

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

FACULTAD DE POSGRADOS

INFORME DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN

NUTRICIÓN COMUNITARIA

TEMA:

INFLUENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN LIBRE DE GLUTEN, CASEÍNA, SOYA Y AZUCARES AÑADIDOS EN LA CONDUCTA Y SEVERIDAD DE LOS SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES DE NIÑOS CON TRASTORNO ESPECTRO AUTISTA QUE ASISTEN A CENTROS DE ATENCIÓN INTEGRAL DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL AÑO 2024

Autor:

JULIANA KATHERINE CEDEÑO CASTILLO

MABEL ELENA FARIÑO PAEZ

Director:

MSC. YAULEMA BRITO LORENA PATRICIA

Milagro, 2024

Derechos de autor

Sr. Dr.

Fabrizio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, Mabel Elena Fariño Paez y Juliana Katherine Cedeño Castillo en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de Magíster En Nutrición Y Dietética Con Mención En Nutrición Comunitaria, como aporte a la Línea de Investigación Salud Pública Y Bienestar Humano Integral Maestría Nutrición y Dietética de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 5 de julio del 2024



Firmado electrónicamente por:
MABEL ELENA FARIÑO
PAEZ

Mabel Elena Fariño Paez

C.I.: 0951719749



Firmado electrónicamente por:
JULIANA KATHERINE
CEDENO CASTILLO

Juliana Katherine Cedeño Castillo

C.I.: 0950668475

Aprobación del tutor del Trabajo de Titulación

Yo, Lorena Patricia Yaulema Brito en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por Mabel Elena Fariño Páez y Juliana Katherine Cedeño Castillo, cuyo tema es Influencias de la alimentación libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos en la conducta y severidad de los síntomas gastrointestinales de niños con trastorno espectro autista que asisten a centros de atención integral de la ciudad de Guayaquil en el año 2024, que aporta a la Línea de Investigación Salud Pública Y Bienestar Humano Integral Maestría Nutrición y Dietética de conformidad, previo a la obtención del Grado Magíster En Nutrición Y Dietética Con Mención En Nutrición Comunitaria Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo APRUEBO, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 5 de julio del 2024



Lorena Patricia Yaulema Brito

C.I.: 0603183443

Aprobación del tribunal calificador



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO FACULTAD DE POSGRADO CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGISTER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA**, presentado por LIC. CEDEÑO CASTILLO JULIANA KATHERINE, otorga al presente proyecto de investigación denominado "INFLUENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN LIBRE DE GLUTEN, CASEÍNA, SOYA Y AZUCARES AÑADIDOS EN LA CONDUCTA Y SEVERIDAD DE LOS SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES DE NIÑOS CON TRASTORNO ESPECTRO AUTISTA QUE ASISTEN A CENTROS DE ATENCIÓN INTEGRAL DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL AÑO 2024.", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	55.50
DEFENSA ORAL	39.67
PROMEDIO	95.17
EQUIVALENTE	Muy Bueno



IDENTIFICACION DEL
Mg. VARGAS OLALLA
VANESSA PAULINA

Mgs. VARGAS OLALLA VANESSA PAULINA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



IDENTIFICACION DEL
Lic. REINOSO BRITO
SUSANA ISABEL

Lic. REINOSO BRITO SUSANA ISABEL
VOCAL



IDENTIFICACION DEL
Lic. SUAREZ GONZALEZ
KATHERINE DENISSE

Lic. SUAREZ GONZALEZ KATHERINE DENISSE
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADO
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGISTER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA**, presentado por **LIC. FARIÑO PAEZ MABEL ELENA**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "INFLUENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN LIBRE DE GLUTEN, CASEÍNA, SOYA Y AZUCARES AÑADIDOS EN LA CONDUCTA Y SEVERIDAD DE LOS SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES DE NIÑOS CON TRASTORNO ESPECTRO AUTISTA QUE ASISTEN A CENTROS DE ATENCIÓN INTEGRAL DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL AÑO 2024.", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	55.50
DEFENSA ORAL	39.67
PROMEDIO	95.17
EQUIVALENTE	Muy Bueno



Mgs. VARGAS OLALLA VANESSA PAULINA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Lic. REINOSO BRITO SUSANA ISABEL
VOCAL



Lic. SUAREZ GONZALEZ KATHERINE DENISSE
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

Dedico este trabajo investigativo a mi querida familia, son parte fundamental en mi vida, a mi esposo que siempre me ha apoyado y a mi ángel de 4 patitas, los amo con todo mi ser.

Lcda. Juliana Katherine Cedeño Castillo.

Dedico este trabajo a mi esposo Juan, a mis padres Fredis y Sara, a mi hermano Jair y a mis ángeles terrenales de 4 patas: Pelusa, Honey y Togo.

También dedico este trabajo a los padres de niños con TEA y espero que este trabajo sea una guía para mejorar la calidad de vida de sus pequeños.

Lcda. Mabel Elena Fariño Páez.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por siempre estar para mí y a mis padres que siempre me motivan a superarme día a día, a mi esposo que hace todo lo posible para que yo pueda seguir mis sueños y a mi adorada Chenoa mi hermoso ángel terrenal.

Lcda. Juliana Katherine Cedeño Castillo

Agradezco primero a Dios por permitirnos realizar este proyecto que ayuda a muchos padres y niños con TEA de Ecuador.

Agradezco a mi esposo, a mis padres y a mi hermano por la confianza y el impulso diario que me dan para seguir adelante; a mis ángeles de 4 patas en la tierra que me acompañan día a día y hacen mis días más felices.

Por último, agradezco a los Centros de Terapia por habernos brindado la oportunidad de trabajar con sus pacientes.

Lcda. Mabel Elena Fariño Páez.

Resumen

En los últimos años, se ha evidenciado la eficacia de los tratamientos dietéticos para mejorar la salud gastrointestinal en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Existe una correlación entre la severidad de los síntomas del autismo y la presencia de complicaciones gastrointestinales y también su relación con los comportamientos conductuales en ellos. Este vínculo podría atribuirse a una deficiencia de enzimas digestivas. Actualmente, se está implementando una dieta libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos para aliviar estos síntomas.

Objetivo: Analizar el impacto de una dieta libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos en la conducta y síntomas gastrointestinales de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) **Metodología:** no experimental, descriptivo y observacional de corte longitudinal. **Resultados:** La hipótesis nula ha sido rechazada debido a que el valor de significancia obtenido en la prueba de Wilcoxon es menor a 0.001. En consecuencia, se acepta la hipótesis alternativa, lo cual indica que existe una diferencia estadísticamente significativa entre las muestras comparadas.

Conclusión: se acepta que existe una evidencia significativa de que existe una relación entre el consumo de una dieta GFCFSF y azúcares añadidos en la severidad de los síntomas gastrointestinales y la mejoría en las alteraciones conductuales de niños con TEA.

Palabras claves. Autismo, problemas gastrointestinales, alteraciones conductuales.

Abstract

In recent years, the effectiveness of dietary treatments to improve gastrointestinal health in children with autism spectrum disorder (ASD) has been demonstrated. There is a correlation between the severity of autism symptoms and the presence of gastrointestinal complications and also its relationship with behavioral behaviors in them. This link could be attributed to a deficiency of digestive enzymes. Currently, a diet free of gluten, casein, soy and added sugars is being implemented to alleviate these symptoms. **Objective:** To analyze the impact of a diet free of gluten, casein, soy and added sugars on the behavior and gastrointestinal symptoms of children with autism spectrum disorder (ASD).

Methodology: non-experimental, descriptive and longitudinal observational.

Results: The null hypothesis has been rejected because the significance value obtained in the Wilcoxon test is less than 0.001. Consequently, the alternative hypothesis is accepted, which indicates that there is a statistically significant difference between the compared samples. **Conclusion:** it is accepted that there is significant evidence that there is a relationship between the consumption of a GFCFSF diet and added sugars on the severity of gastrointestinal symptoms and improvement in behavioral alterations in children with ASD.

Keywords. Autism, gastrointestinal problems, behavioral alterations.

Lista de Tablas

Tabla 1. Operacionalización de las variables.....	7
Tabla 2 Característica de la población.....	33
Tabla 3 Número de tiempo de comida que realiza al día.....	35
Tabla 4 Frecuencia de consumo de alimentos en base a preferencias alimentarias lácteos, gluten, soya y snacks.....	36
Tabla 5 Frecuencia de consumo de alimentos en base a preferencias alimentarias vegetales, frutas, proteínas y grasas.....	37
Tabla 6 Severidad de síntomas gastrointestinales.....	38
Tabla 7 Escala de Bristol Heces.....	39
Tabla 8 Alteraciones conductuales.....	40
Tabla 9 Prueba de hipótesis.....	47
Tabla 10 Prueba Wilcoxon.....	48

Índice / Sumario

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	4
1.5 DETERMINACIÓN DEL TEMA	5
1.6 OBJETIVO GENERAL	5
1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
1.8 HIPÓTESIS	6
1.9 DECLARACIÓN DE LAS VARIABLES (OPERACIONALIZACIÓN)	6
1.10 JUSTIFICACIÓN	10
1.11 ALCANCE Y LIMITACIONES	11
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	12
2.1 ANTECEDENTES	12
2.1.1 Antecedentes históricos	12
2.1.2 Antecedentes referenciales	14
2.2 CONTENIDO TEÓRICO QUE FUNDAMENTA LA INVESTIGACIÓN	16
CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	28
3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	28
3.2 LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA	29
3.3 LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS	30
3.4 PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN	32
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	33
4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	33
4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO	40
4.3 VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS	46
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
5.1 CONCLUSIONES	49
5.2 RECOMENDACIONES	51
6. BIBLIOGRAFÍA	52
7. ANEXOS	56

Introducción

Los Trastornos del Espectro Autista (TEA) son trastornos del desarrollo originados por discrepancias en el funcionamiento cerebral. Aquellos individuos que padecen TEA suelen experimentar desafíos en lo que respecta a su habilidad para comunicarse y relacionarse socialmente, y presentan tendencias hacia patrones conductuales o intereses restringidos y repetitivos. Además, es posible que las personas con TEA manifiesten enfoques distintos en cuanto a su manera de aprender, de moverse o de concentrarse. Cabe mencionar que algunas personas que no tienen TEA pueden también exhibir algunos de estas sintomatologías. Sin embargo, en el caso de quienes tienen TEA, estas características pueden, en gran medida, complicar su vida cotidiana. (CDC, 2021)

De acuerdo con la información proporcionada por la Organización Mundial de la Salud, en el año 2018 se registraron 1.521 casos de autismo en Ecuador, y la mayoría a de estas personas no están recibiendo la atención adecuada. Además, esto no toma en cuenta a quienes podrían estar experimentando autismo, pero aún no lo saben o han recibido diagnósticos incorrectos. (OMS, 2022)

Los problemas digestivos también son más comunes en personas con autismo. Las más frecuentes son; dolor abdominal intenso, acidez estomacal, vómitos, eructos, pérdida de peso y estreñimiento, todos los síntomas deben abordarse a corto plazo referencias alimentarias para el diagnóstico de alergias en la intolerancia al gluten y la caseína Todos estos síntomas son reacciones alérgicas a la beta-caseína (productos lácteos) que afectan negativamente al organismo debido a un aumento repentino de los anticuerpos (González-Domenech PJ, 2022)

De esta manera se ve comprometida la alimentación del paciente con dicha patología, ya que ante la presencia de autismo no se podría realizar eficazmente la alimentación de manera tradicional y conlleva a grandes consecuencias.

Entonces cabe recalcar que el TEA está directamente relacionado por problemas cerebrales funcionales y existen estudios donde se relaciona EJE cerebro-sistema digestivo el cual los individuos con trastornos del espectro autista y con síntomas gastrointestinales merecen la misma minuciosa evaluación que se les practica a individuos sin este trastorno. (Polykarpou, 2021)

Por lo tanto, la presente investigación estuvo basada en analizar el impacto de una dieta libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos en la conducta y síntomas gastrointestinales de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA), con el fin de explorar cómo estas modificaciones dietéticas pueden influir en su comportamiento general y en la severidad de sus síntomas gastrointestinales

Esta investigación está desarrollada en cinco capítulos los cuales se detallan a continuación como están estructurados cada uno. Capítulo I, se refiere al planteamiento del problema, delimitación, formulación, objetivos, justificación, alcance y limitaciones del estudio. Capítulo II, muestra los antecedentes históricos, referenciales y el contenido teórico que fundamenta la investigación, basados en bibliografías confiables. En el Capítulo III, se muestra el diseño metodológico y los materiales utilizados para el diseño del estudio incluyendo a la población objetivo de la investigación. En el Capítulo IV, se presenta el análisis e interpretación de los resultados que se obtuvieron en la ejecución de la encuesta realizada a los padres o tutores de niños con TEA; finalmente el Capítulo V, que corresponde a las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

CAPÍTULO I: El problema de la investigación

1.1 Planteamiento del problema

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una condición neurobiológica compleja caracterizada por desafíos en la comunicación social, patrones de comportamiento repetitivos e intereses restringidos. Si bien el TEA se considera principalmente un trastorno del neurodesarrollo, cada vez se reconoce más la interacción entre los factores biológicos y ambientales en su manifestación. Entre los factores ambientales, la dieta es un aspecto que ha suscitado un creciente interés, particularmente la eliminación de ciertos componentes alimenticios como el gluten, la caseína, la soya y los azúcares añadidos.

Un subgrupo de niños con TEA presenta síntomas gastrointestinales, como dolor abdominal, diarrea, estreñimiento y flatulencia, que a menudo coexisten con sus desafíos conductuales y emocionales. La relación entre la alimentación y la conducta en niños con TEA y síntomas gastrointestinales es un tema que requiere una investigación más profunda, ya que la literatura científica existente proporciona resultados mixtos y no concluyentes, se indica según estudios, que más del 91% de niños TEA presentan síntomas gastrointestinales, el 89% presenta problemas nutricionales y metabólicos, el 59% presenta disfunción tiroidea y hasta un 100% presenta desequilibrio en el microbiota intestinal.

A pesar de la creciente popularidad de las dietas libres de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos como un enfoque terapéutico para el TEA, existe una falta de consenso y evidencia sólida sobre los efectos reales de estas dietas en la conducta de niños con TEA, especialmente cuando se presentan síntomas gastrointestinales.

1.2 Delimitación del problema

Línea de Investigación: Nutrición y neurodesarrollo en trastornos del espectro autista.

Sublínea: Impacto de intervenciones dietéticas en trastornos del espectro autista.

Objeto de Estudio: Efectos de una dieta libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos en niños con TEA que presentan síntomas gastrointestinales.

Unidad de Observación: Niños diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista (TEA) que experimentan síntomas gastrointestinales y están siguiendo una dieta específica libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos.

Delimitación Espacial: Centro de atención integral para niños con trastornos del desarrollo” de la ciudad de Guayaquil.

Delimitación Temporal: Año 2024.

1.3 Formulación del problema

¿Como la dieta libre de gluten, caseína, soya y azucars añadidos se relaciona con la conducta y síntomas gastrointestinales en los niños con TEA?

1.4 Preguntas de investigación

¿Cuál es el tipo de dieta que lleva la población estudiada?

¿Cuál es la severidad de los síntomas gastrointestinales en los niños con TEA antes y después de la implementación de la dieta libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos?

¿Qué cambios conductuales se pueden observar en la población estudiada antes y después de la implementación de la dieta?

¿Qué tipo de herramienta para facilitar la adaptación de los padres y/o tutores de niños TEA a este tipo de dieta se puede elaborar?

1.5 Determinación del tema

Estudio de la influencia de dietas sin gluten, caseína, soya y azúcares añadidos en la conducta y síntomas gastrointestinales de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA).

1.6 Objetivo general

Analizar el impacto de una dieta libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos en la conducta y síntomas gastrointestinales de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA).

1.7 Objetivos específicos

- Identificar las características generales de la población de estudio de niños con Trastorno Espectro Autista.
- Evaluar la dieta mediante frecuencia de consumo.
- Valorar la severidad de los síntomas gastrointestinales en niños con trastorno del espectro autista antes y después de adoptar la dieta libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos.
- Examinar los cambios conductuales de los niños con trastorno del Espectro Autista antes y después de la implementación de la dieta libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos.
- Elaborar una propuesta de guía de alimentación sobre la dieta libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos dirigida a padres y/o tutores de niños con Trastorno Espectro Autista.

1.8 Hipótesis

Hipótesis General

La adopción de una dieta libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos en niños con Trastorno del Espectro Autista reducirá significativamente los síntomas gastrointestinales y mejorará las alteraciones conductuales, en comparación con el período anterior a la implementación de esta dieta.

Ho. - La alimentación libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos no influye en la

severidad de los síntomas gastrointestinales y alteraciones conductuales de niños con

Trastorno Espectro Autista.

H1.- La alimentación libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos si influye en la

severidad de los síntomas gastrointestinales y alteraciones conductuales de niños con

Trastorno Espectro Autista.

1.9 Declaración de las variables (operacionalización)

Variables dependientes: Severidad de síntomas gastrointestinales, alteraciones conductuales.

Variables independientes: Tipo de dieta, característica de la población.

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala	Tipo
Variable dependiente: Severidad de síntomas gastrointestinales	Síntomas que influyen en el sistema digestivo, aquí se incluye el estómago e intestinos, pueden ser, dolor abdominal, distensión abdominal, gases, náuseas, estreñimiento, etc. Estos pueden ir desde leve hasta severos.	Valoración de signos y síntomas gastrointestinales	Dolor abdominal Distensión abdominal Diarreas Estreñimiento Flatulencias con olores desagradables	Si No	Nominal
			Escala de Bristol	Tipo 1= Estreñimiento importante Tipo 2: ligero estreñimiento Tipo 3: Normal Tipo 4: Normal	Nominal

				<p>Tipo 5: Falta de fibra</p> <p>Tipo 6: Ligera diarrea</p> <p>Tipo 7: Diarrea importante</p>	
<p>Variable dependiente:</p> <p>Alteraciones conductuales</p>	<p>Se trata de aquellos comportamientos que presenta un niño o adulto y que podrían estar considerados fuera de lo normal.</p>	<p>Valoración conductual</p>	<p>Concentración</p> <p>Atención al llamado</p> <p>Fijación de mirada</p> <p>Acatamiento de ordenes</p> <p>Conducta de sueño</p> <p>Lenguajes verbal</p>	<p>Del 1 al 5</p> <p>1= le cuesta muy poco</p> <p>5= le cuesta mucho</p>	<p>Ordina I</p>

Variable independiente : Tipo de dieta	Patrón de alimentación que sigue un individuo ya sea por estilo de vida o por un caso médico puntual.	Valoración dietaría	Número de tiempo de comida que realiza al día. Frecuencia de consumo de alimentos en base a preferencias alimentarias	0 a 1 2 a 3 4 a 5 6 o más 0 1 2 a 3 4 o más	Nomin al
Variable independiente : Características de la población	Rasgos y características comunes que definen a un grupo de personas en un estudio o análisis demográfico.	Valoración de características del individuo	Edad Sexo Tipo de parto Semanas de gestación al nacer	2 a 4 5 a 7 8 a 9 Femenino Masculino Cesárea Parto vaginal Mayor a 37 semanas Menor a 37 semanas	Ordina l Nomin al Nomin al

			Tipo de alimentación 0 – 6 meses	Lactancia materna Lactancia Mixta Fórmula Infantil	Nomin al
			Antecedentes patológicos personales	Si No	Nomin al
			Selectividad alimentaria	Sabor Textura Visual Ninguna	Nomin al

Elaborado por: Mabel Fariño Páez y Juliana Cedeño Castillo

1.10 Justificación

La comprensión de la relación entre la alimentación y la conducta en niños con TEA que presentan síntomas gastrointestinales es esencial para brindar un enfoque terapéutico más informado y personalizado. Abordar esta cuestión no solo puede mejorar la calidad de vida de estos niños, sino también proporcionar conocimientos valiosos sobre los mecanismos biológicos y ambientales que subyacen en el TEA. Por lo tanto, esta investigación busca llenar un vacío de conocimiento crucial y contribuir a la toma de decisiones informadas en la atención de niños con TEA y síntomas gastrointestinales.

1.11 Alcance y limitaciones

Alcance: El propósito de este estudio es examinar cómo las dietas libres de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos afectan la conducta y los síntomas gastrointestinales de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Actualmente, se observa que cambios dietéticos específicos pueden tener un impacto significativo en la calidad de vida de estos niños, dado que frecuentemente presentan complicaciones gastrointestinales y desafíos conductuales relacionados. A través de este análisis, se busca identificar patrones dietéticos que puedan mitigar estos problemas y, por ende, mejorar tanto su bienestar físico como emocional. La Organización Mundial de la Salud subraya la importancia de intervenciones tempranas y adaptadas a las necesidades específicas de cada paciente, lo que podría ser crucial para disminuir los desafíos asociados con el TEA.

Limitaciones: Este estudio se lo realizó en el centro de atención integral para niños con trastornos del desarrollo” de la ciudad de Guayaquil.

En la investigación no hubo limitaciones ya que se lo realizó con todos los permisos y autorización correspondiente, además se contó con un acceso oportuno y se guardó la confidencialidad de cada uno de los niños y de sus padres.

CAPÍTULO II: Marco teórico referencial

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes históricos

Antes de hablar de TEA y cómo surgió su historia, primero debemos aclarar qué entendemos por TEA;

Probablemente ya sepamos que TEA significa Trastorno del Espectro Autista. pero ¿Sabemos qué es? Me gustaría comenzar con la siguiente definición:

“El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una alteración del neurodesarrollo que afecta las áreas de comunicación social y conducta, las cuales se manifiestan de manera heterogénea en cada niño y con una amplia gama de niveles de funcionalidad.” (Rojas V, 2019)

El término "autista" deriva del vocablo griego "autos", que se traduce como "uno mismo". En 1911, el psiquiatra suizo Eugen Bleuler fue el primero en emplear este término para describir problemas de comunicación y una desconexión con la realidad observados en individuos con trastornos del desarrollo, particularmente la esquizofrenia. Cabe mencionar que Bleuler no estaba haciendo referencia al trastorno del espectro autista (TEA) como se entiende en la actualidad.

Originalmente, el término se usó en textos psiquiátricos para describir diversos síntomas asociados con la esquizofrenia, incluyendo la tendencia de los afectados a aislarse y enfrentar obstáculos en la interacción social. Sin embargo, la percepción de los trastornos del desarrollo, incluyendo el autismo, ha avanzado significativamente con el tiempo. (Garrote Rojas, 2018)

Por otro lado, se dice que el descubrimiento de este trastorno se da a finales de la Segunda Guerra Mundial aparecieron dos contribuciones importantes al estudio de la psicopatología infantil, que los respectivos autores incluyeron bajo el

término patología autista, aunque sus conceptos eran, si no opuestos, en el uso del término. No muy separados. Debido al entorno editorial, existe una gran brecha en su exposición internacional, la primera fue la de Léo Kanner (1894–1981) y luego la otra contribución, contemporánea en el tiempo a la de Kanner, fue la de Hans Asperger (1906–1980), que publicó en 1944, en Viena. (Garrabé de Lara, 2012)

Y aunque el autismo ya había sido reconocido como una condición específica nueve años antes de que se publicara el DSM I, no fue incluido en esta clasificación. Incluso en 1962, cuando se lanzó el DSM II, el autismo no fue catalogado como una entidad independiente, sino más bien se consideró como parte del espectro de la esquizofrenia infantil. Fue recién en el año 1980, con el nuevo manual DSM III, que se contempla al autismo como entidad diagnóstica con el término “autismo infantil”. (Herrera-DelAguila, 2023)

En el 1974, la Organización Mundial de la Salud (OMS) incorporó un capítulo dedicado a los trastornos mentales, conocido como el capítulo V(F), en la Clasificación Internacional de Enfermedades, a partir de la octava edición. El trastorno generalizado del desarrollo, como se le llamó en el CIE 9 y CIE 10, ha experimentado cambios significativos hasta ser renombrado como trastorno del espectro autista en el CIE 11. (OMS, 2022)

En los primeros años de la década de 1990, Knivsberg y Reichelt demostraron la eficacia inicial de eliminar el gluten y la caseína de la dieta. Estos investigadores llevaron a cabo un seguimiento dietético y de comportamiento durante un año, que se extendió posteriormente a cuatro años. Analizaron a 15 participantes, quienes experimentaron una mejora después de adoptar una dieta sin gluten y caseína. Esta mejoría fue notablemente más pronunciada después del primer año que después del cuarto. (González Doménech, 2019)

2.1.2 Antecedentes referenciales

La incidencia del trastorno del espectro autista está en aumento, pero en Ecuador no se han establecido directrices nutricionales para su tratamiento. El propósito de este estudio es examinar la investigación actual sobre la efectividad de una dieta libre de gluten y caseína, soya y azúcares añadidos y la relación que existe en la conducta de niños con trastorno espectro autista que presentan síntomas gastrointestinales

Los síntomas típicos informados por el (CDC, 2021) Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades incluyen dificultades en la comunicación y la interacción social, así como patrones restringidos o repetitivos de comportamiento e intereses. También pueden manifestarse diferencias en el aprendizaje, el movimiento y la atención. Dentro de esta serie de síntomas también se contemplan las dificultades alimenticias y los síntomas gastrointestinales, dado que se estima que entre el 46% y el 89% de los pacientes con TEA experimentan problemas al alimentarse. (Danay Ahumada, 2022)

La evidencia sobre la eficacia de los tratamientos dietéticos para mejorar la salud del tracto gastrointestinal en pacientes con TEA ha sido documentada desde 2010. Una revisión sistemática que analizó la efectividad de las terapias con dietas LGCL y suplementos de prebióticos/probióticos en el TGI de pacientes con TEA, incluyó a 707 participantes y abarcó tratamientos de entre 1 y 24 semanas. Respecto a las dietas LGCL, seis de siete estudios informaron mejoras en diversos síntomas gastrointestinales, como menor incidencia de estreñimiento, diarrea, dolor abdominal, flatulencia y problemas de absorción, aunque los sesgos presentes en estos estudios no permiten una confirmación definitiva de los efectos sobre los

síntomas gastrointestinales, lo que podría asociarse con riesgos de deficiencias nutricionales. (Herrera-Mejía, 2022)

En una revisión llevada a cabo en 2021 en siete bases de datos, se identificaron siete ensayos controlados aleatorizados (ECA) con un total de 338 participantes. Este estudio examinó la relación entre los síntomas principales del autismo y las intervenciones dietéticas terapéuticas, revelando un efecto estadísticamente significativo con un intervalo de confianza del 95%. En los dos estudios que emplearon una dieta exenta de gluten, se observaron reducciones en los comportamientos sociales, independientemente de la duración de la intervención. Sin embargo, no se observaron cambios significativos en los subgrupos que siguieron dietas libres de gluten y caseína, ni en aquellos que únicamente siguieron una dieta sin gluten, en lo que respecta a la cognición, la comunicación y las conductas estereotipadas. (Yu, 2022)

Por otra parte, (Herrera Mejía, y otros, 2022) examinaron quince estudios y se encontró que la prevalencia de trastornos gastrointestinales (TGI) en pacientes con Trastornos del Espectro Autista (TEA) es elevada, alcanzando un 58 %, con variaciones entre el 27 % y el 83 %. Más del 20 % de los pacientes que fueron tratados con dietas bajas en glucosa y carbohidratos (LGLC) mostraron mejorías en ciertos indicadores de salud gastrointestinal. No obstante, todos estos estudios exhibieron ciertos sesgos metodológicos.

Dohan fue el pionero en sugerir que la nutrición podría influir en los trastornos psiquiátricos, notando una mejora en los síntomas de la esquizofrenia cuando se eliminaban de la dieta los alimentos con gluten y caseína. Luego Panksepp propuso que pudiera haber una relación entre los trastornos de comportamiento en el TEA y el exceso de agonistas de los receptores opioides. Estas hipótesis marcaron el inicio

de investigaciones sobre cómo los péptidos del gluten y la caseína tienen un efecto opioide y la manera en que los productos lácteos que los contienen pueden impactar en los trastornos del espectro autista. (González-Domenech PJ, 2022)

También es muy importante recalcar que, en diferentes estudios sobre la alimentación y el TEA han revelado cambios en la composición del microbiota, especialmente en la proporción de los filos bacterianos en el intestino principal también hace referente que las personas con TEA tienen una tendencia marcada hacia la selectividad alimentaria, lo que impacta significativamente en la configuración de su microbiota intestinal. (Delgado Mendoza, 2023)

2.2 Contenido teórico que fundamenta la investigación

2.2.1 Trastorno Espectro Autista

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) también se puede describir como una variación en el desarrollo neurológico que se manifiesta a través de comportamientos observables desde una edad temprana. Este trastorno implica interferencias notables en la comunicación y la interacción social, así como la exhibición de comportamientos e intereses que son inusuales y repetitivos. (OMS, 2022)

Un diagnóstico temprano del TEA es crucial, ya que permite comenzar un tratamiento intensivo de manera oportuna, lo que puede tener un impacto positivo en el neurodesarrollo del niño. Diagnosticar el TEA es desafiante debido a la forma única en que se manifiesta y cómo evolucionan los síntomas a lo largo de la vida, sumado a la ausencia de un biomarcador específico para el trastorno, lo que hace que el diagnóstico dependa fundamentalmente de la evaluación clínica. Generalmente, el proceso comienza con las personas cercanas al niño, como padres y profesores, quienes pueden notar las señales y dirigirlo al área de

crecimiento y desarrollo en el primer nivel de atención. Si se identifican criterios positivos, se realiza una derivación a un médico especialista (como un neurólogo del neurodesarrollo, neuropediatría o psiquiatra infantil) para confirmar el diagnóstico y coordinar las evaluaciones necesarias con un equipo interdisciplinario, que incluye psicólogos, terapeutas ocupacionales, terapeutas del aprendizaje, fisioterapeutas y logopedas. (Velarde-Incháustegui M, 2022)

2.2.2 Niveles del Trastorno Espectro Autista

Actualmente, según el DSM-5, existen 3 niveles de gravedad en el espectro del autismo.

Nivel 1: La gravedad 1 se define como *necesita ayuda*. En este nivel, en lo que respecta a la comunicación social, se necesita ayuda, porque sin ayuda las lagunas pueden generar grandes problemas. Dificultad para iniciar interacciones sociales y exhibir comportamientos atípicos. Las personas con autismo en este nivel tienen dificultades para formar amistades o mantener conversaciones con éxito. Desde el punto de vista conductual, en este nivel del trastorno del espectro autista, la inflexibilidad se manifiesta por patrones de intereses, rutinas y comportamientos repetitivos o restrictivos. Las personas con trastorno del espectro autista pueden tener dificultades para adaptarse a los cambios en su vida diaria o para participar en actividades nuevas o diferentes. Esto puede causar problemas de rendimiento.

Nivel 2: la gravedad 2 *necesita ayuda notable*, se observa que la persona requiere asistencia significativa debido a deficiencias evidentes tanto en habilidades de comunicación social verbal como no verbal. Esto implica que puede enfrentar retos al comunicarse efectivamente, tanto al usar el lenguaje

hablado como al interpretar señales no verbales como gestos, expresiones faciales y tono de voz. Quienes enfrentan estas dificultades a menudo experimentan problemas sociales notorios, aun con apoyo inmediato. Pueden tener problemas para comenzar interacciones sociales y tienden a mostrar un interés limitado a ciertos temas específicos. Su comunicación no verbal puede ser inusual o atípica, y podrían no reaccionar de forma convencional ante señales sociales o intentos de interacción por parte de otros. La rigidez en el comportamiento y las dificultades para adaptarse a cambios o a la manifestación de comportamientos restringidos y repetitivos son claramente visibles para un observador casual y pueden afectar su desempeño en diversas situaciones. Además, es común la presencia de ansiedad y problemas para modificar su enfoque de acción, lo cual puede afectar su capacidad de funcionar adecuadamente en distintos entornos y podría necesitar de apoyo y estrategias concretas para promover la adaptabilidad y flexibilidad.

Nivel 3: Es el nivel más severo del Trastorno del Espectro Autista (TEA), identificado *necesita ayuda muy notable*, las graves deficiencias en la comunicación social, tanto verbal como no verbal, provocan alteraciones significativas en el funcionamiento diario del individuo. Esta condición se caracteriza por un inicio extremadamente limitado de interacciones sociales y una respuesta mínima ante acercamientos sociales. Por ejemplo, el individuo puede hablar muy poco de manera comprensible y raramente inicia interacciones, recurriendo a métodos poco convencionales para comunicar sus necesidades y respondiendo únicamente a interacciones sociales muy explícitas. La rigidez comportamental, la extrema dificultad para adaptarse a cambios y la presencia de comportamientos repetitivos y limitados afectan gravemente todos los aspectos

de su vida. Adicionalmente, el individuo puede experimentar intensa ansiedad y tener dificultades para modificar su enfoque de acción. En estas circunstancias, es crucial proporcionar apoyo y estrategias específicas que ayuden a manejar la ansiedad y fomenten una mayor flexibilidad y adaptabilidad comportamental.

(Vicente, 2023)

2.2.3 Alteraciones gastrointestinales en niños con Trastorno del Espectro Autista.

Es frecuente observar síntomas gastrointestinales recurrentes en estos niños, lo que puede influir en comportamientos alterados. La capacidad de expresarse adecuadamente sobre su malestar varía en función del nivel de autismo que presenten, complicando aún más su situación.

De acuerdo con una revisión sistemática de más de 15 ensayos, entre el 30 % y el 70 % de los pacientes experimentan uno o más problemas gastrointestinales (TGI) en niños y adolescentes con Trastornos del Espectro Autista (TEA), existe una correlación positiva entre la severidad de los TGI y las manifestaciones neurológicas, destacando la importancia de realizar intervenciones que aborden la salud gastrointestinal de estos individuos. (Herrera Mejía, y otros, 2022)

Entre los síntomas menores y graves, incluyen:

- Estreñimiento
- Dolor abdominal
- Diarrea
- Síndrome de intestino irritable

En el Trastorno del Espectro Autista (TEA), se observan diversas alteraciones metabólicas, como la fenilcetonuria, trastornos del ciclo de la urea, anomalías en el metabolismo de las purinas y la deficiencia de la enzima succinato semialdehído

deshidrogenasa (GHB), que genera compuestos neurotóxicos acumulables en los fluidos corporales y está asociada a características neurológicas específicas. Estos individuos también pueden exhibir deficiencias en la absorción de nutrientes, similares a las observadas en la enfermedad celíaca, incluyendo intolerancia a las grasas y al gluten. La intolerancia al gluten puede dañar el revestimiento intestinal, causando esteatorrea y afectando el crecimiento en autistas con enfermedad celíaca. (MACIAS, 2023)

Los trastornos gastrointestinales en individuos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) se asocian a comportamientos disruptivos, incluyendo problemas de sueño, ansiedad, depresión, agresión e irritabilidad. Una investigación en niños con TEA reveló diferencias significativas en la composición bacteriana de sus heces comparados con aquellos sin problemas de sueño, estableciendo una relación entre la flora intestinal y los cambios en el comportamiento. (Rodríguez Esguevillas, 2021)

El gluten, encontrado en los cereales, y la caseína, presente en los lácteos, contienen componentes que actúan como opiáceos. Estos incluyen las gluteomorfina del gluten y las caseomorfina de la caseína, conocidas colectivamente como exorfina. Estas sustancias, compuestas por siete aminoácidos, interactúan con los receptores opiáceos en el cerebro, produciendo efectos similares a las drogas. (MACIAS, 2023)

Muchas personas con autismo presentan una composición de flora intestinal diferente a la de individuos neurotípicos. Es común dolores abdominales, diarrea y constipación. Estos problemas intestinales suelen llevar a comportamientos problemáticos y poco adaptativos, especialmente en quienes no hablan, manifestándose a veces en autoagresión. Muchos de estos problemas podrían mitigarse si las personas autistas no verbales tuvieran acceso a sistemas de

comunicación aumentativa y alternativa que les permitieran expresar su malestar.

(Reaño, 2023)

2.2.4 Selectividad alimentaria en niños con trastorno del espectro autista

Aunque no se trata de cambios de comportamiento característicos del autismo, entre el 30% y el 90% de los casos también presentan manifestaciones adaptativas relacionadas directa o indirectamente con la dieta, más comúnmente selectividad alimentaria y cambios gastrointestinales (estreñimiento, diarrea, dolor, enfermedades estomacales, enfermedades inflamatorias intestinales, enfermedad celíaca, intolerancia alimentaria) (Silva, 2020)

Los niños con autismo y síndrome de Asperger tienen una mayor selectividad alimentaria, que es el rechazo de ciertos alimentos con cambios dietéticos por contenido nutricional (proteínas, carbohidratos, etc.) y/o sensorial (textura, olor, sabor, apariencia visual, temperatura) Los estudios centrados en evaluar el estado nutricional de estos niños han demostrado que, aunque tienen una excesiva selectividad alimentaria, no suelen estar desnutridos y, por el contrario, tienen un desarrollo más general. (Omaña Covarrubias, 2023)

En resumen, podemos concluir que comer forzado y compulsivo es completamente contraproducente para mejorar la nutrición de las personas en general, no sólo de aquellas que padecen esta enfermedad. Además, todo lo anterior, así como las reacciones de ansiedad de las personas con TEA, pueden derivar en situaciones traumáticas que impliquen estas creencias irracionales. El cambio en los problemas alimentarios debe lograrse mediante una intervención adecuada, empezando por trabajar y mejorar las características centrales del

trastorno del espectro autista, porque sin lenguaje es más difícil eliminar estas creencias irracionales. (Vicente Villacorta, 2020)

2.2.5 Relación eje intestino – cerebro- microbiota

Por otro lado, debemos tener claro la relación del eje intestino- cerebro la comunicación bidireccional entre el intestino y el SNC en los mamíferos. También conocido como eje de la microbiota intestino-cerebro, consiste en la comunicación bidireccional entre el sistema nervioso central (SNC) y el sistema nervioso entérico (SNE). (Polykarpou, 2021)

La función de la barrera intestinal es crucial para el adecuado funcionamiento del eje cerebro-intestino-microbiota. En condiciones de disbiosis, esta barrera se vuelve más permeable, permitiendo el paso de citoquinas proinflamatorias, toxinas y microorganismos al torrente sanguíneo. Este proceso facilita la liberación de hormonas e inmunoglobulinas y activa sistemas como el eje hipotálamo-pituitaria-adrenal (HPA), lo que resulta en la producción de cortisol y la activación del sistema vagal. Estos fenómenos están asociados con el desarrollo de alteraciones sistémicas, incluyendo enfermedades neuropsiquiátricas. (Peñafiel1 & Pinos, 2023)

(Oliveri, 2021) señala que cuando el microbiota intestinal sufre alteraciones debido a diversos factores entonces es ahí donde se produce un estado de disbiosis. Este desequilibrio está asociado con una amplia gama de enfermedades, tanto neurológicas como intestinales y metabólicas, incluyendo Alzheimer, Parkinson, autismo, depresión, esquizofrenia, colitis ulcerosa, obesidad, diabetes mellitus tipo 2, y trastornos de la conducta alimentaria, entre otras.

Nervio vago: Es la principal ruta de comunicación entre el intestino y el cerebro. Algunas sustancias que no pueden cruzar la barrera hematoencefálica (BHE) activan las neuronas sensitivas del sistema nervioso entérico, que a su vez se conectan con el nervio vago. Este nervio no solo regula la frecuencia cardíaca y la motilidad intestinal, sino que también puede llevar señales inmunitarias al sistema nervioso central (SNC), fomentando una respuesta antiinflamatoria. Hormonas intestinales que regulan la ingesta y la homeostasis energética, como la ghrelina (orexígena) y varias moléculas anorexígenas como el péptido-1 similar al glucagón (GLP-1), la oxintomodulina (OXM), el péptido tirosina-tirosina (PYY), el polipéptido pancreático (PP) y la colecistoquinina (CCK), también se transmiten por esta vía. Algunas, como la ghrelina y la CCK, incluso pueden cruzar la BHE.

Sistema circulatorio: Incluye neurohormonas intestinales como la serotonina (5-HT), las catecolaminas, la dopamina y el ácido gamma-aminobutírico (GABA), además de otras relacionadas con el control de la ingesta. Hay ciertas controversias sobre la existencia de un transportador específico para el GABA en la BHE. Los ácidos grasos de cadena corta (AGCC) y el cortisol, que es parte del eje hipotalámico-pituitario-adrenal, también juegan un papel en esta vía, con un enfoque adicional en el microbiota debido a su rol en la producción de estas sustancias.

Sistema inmune: Células del sistema inmune como macrófagos, neutrófilos y células dendríticas del sistema inmune innato, pueden producir citoquinas que participan en la inflamación y que pueden cruzar la BHE para influir directamente en el SNC. En el cerebro, las citoquinas afectan a la microglía y alteran su función. (Oliveri, 2021)

Se han hallado pruebas que sugieren una conexión entre el microbiota intestinal y su capacidad para afectar o estar relacionada con trastornos psiquiátricos como la ansiedad o la depresión. Y aunque se ha observado una interacción directa entre el cerebro y el intestino también destacamos entre ellas el trastorno o enfermedad celíaca, y otras condiciones alérgicas o de intolerancias donde se reconoce su influencia en la emergencia de dificultades relacionadas con la manifestación de síntomas extraintestinales. (María Jesús Luque, 2022)

Entre el 40% y el 70% de las personas con trastorno del espectro autista (TEA) reportan síntomas digestivos, los más destacados son diarrea, estreñimiento, vómitos, trastornos alimentarios, reflujo gastroesofágico y dolor abdominal. Con base en estos datos de prevalencia, se plantea la hipótesis de que los síntomas gastrointestinales en niños con disbiosis y predisposición genética al TEA pueden contribuir a la expresión de un fenotipo autista o aumentar la gravedad de los síntomas neuroconductuales; por lo tanto, los niños con trastornos y síntomas gastrointestinales pueden tener más ansiedad, irritabilidad y retraimiento social que los niños sin trastornos digestivos. (Bustos-Fernández, 2022) Respecto a los síntomas extradigestivos, se pueden presentar problemas respiratorios, neurológicos y de la piel. Por ejemplo, es común ver infecciones en las vías respiratorias superiores, así como eczema, dermatitis atópica y picazón. (Carlos Martín Cejudo, 2020)

Los estudios revisados resaltan diversos aspectos sobre la sintomatología gastrointestinal (SGI) y su relación con el trastorno del espectro autista (TEA):

- Una proporción significativa de niños con TEA presenta síntomas gastrointestinales como diarrea, estreñimiento y dolor abdominal. Se ha

observado que los cultivos de heces de estos niños suelen ser positivos para Clostridium.

- Se ha encontrado que tanto el estreñimiento como la diarrea están relacionados con la gravedad de los síntomas del espectro. Los niños con TEA tienden a mostrar mayor irritabilidad, ansiedad y aislamiento social en comparación con aquellos sin SGI.

- En análisis ileocolonoscópicos de pacientes con SGI, se ha detectado inflamación o hiperplasia linfonodular.

- La diarrea y los cambios en la frecuencia de las deposiciones son más comunes en niños con regresión conductual y pérdida de lenguaje. Curiosamente, en estos casos, se han encontrado altos niveles de Clostridium en biopsias ileocecales.

- Al comparar niños con TEA con y sin SGI, se encontró que aquellos con SGI presentan una reducción en la población fecal de cepas de Bifidobacterium y Enterococcus.

- El dolor abdominal y el estreñimiento son prevalentes en niños con trastornos del sueño.

- El estreñimiento, la diarrea, disfagia, reflujo gástrico, alergias y restricciones alimentarias están asociados con síntomas de irritabilidad, estereotipias, hiperactividad y aislamiento social.

- Tanto el estreñimiento como el dolor abdominal bajo y el síndrome de intestino irritable (SII) se han relacionado con disfunción parasimpática, pérdida de habilidades previamente adquiridas y ansiedad. (Polykarpou, 2021)

2.2.6 Deficiencias de vitamina y minerales en lo niños con TEA.

Investigaciones han examinado cómo varían los niveles de nutrientes entre niños con y sin Trastornos del Espectro Autista (TEA) y han estudiado la relación de estos niveles con los síntomas del TEA, además de los beneficios potenciales de las vitaminas como suplementos. Se ha observado que una proporción significativa de niños con TEA presenta deficiencias en su consumo de micronutrientes. Específicamente, se han identificado insuficiencias en minerales como el calcio, hierro, zinc, potasio y cobre, y en vitaminas como la vitamina A, D, E, riboflavina, C, B12, ácido fólico y colina. (Nova, 2022)

También existe una deficiencia de omega 3, y este tiene una gran influencia en el comportamiento de niños afectados por este trastorno al igual hay pruebas que destacan los beneficios de la vitamina D, que actúa como neuro protector y desempeña un papel en la función neuromuscular. Igualmente, los resultados relacionados con el omega 3 (DHA) son estadísticamente significativos en cuanto a la reducción de irritabilidad, hiperactividad, letargo, comportamientos estereotipados, habilidades sociales y comunicativas, además de la severidad del autismo. (Cortés, 2020)

2.2.7 Comprensión de las Limitaciones en el Trastorno del Espectro

Autista y sus estudios

1 de cada 36 (2,8%) niños de 8 años tiene un trastorno del espectro autista (TEA), según un análisis publicado en el Informe Semanal de Morbilidad y Mortalidad (MMWR) de los (CDC, 2021). Las cifras recién descubiertas son más altas que las estimaciones anteriores de 2018, que sitúan la prevalencia en 1 de cada 44 niños (2,3%)

Entre las principales limitaciones de la investigación actual se encuentran la falta de estudios longitudinales prospectivos, muestras pequeñas, la falta de mediciones directas de exposiciones ambientales y la dificultad para determinar el momento preciso de dichas exposiciones. Aunque se reconoce que diversos factores ambientales, sociales y culturales tienen un impacto significativo en la causa de los trastornos del neurodesarrollo y del TEA, este campo de estudio aún está en desarrollo y requiere una exploración más profunda de las diversas facetas relacionadas con una condición tan variada como el TEA. (Melissa Stefania Cruz Puerto, 2024)

Teniendo en cuenta que se han realizado pocos estudios en los países de América Latina para estimar el número de pacientes con TEA, lo que dificulta visualizar el perfil epidemiológico en la región. El estudio internacional, realizado por la Red Latinoamericana del Espectro del Autismo en colaboración con investigadores de Argentina, Brasil, Chile, República Dominicana, Uruguay y Venezuela, muestra los resultados obtenidos a partir de 2.685 cuestionarios. En su informe técnico de 2016, el Instituto Nacional de Gestión de la Discapacidad del Ministerio de Salud Pública de Ecuador informó que 1.266 personas fueron diagnosticadas con TEA. Realizaron un estudio con 160 niños diagnosticados con autismo de la costa y sierra del Ecuador. De los niños que participaron en el estudio, el 13,75% fueron mal diagnosticados. (Kate Adamary Morocho Fajardo, 2021)

CAPÍTULO III: Diseño metodológico

3.1 Tipo y diseño de investigación

El proyecto de investigación realizado es no experimental, descriptivo y observacional de corte longitudinal.

Según su finalidad: Se considera una investigación exploratoria debido a que se busca comprender mejor cómo influye la alimentación libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos en los síntomas gastrointestinales y alteraciones conductuales en los niños con diagnóstico de TEA.

Según su objetivo gnoseológico: Es exploratoria debido a que se enfoca en explorar y comprender la relación que existe en la alimentación libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos en los síntomas gastrointestinales y alteraciones conductuales en los niños con diagnóstico de TEA.

Según su contexto: De campo, ya que se realizó la recopilación de datos directamente mediante entrevista a los padres y toma de datos antropométricos a los infantes.

Según el control de variables: Es no experimental, ya que no existió grupo de control.

Según la orientación temporal: Es de corte longitudinal ya que los datos fueron obtenidos a lo largo del tiempo desde marzo hasta abril del año 2024 y se observó como cambiaron las variables a medida que pasó el tiempo.

El diseño de la investigación es declarado como: Cualicuantitativo puesto que se recopilaron datos tanto numéricos como descriptivos.

3.2 La población y la muestra

3.2.1 Características de la población

En este estudio fueron considerados los niños de entre 2 a 9 años con diagnóstico confirmado de Trastorno Espectro Autista.

3.2.2 Delimitación de la población

Se llevó a cabo esta investigación con una población finita de niños con TEA que asisten a centros de terapia integral dentro de la ciudad de Guayaquil en el año 2024.

3.2.3 Tipo de muestra

El tipo de muestra es no probabilística debido a que no todos los niños pueden ingresar al estudio debido a los criterios específicos de selección.

3.2.4 Tamaño de la muestra

Este estudio fue desarrollado por conveniencia de las investigadoras, al ser una población finita no se realizó fórmulas estadísticas para determinar el tamaño de la muestra y al ser una población limitada, al finalizar el proceso de recolección se contó con una muestra de 25 niños con TEA

3.2.5 Proceso de selección de la muestra.

Criterios de inclusión:

Niños que asisten a terapia de entre los 2 a 9 años.

Participación voluntaria de parte de los padres o tutores y que hayan firmado el consentimiento informado previamente.

Niños con síntomas gastrointestinales que no hayan realizado antes una dieta libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos.

Criterios de exclusión:

Niños menores de 2 años o mayores de 9 años.

Niños con padres o tutores que no hayan firmado el consentimiento informado.

Niños que lleven previamente una alimentación libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos.

Niños con enfermedades metabólicas que puedan afectar los datos obtenidos en la encuesta.

3.3 Los métodos y las técnicas.

Método analítico – sintético: Ya que se analizaron las variables del estudio, las dependientes que fueron los síntomas gastrointestinales y alteraciones conductuales y la independiente: Consumo de alimentos con gluten, caseína, soya y azúcares añadidos.

Método inductivo – deductivo: debido a que se recolectaron datos antes y después de implementar la dieta libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos y así obtener conclusiones respecto a la hipótesis general planteada.

Métodos empíricos fundamentales: se utilizó el método de observación antes y después de la implementación de dieta libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos y se midió las variables específicas.

Técnicas e Instrumentos

Técnicas

Encuesta: Se utilizó para obtener la información correspondiente acerca del tipo de alimentación, síntomas gastrointestinales y alteraciones conductuales de los niños con Trastorno Espectro Autista antes y después de la intervención.

Instrumentos

Para llevar a cabo el proyecto de investigación se tomó una muestra de 25 niños que asisten al centro de terapia durante el mes de marzo al mes de abril del 2024, los mismos fueron contactados vía mensaje de WhatsApp y correo electrónico; las citas fueron asignadas de manera presencial y en la misma se hizo firmar el consentimiento informado, solo para observación se tomó datos antropométricos con la ayuda de las herramientas que fueron: balanza, tallímetro y cinta métrica.

Se realizaron dos encuestas, las cuales fueron: Encuesta Pre intervención y encuesta post intervención, ambas encuestas fueron sometidas a una validación por parte de expertos, la matriz para la evaluación se encontraba dividida en diferentes indicadores como: claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología y conveniencia; a todas estas se les daba un valor, los cuales podían ser: 0 para deficiente, 0.5 para regular, 1 para bueno, 1.5 para muy bueno, 2 para excelente. Si el total daba valores de 0 a 10 la encuesta era no válida y se debía replantear, si daba 11-16 la encuesta era no válida y se necesitaba subsanar, si el valor era de 17 a 20 la encuesta era válida y se podía aplicar.

Encuesta Pre intervención constó de un total de 29 preguntas y se dividió en características de la población, antecedentes patológicos personales, datos de nacimiento, tipo de alimentación de 0 a 6 meses, evaluación del estado nutricional actual como observación, Frecuencia de consumo de alimentos en base a preferencias alimentarias, síntomas gastrointestinales y alteraciones conductuales. El tiempo de duración de la encuesta fue de 20 a 30 minutos.

Al finalizar la entrevista se entregó de manera verbal toda la información correspondiente sobre la situación de cada niño y se despejó duda que tenían los tutores respecto al cambio de dieta.

Luego de la entrevista realizada, se procedió a enviar vía correo electrónico a los tutores un plan de alimentación ajustado a las necesidades nutricionales, aversiones alimentarias y problemas sensoriales de cada niño evaluado.

Para poder determinar numéricamente los síntomas gastrointestinales en los niños se dio un puntaje de 1 punto a las respuestas con SI y un 0 a las respuestas con NO.

Para la sección de las alteraciones conductuales se puntuó del 1 al 5, siendo 1 lo más bajo y 5 lo más alto para medir el grado de dificultad que presentaba el niño y posteriormente se sacó el promedio de las respuestas dadas.

Se realizó una segunda encuesta denominada **encuesta post intervención con guía alimentaria**, la misma contó con 23 preguntas la cual se dividió en datos antropométricos actuales para observación, consumo por grupo de alimentos, síntomas gastrointestinales y alteraciones conductuales durante el último mes previo a la encuesta nombrada con el fin de observar resultados de la intervención realizada.

3.4 Procesamiento estadístico de la información.

Al finalizar la obtención de los datos pre y post aplicación de la dieta se realizó el ingreso de datos en la herramienta Excel para poder ser cargada a la plataforma IBM SPSS Statistic versión 29.0.2.0 para llevar a cabo la estadística de los resultados y describirlos mediante tablas y gráficos. Luego de tener todos los resultados se utilizó la prueba de Wilcoxon para la prueba de hipótesis y verificar si existió o no diferencia entre el grupo estudiado antes y después del estudio.

CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados

4.1 Análisis de la situación actual

Tabla 2 Característica de la población

<u>Características de la población</u>	<u>N</u>	<u>%</u>
Rango de edad		
2 a 4	7	28
5 a 7	13	52
8 a 9	5	20
Sexo		
Femenino	3	12
Masculino	22	88
Tipo de parto		
Cesárea	25	100
Parto vaginal	0	0
Semanas de gestación al nacer		
Mayor a 37 semanas	21	84
Menor a 37 semanas	4	16
Tipo de alimentación 0 a 6 meses		
Lactancia materna	9	36
Lactancia mixta	16	64
Fórmula infantil	0	0
Antecedentes patológicos personales		
Si	5	20

No	20	80
Selectividad alimentaria		
Sabor	2	8
Textura	12	48
Visual	2	8
Ninguna	9	36

Elaborado por: Mabel Fariño Páez y Juliana Cedeño Castillo

Análisis e interpretación

En cuanto a las características demográfica encontramos que de los 25 niños estudiados, el 88% son de sexo masculino siendo este el grupo mayoritario, además, el 52% de los niños evaluados se encuentran en un rango de edad de 5 a 7 años indicando también que es el grupo mayoritario y cumpliendo así el criterio de inclusión. En cuanto al tipo de parto que se observo en el 100% de la población fue vía cesárea, lo cual se puede tomar como un indicador para futuras investigaciones.

Respecto a las semanas de gestación de nacimiento se encontró que El 84% de la población estudiada nació mayor a las 37 semanas de gestación, es decir que nacieron a término, mientras que la población nacida pre término solo representa el 16%.

El 64% de la población estudiada consumió lactancia mixta (fórmula infantil + lactancia materna) durante los primeros 6 meses de vida y tan solo el 36% consumieron lactancia materna.

El 80% de la población no presentó antecedentes patológicos personales siendo el grupo mayoritario a comparación del 20% que presentó antecedentes

patológicos, sin embargo, las enfermedades diagnosticadas no representan un riesgo para la salud o que pueda afectar los resultados de la investigación.

Por último, el 48 % de la población presentó selectividad alimentaria a las texturas siendo el grupo mayoritario seguido de una 36% para niños sin ninguna selectividad alimentaria.

Tabla 3 Número de tiempo de comida que realiza al día

<u>Número de tiempos de comida</u>		
2 a 3	N	5
	%	20
4 a 5	N	18
	%	72
6 o más	N	2
	%	8

Elaborado por: Mabel Fariño Páez y Juliana Cedeño Castillo

Análisis e interpretación

Podemos observar que el consumo de 4 a 5 comidas al día fue el que prevaleció con un 72% seguido de un consumo de 2 a 3 al día con un 20% y de 6 o más con un 8%.

Tabla 4 Frecuencia de consumo de alimentos en base a preferencias alimentarias lácteos, gluten, soya y snacks.

Porcione		<u>Lácteos</u>		<u>Gluten</u>		<u>Soya</u>		<u>Snacks</u>	
		Ante s	Despué s	Ante s	Despué s	Ante s	Despué s	Ante s	Despué s
0	N	5	24	0	18	0	0	2	19
	%	20	96	0	72	0	0	8	76
1	N	10	1	5	7	0	0	5	6
	%	40	4	20	28	0	0	20	24
2 a 3	N	10	0	14	0	0	0	10	0
	%	40	0	56	0	0	0	40	0
4 o más	N	0	0	6	0	0	0	8	0
	%	0	0	24	0	0	0	32	0

Elaborado por: Mabel Fariño Páez y Juliana Cedeño Castillo

Análisis e interpretación

Comparando los datos obtenidos antes y después de la intervención en cuanto al consumo de alimentos lácteos, podemos observar que el consumo de 0 al día aumento de un 20% a un 96%, de 1 al día disminuyó de un 40% a un 4%, mientras de 2 a 3 disminuyó de un 40% a un 0 %. Siendo así que luego de la intervención el 96% de la población dejó de consumir alimentos lácteos. En cuanto al consumo de alimentos con gluten, podemos observar que el consumo de 0 al día aumento de un 0% a un 72%, de 1 al día aumento de un 20% a un 28%, de 2 a 3 disminuyó de un 56% a un 0%, y de 4 o más disminuyó de un 24% a 0%. Siendo así que luego de la intervención el 72% de la población dejó de consumir alimentos con gluten. Se observar en particular que el consumo de soya fue nulo antes y después de la intervención.

Por último, analizando datos obtenidos antes y después de la intervención en cuanto al consumo de snacks ultra procesados ricos en azúcares añadidos, podemos observar que el consumo de 0 al día aumentó de un 8% a un 76%, de 1 al día aumentó de un 20% a un 24%, 2 a 3 disminuyó de un 40% a un 0%, de 4 o más disminuyó de un 32% a un 0%, siendo así que luego de la intervención el 76% de la población consume 0% de snacks ultra procesados.

Tabla 5 Frecuencia de consumo de alimentos en base a preferencias alimentarias vegetales, frutas, proteínas y grasas.

Porción	s	<u>Vegetales</u>		<u>Frutas</u>		<u>Proteínas</u>		<u>Grasas</u>	
		Ante s	Después s	Ante s	Después s	Ante s	Después s	Ante s	Después s
0	N	7	2	4	3	1	0	0	0
	%	28	8	16	12	4	0	0	0
1	N	12	11	9	10	10	11	13	9
	%	48	44	36	40	40	44	52	36
2 a 3	N	6	12	11	11	14	14	9	16
	%	24	48	44	44	56	56	36	64
4 o más	N	0	0	1	1	0	0	3	0
	%	0	0	4	4	0	0	12	0

Elaborado por: Mabel Fariño Páez y Juliana Cedeño Castillo

Análisis e interpretación

Comparando los datos obtenidos antes y después de la intervención en cuanto al consumo de vegetales, frutas, proteínas y grasas se puede observar que, en cuanto a los vegetales, de ser la frecuencia de 1 al día con un 48% como porcentaje mayoritario, pasó a 2 a 3 porciones al día como porcentaje mayoritario con un 48%. Las frutas mantuvieron como máximo porcentaje de consumo al día de

2 a 3 porciones con un 44%. Las proteínas también se mantuvieron en una frecuencia de consumo de 2 a 3 porciones al día con un 56%. Las grasas saludables aumentaron de un consumo diario de 1 al día con un porcentaje de 52% a 2 a 3 al día con un porcentaje de 64%.

Tabla 6 Severidad de síntomas gastrointestinales

SI o NO		<u>Dolor abdominal</u>		<u>Distensión abdominal</u>		<u>Diarreas</u>		<u>Estreñimiento</u>		<u>Flatulencias olorosas</u>	
		Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
SI	N	9	0	13	3	7	2	15	8	8	8
	%	36	0	52	12	28	8	60	32	32	15,7
NO	N	16	25	12	22	18	23	10	17	17	17
	%	64	100	48	88	72	92	40	68	68	33,3

Elaborado por: Mabel Fariño Páez y Juliana Cedeño Castillo

Análisis e interpretación

Comparando los datos obtenidos antes y después de la intervención en cuanto a los síntomas gastrointestinales se puede observar una disminución del 36% al 0% en cuanto al dolor abdominal, del 52 al 12% en cuanto a distensión abdominal, del 28% al 8% en cuanto a diarreas, del 60% al 32% en cuanto a estreñimiento y del 32% a 15,7% en cuanto a las flatulencias.

Tabla 7 Escala de Bristol Heces

Tipo		<u>Etapa</u>	
		Antes	Después
1	N	6	2
	%	24	8
2	N	7	6
	%	28	24
3	N	2	7
	%	8	28
4	N	3	4
	%	12	16
5	N	2	3
	%	8	12
6	N	5	3
	%	20	12
7	N	0	0
	%	0	0

Elaborado por: Mabel Fariño Páez y Juliana Cedeño Castillo

Análisis e interpretación

Comparando los datos obtenidos antes y después de la intervención en cuanto a las escala de Bristol se puede observar un aumento de participantes que se encontraban en la escala de Bristol 3 de un 8 a un 28% , en la escala de Bristol 4 de un 12 a un 16% y en la escala de Bristol 5 de un 8% a un 12%, mientras que en la escala de Bristol 1, 2 y 6 se observó una disminución de 24% a 8%, 28% a 24%, de 20% a 12% respectivamente

Tabla 8 Alteraciones conductuales

<u>Promedio de alteraciones conductuales</u>	<u>Etapa</u>	
	Antes	Después
Media	3.14	2.65
Mediana	3.39	2.71
Moda	3	3

Elaborado por: Mabel Fariño Páez y Juliana Cedeño Castillo

Análisis e interpretación

Comparando los datos obtenidos antes y después de la intervención se puede observar una disminución del promedio de las alteraciones conductuales pasando de una media de 3.14 a una media de 2.65.

4.2 Análisis Comparativo

Mediante el uso de las encuestas utilizadas se pudo encontrar que el sexo predominante en los niños diagnosticados con TEA del estudio es el masculino con un 88% sobre el 12% pertenecientes al sexo femenino del estudio, esto se puede apreciar en el estudio realizado por la Universidad Autónoma de Sinaloa sobre la prevalencia del Trastorno Espectro Autista en el año 2020, en el que se concluye que el sexo predominante de niños que se ven afectados son de sexo masculino siendo para mujeres 1.3/16 mientras que en hombres 3.3/15.7. (Tatiane Geralda André, 2020)

Respecto al tipo de parto se encontró que el 100% de la población estudiada nació vía cesárea, estos datos se pueden relacionar como un factor de riesgo para el desarrollo de TEA en los niños, tal como se muestra en un metaanálisis realizado por (Meiling Chen, 2023), En este se indica que existe un mayor riesgo de

desarrollar TEA y TDAH en niños nacidos vía cesárea en comparación a niños nacidos por parto vaginal, además se encontró que en grupos de hermanos el mayor riesgo se encontró en nacimiento por vía cesárea bajo anestesia general; así mismo, en otro estudio realizado por (Ye Yang, 2021) en el que se contó con una muestra de 950 pacientes diagnosticados con TEA y 764 pacientes neurotípicos como grupo control, se les realizó una toma de datos sobre las características sociodemográficas, prenatales, perinatales y neonatales y se encontró una alta evidencia de que el nacimiento vía cesárea se asoció con un riesgo elevado de desarrollo de TEA y que este riesgo aumentaba cuando la mujer era sometida a una anestesia general en comparación con una anestesia regional, por lo tanto se concluyó que la relación que existe entre la cesárea y el TEA se puede deber a la exposición que tienen los niños a la anestesia general durante el procedimiento.

Las semanas de gestación se consideraron un dato relevante en la toma de datos puesto que según diferentes estudios podría existir una estrecha relación entre la prematuridad y el desarrollo de los Trastornos del Neurodesarrollo, entre estos se encuentra el TEA, tal cual como se especifica en el estudio de cohorte nacional (Crump, Sundquist, & Sundquist, 2021) que se realizó en Suecia a los adultos solteros y niños nacidos entre el año 1973 al 2013, se realizó un seguimiento en el que se encontró que en los niños pretérmino (<37 semanas) y niños de parto prematuro (37 a 38 semanas) el riesgo de desarrollar TEA era mayor. Sin embargo, se encontró que la población estudiada tan solo el 16% fueron pretérmino.

En cuanto al tipo de alimentación de 0 a 6 meses que recibieron fue de un 64% para lactancia mixta y un 36% para lactancia materna exclusiva, por esta razón se puede pensar que una alimentación acompañada de fórmula podría favorecer el

desarrollo de TEA, esta hipótesis se pueden corroborar con el estudio (Shamsedine, y otros, 2020) en el cual se hizo un estudio de casos y control con niños menores a los 36 meses entre niños TEA y neurotípicos, en este estudio se pudo asociar el desarrollo del TEA con la ausencia de lactancia materna exclusiva, no obstante, estos resultados se pueden ajustar también a la falta de la ingesta de vitaminas prenatales, edad paterna avanzada y una mayor ingesta de medicamentos prenatales junto a antecedentes familiar de TEA, por esta razón se concluyó en que se debían hacer más investigaciones para poder dar las recomendaciones adecuadas a la futuras madres sobre la alimentación de sus bebés. Pero, en otro estudio (Ghozy, y otros, 2020) se encontró que si existe una reducción del 54% de riesgo de desarrollar TEA en niños alimentados con lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida y que una lactancia materna extendida hasta los 12 o 24 meses disminuiría de una manera más significativa el riesgo.

El 80% de la población estudiada no presentó antecedentes patológicos personales, mientras que el 20% si los presentó, sin embargo, se concluyó que aquellos diagnósticos con tienen influencia positiva o negativa al momento de realizar el estudio, entre las enfermedades diagnosticada se encontró la hipotonía, hipoacusia y procesos alérgicos frecuentes.

La selectividad alimentaria es un problema frecuente en los niños TEA, tal como se ve en los resultados solo el 36% no presenta ninguna selectividad alimentaria relacionada a lo sensorial, mientras que el 48% presenta una selectividad alimentaria a las texturas seguida por un 8% tanto para selectividad visual y sabor. Según un artículo (Valenzuela-Zamora, Ramírez-Valenzuela, & Ramos-Jiménez, 2022) en el que se realizó una revisión sobre la selectividad alimentaria y su relación con los niños TEA durante los 15 años previos al artículo

se encontró que los niños presentaban una aversión alimentaria, lo cual, los induce a la eliminación de alimentos ricos en fibra tales como los vegetales, frutas y cereales altos en fibra de su día a día y esto se debe a problemas a nivel sensorial, además, se cree que esta selectividad alimentaria pueda llevar al niño a una Disbiosis Intestinal (DI) lo cual junto a un sistema inmunológico deteriorado lo puede llevar a Trastornos GastroIntestinales ya que al desencadenarse una DI se encontraba abundancia de enterobacterias, Salmonella Escherichia/Shigella y Clostridium XIVa.

Por lo antes dicho también se puede desarrollar una adherencia a alimentos ultra procesados tal como se muestra en el estudio de tesis (Espinoza Miranda & González Saldarriaga, 2023) realizado en Perú a los niños con TEA de 3 a 10 años y en este se encontró que la preparación favorita de los mismos en 83,3% era en los grupos de alimentos fritos. En otro estudio (Buro, Kakkad, & Gray, 2020) el que se realizó con 42 padres de niños con TEA de 2 a 17 años en Florida se encontró que la ingesta de ultra procesados representó un 62,6% de su ingesta calórica diaria, además se encontró que 5 de ellos fueron considerados como comedores por atracón.

Se encontró una mejora en los hábitos alimenticios, como podemos observar, la población que consumía lácteos, gluten y snacks ultra procesados con azúcares añadidos disminuyó drásticamente siendo el consumo de 0 o de 1 al día el que más prevalece en la población y por el contrario se dio un aumento en el consumo de vegetales, frutas, proteínas y grasas saludables, según la Liga de Intervención Nutricional contra el Autismo y el TDAH (¿Por qué una dieta especial? - Liga de Intervención Nutricional contra Autismo e Hiperactividad A.C, 2020) en su página web oficial indica que los lácteos, el gluten y la soya al tener opioides los cuales son

proteínas que no fueron degradadas a aminoácidos atraviesan el intestino permeable y circulan por todo el organismo a hasta llegar al cerebro, al ser péptidos opioides semejantes a la morfina puede producir un efecto de adicción a estos alimentos afectando los 5 órganos de los sentidos, entre los cuales podemos hablar del gusto y olfato ya que estos están relacionados a la ingesta alimentaria, por esto se indica que el alto consumo de alimentos con péptidos podría causar no percibir olores o percibir de más lo que indica una pérdida de la conexión con el exterior orillándolos a disminuir la capacidad de comer todo tipo de alimentos o por el contrario consumir todo tipo de cosas que incluso no pertenezcan a los alimentos. Entonces al llevar una Dieta Gluten free, casein free y soya free, permitirá un mejor procesamiento sensorial en los niños procediendo a aceptar de mejor manera otro tipo de alimentos que no sean aquellos hiper palatables a sus sentidos. Toda dicha información se iguala a la encontrada en (Baspinar, {Department of Nutrition and Dietetics, Yardimci, & {Department of Nutrition and Dietetics, 2020) el mismo indica que los cambios bidireccionales en el eje microbiota cerebro intestino son los causantes de la fisiopatología de algunos trastornos asociados al cerebro y a las patología gastrointestinales, refiere que todos los péptidos, toxinas y citocinas proinflamatorias incompletas logran cruzar la barrera hematoencefálica y llegar al sistema nervioso central y como consecuencia de la acumulación de estos se puede ver afectada la función del cerebro de una forma negativa.

Durante la primera toma de datos se observó una severidad en los síntomas gastrointestinales lo cual se asemeja a los resultados obtenidos en un estudio (Gülpınar Aydın, y otros, 2024) realizado a 68 niños y 68 niños como grupo control de 4 a 10 años con TEA en el que se encontró que la frecuencia de los Trastornos Gastrointestinales fue de un 76,5% en comparación al grupo control.

A pesar de que en la toma de datos final no se encontró un 0% total en los síntomas gastrointestinales si se pudo observar una disminución drástica como dolor abdominal disminuyó a un 0%, distensión abdominal a un 12%, diarreas a un 8%, estreñimiento a un 32% y flatulencias a un 15%. Dentro de los síntomas gastrointestinales también podemos observar la diferencia de la Escala de Bristol antes y después de la intervención puesto que aumentaron las deposiciones a escala de Bristol 3 y 4 siendo las adecuadas.

Para puntuar correctamente las alteraciones conductuales se sacó un promedio para cada niño en el que 1 es lo que menos le cuesta y 5 lo que más le cuesta, aquí se observó que el promedio de la media bajó de 3.14 a 2.65, queriendo decir que las dificultades conductuales disminuyeron luego de la intervención nutricional, estos resultados se igualan al estudio (Saad, y otros, 2024) realizado por, en este se indica que luego de 1 año de seguimiento a 36 niños TEA y 36 de grupo control en el que al primer grupo se entregó una GFCFSFD se logró una disminución en las puntuaciones de CARS SCORE, la cual se trata de una escala del comportamiento en autismo que implica las relaciones personales, imitaciones, respuestas emocionales, uso de objetos, uso del cuerpo, adaptación al cambio, respuesta visual, respuesta auditiva, respuesta y uso del gusto, el olfato y el tacto, ansiedad y miedos, comunicación verbal, comunicación no verbal, nivel de actividad, nivel y consistencia de la respuesta intelectual e impresión general.

En cuanto a la guía alimentaria se realizó una propuesta de guía para poder entregarla posteriormente a los padres o tutores de niños con autismo, la misma cuenta con recomendaciones para sustituir los alimentos inflamatorios antes mencionados que son el gluten, caseína, soya y azúcares añadidos, además de como identificarlos en una etiqueta nutricional y evitar consumirlos sin conocimiento.

La conclusión a la que llegan la mayoría de los autores es que, si existe una relación entre una GFCFSFD en autismo con la severidad de los síntomas gastrointestinales y conductuales, sin embargo, también se concluye en que se necesitan más estudios sobre el tema debido a la limitación en las cantidades de las muestras.

4.3 Verificación de las Hipótesis.

Validación de la hipótesis

La hipótesis general fue contrastada con los resultados que se obtuvieron a partir del análisis estadístico el cual se realizó con la prueba de wilcoxon para comprobar si se acepta la hipótesis nula o se rechaza.

Hipótesis general

Ho. - La alimentación libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos no influye en la severidad de los síntomas gastrointestinales y alteraciones conductuales de niños con Trastorno Espectro Autista.

H1.- La alimentación libre de gluten, caseína, soya y azúcares añadidos si influye en la severidad de los síntomas gastrointestinales y alteraciones conductuales de niños con Trastorno Espectro Autista.

Tabla 9 Prueba de hipótesis

Ranks		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Sint. Gastrointestinales antes – Sint. Gastrointestinales después	Negative Ranks	21 ^a	11.00	231.00
	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
	Ties	4 ^c		
	Total	25		
Alteraciones conductuales antes – alteraciones conductuales después	Negative Ranks	11 ^d	6.00	66.00
	Positive Ranks	0 ^e	.00	.00
	Ties	14 ^f		
	Total	25		
a. sintgastrointdespues < sintgastrointantes				
b. sintgastrointdespues > sintgastrointantes				
c. sintgastrointdespues = sintgastrointantes				
d. promedsintconducdespues < promedsintconducantes				
e. promedsintconducdespues > promedsintconducantes				
f. promedsintconducdespues = promedsintconducantes				

Elaborado por: Mabel Fariño Páez y Juliana Cedeño

Tabla 10 Prueba Wilcoxon

Test Statistics^a		
	sintgastrointd espues - sintgastrointa ntes	promedsintco nducdespues - promedsintco nducantes
Z	-4.110 ^b	-3.317 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	<.001	<.001
a. Wilcoxon Signed Ranks Test		
b. Based on positive ranks.		

Elaborado por: Mabel Fariño Páez y Juliana Cedeño

Se rechaza la hipótesis nula, puesto que el valor de significancia de la prueba wilcoxon es menor a 0.001, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna, indicando que si existe una diferencia significativa en las muestras comparadas.

En conclusión, se acepta que existe una evidencia significativa de que existe una relación entre el consumo de una dieta GFCFSF y azúcares añadidos en la severidad de los síntomas gastrointestinales y la mejoría en las alteraciones conductuales de niños con TEA.

CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- La identificación de las características generales realizadas a nuestra población benefició a la investigación para poder establecer una base sólida sobre como está constituida y así se observó que existe una diversidad intrínseca entre los niños con TEA en cuanto a la edad y el sexo, sin embargo, se encontró similitud en el tipo de parto, etapas de gestación, tipo de alimentación, antecedentes patológicos familiares y selectividad alimentaria.
- La evaluación de la dieta se realizó mediante el uso de una encuesta que contenía un ítem de frecuencia de alimentos lo cual reveló patrones alimentarios previo y post intervención dietaria indicando que previo a esta el consumo de los alimentos estudiados proinflamatorios era alto en comparación del nivel de consumo post intervención, así se destaca la importancia de una educación nutricional dirigida a los padres de familia para comprender la relación de la dieta con los síntomas que presentan sus niños y de esta manera lograr una mejor adherencia al nuevo estilo de vida.
- El análisis de los síntomas gastrointestinales comprobó que existió una disminución en la severidad de los síntomas luego de haber realizado la intervención dietaria, lo cual sugiere que la eliminación de alimentos puede aliviar los síntomas gastrointestinales en los niños con TEA.
- El análisis de los cambios conductuales demostró que los mismo disminuyeron en severidad, mejorando síntomas como la fijación de la

mirada, concentración, lenguaje verbal, hiperactividad, interacción social, estos resultados sugieren que la dieta si pudiera tener impacto positivo en la regulación del comportamiento de los niños con TEA.

- Se realizó la guía de alimentación basado en los estudios realizados previamente proporcionando así un recurso o herramienta que puede ayudar a los padres o tutores de niños con TEA, este guía está compuesto de recomendaciones para facilitar la adherencia a la dieta recomendada.

5.2 Recomendaciones

- Fomentar el estudio de las características de la población en los investigadores es de vital importancia ya que así se puede tener en cuenta la diversidad, estructura familiar, estatus socio económico entre otros para poder ajustar el tratamiento indicado a cada uno de ellos y así lograr una mejor adherencia.
- Educar constantemente a los padres o tutores de niños con TEA sobre la influencia de la alimentación proinflamatoria en los síntomas gastrointestinales y por ende conductuales en sus niños ya sea organizando charlas, talleres, o difusión por redes sociales de parte del personal de salud encargado (nutricionistas especializados).
- Implementar dentro de los centros de atención integral de terapias para niños con TEA especialistas en nutrición para lograr un monitoreo en cuanto a la alimentación que los niños diagnosticados con este Trastorno llevan y así lograr un trabajo interdisciplinario.
- Proporcionar orientación nutricional personalizada a las familias de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA), asistiéndoles en entender cómo los cambios en la dieta pueden tener un impacto favorable en el comportamiento y los síntomas gastrointestinales.
- Promover el desarrollo de guías alimentarias que sean accesibles a todos los padres, tutores y terapeutas que forman parte del entorno del niño con TEA. Las guías deberían tener información que sea de fácil comprensión y que entregue opciones de alimentos realistas, que se ajusten al nivel socioeconómico y de seguridad alimentaria que presenta el país en el que residen los niños.

6. Bibliografía

- CDC. (2021). *Trastornos del espectro autista (TEA)*. Obtenido de Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades .
- OMS. (2022). Obtenido de OMS: [https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/autism-spectrum-disorders-\(asd\)](https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/autism-spectrum-disorders-(asd))
- González-Domenech PJ, D.-A. F.-R.-S.-D. (2022). A narrative review about autism spectrum disorders and exclusion of gluten and casein from the diet. *Nutrients*.
- Polykarpou, M. (2021). TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA Y MICROBIOTA INTESTINAL.
- Rojas V, R. A. (2019). Actualización en diagnóstico e intervención temprana del Trastorno del Espectro Autista. *Revista chilena de pediatría*.
- Garrote Rojas, D. P. (2018). Efectos de la musicoterapia en el trastorno de espectro autista .
- Garrabé de Lara, J. (2012). El autismo: Historia y clasificación.
- Herrera-DelAguila, D. (2023). Vista de Trastorno del Espectro Autista .
- González Doménech, P. (. (2019). Influencia de una dieta libre de gluten y caseína sobre las alteraciones del comportamiento en niños y adolescentes diagnosticados de trastorno del espectro autista .
- Danay Ahumada, B. G. (2022). Patrones de alimentación en niños con trastorno del espectro autista.
- Herrera-Mejía, J. R.-J.-V.-V.-C.-M. (2022). Alimentación funcional para corregir desórdenes gastrointestinales asociados a trastornos del espectro autista: una revisión sistemática .
- Yu, Y. H. (2022). Efficacy and safety of diet therapies in children with autism Spectrum Disorder: A systematic literature review and meta-analysis. .
- Herrera Mejía, J., Ramos-Jiménez, A., Jiménez Vega, F., Campos Vega, R., González Córdova, A. F., & Wall-Medrano, A. (2022). Functional feeding to alleviate gastrointestinal disorders associated with autism spectrum disorders: A systematic review. *Nutricion hospitalaria: organo oficial de la Sociedad Espanola de Nutricion Parenteral y Enteral*.
- Delgado Mendoza, A. (2023). Efectos de la dieta libre de gluten y caseína en los síntomas de pacientes con el Trastorno del espectro autista.
- Velarde-Incháustegui M, I.-E. M.-S. (2022). Diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista-TEA, adaptándonos a la nueva realidad, Telesalud.
- Vicente, A. F. (2023). PROGRAMA DE INTERVENCIÓN PARA LA INCLUSIÓN DEL ALUMNADO CON TEA EN EL AULA ORDINARIA A TRAVÉS DEL CUENTO.

- MACIAS, Y. M. (2023). CONDUCTAS ALIMENTARIAS Y SU RELACION CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS CON AUTISMO DE 2 A 10 AÑOS, JUNTA CANTONAL DE PROTECCIÓN DE DERECHO CANTÓN BABAHOYO. JUNIO – OCTUBRE 2023.
- Rodríguez Esguevillas, L. (2021). Dieta sin gluten en autismo. *Universidad de Valladolid*.
- Reaño, H. (2023). Dieta, microbiota y autismo. *revista de investigaciones de la universidad Le Cordon Bleu* .
- Silva, D. V. (2020). Excess weight and gastrointestinal symptoms in a group of autistic children. *Revista paulista de pediatria: orgao oficial da Sociedade de Pediatria de Sao Paulo*, 38.
- Omaña Covarrubias, A. H. (2023). Nutritional status and food intake frequency in children with autism spectrum disorder. *Nutricion hospitalaria: organo oficial de la Sociedad Espanola de Nutricion Parenteral y Enteral*.
- Vicente Villacorta, A. (2020). Los trastornos alimentarios en personas con trastorno del espectro autista (TEA) ¿Qué podemos hacer para que coman de forma saludable.
- Peñañiel, M. B., & Pinos, K. M. (2023). Eje intestino – cerebro – microbiota y su impacto en la salud. *RECIAMUC*.
- Oliveri, S. (2021). Influencias de la microbiota en el eje intestino-cerebro y el desarrollo de enfermedades. *Universidad de Valladolid*.
- María Jesús Luque, C. d. (2022). Trastornos del neurodesarrollo y su relación con la ingesta de gluten.
- Bustos-Fernández, L. y.-J. (2022). Microbiota del eje cerebro intestino. Importancia en la práctica clínica. *Revista de gastroenterología del Perú: órgano oficial de la Sociedad de Gastroenterología del Perú*.
- Carlos Martín Cejudo, A. V. (2020). Influencia de la nutrición biológica en niños con Trastorno del Espectro autista residentes del Partido de San Miguel en la Provincia de Buenos Aires.
- Nova, R. M. (2022). Factores nutricionales y alimentarios asociados al desarrollo y comportamiento del Espectro Autista: Un resumen de la evidencia. . *Revista Chilena de Nutricion: Organo Oficial de La Sociedad Chilena de Nutricion*.
- Cortés, M. W. (2020). *Influencia de la suplementación con vitamina D, omega 3 o el uso de una dieta sin gluten y caseína en el comportamiento de niños con trastornos del espectro autista / Influencia de la suplementación con vitamina D, omega 3* .

- Melissa Stefania Cruz Puerto, M. S. (2024). View of intersection between autism, autism spectrum disorder (ASD), and immigration: A scoping review. .
- Kate Adamary Morocho Fajardo, D. E. (2021). Epidemiological profile of autism spectrum disorder in Latin America.
- Tatiane Geralda André, C. V.-M.-M. (2020). PREVALENCIA DEL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA.
- Meiling Chen, Y. L. (2023). Efecto de la cesárea sobre el riesgo de trastornos del espectro autista/trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la descendencia: un metanálisis. *Arco. Ginecol. Obstet.*
- Ye Yang, J. L. (2021). Anesthesia, sex and miscarriage history may influence the association between cesarean delivery and autism spectrum disorder. *BMC Pediatr.*
- Crump, C., Sundquist, J., & Sundquist, K. (2021). Preterm or early term birth and risk of autism. *Pediatrics.*
- Shamsedine, L., Mailhac, A., Badaoui, A., El Hakim, R., Kibbi, R., Oueidat, H., . . . Nabulsi, M. (2020). Breastfeeding association with autism spectrum disorders: A case-control study from Lebanon. *Research in autism spectrum disorders*, 101651.
- Ghozy, S., Tran, L., Naveed, S., Quynh, T. T., Helmy Zayan, A., Waqas, A., . . . Huy, N. T. (2020). Association of breastfeeding status with risk of autism spectrum disorder: A systematic review, dose-response analysis and meta-analysis. *Asian journal of psychiatry*, 101916.
- Valenzuela-Zamora, A. F., Ramírez-Valenzuela, D. G., & Ramos-Jiménez, A. (2022). Food selectivity and its implications associated with gastrointestinal disorders in children with autism spectrum disorders. *Nutrients*, 2660.
- Espinoza Miranda, S., & González Saldarriaga, A. (2023). Calidad de dieta y hábitos alimentarios en niños de 3 a 10 años con trastorno de espectro autista (TEA), Lima, Perú, 2022-2023. *Edu.pe*.
- Buro, A., Kakkad, A., & Gray, H. (2020). P120 children with autism spectrum disorder who are picky eaters may consume more ultra-processed foods than non-picky eaters. *Journal of nutrition education and behavior*, S73.
- ¿Por qué una dieta especial? - Liga de Intervención Nutricional contra Autismo e Hiperactividad A.C. (3 de Agosto de 2020). Obtenido de Liga de Intervención Nutricional contra Autismo e Hiperactividad A.C: <https://linca.org/por-que-una-dieta-especial/>

- Baspinar, B., {Department of Nutrition and Dietetics, A. U., Yardimci, H., & {Department of Nutrition and Dietetics, A. U. (2020). Gluten-free casein-free diet for autism spectrum disorders: Can it be effective in solving behavioural and gastrointestinal problems? *The Eurasian journal of medicine*, 292-297.
- Gülpınar Aydın, Ö., Baykara, H. B., Akın, K., Kahveci, S., Şeker, G., Güler, Y., & Öztürk, Y. (2024). Evaluation of functional gastrointestinal disorders in children aged 4-10 years with autism spectrum disorder. *The Turkish journal of pediatrics*, 57-64.
- Saad, K., Shabaan, I., Hassan, A.-E.-M. M., Ezzat, M., Abouzed, M. A., Hamed, Y., . . . Gad, E. F. (2024). Gluten-free, casein-free diet for children with autism spectrum disorder: A case-controlled study. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*, S905-S908.

7. Anexos

Encuesta pre intervención

Forma del Investigador: *Francisco Meléndez Ruiz y Gabriela Gutiérrez*
 Fecha: *15/03/2024*

ENCUESTA PRE INTERVENCIÓN

Nombre del Padre/Madre/Tutor legal: *Francisco Meléndez Ruiz*
 Centro educacional:
 Nombre del Niño(a) con TEA: *Francisco Meléndez Ruiz*

Datos generales:
 Edad: *5* o *10*
 Tipo de parto:
 Embarazo
 Parto natural
 Antecedentes patológicos personales:
 No
 Sí
 No
 Sí
 ¿Qué tipo de alimentación?
 Alimentación ocasional
 Alimentación habitual
 Semanas de gestación:
 Menor a 37 semanas
 Mayor a 37 semanas

¿Qué tipo de alimentación tuvo?
 Lactancia materna
 Fórmula infantil
 Lactancia mixta

Antropometría
 Peso: *14,3*
 Talla: *100,0*
 IMC: *14,3*

Detección alimentaria
 Actualmente, ¿tiene una alimentación libre de gluten, caseína y soya?
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos completamente?
 0-1
 2-3

¿Le ha presentado alguna de las siguientes enfermedades alimentarias?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

Según la siguiente imagen, ¿cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1
 2
 3
 4
 5
 6
 7

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

¿Cuántas veces al día consume alimentos con gluten o caseína?

1. Sí
 No
 Sí
 No

Encuesta Post Intervención

Nombre del Investigador Principal: *Mabel Fariño*
 Fecha: *19/04/2019*
 ENCUESTA POST INTERVENCIÓN

Nombre del Padre/Madre/Tutor legal:
 Nombre del Niño/a con TEA: *Juan Pablo Rueda*

Antecedentes:
 Sexo: *M*
 Edad: *12* años
 MC: *17,5*

Actualmente, ¿toma uno o más medicamentos para el gluten, caseína y soya?
 Sí
 No

Consumo de alimentos:
 Durante el día, ¿cuántas porciones de desayunos consume el día?
 1
 2 o 3
 4 o más

Durante el día, ¿cuántas porciones de alimentos con gluten consume el día?
 1
 2 o 3
 4 o más

Durante el día, ¿cuántas porciones de alimentos con caseína consume el día?
 1
 2 o 3
 4 o más

Durante el día, ¿cuántas porciones de alimentos con soya consume el día?
 1
 2 o 3
 4 o más

Durante el día, ¿cuántas porciones de alimentos con gluten consume el día?
 1
 2 o 3
 4 o más

Durante el día, ¿cuántas porciones de alimentos con caseína consume el día?
 1
 2 o 3
 4 o más

Durante el día, ¿cuántas porciones de alimentos con soya consume el día?
 1
 2 o 3
 4 o más

Durante el día, ¿cuántas porciones de proteínas de origen ultraprocesadas alter en salsas consume el día?
 1
 2 o 3
 4 o más

Durante el día, ¿cuántas porciones de alimentos con grasas consume el día?
 1
 2 o 3
 4 o más


Síntomas digestivos:
 Durante el último mes, ¿Tu hijo(a) ha presentado dolor abdominal?
 Sí
 No

Durante el último mes, ¿Tu hijo(a) ha presentado distensión abdominal?
 Sí
 No

Durante el último mes, ¿Tu hijo(a) ha presentado diarreas ocasionales?
 Sí
 No

Durante el último mes, ¿Tu hijo(a) ha presentado estreñimiento?
 Sí
 No

Durante el último mes, ¿Tu hijo(a) ha presentado flatulencias con olores fuertes?
 Sí
 No

Durante el último mes, según la siguiente imagen, en ¿Qué estado conductivo se encuentran los rasgos de tu hijo(a)?

 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9

Situación actual:
 De 1 a 3, ¿cómo (1 es más bajo y 3 es más alto, mejor o peor) se encuentran los siguientes aspectos?
 1. Durante el último mes, ¿Cuánto le cuesta a su hijo responder al cambio?
 2. Durante el último mes, ¿Cuánto le cuesta a su hijo seguir las instrucciones?
 3. Durante el último mes, ¿Cuánto le cuesta a su hijo poder controlar su estado de ánimo?
 4. Durante el último mes, ¿Cuánto le cuesta a su hijo controlar sus emociones?
 5. Durante el último mes, ¿Cuánto le cuesta a su hijo seguir las reglas?
 6. Durante el último mes, ¿Cuánto le cuesta a su hijo controlar sus emociones?
 7. Durante el último mes, ¿Cuánto le cuesta a su hijo controlar sus emociones?
 8. Durante el último mes, ¿Cuánto le cuesta a su hijo controlar sus emociones?
 9. Durante el último mes, ¿Cuánto le cuesta a su hijo controlar sus emociones?

Propuesta de Guía alimentaria



GUÍA ALIMENTARIA
Para padres
LCDA. MABEL FARIÑO
LCDA. JULIANA CEDEÑO

DIETA LIBRE DE GLUTEN, CASEÍNA Y SOYA
LCDA. MABEL FARIÑO
LCDA. JULIANA CEDEÑO

¿CUÁL ES LA FINALIDAD DE ESTA INTERVENCIÓN?

- Mejorar los síntomas gastrointestinales de tu pequeño/a a través de una alimentación desinflamatoria.
- Mejorar los síntomas conductuales.

¿DÓNDE SE ENCUENTRAN ESTOS COMPONENTES OPIOIDES?

- Gluten → Trigo, centeno, cebada, avena.
- Caseína → Lácteos y derivados (mantequilla, yogurt, crema de leche, queso)
- Soya → alimentos veganos, suplementos nutricionales, productos para niños.
- ¿Por qué se restringen estos alimentos?
- Estos alimentos contienen proteínas que son difíciles de digerir para niños con trastorno del desarrollo, cuando no se digieren completamente estas proteínas se convierten en péptidos opioáceos los cuales atraviesan el intestino y llegan al cerebro intoxicándolo, inflamándolo y desnutriéndolo alterando el Sistema Nervioso Central.

