor).

Tabla 24: Asociación de la frecuencia de consumo de alimentos estadísticamente significativos y hábitos alimentarios en niños/as con Trastorno del Espectro Autista pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Frecuencia de consumo de alimentos		Hábitos Alimentarios						Total	
		Bueno		Regular		Malo			
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Granos	Todos los días, 1 vez al día	0	0	5	19,2	1	3,8	6	23,1
	1-2 veces a la semana	0	0	10	38,5	1	3,8	11	42,3
	3-4 veces a la semana	1	3,8	2	7,7	0	0	3	11,5
	5-6 veces a la semana	0	0	1	3,8	1	3,8	2	7,7
	Nunca	0	0	0	0	4	15,4	4	15,4
	Total	1	3,8	18	69,2	7	26,9	26	100
Chi-cuadrado de Pearson		Valor = 22,136 ^a				gl = 8		p = 0,005	
Tubérculos	Todos los días, 1 vez al día	0	0	5	19,2	1	3,8	6	23,1
	Todos los días, 2 o más veces al día	1	3,8	0	0	0	0	1	3,8
	1-2 veces a la semana	0	0	9	34,6	3	11,5	12	46,2
	3-4 veces a la semana	0	0	4	15,4	0	0	4	15,4
	5-6 veces a la semana	0	0	0	0	2	7,7	2	7,7
	Nunca	0	0	0	0	1	3,8	1	3,8
	Total	1	3,8	18	69,2	7	26,9	26	100
Chi-cuadrado de Pearson		Valor = 36,094 ^a				gl = 10		p = 0,000	
Plátanos	Todos los días, 1 vez al día	0	0	3	11,5	0	0	3	11,5
	1-2 veces a la semana	0	0	11	42,3	6	23,1	17	65,4
	3-4 veces a la semana	0	0	1	3,8	1	3,8	2	7,7
	5-6 veces a la semana	1	3,8	1	3,8	0	0	2	7,7
	Nunca	0	0	2	7,7	0	0	2	7,7
	Total	1	3,8	18	69,2	7	26,9	26	100
Chi-cuadrado de Pearson		Valor = 15,670 ^a				gl = 8		p = 0,047	

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: De acuerdo a la prueba estadística Chi-cuadrado de Pearson se evidenció que el consumo de granos, tubérculos y plátanos tiene una relación directa con el estado

nutricional estadísticamente significativa. Debido a que las Guías de Intervención ante los Trastornos de la Alimentación en niños y niñas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA) recomiendan un consumo frecuente de estos alimentos, por su aporte relevante de fibra.

Tabla 25: Asociación de la frecuencia de consumo de alimentos estadísticamente significativos y hábitos alimentarios en niños/as con Trastorno del Espectro Autista pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Frecuencia de consumo de alimentos		Hábitos Alimentarios						Total	
		Bueno		Regular		Malo			
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Galletas	Todos los días, 1 vez al día	0	0	0	0	1	3,8	1	3,8
	1-2 veces a la semana	0	0	15	57,7	3	11,5	18	69,2
	3-4 veces a la semana	0	0	1	3,8	2	7,7	3	11,5
	5-6 veces a la semana	0	0	1	3,8	1	3,8	2	7,7
	Nunca	1	3,8	1	3,8	0	0	2	7,7
	Total	1	3,8	18	69,2	7	26,9	26	100
Chi-cuadrado de Pearson		Valor = 19,362 ^a				gl = 8		p = 0,013	
Embutidos	Todos los días, 1 vez al día	0	0	1	3,8	4	15,4	5	19,2
	1-2 veces a la semana	0	0	14	53,8	2	7,7	16	61,5
	3-4 veces a la semana	0	0	1	3,8	0	0	1	3,8
	5-6 veces a la semana	0	0	0	0	1	3,8	1	3,8
	Nunca	1	3,8	2	7,7	0	0	3	11,5
	Total	1	3,8	18	69,2	7	26,9	26	100
Chi-cuadrado de Pearson		Valor = 20,549 ^a				gl = 8		p = 0,008	
Azúcares	Todos los días, 1 vez al día	0	0	6	23,1	3	11,5	9	34,6
	Todos los días, 2 o más veces al día	0	0	2	7,7	1	3,8	3	11,5
	1-2 veces a la semana	0	0	7	26,9	2	7,7	9	34,6
	3-4 veces a la semana	0	0	1	3,8	1	3,8	2	7,7
	5-6 veces a la semana	0	0	2	7,7	0	0	2	7,7
	Nunca	1	3,8	0	0	0	0	1	3,8
	Total	1	3,8	18	69,2	7	26,9	26	100

Chi-cuadrado de Pearson	Valor = 27,639 ^a	gl = 10	p = 0,002
--------------------------------	-----------------------------	---------	-----------

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: Según la prueba estadística Chi-cuadrado de Pearson se presentó que el consumo de galletas, embutidos y azúcares tiene una relación con el estado nutricional estadísticamente significativa. Situación que es referida por las Guías de Intervención ante los Trastornos de la Alimentación en niños y niñas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA), ya que recomiendan un consumo limitado y moderado de estos alimentos, debido a la generación de complicaciones a nivel de la microbiota intestinal, y su afección a la permeabilidad intestinal provocando alteraciones digestivas y cerebrales.

Tabla 26: Asociación de sintomatología gastrointestinal y hábitos alimentarios estadísticamente significativos en niños/as con Trastorno del Espectro Autista pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Sintomatología Gastrointestinal		Hábitos Alimentarios						Total	
		Bueno		Regular		Malo			
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Estreñimiento	Si	1	3,8	6	23,1	6	23,1	13	50
	No	0	0	12	46,2	1	3,8	13	50
	Total	1	3,8	18	69,2	7	26,9	26	100
Chi-cuadrado de Pearson		Valor = 6,571 ^a				gl = 2		p = 0,037	
Náuseas	Si	1	3,8	1	3,8	0	0	2	7,7
	No	0	0	17	65,4	7	26,9	24	92,3
	Total	1	3,8	18	69,2	7	26,9	26	100
Chi-cuadrado de Pearson		Valor = 12,699 ^a				gl = 2		p = 0,002	
Vómitos	Si	1	3,8	2	7,7	0	0	3	11,5
	No	0	0	16	61,5	7	26,9	23	88,5
	Total	1	3,8	18	69,2	7	26,9	26	100
Chi-cuadrado de Pearson		Valor = 8,583 ^a				gl = 2		p = 0,014	

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: De acuerdo a la prueba estadística Chi-cuadrado de Pearson se concluyó que los síntomas gastrointestinales como estreñimiento, náuseas y vómitos están estadísticamente relacionados con los hábitos alimentarios, dando un valor de $p < 0,05$ siendo significativo.

Tabla 27: Relación entre grupo etario y texturas de alimentos de la población de estudio perteneciente a la Asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca “CEDIUC”, del año 2022.

Grupo Etario	Texturas							
	Líquida		Blanda		Sólida		Total	
	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%
Preescolares	5	19,20	2	7,7	4	15,4	11	42,30
Escolares	9	34,6	2	7,7	4	15,4	15	57,70
Total	14	53,8	4	15,4	8	30,8	26	100

Fuente: Formulario de investigación.

Elaborado por: Los autores.

Interpretación: Se estimó que el 19,20% (5 casos) de los preescolares eligieron alimentos con texturas líquidas, de igual manera, ocurre en el 34,6% (9 casos) de los escolares. Lo cual es un indicador importante a considerar en el comportamiento de selectividad alimentaria característica de la población.

Capítulo VI

5. Discusión

La siguiente investigación se enfocó en determinar el estado nutricional y hábitos alimentarios en niños con autismo, en donde se ha podido determinar lo siguiente:

La población investigada fueron niños y niñas diagnosticados/as con autismo, en donde existe una mayor prevalencia del género masculino (80,8%) sobre el género femenino (19,2%), similar a estudios realizados en Argentina, Paraguay y Brasil, en donde alrededor del 70-80% de participantes de estos, son parte del género masculino y en menor proporción el femenino. En un metaanálisis sobre la "Influencia del sesgo de género en el diagnóstico de trastornos de espectro autista", no lograron determinar la influencia del sexo sobre el diagnóstico de TEA y la razón de un mayor predominio en los hombres (3,34,35,36).

6.1 Estado Nutricional.

En la presente investigación, se realizó la toma de medidas antropométricas, peso y talla, con las cuales se estableció el estado nutricional de los participantes mediante la interpretación en las curvas de crecimiento de IMC/Edad propuestas por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador. En donde se observó que el 46,05% presenta algún proceso de malnutrición por exceso, del cual el 26,90% indica sobrepeso y el 11,55% obesidad. Siendo semejante al estudio ejecutado en la Asociación Esperanza de Paraguay en 2021, que obtuvo un 46.7% de participantes con malnutrición, correspondiendo el 16,7% a sobrepeso y el 30% a obesidad. También, una investigación elaborada en Brasil en el año 2022, estimó que el 17% refiere sobrepeso, el 10,6% obesidad grave y el 7,40% obesidad, dando un total de 34% con malnutrición por exceso (35,36).

De igual forma, un estudio hecho en la Universidad Cuenca de la Plata de Argentina en 2020, obtuvo que el 21% de los participantes presenta sobrepeso y el 16% obesidad. Finalmente, una investigación realizada en Perú indicó que el 28,1% tiene sobrepeso y el 3,1% obesidad. De esta manera, se puede confirmar que un porcentaje considerable de los niños/as con TEA presentan un estado nutricional inadecuado por exceso. Sin embargo, se debe considerar que el diagnóstico es realizado en base a los indicadores antropométricos según las curvas de crecimiento de la OMS. Por lo tanto, se puede referir que en la mayoría de estudios a nivel latinoamericano y la presente investigación, demuestran que los niños con autismo son propensos a presentar sobrepeso u obesidad (3,7).

6.2 Hábitos Alimentarios.

En este estudio, mediante la aplicación de un cuestionario de frecuencia de consumo semanal, que tuvo como objetivo analizar los comportamientos alimentarios y calidad de la dieta de los niños con autismo, se evidenció que el 69,23% de la población tuvo hábitos alimentarios regulares, mientras que el 26,92% malos hábitos alimentarios y tan solo el 3,85% buenos hábitos alimentarios. Sin embargo, no se han hallado estudios que evalúen los hábitos alimentarios en niños con TEA mediante puntos de corte, por lo que no se puede realizar una asociación con otras investigaciones (20).

Mediante la prueba Chi-cuadrado de Pearson, se determinó que no existe una relación positiva entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional, debido a que la frecuencia de consumo de los alimentos no influye directamente sobre el estado nutricional porque únicamente estudia la calidad de la dieta más no la cantidad. Un estudio en Perú, demostró una asociación directa y significativa entre el estado nutricional e ingesta alimentaria en niños con TEA debido a que el 60,78% de niños tuvieron una ingesta dietética inadecuada. Lo mismo se determinó en una investigación ejecutada en Guayaquil, en donde el 47% presentaba un consumo excesivo de calorías diarias. A pesar de que el presente estudio no evaluó ingesta calórica, se perciben semejanzas con los estudios mencionados en cuanto a la prevalencia de hábitos alimentarios regulares y malos en niños con TEA, ya sea por la evaluación de calidad y/o cantidad de la dieta (10,35).

6.3 Frecuencia de consumo.

6.3.1 Carbohidratos libres de gluten.

Una investigación realizada en Guayaquil en el 2018, determinó que el consumo de carbohidratos sin gluten en niños y adolescentes con TEA, es diario con una prevalencia del 59%, por otro lado, al contrarrestar los resultados con este estudio, se puede mencionar que el consumo de estos alimentos no es limitado, en donde el 34,6% de la población optó por el consumo diario de cereales, mientras que con los tubérculos y plátanos el consumo se refirió en una frecuencia de 1-2 veces a la semana con 46,2% y 65,4% de niños/as, respectivamente (37).

6.3.2 Granos.

En Paraguay, un estudio ejecutado en el año 2018, estableció que el consumo de legumbres en niños y adolescentes con TEA corresponde a una frecuencia de 1-2 veces a la semana en

el 61,29% de los casos, mientras que, en el presente estudio, el 42,3% de niños/as refirió la misma frecuencia de consumo (38).

6.3.3 Hortalizas.

En estudios realizados en Paraguay en niños y adolescentes diagnosticados con TEA, el primero realizado en 2021 estableció que prefieren un consumo moderado de hortalizas crudas y un consumo relativamente moderado de hortalizas cocidas. Por otra parte, un estudio efectuado en 2018 determinó que el 100% de niños consumía hortalizas diariamente, siendo incluidas en preparaciones y el 52% lo hace en estado crudo. En Argentina, concluyeron que es problemático incorporar a la dieta a las hortalizas, a pesar de esta determinación el 64% de niños lo consumen. En Guayaquil, se estimó que el consumo diario de vegetales corresponde al 47%, sin embargo, al comparar la información con los valores obtenidos en esta investigación, se apreció que el consumo diario de hortalizas corresponde al 19,2%, siendo el más bajo de los resultados anteriormente expuestos, indicando una baja ingesta de hortalizas (35,37–39).

6.3.4 Frutas.

La frecuencia de consumo de frutas corresponde al 87% en niños y adolescentes de Paraguay, mientras que en Argentina es del 82% y el 47% en la ciudad de Guayaquil. En este estudio se demostró que el 84,7% de los niños/as consumen diariamente frutas. Se puede concluir que el consumo de frutas es inferior en la población del estudio Guayaquil. Este grupo alimentario es altamente recomendado para el consumo en niños con TEA por su aporte beneficioso de vitaminas, minerales y fibra (37–39).

6.3.5 Cárnicos.

En Paraguay, se evidenció que el 90% de niños y adolescentes consumen pollo entre 4-5 veces a la semana, en Argentina el 62% mencionó que si consumen este alimento, por otro lado, en Guayaquil el 82% de población estudiada lo consumen diariamente, mientras que los niños/as preescolares y escolares de este estudio el 57,7% consumen entre 1-2 veces a la semana, con base a lo mencionado, los niños y adolescentes de Guayaquil consumen con mayor frecuencia este cárnico (35,37–39).

La carne de res en Paraguay, el 85% de muestra ingiere entre 4-5 veces a la semana, por otra parte, en Guayaquil el 82% refirió un consumo entre 3-4 veces a la semana y en estudio, se pudo establecer que 80,8% de niños/as lo ingiere de 1-2 veces a la semana. Según los

datos expuestos, el consumo de este producto predomina en Paraguay y es menor en Cuenca (37,38).

El consumo de carne de cerdo, en el 3% de la población de niños y adolescentes con TEA de Argentina, refirió una ingesta afirmativa y en el presente estudio se constató que el 73,1% consume en una frecuencia de 1-2 veces a la semana (3).

En Paraguay, el consumo de pescado es bajo, con una frecuencia de 0-2 veces por semana con el 29% de niños y adolescentes, en Argentina el 3% de población afirmó consumir frecuentemente y en este estudio, se estimó que el 73,1% ingiere entre 1-2 veces a la semana, siendo superior el consumo en la ciudad de Cuenca frente a otros datos expuestos (35,37–39).

6.3.5 Oleaginosas.

Un estudio realizado en Argentina, evaluó el consumo de oleaginosas, como almendras y avellanas, en donde el total de los niños con TEA (100%) refirió nunca consumirlo, siendo semejante a los datos obtenidos en este estudio (3).

6.3.6 Lácteos.

En Paraguay, el consumo de leche entera es alto, en una frecuencia de ≥ 8 días a la semana en un 27% de la población estudiada, en Argentina el consumo habitual corresponde al 69% de los niños con TEA, en Guayaquil el 41% de niños y adolescentes con TEA no consumen leche, mientras que en este estudio se determinó el 34,6% de la población tampoco lo hacen. Respecto a los datos mencionados, se constató que el presente estudio y el de la ciudad de Guayaquil, el consumo de leche es bajo, asociándose a la difusión de información en el Ecuador sobre dietas libres de caseína, siendo todo lo contrario en el extranjero en donde el consumo de leche no es restringido y/o limitado (3,35,37–39).

El consumo de yogurt en el 45% de la población estudiada en Paraguay demostró un consumo clasificado como moderado con una frecuencia entre 4-5 veces a la semana, en Argentina el 91% de niños refirió consumir habitualmente, mientras que, en Cuenca, el 30,8% de la población lo consumía en una frecuencia de 1-2 veces a la semana (3,35,37–39).

El queso, en el 10% de población de Paraguay refirió un consumo moderado, mientras que en Argentina el 64% lo ingiere habitualmente, por otro lado, al comparar los datos con la población de este estudio, el 53,8% de niños/as lo consumen en una frecuencia de 1-2 veces a la semana (35,39).

Es importante mencionar, que se limita solo el consumo de leche, más no el de otros productos lácteos, como el yogurt y queso, asociándose a la falta de conocimiento de fuentes de caseína.

6.3.7 Carbohidratos fuentes de gluten.

El consumo de avena es habitual en un 7% de población estudiada en Paraguay, mientras que en Guayaquil el 35% de la población corresponde un consumo semanal y en el presente estudio, el 50% de niños con TEA ingieren de 1-2 veces a la semana, apreciándose un consumo superior en los niños/as evaluados en esta investigación (37,38).

La ingesta de cebada y galletas con contenido en gluten fue únicamente evaluada en el presente estudio, en donde se obtuvieron datos en el que se constató que el 50% de la población no consume cebada, sin embargo, el 69,2% de la población investigada consume galletas de 1-2 veces por semana, lo que se puede deducir que los padres de familia de los niños con TEA optan por brindar galletas y limitar la ingesta de cebada sin considerar que son alimentos que también aportan gluten.

En Paraguay, el consumo de pan en niños y adolescentes con TEA corresponde al 33,3%, en donde la ingesta de pan integral es de 4-5 veces a la semana en el 13,3% de la población y el 20% con una frecuencia ≥ 8 días a la semana para el pan blanco. En Argentina, el 90% refirió un consumo habitual, mientras que en el actual estudio se determinó que el 46,2% ingiere pan todos los días (3,35).

En Guayaquil, el consumo de productos de pastelería en niños y adolescentes con TEA es del 47% 1 vez por semana, mientras que en el presente estudio es del 50% de 1-2 veces a la semana (37).

Cabe resaltar que la presente investigación demuestra que la restricción de alimentos fuentes de gluten no es significativo, debido al consumo usual de pan, 1-2 veces por semana, la ingesta de avena, galletas y otros productos de pastelería, observándose como único alimento restringido en la dieta de los niños/as con TEA la cebada. Lo cual también puede evidenciar la falta de conocimiento sobre alimentos fuente de gluten.

6.3.8 Soja.

En Argentina, el 30,4% de los niños y adolescentes evaluados consumen habitualmente bebida vegetal de soja, mientras que el total de su población de estudio (100%) no refirió consumir soja entera, carne y aceite de soja. De acuerdo a este estudio, se demostró que el 100% de niños no consumió soja entera y carne de soja, mientras que la bebida vegetal de

soja el 15,3% si lo consume, por otro lado, el aceite de soja únicamente fue ingerido por el 11,5% de la población investigada. Según los datos analizados, el consumo de bebida vegetal de soja es mayor en Argentina, en tanto, en la presente investigación, prevalece el consumo de aceite de soja, mientras que en ambos estudios la soja entera y carne de soja no lo consume ningún participante con TEA (3).

6.3.9 Productos industrializados.

En Paraguay, un estudio realizado en el 2018, delimitó que el 19% de niños y adolescentes con TEA consumían snacks habitualmente, en otro estudio realizado en el año 2022, estimó que el 6,7% consumía con una frecuencia de 0-2 veces a la semana. En Guayaquil, el 59% de los participantes con TEA determinaron un consumo semanal. En el actual estudio, se estimó que el 53,8% consumía de 1-2 veces a la semana. De acuerdo a los datos descritos, el consumo de snacks es mayor en la población de Guayaquil (35,37,38).

El 80% de niños y adolescentes argentinos refirieron consumir habitualmente helados cremosos, mientras que el 42,3% de niños/as con TEA de este estudio consumieron con una frecuencia de 1-2 veces a la semana, demostrando una mayor prevalencia el consumo de este producto en Argentina (3).

La ingesta de gelatina fue evaluada únicamente en el presente estudio, en donde el 53,8% de la población consumía entre 1-2 veces a la semana.

En Paraguay, la ingesta habitual de aderezos se asoció al 36% de población estudiada, sin embargo, en esta investigación el 57,7% no consume estos productos (38).

6.3.10 Embutidos.

En Paraguay, el 3,3% de los niños y adolescentes consumen embutidos 1-3 veces al día, otro estudio en el mismo país estableció que el 39% consumía habitualmente, en Guayaquil el 47% refirió un consumo nulo, en la presente investigación, el 61,5% señaló un consumo entre 1-2 veces a la semana, siendo mayor la ingesta de embutidos en los participantes de este estudio (35,37,38).

6.3.11 Enlatados.

El consumo de enlatados no ha sido analizado en otras investigaciones con impacto científico, en este estudio el 50% de los niños/as con TEA establecieron un consumo de 1-2 veces a la semana de enlatados, asociándose a un consumo moderadamente elevado.

6.3.12 Azúcares.

En Paraguay, el 58% de la población consume azúcar blanca como endulzante de forma habitual, mientras que, en el estudio actual, el consumo diario corresponde al 46,1% de niños/as con TEA (38).

Finalmente, al analizar estudios realizados en países latinoamericanos como Paraguay, Argentina, y Ecuador, ejecutado en la ciudad de Guayaquil, se ha establecido el uso de una frecuencia de consumo para analizar hábitos alimentarios y calidad de dieta en los niños con TEA, en donde se ha podido evidenciar características comunes con el presente estudio, en los que el consumo de hortalizas genera problemas para integrarse en la dieta, por otro lado, el consumo es mínimo de ciertos alimentos como pescado, oleaginosas y productos fuentes de soja. Mientras que otros productos como frutas, carbohidratos libres de gluten se consumen con mayor frecuencia.

6.3 Consumo de sustancias que podrían resultar neurotóxicas.

Existen ciertas sustancias que cuando lo consume un niño con autismo podría resultar neurotóxico, como es el caso del gluten, caseína y soja. Según lo descrito, un estudio ejecutado en México en 15 niños/as con TEA determinaron que el 100% de su población refirió consumir alimentos fuentes de gluten. En Brasil, una investigación que evaluó la ingesta de sustancias neurotóxicas, estimó que el consumo de gluten corresponde al 91,3%. En Argentina, una investigación realizada en 23 niños y adolescentes entre 3-12 años de edad, estableció que el 90% de personas ingería esta proteína y finalmente, una investigación desarrollada en Guayaquil estimó el consumo de este neurotóxico en el 64% de niños/as y adolescentes con TEA. Según los datos obtenidos en el presente estudio, el 92,31% de niños y niñas remitió consumirlo a través de la ingesta de avena, cebada, pan, galletas y productos de pastelería (3,37,40,41).

El consumo de caseína, en países como México, es del 100%, mientras que en Brasil existieron 89,2% de casos afirmativos para el consumo de esta proteína. En Argentina, la ingesta de alimentos fuentes de esta sustancia corresponde al 91% y, en Guayaquil, el 58%. Por otro lado, en este estudio, se estimó que lo consumieron 92,31% de niños/as de diferentes fuentes provenientes de la leche, yogurt, queso y helados cremosos (3,37,40,41).

En Argentina, se evaluó el consumo de productos con soja, en donde el 30,4% de la muestra estudiada lo ingiere, según lo descrito, los datos que se han determinado en este estudio para el consumo de soja son del 15,38% (3).

Como se describió, el consumo de sustancias neurotóxicas, como el gluten y caseína, tiene una mayor prevalencia de ingesta en México, mientras que en Argentina se encuentra una mayor tendencia al consumo de la soja, no obstante, los valores obtenidos en este estudio indican una ingesta elevada de productos con caseína y gluten, y disminuido para la soja.

6.4 Sintomatología gastrointestinal.

Se determinó la asociación del consumo de sustancias neurotóxicas y presencia de síntomas gastrointestinales. Se halló que la presencia de dolor estomacal se encuentra en un 23,07% de los casos cuando se ingiere gluten. Así mismo, la presencia de diarrea se presenta en el 26,92% de casos con la caseína. Para la sintomatología de estreñimiento, se presenta en el 38,46% de niños/as que consumen gluten. Finalmente, el 7,69% de niños y niñas que consumen caseína presentaron flatulencias.

Un estudio realizado en Argentina, evaluó la presencia síntomas gastrointestinales en los dos últimos meses, en el que se constató la presencia de diarrea y estreñimiento en 26,09% de niños y adolescentes con TEA, con el consumo de alimentos con caseína y gluten (3).

En México, los niños que refirieron consumir alimentos con gluten, como pan, galletas, harina de trigo, etc., y caseína, presente en leche, queso y yogurt, demostraron la presencia de flatulencias en el 61,5% de personas evaluadas, para el estreñimiento se evidenció la presencia en el 50% y finalmente, se evaluó la sintomatología de diarrea, siendo positivo en el 19,3% de los casos (40).

En Brasil se efectuó un estudio en donde se relacionaba el consumo de sustancias neurotóxicas como gluten, caseína, y ultraprocesados, a la presencia de síntomas gastrointestinales, en donde se observó la prevalencia de estreñimiento, diarrea y dolor abdominal con gluten (91,3%), caseína (89,2%) y ultraprocesados (88,2%) (41).

Según la información analizada, no existen estudios que evalúen síntomas como vómitos y náuseas, sin embargo, se puede estimar que la presencia de síntomas gastrointestinales (dolor estomacal, diarrea, estreñimiento, flatulencias) se encuentra relacionado con la ingesta de proteínas como caseína y gluten en estudios realizados en Argentina, México y Brasil, relacionándose con los resultados de este estudio, en donde existe mayor evidencia para afirmar teorías sobre el consumo de sustancias neurotóxicas y el desarrollo de síntomas gastrointestinales por la permeabilidad intestinal que presentan las personas con autismo.

6.5 Selectividad alimentaria.

De acuerdo a los datos obtenidos, se demostró que la selectividad alimentaria es un comportamiento que está influenciado por las características organolépticas de los alimentos. Con este enfoque, se estableció que el 53,64% de los participantes prefiere alimentos con texturas líquidas, el 61,54% presenta rechazo hacia los olores fuertes, el 46,13% tiene afinidad por alimentos con colores cálidos (naranja, amarillo, rojo, blanco), el 57,69% elige sabores dulces y el 34,62% sabores salados. Además, el 42,30% refirió preferencia por temperaturas frías.

Tomando en consideración lo descrito, un estudio realizado en 2020, Sevilla-España, analizó las características sensoriales de los alimentos rechazados por los niños/as con TEA, y determinó que existe una preferencia por los alimentos de alta densidad energética (zumos, snacks y bebidas azucaradas), así como una ingesta deficiente de frutas y verduras. Lo cual ratifica los datos obtenidos, en donde el 53,8% consume snacks 1-2 veces por semana, el 61,5% presenta dificultad para incorporar hortalizas y el 15,3% granos, frutas y tubérculos (31).

De igual manera, una investigación efectuada en Brasil en el año 2022, estimó que en niños/as con selectividad alimentaria se ve disminuida la ingesta de granos, carnes magras, frutas y vegetales debido a su textura granulosa y fibrosa, lo cual complementa a la información obtenida que indica la preferencia por las texturas líquidas (42).

Por otro lado, un estudio elaborado en el año 2020, en la Universidad de Cantabria, España, indicó que los alimentos seleccionados por los participantes suelen tener un aspecto neutro y opaco, lo cual contradice los datos obtenidos. Sin embargo, la Guía de intervención ante los Trastornos de la Alimentación en niños y niñas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA), indica una inclinación por colores rojo, amarillo y naranja, siendo semejante a los resultados obtenidos en esta investigación (43,44).

Finalmente, en el año 2022, la Academia Nacional de Investigación en Trabajo Social en México, estableció que existe una afinidad por fuentes alimentarias de carbohidratos simples y procesados, y un mayor rechazo de frutas y verduras, comprobando la información recolectada sobre sabores dulces y salados mediante la encuesta de frecuencia de consumo (45).

Sin embargo, no se encontraron investigaciones que indiquen la preferencia alimentaria según la temperatura y olores de los alimentos

Capítulo VII

7. Conclusiones

Se puede deducir que en la presente investigación se ha logrado determinar:

- En la población investigada existió una prevalencia del 80,8% del género masculino y 19,2% para el género femenino.
- Se determinó que el 42,40% presentó un estado nutricional normal y el 46,05% tiene procesos de malnutrición por exceso, en donde el 26,90% indica sobrepeso y el 11,55% obesidad.
- Se evidenció que el 69,23% de la población tuvo hábitos alimentarios regulares, mientras que el 26,92% malos hábitos alimentarios y tan solo el 3,85% buenos hábitos alimentarios.
- La asociación entre el estado nutricional y hábitos alimentarios demostró no tener una relación estadísticamente significativa, debido a que el estudio estuvo enfocado en la calidad de la dieta.
- El porcentaje más significativo de los niños/as con TEA refirieron un consumo diario de cereales sin gluten, frutas, pan y azúcares. De 1-2 veces a la semana tubérculos, plátanos, granos, hortalizas, pollo, carne de res, carne de cerdo, pescado, yogurt, queso, avena, galletas, productos de pastelería, snacks, helados cremosos, gelatina, embutidos, enlatados, y finalmente, nunca consumen oleaginosas, leche, cebada, soja entera, bebida de soja, carne de soja, aceite de soja, bebidas gaseosas y aderezos.
- Se estableció una relación entre la ingesta de sustancias neurotóxicas y sintomatología gastrointestinal, en donde, el 26,92% de participantes que consumían caseína presentaron diarrea, el 38,46% que ingirió gluten refirió estreñimiento y, por último, el 7,69% de la población que consumieron caseína presentó flatulencias. Además, es importante mencionar que no existió un consumo de soja, por lo que no se logró establecer una asociación con sintomatología gastrointestinal.
- Se evidenció la relación entre la selectividad alimentaria y características organolépticas de los alimentos, en donde el 53,84% de los niños/as con TEA, optaron por alimentos con texturas líquidas, el 61,54% presentó rechazo de alimentos por olores fuertes, por otro lado, el 46,13% de la población tuvo afinidad por las preparaciones de colores cálidos como el naranja, amarillo, rojo y blanco. En cuanto a los sabores, el 57,69% se inclinó por sabores dulces y finalmente, el 42,30% de participantes prefirió alimentos con temperaturas frías.

7.1 Recomendaciones

- Se sugiere que en próximos estudios se considere evaluar la ingesta alimentaria, tanto calidad como cantidad, para la obtención de datos más relevantes y establecer una relación entre el estado nutricional y hábitos alimentarios.
- Se debe considerar en futuras investigaciones, otras herramientas, además de los indicadores antropométricos, para la evaluación e interpretación del estado nutricional.
- Dentro de las historias clínicas de personas con TEA, se recomienda realizar pruebas diagnósticas oportunas para identificar alergias e intolerancias alimentarias, que permitan un tratamiento adecuado.
- Se recomienda la elaboración de guías nutricionales para niños/as con TEA, que sea adaptado a sus necesidades, entorno y la cultura alimentaria.
- Se promueve la integración de este grupo minoritario a programas educativos nutricionales para aumentar sus actitudes, conocimientos y prácticas con respecto a una alimentación saludable.
- Se fomenta seguir una dieta con alimentos orgánicos y verificar la inocuidad de los alimentos para garantizar su seguridad.
- Brindar educación alimentaria a los padres y/o representantes de niños/as con TEA, para corregir, prevenir y asegurar una correcta alimentación sin fuentes de compuestos neurotóxicos.
- Incluir en el equipo multidisciplinario a especialistas en nutrición para el tratamiento integral en personas con TEA.
- Promover la integración de la familia a la dieta para asegurar la adherencia a las indicaciones nutricionales para el niño/a con TEA.
- Fomentar la educación sobre la importancia del etiquetado nutricional, debido a la presencia de sustancias neurotóxicas en forma de materia prima, espesantes, estabilizantes y excipientes.

Capítulo VIII

8. Referencias bibliográficas

1. Arberas C, Ruggieri V. Autismo: Aspectos genéticos y biológicos. Med B Aires. 2022;79(1):16-21.
2. Organización Mundial de la Salud. Autismo. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders> [consulta: 6 de abril de 2022].
3. Scromeda FN. Evaluación nutricional y consumo de alimentos con compuestos "neurotóxicos" y "neuroprotectores" en niños con Trastorno del Espectro Autista. [Tesis Pregrado]. Argentina: Universidad de la Cuenca del Plata; 2020.
4. Yáñez C, Maira P, Elgueta C, Brito M, Crockett MA, Troncoso L, et al. Estimación de la prevalencia de trastorno del Espectro Autista en población urbana chilena. Andes Pediatr 2021;92(4):519-25.
5. André TG, Valdez-Montero C, Ortiz-Félix RE, Gámez-Medina ME. Prevalencia del Trastorno del Espectro Autista: Una revisión de la literatura. Disponible en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:yqazhLTERb8J:www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/download/3204/2695/10557%26usg%3DAOvVaw3xHuekk4sOrBOjwYNkvsK-+&cd=18&hl=es&ct=clnk&gl=ec> [consulta: 8 de abril de 2022].
6. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Trastornos del Espectro Autista en niños y adolescentes: detección, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y seguimiento Guía de Práctica Clínica. 1.^a ed. Quito: Ministerio de Salud Pública; 2017.
7. Baquerizo KA, Díaz M. Ingesta dietética y valoración nutricional antropométrica en niños con trastorno del espectro autista de un Centro Educativo Básico Especial de San Borja - 2020. [Tesis Pregrado]. Perú: Universidad Norbert Wiener; 2020.
8. Arévalo Baque ES. Valoración Nutricional en Niños y Adolescentes con Trastorno del Espectro Autista en la Fundación Autismo Ecuador en el período Mayo – Septiembre 2018. [Tesis Pregrado]. Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2018.
9. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Prioridades de investigación en salud, 2013-2017. Disponible en: <http://www.investigacionsalud.gob.ec/wp->

content/uploads/2016/10/PRIORIDADES_INVESTIGACION_SALUD2013-2017-1.pdf
[consulta: 8 de abril de 2022].

10. Velarde-Incháustegui M, Ignacio-Espíritu ME, Cárdenas-Soza A, Velarde-Incháustegui M, Ignacio-Espíritu ME, Cárdenas-Soza A. Diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista-TEA, adaptándonos a la nueva realidad, Telesalud. Rev Neuro-Psiquiatr 2021;84(3):175-82.
11. Reynoso C, Rangel MJ, Melgar V. El trastorno del espectro autista: aspectos etiológicos, diagnósticos y terapéuticos. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2017;2(55):214-22.
12. Barba Evia JR. Trastorno autista. El papel del laboratorio clínico como herramienta diagnóstica. Rev Latinoam Patol Clin Med Lab. 2018;4(65):224-32.
13. Espinosa E, Mera P, Toledo D, Espinosa E, Mera P, Toledo D. TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA: CARACTERIZACIÓN CLÍNICA EN PACIENTES DE DOS CENTROS DE REFERENCIA EN BOGOTÁ, COLOMBIA. Rev Med 2018 junio de 2018;26(1):34-44.
14. Calderón D. PROPUESTA DE GUÍA DE ALIMENTACIÓN PARA NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA DEL CENTRO PSICOEDUCATIVO INTEGRAL ISAAC DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL. [Tesis Pregrado]. Ecuador: Universidad de Especialidades Espíritu Santo; 2017.
15. Asociación Americana de Psiquiatría. Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-5. 5.ª ed. Médica Panamericana; 2014. 996 p.
16. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional de Enfermedades. CIE-11. Vol. 11. 2019.
17. Celis G, Ochoa M. Trastorno del espectro autista (TEA). Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. 2022;65(3).
18. Sanroma A. Autismo y nutrición [Tesis Pregrado]. España: Universidad Complutense; 2019.
19. Moreno-Sepúlveda J, Capponi M. Dieta baja en carbohidratos y dieta cetogénica: impacto en enfermedades metabólicas y reproductivas. Rev Med Chile. 2020;1630-9.
20. Suverza A, Haua K. El ABCD de la Evaluación del Estado de Nutrición. 1.ª ed. México: McGraw Hill; 2010.
21. Ministerio de Salud Pública. Protocolo de atención y manual de consejería para el crecimiento del niño y la niña. Ecuador; 2011. 60-80 p.
22. Segarra O, Redecillas S, Clemente S. Guía de nutrición pediátrica hospitalaria. 5.ª ed. España; 2021.

23. Perote A, Polo S. Nutrición y dietética en los estados fisiológicos del ciclo vital. 1.^a ed. Madrid: FUDEN; 2017. 23-30 p.
24. Mahan K, Raymond J. Krause. Dietoterapia. 14.^a ed. Estados Unidos: Elsevier; 2017. 1136-1150 p.
25. Román L, Guerrero B, Luna G, Fuster O. Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo. Tercera. España: Aula Médica; 2017. 453-462 p.
26. Serrato K, Bezaldúa V, Garza G. Intervención nutricional con omega 3 en un grupo de pacientes con diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista (TEA). 2018;17(4):28-32 p.
27. Cortés M, Westwood V, Estay P. Influencia de la suplementación con vitamina D, omega 3 o el uso de una dieta libre de gluten y caseína en el comportamiento de niños y niñas con trastorno del espectro autista. J health med sci. 2020;6(4):257-67.
28. Organización Mundial de Gastroenterología. Guías Mundiales de la Organización Mundial de Gastroenterología: Probióticos y prebióticos. Disponible en: chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/probiotics-and-prebiotics-spanish-2017.pdf [consulta: 13 de mayo de 2022].
29. Arce C, Estrada C. Tratamiento dietoterapéutico en paciente con autismo [Tesis Pregrado]. Ecuador: Universidad Estatal de Milagro; 2018.
30. Rodríguez L. Dieta sin gluten en autismo [Tesis Pregrado]. España: Universidad de Valladolid; 2021.
31. Núñez P. NUTRICIÓN Y TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA [Tesis Pregrado]. España: Universidad de Sevilla; 2020.
32. Benhaim ME, Canella VG, Pengue C, Sandagorda A, Cabrera Grosso J, Esper M, et al. Neurobiología, neurociencia e inmunología en el espectro autista. Acta Bioquímica Clínica Latinoam. 2020;54(2):173-82.
33. Cubides-Munévar AM, Linero-Terán AS, Saldarriaga M, Urraña E, Villamarín E. Alergia a la proteína de la leche de vaca: enfoque diagnóstico y terapéutico. Rev Colomb Gastroenterol. 2020;35(1):92-103.
34. Montagut Asunción M, Mas Romero RM, Fernández Andrés MI, Pastor Cerezuela G, Montagut Asunción M, Mas Romero RM, et al. Influencia del sesgo de género en el diagnóstico de trastorno de espectro autista: una revisión. Rev Escrí de Psico. 2018;11(1):42-54.

35. Meza E, Núñez B. Hábitos alimentarios y estado nutricional en niños y adolescentes con trastornos del espectro autista que acuden a la Asociación Esperanza. *Cien Med y de Salud*. 2021;12(1):19-26.
36. Fontes A. Estado nutricional y características perinatales de los niños con espectro autista. *Brasil: Research, Society and Development*; 2022.
37. Poveda Loor CL. Valoración Nutricional en Niños y Adolescentes con Trastorno del Espectro Autista en la Fundación Autismo Ecuador en el período Mayo - Septiembre 2018 [Tesis Pregrado]. Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2018.
38. Ojeda Benítez AL, Recalde Giménez AA, Sánchez Bernal SF. Perfil nutricional de niños y adolescentes con trastornos del espectro autista del área metropolitana de Asunción. *Pediatría*. 2018;11(1):42-54.
39. Bottale J. Selectividad alimentaria en niños con trastorno del espectro autista que concurren al hospital de niños zona norte. [Tesis Pregrado]. Argentina: Universidad Abierta Interamericana; 2018.
40. Hernández Cruz A, López L, Garza G, Cuellar S, Márquez L, Sánchez M. Impacto del bajo consumo de alimentos con gluten y caseína sobre síntomas gastrointestinales en niños de 3-12 años de edad con Trastorno del Espectro Autista. *Rev Sal Pub y Nut*. 2018;13(6):1-5.
41. Silva D, Santos P, Silva D. Exceso de peso y síntomas gastrointestinales en un grupo de niños autistas. *Rev paul pediatr*. 2020;38.
42. Ribeiro R. Selectividad Alimentaria en Niños con Espectro Autista Trastorno del Espectro Autista: Revisión de la Literatura. *Brasil: Centro Universitario María Milza*; 2022.
43. Baratas A, Nuria H, Mata M, Villalba L. Guía de Intervención ante los Trastornos de la Alimentación en niños y niñas con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA). 1.^a ed. España; 2017.
44. Villacorta A. Trastornos Alimentarios en Personas con Espectro Autista (TEA)- Alimentación. España: Universidad de Cantabria; 2020.
45. Cabello M, Rivera M, Castro M. Problemáticas sociales en la Salud, abordadas desde el Trabajo Social. México: Academia Nacional de Investigación en Trabajo Social; 2022.

46. Gil, A., Martínez, E., Olza, J. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics. 2015;31(3):128-144.

Capítulo IX

9. Anexos

9.1 Anexo A. Operacionalización de variables.


Variable	Definición	Dimensión	Escala	Indicador	Tipo de variable
Hábitos alimentarios	Son un conjunto de comportamientos conscientes, repetitivos, individuales o colectivos que conducen a la persona a seleccionar, consumir y utilizar determinados alimentos en respuesta a influencias sociales y culturales (19).	Consumo semanal	Todos los días, 1 vez al día. Todos los días, 2 o más veces al día. 1-2 veces por semana. 3-4 veces por semana. 5-6 veces por semana. Nunca.	Frecuencia de consumo de: <ul style="list-style-type: none"> • Cereales sin gluten • Granos • Tubérculos • Plátanos • Hortalizas • Frutas • Carnes y pescados • Oleaginosas • Lácteos • Avena • Cebada • Pan • Galletas • Soja y derivados • Snacks • Productos de pastelería • Embutidos • Enlatados • Bebidas gaseosas • Azúcares • Helados cremosos • Gelatina • Aderezos 	Cualitativa, ordinal.
Estado nutricional (Valoración antropom)	Determina la composición corporal mediante la toma de medidas	Peso (kg) Talla (cm)	<i>Puntuación Z niños/as menores de 5 años:</i>	IMC/Edad	Cuantitativa, continua.

<p>étrica).</p>	<p>primarias de peso y talla (19).</p>		<p>>3 Obesidad</p> <p>>2 Sobrepeso</p> <p>>1 Riesgo de sobrepeso</p> <p>0 y <-1 Normal</p> <p><-2 Emaciado</p> <p><-3 Severament e emaciado</p> <p><i>Puntuación Z niños/as entre 5 y 9 años:</i></p> <p>>3 y >2 Obesidad</p> <p>>1 Sobrepeso</p> <p>0 y <-1 Normal</p> <p><-2 Delgadez</p> <p><-3 Delgadez severa</p>		
<p>Presencia de signos y síntomas gastrointestinales.</p>	<p>Alteraciones digestivas que puede sentir o visualizar el paciente (29).</p>	<p>Presencia de signo y síntomas en la última semana.</p>	<p>Si/No</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Alergia ● Diarrea ● Estreñimiento ● Flatulencias ● Náuseas ● Vómitos 	<p>Cualitativa, nominal, dicotómica.</p>

Selectividad alimentaria.	Se caracteriza por la ingesta de una variedad limitada de alimentos y rechazo a la introducción de nuevos alimentos (29).	Selectividad alimentaria de la última semana.	Si/No	Características organolépticas: <ul style="list-style-type: none">• Textura• Olor• Color• Sabor• Temperatura	Cualitativa, nominal, dicotómica.
---------------------------	---	---	-------	--	-----------------------------------

9.2 Anexo B. Instrumento de recolección de datos.

Universidad de Cuenca
Facultad de Ciencias Médicas
Carrera de Nutrición y Dietética



Estado nutricional y hábitos alimentarios de niños con autismo pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, Cuenca 2022.

Establecimiento: _____

Fecha de nacimiento: ___/___/___ **Edad:** _____

Sexo: _____ **Fecha:** ___/___/___

Peso: _____ **Talla:** _____

Instrucciones: El siguiente cuestionario es de carácter anónimo y confidencial, por favor, responder con sinceridad todas las preguntas. Debe marcar con una X en la opción que considere adecuada.

SECCIÓN 1: Cuestionario Frecuencia de Alimentos
Esta frecuencia alimentaria determinará el consumo de alimentos de su hijo/a la última semana.

<p>1. ¿Con qué frecuencia consume cereales sin gluten (quinoa, arroz, maíz)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca 	<p>2. ¿Con qué frecuencia consume granos (lenteja, arveja, garbanzo, poroto, haba)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca
<p>3. ¿Con qué frecuencia consume tubérculos (papa, yuca, camote)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca 	<p>4. ¿Con qué frecuencia consume plátanos (plátano verde, plátano maduro)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca
<p>5. ¿Con qué frecuencia consume hortalizas (cebolla, zanahoria, tomate, lechuga)?</p> <p>Todos los días, 1 vez al día</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca 	<p>6. ¿Con qué frecuencia consume frutas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca
<p>7. ¿Con qué frecuencia consume pollo?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca 	<p>8. ¿Con qué frecuencia consume carne de res?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca
<p>9. ¿Con qué frecuencia consume carne de cerdo?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana 	<p>10. ¿Con qué frecuencia consume pescado?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana

Universidad de Cuenca
Facultad de Ciencias Médicas
Carrera de Nutrición y Dietética



<ul style="list-style-type: none"> • 5-6 veces por semana • Nunca 	<ul style="list-style-type: none"> • Nunca
<p>11. ¿Con qué frecuencia consume oleaginosas (almendras, pistachos, nueces, toctes, etc.)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca 	<p>12. ¿Con qué frecuencia consume leche?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca
<p>13. ¿Con qué frecuencia consume yogurt?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca 	<p>14. ¿Con qué frecuencia consume queso?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca
<p>15. ¿Con qué frecuencia consume avena?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca 	<p>16. ¿Con qué frecuencia consume cebada?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca
<p>17. ¿Con qué frecuencia consume soja entera (grano)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca 	<p>18. ¿Con qué frecuencia consume bebida vegetal de soja?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca
<p>19. ¿Con qué frecuencia consume carne de soja?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca 	<p>20. ¿Con qué frecuencia consume aceite de soja?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca
<p>21. ¿Con qué frecuencia consume snacks (papas fritas de funda, triángulos de maíz)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca 	<p>22. ¿Con qué frecuencia consume pan?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca
<p>23. ¿Con qué frecuencia consume galletas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día 	<p>24. ¿Con qué frecuencia consume productos de pastelería (cake, pastel, brownies)?</p>

Universidad de Cuenca
Facultad de Ciencias Médicas
Carrera de Nutrición y Dietética



<ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca
<p>25. ¿Con qué frecuencia consume embutidos (jamón, salchicha, mortadela, vienesa)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca 	<p>26. ¿Con qué frecuencia consume enlatados (atún, sardinas, maíz dulce)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca
<p>27. ¿Con qué frecuencia consume bebidas gaseosas (cola)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca 	<p>28. ¿Con qué frecuencia consume azúcares (azúcar blanca, azúcar morena, miel de abeja, panela)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca
<p>29. ¿Con qué frecuencia consume helados cremosos (a base de leche)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca 	<p>30. ¿Con qué frecuencia consume gelatina?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca
<p>31. ¿Con qué frecuencia consume aderezos (salsa de tomate, mayonesa, mostaza)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los días, 1 vez al día • Todos los días, 2 o más veces al día • 1-2 veces a la semana • 3-4 veces a la semana • 5-6 veces por semana • Nunca 	

Universidad de Cuenca
Facultad de Ciencias Médicas
Carrera de Nutrición y Dietética



SECCIÓN 2: Antecedentes de sintomatología gastrointestinal.

Debe marcar con una X en la opción que considere adecuada, en caso de ser afirmativa su respuesta deberá indicar que alimentos afectan a su representado.

<p>32. ¿Su hijo tiene alguna alergia alimentaria? (En caso de contestar SI, especifique a qué alimentos)</p> <p>Respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si, _____ • No 	<p>33. ¿Con qué alimentos su hijo presenta dolores estomacales frecuentes?</p> <p>Respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si, _____ • No
<p>34. ¿Con qué alimentos su hijo sufre diarrea frecuentemente?</p> <p>Respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si, _____ • No 	<p>35. ¿Con qué alimentos su hijo sufre estreñimiento frecuentemente?</p> <p>Respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si, _____ • No
<p>36. ¿Con qué alimentos su hijo sufre flatulencias (gases) frecuentemente?</p> <p>Respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si, _____ • No 	<p>37. ¿Con qué alimentos su hijo sufre náuseas frecuentemente?</p> <p>Respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si, _____ • No
<p>38. ¿Con qué alimentos su hijo sufre vómitos frecuentemente?</p> <p>Respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si, _____ • No 	

SECCIÓN 3: Antecedentes de selectividad alimentaria.

Marque con una X en base al comportamiento alimentario de su hijo/a.

<p>39. ¿Su hijo tiene problemas para incorporar nuevos alimentos? (En caso de contestar SI, especifique)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si, _____ • No 	<p>40. ¿Su hijo prefiere alimentos con texturas líquidas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si • No
<p>41. ¿Su hijo prefiere alimentos con texturas blandas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	<p>42. ¿Su hijo prefiere alimentos con texturas sólidas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si • No
<p>43. ¿Su hijo rechaza alimentos con olores fuertes?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	<p>44. ¿Su hijo se inclina por alimentos de algún color en específico? (En caso de contestar SI, especifique)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si, _____

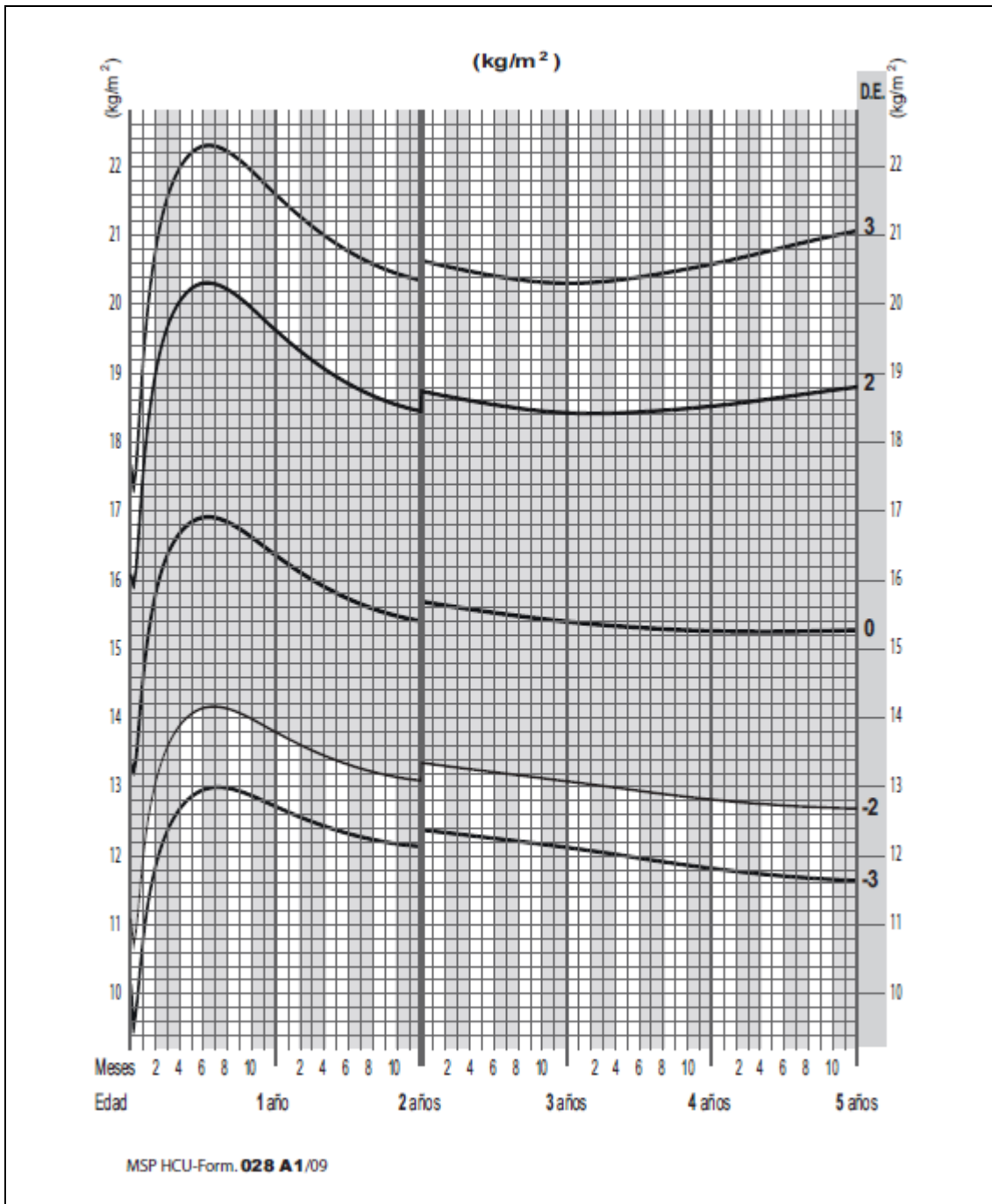
Universidad de Cuenca
Facultad de Ciencias Médicas
Carrera de Nutrición y Dietética



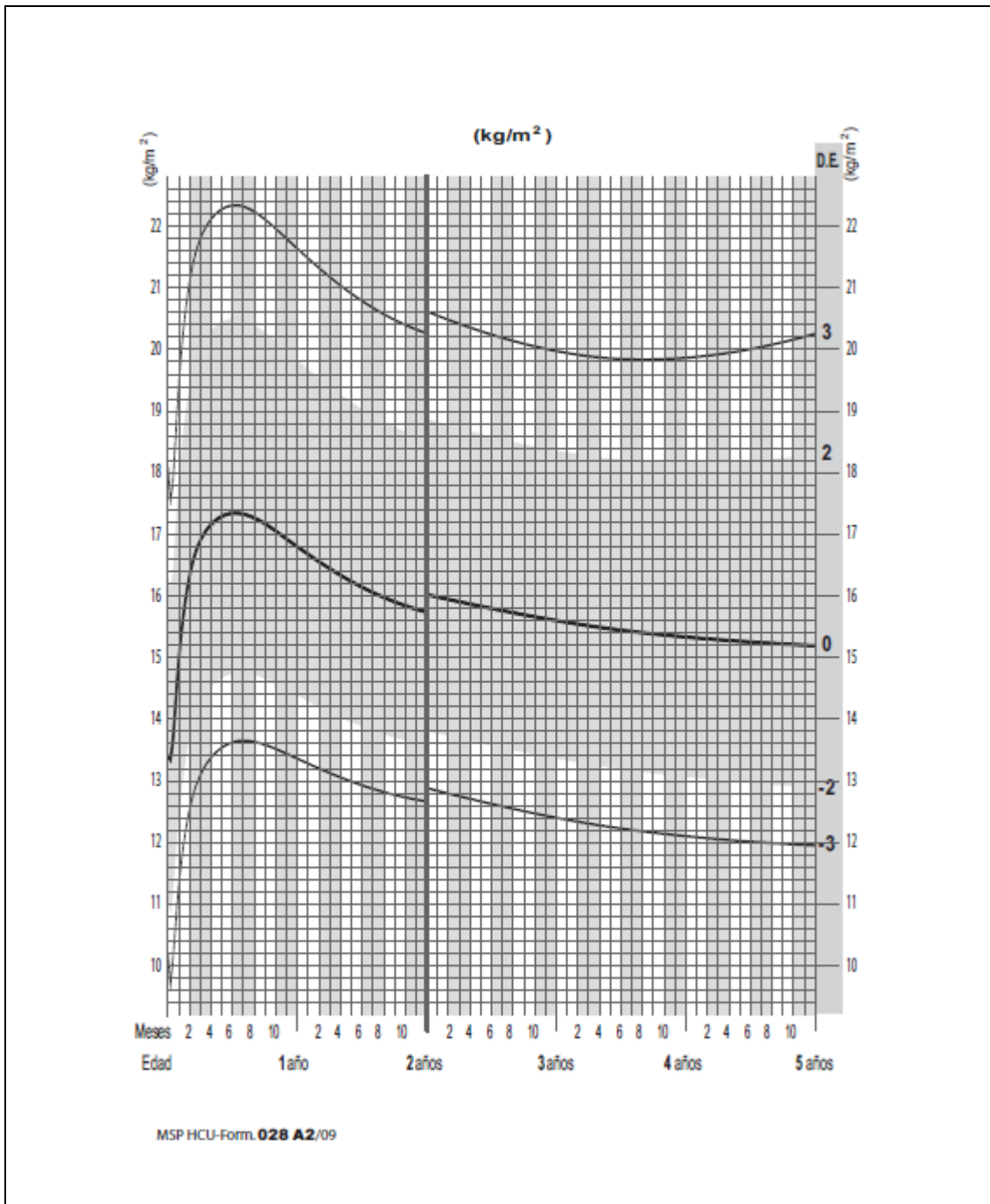
	<ul style="list-style-type: none">• No
45. ¿Su hijo prefiere alimentos con sabor dulce? <ul style="list-style-type: none">• Si• No	46. ¿Su hijo prefiere alimentos con sabor ácido? <ul style="list-style-type: none">• Si• No
47. ¿Su hijo prefiere alimentos con sabor amargo? <ul style="list-style-type: none">• Si• No	48. ¿Su hijo prefiere alimentos con sabor salado? <ul style="list-style-type: none">• Si• No
49. ¿Su hijo prefiere alimentos con temperatura fría? <ul style="list-style-type: none">• Si• No	50. ¿Su hijo prefiere alimentos con temperatura tibia? <ul style="list-style-type: none">• Si• No
51. ¿Su hijo prefiere alimentos con temperatura caliente? <ul style="list-style-type: none">• Si• No	

Agradecemos por tomarse el tiempo para completar la encuesta.

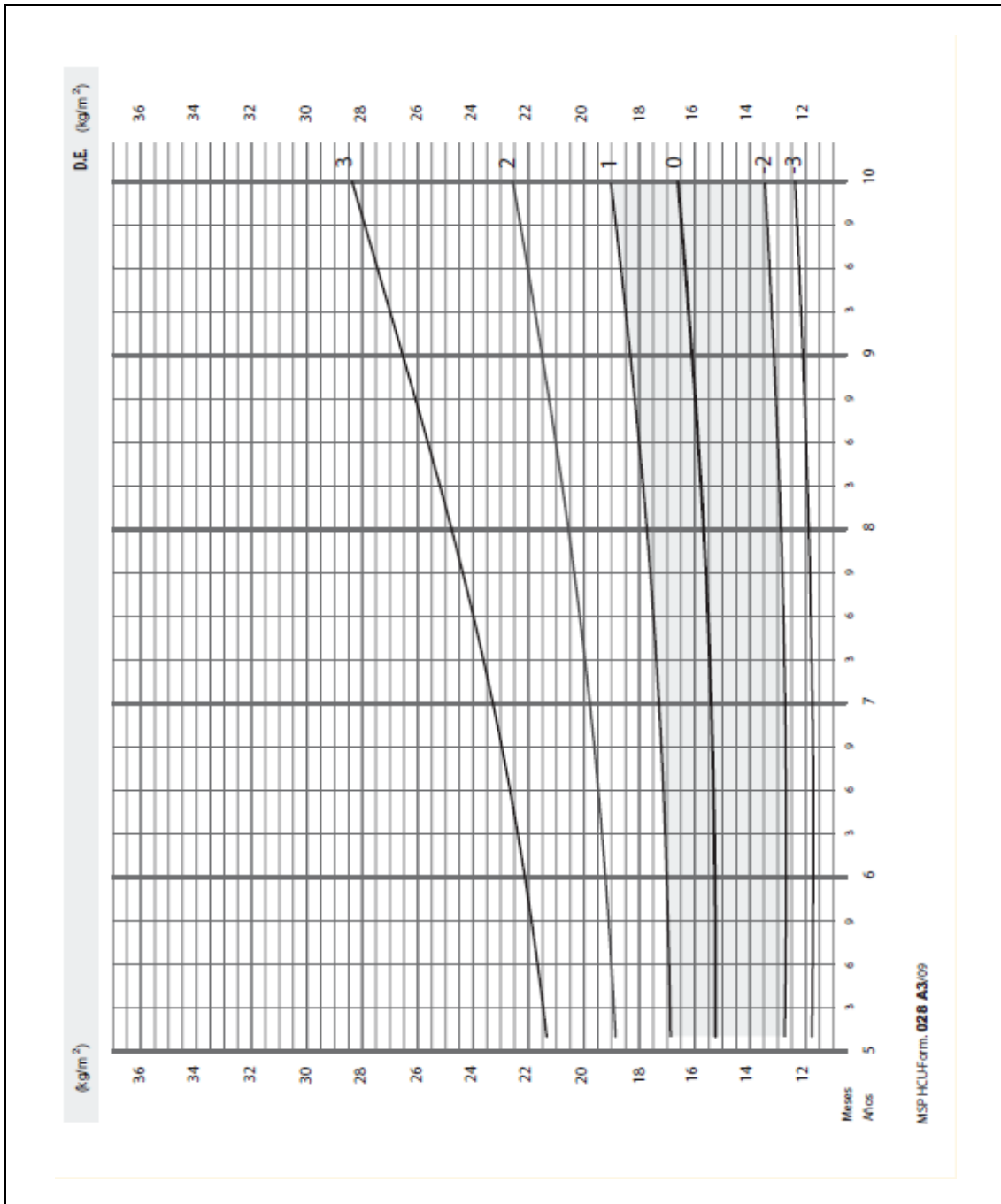
9.3 Anexo C. Curva de crecimiento por IMC para niñas menores de cinco años.



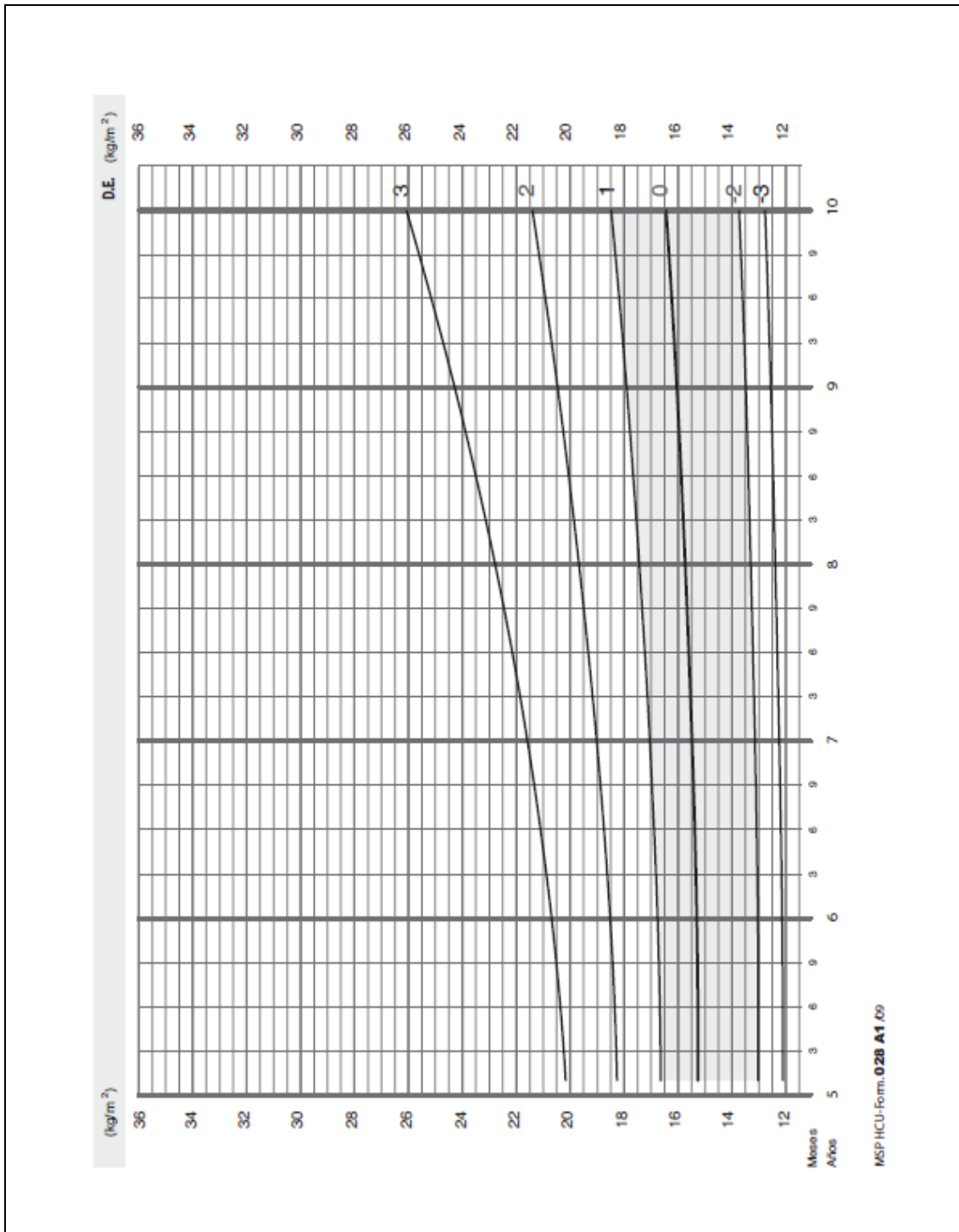
9.4 Anexo D. Curva de crecimiento por IMC para niños menores de cinco años.



9.5 Anexo E. Curva de crecimiento por IMC para niñas menores de cinco a nueve años.



9.6 Anexo F. Curva de crecimiento por IMC para niños menores de cinco a nueve años.



9.7 Anexo G. Criterios de puntuación.

Variables/Criterios de puntuación	Criterios de puntuación máxima 10	Criterios de puntuación 8	Criterios de puntuación 6	Criterios de puntuación 4	Criterios de puntuación 2	Criterios de puntuación mínima 0
Carbohidratos sin gluten	Todos los días, 2 o más veces al día	Todos los días, 1 vez al día	5-6 veces por semana	3-4 veces a la semana	1-2 veces a la semana	Nunca
Granos	1-2 veces a la semana	5-6 veces por semana	3-4 veces a la semana	Todos los días, 1 vez al día	Todos los días, 2 o más veces al día	Nunca
Hortalizas	Todos los días, 2 o más veces al día	Todos los días, 1 vez al día	5-6 veces por semana	3-4 veces a la semana	1-2 veces a la semana	Nunca
Frutas	Todos los días, 2 o más veces al día	Todos los días, 1 vez al día	5-6 veces por semana	3-4 veces a la semana	1-2 veces a la semana	Nunca
Cárnicos	3-4 veces a la semana	1-2 veces a la semana	5-6 veces por semana	Todos los días, 1 vez al día	Todos los días, 2 o más veces al día	Nunca
Lácteos	Nunca	1-2 veces a la semana	3-4 veces a la semana	5-6 veces por semana	Todos los días, 1 vez al día	Todos los días, 2 o más veces al día
Alimentos fuentes de gluten	Nunca	1-2 veces a la semana	3-4 veces a la semana	5-6 veces por semana	Todos los días, 1 vez al día	Todos los días, 2 o más veces al día
Alimentos fuentes de soja	Nunca	1-2 veces a la semana	3-4 veces a la semana	5-6 veces por semana	Todos los días, 1 vez al día	Todos los días, 2 o más veces al día
Alimentos industrializados	Nunca	1-2 veces a la semana	3-4 veces a la semana	5-6 veces por semana	Todos los días, 1 vez al día	Todos los días, 2 o más veces al día
Azúcares y derivados	Nunca	1-2 veces a la semana	3-4 veces a la semana	5-6 veces por semana	Todos los días, 1 vez al día	Todos los días, 2 o más veces al día
Embutidos	Nunca	1-2 veces a la semana	3-4 veces a la semana	5-6 veces por semana	Todos los días, 1 vez al día	Todos los días, 2 o más veces al día
Enlatados	Nunca	1-2 veces a la semana	3-4 veces a la semana	5-6 veces por semana	Todos los días, 1 vez al día	Todos los días, 2 o más veces al día

Fuente: Gil, A., Martínez, E., Olza, J. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 2015 (46).

9.8 Anexo H. Consentimiento informado.


FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO			
<p>Título de la investigación: Estado nutricional y hábitos alimentarios de niños con autismo pertenecientes a la asociación ADACAPIA y el Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, Cuenca 2022.</p>			
<p>Datos del equipo de investigación:</p>			
	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigador Principal	Odalys Geovanna Avila Molina	0107593584	Universidad de Cuenca
Investigador Principal	Andrés Mateo Izurieta Idrovo	0105816375	Universidad de Cuenca
¿De qué se trata este documento?			
<p>Su hijo (a) o representado (a) está invitado (a) a participar en este estudio que se realizará en la asociación ADACAPIA. y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca. En este documento llamado "consentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explican los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este Consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, lleve a la casa y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza.</p>			
Introducción			
<p>Todos los niños tienen derecho a una alimentación adecuada que cubra todas sus necesidades. En cuanto a los niños diagnosticados con Trastorno de Espectro Autista (TEA), en su mayoría presentan selectividad alimentaria, lo que puede ocasionar que rechacen nuevos sabores, colores y texturas, afectando la calidad de su dieta, por ende, estado nutricional y vulnerabilidad frente a enfermedades. Para este estudio fueron seleccionados todos los niños (as) que acuden a la asociación ADACAPIA y Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, con la respectiva autorización de sus padres o representantes y que tengan entre 3 y 9 años de edad.</p>			
Objetivo del estudio			
<p>Relacionar el estado nutricional y hábitos alimentarios en niños con autismo pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, Cuenca 2022.</p>			
Descripción de los procedimientos			
<p>Dirigido a los niños (as): Determinar el peso y talla de los niños; toma de medidas antropométricas para establecer el estado nutricional.</p> <p>Dirigido a los padres o representantes:</p>			

<p>Aplicar encuestas alimentarias a los padres o representantes legales para reconocer la calidad y frecuencia de consumo de los alimentos que ingiere el niño/a.</p>
<p>Riesgos y beneficios</p> <p>Durante la toma de medidas, el niño (a) puede reaccionar de manera negativa y alterar los resultados, para evitar este tipo de situaciones debemos interactuar con el niño. Al aplicar la encuesta alimentaria podría afectar la susceptibilidad emocional del padre o representante, para lo cual los datos obtenidos serán protegidos y así la información no sea divulgada.</p> <p>Los niños (as) contarían con información más detallada sobre su estado nutricional y el consumo de alimentos para crear las bases de la elaboración de material educativo adaptado a sus necesidades. Además, aportar información relevante para futuras investigaciones y/o dar una base para brindar tratamientos nutricionales más adecuados a los niños con TEA.</p>
<p>Otras opciones si no participa en el estudio</p> <p>El padre o representante tiene la libertad de participar o no en la investigación y de desistir de ella en cualquier momento. En caso de no participar en el estudio, no se podrá establecer el estado nutricional y la ingesta alimentaria de su representado.</p>
<p>Derechos de los participantes</p> <p>Usted tiene derecho a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir la información del estudio de forma clara; 2. Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas; 3. Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio; 4. Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted; 5. Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento; 6. Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede; 7. El respeto de su anonimato (confidencialidad); 8. Que se respete su intimidad (privacidad); 9. Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador; 10. Tener libertad para no responder preguntas que le molesten; 11. Estar libre de retirar su consentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede; 12. Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes; 13. Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.
<p>Información de contacto</p> <p>Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0969016857 que pertenece a <u><i>Odalys Geovanna Avila Molina</i></u> o envíe un correo electrónico a <u><i>odalys.avila@ucuenca.edu.ec</i></u></p>
<p>Consentimiento informado</p>

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

_____ Nombres completos del/a participante	_____ Firma del/a participante	_____ Fecha
_____ Nombres completos del testigo	_____ Firma del testigo	_____ Fecha
_____ Odalys Geovanna Avila Molina	_____ Firma del/a investigadora	_____ Fecha
_____ Andrés Mateo Izurieta Idrovo	_____ Firma del/a investigador	_____ Fecha

9.9 Anexo I. Protocolo de investigación aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE LA SALUD

UCuenca / COBIAS

Oficio Nro.UC-COBIAS-2022-447
Cuenca, 1 de agosto de 2022

Estudiantes
Odalys Geovanna Avila Molina
Andrés Mateo Izurieta Idrovo
Presente

De mi consideración:

El Comité de Bioética en Investigación del Área de la Salud de la Universidad de Cuenca, le informa que su protocolo de investigación con código: 2022-059EO-TM, titulado "Estado nutricional y hábitos alimentarios de niños con autismo pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, Cuenca 2022", se encuentra **APROBADO**, en la sesión ordinaria Nro.206 con fecha 1 de agosto de 2022.

El protocolo se aprueba, en razón de que cumple con los siguientes parámetros:

- Los objetivos planteados en el protocolo son de significancia científica con una justificación y referencias.
- Los datos serán manejados considerando los principios de beneficencia, equidad, justicia y respeto a los demás.
- En el proyecto se definen medidas para proteger la privacidad y confidencialidad de la información del estudio en sus procesos de manejo y almacenamiento de datos.
- En el protocolo se detallan las responsabilidades del/a investigador/a.
- El/la investigador/a principal del proyecto ha dado respuesta a todas las dudas y realizado todas las modificaciones que este Comité ha solicitado.

Los documentos que se revisaron y que sustentan este informe incluyen:

- Anexo 1. Solicitud de aprobación.
- Anexo 2. Protocolo.
- Anexo 3. Declaración de confidencialidad.
- Oficio de la Comisión de Titulación de la Facultad



UCuenca / COBIAS

UNIVERSIDAD DE CUENCA

COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE LA SALUD

Esta aprobación tiene una duración de un año (365 días) transcurrido el cual, se deberá solicitar una extensión si fuere necesario. En toda correspondencia con el Comité de Bioética favor referirse al siguiente código de aprobación **2022-059EO-TM**.

Los miembros del Comité estarán dispuestos durante el desarrollo del estudio a responder cualquier inquietud que pudiere surgir tanto de los participantes como de los investigadores.

Es necesario que se tome en cuenta los siguientes aspectos:

1. El Comité no se responsabiliza por cualquiera de los posibles eventos por el manejo inadecuado de la información, lo cual es de entera responsabilidad de la investigadora principal; sin embargo, es requisito informar a este Comité sobre cualquier novedad, dentro de las siguientes 24 horas.
2. El Comité de Bioética ha otorgado la presente aprobación con base en la información entregada y la solicitante asume la veracidad, corrección y autoría de los documentos entregados.
3. De igual forma, la solicitante es responsable de la ejecución correcta y ética de la investigación, respetando los documentos y condiciones aprobadas por el Comité, así como la legislación vigente aplicable y los estándares nacionales e internacionales en la materia.

Se le recuerda que debe informar al COBIAS-UCuenca, el inicio del desarrollo de la investigación aprobada, así como cualquier modificación en el protocolo y una vez que concluya con el estudio debe presentar un informe final del resultado a este Comité.

Atentamente,

Digitally signed by

VICENTE MANUEL
SOLANO PAUCAY

EC

Dr. Vicente Solano Paucay
Presidente del COBIAS-UCuenca

C/C: archivo.
Elaborado por: FRA.

9.10 Anexo J. Informe de validación de instrumento de recolección de datos.

UCUENCA

Informe de validación de instrumento de recolección de datos del trabajo de titulación denominado “Estado nutricional y hábitos alimentarios de niños con autismo, pertenecientes a la asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, Cuenca 2022”

A partir del 15 de julio del 2022 a las 15:30 pm, el formulario utilizado para la recolección de datos de la investigación, que contiene 3 secciones: “Cuestionario de frecuencia alimentaria”, “Antecedentes de sintomatología gastrointestinal” y “Antecedentes de selectividad alimentaria”, fue validado en la asociación ADACAPIA con la participación de 10 padres de familia de niños con autismo. Con el fin de garantizar la comprensión del cuestionario por parte de los representantes de los investigados/as. Para ejecutar el proceso de validación previamente se consideró:

1. Obtener la autorización de la presidenta de la asociación para llevar a cabo el pilotaje en sus instalaciones.
2. Los investigadores explican el objetivo del estudio y la importancia de realizar el proceso de validación del cuestionario con total honestidad.
3. Obtención del consentimiento informado de los representantes de los niños y niñas con autismo.
4. El tiempo necesario para responder el cuestionario, ha sido en un promedio de 9 minutos.
5. Para asegurar la comprensión total de las preguntas del cuestionario, se realizó las siguientes modificaciones:
 - En la sección 2, antecedentes de sintomatología gastrointestinal, la pregunta 33, el término abdominal será cambiado por estomacal, debido a que algunos padres de familia referían que el término se comprende mejor.
 - En la sección 3, antecedentes de selectividad alimentaria, la pregunta 39, algunos padres de familia refirieron que la pregunta parecía no estar completa, por lo que se

añadirá la frase "en su dieta", teniendo como resultado una pregunta formulada de tal manera que se comprenda: ¿Con qué alimentos su hijo tiene problemas para incorporarlos en su dieta?

6. Observaciones: Los padres de familia mencionaron que las demás preguntas del cuestionario eran entendibles y fáciles de contestar, pero sugirieron que, en vez de brindar opciones de respuesta de forma guiada, la pregunta sea abierta para que las respuestas sean más sinceras, de esta forma se podrá establecer de mejor manera rangos para el estudio.

9.11 Anexo K. Solicitud dirigida a la Asociación ADACAPIA.

CARRERA NUTRICIÓN Y
DIETÉTICA

UCUENCA  Somos
Calidad

Cuenca, 25 de mayo de 2022

Od. Inés Molina.
Presidenta Asociación Adacapia.
Presente.

De nuestra consideración:

Por medio de la presente Yo, Andrés Mateo Izurieta Idrovo con C.I 0105816375 y Odalys Geovanna Avila Molina C.I 0107593584 estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad de Cuenca, nos presentamos ante usted con el debido respeto, solicitando la respectiva autorización para poder ejecutar nuestra tesis en esta prestigiosa asociación a su cargo; titulada "Estado nutricional y hábitos alimentarios de niños con autismo pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, Cuenca 2022", que acudan a consulta en esta institución.

El estudio está enfocado a un grupo poblacional de niños menores de 10 años diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista (TEA).

Las actividades a desarrollar son: firma de consentimiento informado y aplicación de una encuesta alimentaria dirigida al representante legal. Revisión de historias clínicas y toma de medidas antropométricas (peso/talla) a los niños que participen en el estudio.

Agradecemos por su atención dada al presente.

Atentamente,



Odalys Geovanna Ávila Molina

0107593584

odalys.avila@ucuenca.edu.ec



Andrés Mateo Izurieta Idrovo

0105816375

andres.izurieta@ucuenca.edu.ec

Recibido




adacapia ..
amigos del autismo
UC: 0190161102001

9.12 Anexo L. Solicitud dirigida al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, CEDIUC.

**CARRERA NUTRICIÓN Y
DIETÉTICA**

UCUENCA  Somos
Calidad

Cuenca, 19 de abril de 2022

Dr. Julio Jaramillo Oyervide
Director del Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca "CEDIUC".
Presente.

De nuestra consideración:

Por medio del presente Yo, Andrés Mateo Izurieta Idrovo con C.I 0105816375 y Odalys Geovanna Ávila Molina C.I 0107593584 estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad de Cuenca, nos presentamos ante usted con el debido respeto, solicitando la respectiva autorización para poder ejecutar nuestra tesis en este prestigioso centro a su cargo; titulada "Estado nutricional y hábitos alimentarios de niños con autismo pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca "CEDIUC", Cuenca 2022", que acudan a consulta en esta institución.

El estudio está enfocado a un grupo poblacional de niños menores de 10 años diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista (TEA).

Las actividades a desarrollar son: firma de consentimiento informado y aplicación de una encuesta alimentaria dirigida al representante legal. Revisión de historias clínicas y toma de medidas antropométricas (peso/talla) a los niños que participen en el estudio.

Agradecemos por su atención dada al presente.

Atentamente,



Odalys Geovanna Ávila Molina

0107593584

odalys.avila@ucuenca.edu.ec




Andrés Mateo Izurieta Idrovo

0105816375


andres.izurieta@ucuenca.edu.ec

*Aprobado
20-04-2022
AJ*

 **CEDIUC**
RECIBIDO
Fecha 19/04/2022

16:34

9.13 Anexo M. Carta de interés de la Asociación ADACAPIA.



adacapia
amigos del autismo

Asociación de Familias y Amigos en Búsqueda de
Capacitación, Asistencia, Programas e Investigación del Autismo

Cuenca, 25 de mayo de 2022

Señores
"UNIVERSIDAD DE CUENCA"
Carrera de Nutrición y Dietética
Presente

Atención: Odalys Geovanna Ávila Molina
Investigadora


Andrés Mateo Izurieta Idrovo
Investigador

De mis consideraciones:


Yo, María Inés Molina Jaramillo como representante de la Asociación ADACAPIA, manifiesto mi interés en la investigación titulada: **"Estado Nutricional y hábitos alimentarios de niños con autismo pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, Cuenca 2022"**, por parte de los estudiantes Odalys Geovanna Ávila Molina con CC: 010759358-4 y Andrés Mateo Izurieta Idrovo con CC: 010581637-5, que se realizará en el periodo mayo-diciembre del presente año.

Como presidenta de la Asociación ADACAPIA, autorizo la ejecución de las actividades planteadas y ofrezco nuestra colaboración.

Atentamente,



OD. MARIA INES MOLINA
PRESIDENTA





adacapia
amigos del autismo
RUC: 0190161102001

MIM/cap

ADACAPIA
Dirección: Manuel Quiroga No. 24 y José Vinuesa
Teléfono: 099 831 2522 – 099 643 8295 Email: adacapiaautismo@gmail.com
Cuenca - Ecuador

9.14 Anexo N. Carta de interés del Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, CEDIUC.

 UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA "CEDIUC"	
Cuenca, 26 de mayo de 2022.	
Srta. Odalys Geovanna Ávila Molina C.I.: 0107593584 Investigadora	
Sr. Andrés Mateo Izurieta Idrovo C.I.: 0105816375 Investigador	
De mi consideración:	
Yo, Julio Alfredo Jaramillo Oyervide, por medio de la presente, manifiesto mi interés en la investigación titulada, "Estado nutricional y hábitos alimentarios de niños con autismo pertenecientes a la Asociación ADACAPIA y al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, Cuenca 2022", por parte de los estudiantes Odalys Geovanna Ávila Molina con C.I. 0107593584 y Andrés Izurieta C.I. 01405816375, que se realizará en el periodo mayo-diciembre del presente año.	
Así también como Director del Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca - CEDIUC, autorizo la ejecución de las actividades planteadas y ofrezco nuestra colaboración.	
Con sentimientos de distinguida consideración, suscribo de usted.	
Atentamente,	
 	
Dr. Julio Jaramillo Oyervide Director CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA - CEDIUC	
Dirección: Avenida 12 de abril y Avenida del Paraíso. Planta baja del Edificio de la carrera de Enfermería. Teléfonos: 4051159 4051155 extensión 3145	

9.15 Anexo O. Cronograma de actividades.

Actividades	Responsables	Tiempo requerido en meses										
		Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	
Elaboración de protocolo.	Odalys Avila Andrés Izurieta	X	X									
Revisión de instrumentos de recolección de datos.	Odalys Avila Andrés Izurieta		X									
Revisión y aprobación del protocolo.	Odalys Avila Andrés Izurieta			X	X							
Diseño y prueba de instrumentos.	Odalys Avila Andrés Izurieta				X							
Recolección de datos.	Odalys Avila Andrés Izurieta					X	X					
Procesamiento y análisis de datos recolectados.	Odalys Avila Andrés Izurieta							X	X			
Elaboración de trabajo de titulación.	Odalys Avila Andrés Izurieta										X	
Presentación de trabajo de titulación.	Odalys Avila Andrés Izurieta											X