

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, DE LA SALUD Y LA VIDA

ESCUELA DE NUTRIOLOGÍA

**TRABAJO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

“Evaluación de conocimientos actitudes y prácticas de la dieta libre de gluten en enfermos
celiacos en la ciudad de Quito 2023”

AUTORA: AIMEE JULIANA SEVILLANO NÚÑEZ

TUTOR: WASHINTON DAVID GUEVARA CASTILLO

Quito, agosto 2023

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Aimee Juliana Sevillano Núñez, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.

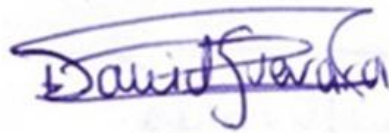


Aimee Juliana Sevillano Núñez

C.I.: 2300451404

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Washinton David Guevara Castillo certifico que conozco al autor/a del presente trabajo siendo la responsable exclusiva de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

A handwritten signature in purple ink, appearing to read 'David Guevara', with a large, sweeping horizontal stroke above the name.

Washinton David Guevara Castillo

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi padre Mauricio Sevillano quien se ha sacrificado cada día de su vida por darme lo mejor, todo su amor y apoyo han sido importantes en mi proceso académico y desarrollo personal. Mi madre Jenny Núñez por darme su amor sin más y enseñarme que todo lo que desee puedo conseguirlo con esfuerzo y dedicación, a mi abuelita Fanny Moreno quien me ha visto crecer desde que era una niña y que con su ejemplo de perseverancia así como el sacrificio me alentó a nunca desistir de mis sueños, a mi hermana Jenny que sin importar los obstáculos que se interpongan en su vida ha sido un ejemplo de resiliencia para mí. Y a mi hermano Job quien me ha dado su apoyo y amor siempre.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por ser la guía en mi vida, quien me ha permitido sobrellevar las cosas de la mejor manera y tener la bendición de poder culminar mis estudios. A toda mi familia por ser la base de amor incondicional.

Agradezco a Kenneth que más allá de ser pareja ha sido paciente conmigo y ha dedicado su tiempo y apoyo en este proceso académico.

Agradezco particularmente a mi profesor y tutor David Guevara quien ha tenido mucha paciencia para compartir estos años su conocimiento y sobre todo guiarme con este proceso final para el desarrollo de mi tesis.

A cada uno de mis maestros quienes han impartido sus conocimientos y tiempo para poder aprender lo mejor.

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA.....	2
APROBACIÓN DEL TUTOR	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTOS	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
RESUMEN	10
ABSTRACT.....	11
INTRODUCCIÓN	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	15
Objetivo general:.....	15
Objetivos específicos	15
JUSTIFICACIÓN	16
MARCO TEÓRICO.....	18
ENFERMEDAD CELÍACA.....	18
Historia.....	18
PREVALENCIA.....	19
FISIOPATOLOGÍA.....	20
Manifestación Clínica	21
PRESENTACIONES DE LA ENFERMEDAD CELÍACA	21

DIAGNÓSTICO	22
ESCALA DE MARSH	23
TRATAMIENTO.....	24
PATOLOGÍAS QUE SE ASOCIAN AL GLUTEN	25
SENSIBILIDAD AL GLUTEN NO CELIACA.....	25
MANIFESTACIONES CLÍNICAS.....	26
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO	27
ALERGIA AL TRIGO	27
EL GLUTEN.....	29
DIGESTIÓN DEL GLUTEN	32
CEREALES	33
PROLAMINAS EN DISTINTOS CEREALES	34
Trigo.....	34
Cebada.....	35
Centeno	36
CEREALES EN LOS QUE LA PROLAMINA NO CONSTITUYE LA MAYOR PARTE DE PROTEÍNA DE RESERVA	37
Avena	37
Arroz	37
DIETA LIBRE DE GLUTEN.....	38
GENERALIDADES	39
INTRODUCCIÓN A LA DIETA.....	39

ALIMENTOS ACONSEJADOS Y DESACONSEJADOS	40
METODOLOGÍA	42
RESULTADOS.....	43
GUÍA ALIMENTARIA.....	57
DISCUSIÓN	60
CONCLUSIONES	62
RECOMENDACIONES	63
Bibliografía	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fisiopatología de la SGNC (Castañeda Guillot, 2019).....	26
Figura 2. Estructura del grano (España, 2018).....	29
Figura 3. Factores que influyen en la digestión del gluten . Fuente: Elaboración propia	32
Figura 4. Estructura completa del grano (Latham, 2002)	34
Figura 5. Gluten en alimentos procesados (González Hernández & Herrera Argüelles, 2006)	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Grado de alteración en Vellosidades Intestinales (Leflet, 2021).....	23
Tabla 2. Signos y síntomas de la sensibilidad al gluten no celíaca (Elguea Sarto, y otros, 2021)	27
Tabla 3. División de las prolaminas (Brugos Aguado, 2018-2019)	30
Tabla 4. Alimentos que se pueden incluir en la dieta (Guiñazú Fernández, 2020) ..	41
Tabla 5. Alimentos que deben evitarse (Guiñazú Fernández, 2020).....	41

RESUMEN

Introducción : En el presente estudio se aplicó una encuesta desarrollada por FACE y la Sociedad Española de Enfermedad Celíaca por medio de la cual se evaluó conocimientos , actitudes y prácticas de pacientes celíacos y una frecuencia de consumo de alimentos que se validó en la población española , ya que es importante conocer si existe un cumplimiento de la dieta en estos pacientes para la mejora de síntomas y calidad de vida.

Objetivos: El objetivo principal de esta investigación fue evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas de la dieta libre de gluten en enfermos celíacos utilizando una encuesta realizada por la Asociación de celíacos de España. Adicional se realizó una frecuencia de consumo de alimentos para tener una noción de su alimentación y como último punto se realizó una guía de la dieta libre de gluten para personas celíacas que abarquen recomendaciones nutricionales y eduque al paciente en este proceso de alimentación.

Metodología: El estudio fue descriptivo realizado con 30 personas celíacas y en este caso las encuestas se llevaron a cabo por medio de Google Forms para que se facilite la respuesta de las personas , una vez obtenido los resultados se procedió a tabular datos e interpretarlos.

Conclusiones:

Lo que pudimos concluir del estudio fue que el conocimiento de la dieta libre de gluten y la forma en la que fue obtenida no fue precisamente la adecuada ya que las madres educaron al 26,6% de los encuestados en este proceso de alimentación, además el 66.7% refirió obtener escaso conocimiento acerca de esta , se tiene conocimientos básicos de los lugares donde se daría una contaminación cruzada y la clasificación de alimentos según su origen; por otro lado la frecuencia de consumo plasmó que no se sigue una dieta equilibrada y que el 80% de

personas no consumían lácteos enteros lo que hace suponer que habían desarrollado intolerancia a la lactosa.

Palabras Clave: Dieta libre de gluten; paciente celíaco, conocimientos gluten; enfermedad celíaca, guías alimentarias gluten, gluten.

ABSTRACT

Introduction: In the present study, a survey developed by FACE and the Spanish Society of Celiac Disease was applied to evaluate the knowledge, attitudes and practices of celiac patients and the frequency of food consumption, since it is important to know if there is compliance with the diet in these patients for the improvement of symptoms and quality of life.

Objectives: The main objective of this research was to evaluate the knowledge, attitudes and practices of the gluten-free diet in celiac patients using a survey conducted by the Spanish Celiac Association. In addition, a food consumption frequency was made to have a notion of their diet and as a last point, a gluten-free diet guide for celiac patients was made, which includes nutritional recommendations and educates the patient in this dietary process.

Methodology: The study was descriptive conducted with 30 people with celiac disease and in this case the surveys were carried out through Google Forms to facilitate the response of people, once the results were obtained we proceeded to tabulate data and interpret them.

Conclusions: What we were able to conclude from the study was that the knowledge of the gluten-free diet and how to obtain it was not exactly adequate, since mothers educated 26.6% of the respondents in this feeding process. In addition, 66.7% stated that they had little knowledge about this diet, basic knowledge about the places where cross contamination would occur and the classification of foods according to their origin; on the other hand, the frequency of consumption showed more than 70% do not follow a balanced diet and that 80%

of the people did not consume whole dairy products, suggesting that they had developed lactose intolerance.

Key words: Gluten-free diet; celiac patient; gluten knowledge; celiac disease; gluten, gluten, gluten dietary guidelines.

INTRODUCCIÓN

La dieta libre de gluten ha sido considerada como la base para la alimentación de personas diagnosticadas como celíacas, así como sensibles al gluten dado que ha tenido gran impacto en el desarrollo y mejora de síntomas de la patología se han descrito varias pautas alimentarias realizadas por asociaciones de distintos países destacando España por su denominada Asociación de Celiacos de España (FACE). Brindando pautas alimentarias para el entendimiento de los pacientes sobre la dieta y como puede ser incorporada día a día por ellos mismos a partir de manuales o guías simplificadas , en el caso de Ecuador la patología aún está desapercibida propiciando a que no se cuente con la información y ayuda por parte del personal sanitario hacia los pacientes, actualmente solo se ha conocido de una asociación en nuestro país que de hecho lleva pocos años activa lo que evidencia aún más que los celíacos en Ecuador son una parte de la población que no se conoce tan a fondo.

El conocimiento y educación que se da acerca del proceso que conlleva adaptar un nuevo estilo de alimentación a la vida de un paciente debe ser detallado con mesura por un profesional apto ya que de esto depende que no se produzca, confusión y desinformación en cuanto a la alimentación y consecuentemente generación de alteraciones en el organismo haciendo énfasis en el aparato digestivo del organismo especialmente el intestino el cual está implicado en la patología celíaca. Es importante regenerar las funciones de este órgano mediante las pautas dietéticas para impedir que el paciente empeore su cuadro clínico y pueda tener un equilibrio

de aprovechamiento de nutrientes, saber cuál es la fuente de información del paciente celíaco con respecto a su alimentación, prácticas que genera y la manera en la que se observa cómo ha mejorado o empeorado la sintomatología de la enfermedad en general también refleja cómo ha sido la intervención de distintos profesionales en el seguimiento de la persona.

En el presente estudio se aplicó encuestas a 30 personas celíacas en la Ciudad de Quito, con el propósito de identificar los conocimientos acerca de una dieta libre de gluten pero también cómo estas personas recibieron o fueron guiadas acerca del proceso de comenzar su alimentación, de acuerdo con la información obtenida se analizaría que tanto se sabe de su formación y así proporcionar lineamientos para mejorar su estado de salud. Como último punto se realizó una guía sobre la dieta libre de gluten la cual abarca también recomendaciones que van desde identificar productos con gluten hasta evitar contaminación cruzada de alimentos lo que impulsará el mejoramiento de su sistema.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Planteamiento del Problema:

La dieta libre de gluten es hasta ahora el único tratamiento para personas que han sido diagnosticadas como celíacas. Ya que deben seguirla con rigurosidad es de vital importancia saber si las personas diagnosticadas con esta patología saben de qué se trata la dieta y cómo obtienen información acerca de la misma.

La enfermedad celíaca es común en todo el mundo y afecta a personas de todas las edades , específicamente alcanzando un rango de 1 a 3% de la población en general tomando en cuenta que los más propensos a desarrollarla son aquellos que tienen familiares en primer grado representando el 10% de posibilidades, sin descartar los de segundo grado.(World Gastroenterology Organisation News and Events, 2016)

La enfermedad puede irrumpir como una forma clínicamente severa durante el embarazo o durante el puerperio en hasta 17% de las pacientes.(World Gastroenterology Organisation News and Events, 2016)

La organización Celiacos del Ecuador afirman según sus resultados que la población en Ecuador con la patología ya mencionada son dos personas por cada 256 habitantes que en total sería un aproximado a 125000 personas con esta enfermedad.

Es importante saber los conocimientos que tienen las personas celiacas acerca de la dieta y quiénes les proveen esa información para poder brindarles una atención médica y nutricional personalizada y de alta calidad. Si un profesional de la salud sabe qué información tiene una persona celiaca sobre su dieta, podrá brindarle consejos y recomendaciones más precisas y efectivas para asegurar que sigan una dieta sin gluten adecuada. Además, conocer las fuentes de información de las personas celiacas sobre su dieta puede ayudar a identificar posibles desinformaciones o fuentes de error, así como asegurarse de que la información proporcionada

sea precisa y actualizada. En general, una buena comprensión de las fuentes y niveles de conocimiento de las personas celiacas puede ayudar a mejorar su calidad de vida y reducir el impacto negativo de la enfermedad en su salud y bienestar. (FACE- Federación de Asociaciones de Celíacos de España, 2021)

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los conocimientos, actitudes y prácticas de los enfermos celiacos en relación con la dieta libre de gluten?

Objetivo general: Evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas de la dieta libre de gluten en enfermos celiacos.

Objetivos específicos

1. Identificar conocimientos, actitudes y prácticas de personas celiacas mediante la encuesta elaborada por la Sociedad Española de Enfermedad Celíaca.
2. Analizar hábitos alimenticios de personas celiacas por medio de una frecuencia de consumo de alimentos libres de gluten.
3. Elaborar una guía sobre la dieta libre de gluten para personas celíacas y recomendaciones alimentarias.

JUSTIFICACIÓN

Justificación

La dieta libre de gluten ha sido considerada como aquella en la que se sustituye los alimentos que contienen gluten dentro de la alimentación de la persona por aquellos que no lo tienen. El único tratamiento eficaz actualmente disponible, es el seguimiento de una dieta estricta sin gluten (DSG), mantenida de forma continuada, durante toda la vida del paciente, consistente en suprimir del consumo habitual, todos los alimentos elaborados o que contengan harina de trigo fundamentalmente, pero también de centeno, cebada y avena. Todos estos alimentos se pueden sustituir por otros similares que están elaborados con harina de maíz o arroz, ya que son los dos únicos cereales que constitucionalmente están desprovistos de gluten. (Rodríguez Sáez , 2010)

Por lo tanto desde que se lleva a cabo el diagnóstico de la enfermedad el régimen debe ser estricto y el estilo de alimentación de la persona cambia totalmente.

Como siguiente punto tenemos que las personas con enfermedad celíaca siguiendo la recomendación dietética evita que los síntomas se presenten de nuevo y consecuentemente el intestino sufra daño. El dietista o médico que sea registrado ayuda a orientar al paciente celiaco en sus decisiones alimentarias para mantener la dieta de manera balanceada.

También se ha identificado varios factores que influyen a una adecuada adherencia por parte del paciente a este tipo de dieta especial comenzando por un escaso conocimiento así como educación de la patología, productos que muchas veces elevan el precio, dificultad en identificar aquellos libres de gluten y que sean accesibles, sin dejar de lado que existe un seguimiento escaso por parte del médico de cabecera y el nutricionista. (Espino, Castillo L, Guiraldes, Santibáñez, & Miquel, 2011)

Es por eso por lo que se considera muy importante y valioso la formación de personal de salud acerca de la dieta libre de gluten y como la información que recibe el paciente debe ser confiable y de un profesional que tenga conocimiento pleno de este tipo de dieta ya que de esta forma evitamos que la persona siga recomendaciones erróneas de alimentación evitando deficiencias nutricionales y al mismo tiempo educando a la persona a el proceso de adaptación a la dieta. Por lo cual resulta importante realizar una encuesta en la que se identifique fuentes, conocimientos y atención brindada acerca de la dieta libre de gluten.

MARCO TEÓRICO

ENFERMEDAD CELÍACA

Historia

La primera evidencia del origen de la enfermedad se detalló en el siglo dos antes de Cristo por un médico de la época Areteus de Apadocia quien se dedicó a plasmar sus conocimientos sobre lo que posiblemente sería la causa de la patología en sus escritos, precisamente en un texto de origen griego denominado como la afección celíaca, en esa época se identificaba a las personas que padecían la enfermedad con el término “koliakos” que correspondía a personas que sufren del intestino, su significado tiene mucha coherencia con el daño que se genera en el órgano actualmente y también se refirió al pan como un alimento que no podía ser adecuado para el consumo de quienes padecían la enfermedad. Siglos después de este médico, se encontró un fragmento realizado por un pediatra de la época, él mencionaba que la alimentación es lo primordial para el tratamiento. Después de la segunda guerra mundial salió a la luz un hallazgo muy importante con autoría de un pediatra holandés quien probó que al quitar de la alimentación de niños cereales como el trigo, centeno y harinas de avena sus síntomas mejoraban de una manera eficaz, es así como colegas del reconocido autor pudieron estudiar más a fondo la harina del trigo y descubrieron que la masa que se formaba del trigo es decir el gluten era la parte que perjudicaba a las personas y fue así que a partir de 1950 la dieta libre de gluten se optó como tratamiento para estos pacientes. (Infante, 2007)

PREVALENCIA

La enfermedad celíaca es considerada una patología de carácter autoinmune en la que sobresale la presencia de anticuerpos así como cambios en el tejido de personas específicamente en el intestino delgado que consumen la denominada proteína gluten y que están genéticamente predispuestos a desarrollarla. (Caio, y otros, 2019)

La patología impacta entre uno de cada 100 y uno de cada 300 personas de la población, los más propensos son aquellos familiares de primer grado y su porcentaje es del 10% sin descartar pacientes con diabetes, síndrome de Down; la patología puede presentarse de forma abrupta en un 17% en etapas de especial cuidado como es el embarazo y el puerperio. (World Gastroenterology Organisation News and Events, 2016)

Mundialmente se ha llegado a la conclusión que la prevalencia de esta varía de acuerdo con la geografía, sexo y edad es así como se logró encontrar que su prevalencia es del 1,4% de acuerdo a las pruebas serológicas correspondientes y un 0,7% en cuanto a los resultados de la biopsia. (Singh, y otros, 2018)

En Latinoamérica se ha estimado una prevalencia del 0,46% a 0,64%, parecida a la expuesta en individuos de Europa, influenciado también por regiones y países con descendencia caucásica. (Parra Medina, 2014)

Centrándonos en nuestro país, la organización Celiacos del Ecuador afirman según sus resultados que la población en Ecuador con la patología ya mencionada son dos personas por cada 256 habitantes que en total sería un aproximado a 125000 personas con esta enfermedad. (Reimundo Díaz, 2017)

FISIOPATOLOGÍA

La enfermedad celíaca es reconocida por ser aquella en la que nuestras propias células específicamente encargadas del sistema inmune reaccionan a nuestras demás células como distintas es decir que es autoinmune, se ha determinado que varios factores la desencadenan entre ellos el ser susceptible genéticamente haciendo hincapié en los haplotipos (HLA)-DQ2 que se ha presenciado en un 90% de los pacientes diagnósticos y (HLA-DQ8), también es necesario de factores externos como el gluten que cuenta con las denominadas prolaminas que están compuestas por varias proteínas que específicamente son parte de las proteínas presentes en distintos cereales como el centeno, trigo y cebada a estas se las conoce como gliadina y glutenina. (Suárez Correa, López, Mejía, & Paredes, 2022)

Estas proteínas no son completamente descompuestas por las enzimas proteasas segregadas en el estómago y páncreas lo que conlleva a que una mezcla de péptidos atraviese la barrera del intestino por la existencia de permeabilidad excesiva, dañando vellosidades del intestino. (Caio, y otros, 2019)

Al pasar la barrera estimulan los linfocitos T presentes en la última capa (lámina propia del intestino) , se activan los TCD4+ provocando elevación de citocinas proinflamatorias , lo que induce un patrón de T-héller 1 dominado por IFN- γ y un patrón de T-helper 2, formando una expansión clonal de linfocitos B que posteriormente se diferencian en células plasmáticas, secretando anticuerpos anti-gliadina y anti-transglutaminasa tisular. Algunos péptidos de gliadina que no son reconocidos por los linfocitos T activan tanto las APC como las células epiteliales intestinales; en particular, los linfocitos T CD8 + pueden ser estimulados por la interleucina (IL)-15. (Parzanese, y otros, 2017)

Manifestación Clínica

Lo importante en el cuadro clínico que presente es que su edad se relaciona con los signos que mostrará la persona celíaca, lo más característico es que en niños se presente diarreas de larga data es decir crónicas, heces aceitosas, distensión abdominal recurrente, falta de apetito, vómitos, retraso del crecimiento, malnutrición, laxitud e irritabilidad, además pueden cursar con anemia ferropénica e hipoproteinemia. Pero en adolescentes difieren síntomas tanto como en niños de más edad se presenta dolor abdominal, estreñimiento, una anemia de origen ferropénico, hipoproteinemia y retraso prepupal. En cuanto a los adultos hay distintos patrones como alteraciones en el tracto gastrointestinal, osteoporosis y distensión abdominal. (Murillo Saviano, Piedra Carvajal, Sequeira Calderón, Sánchez Más, & Sandoval Loría, 2019)

PRESENTACIONES DE LA ENFERMEDAD CELÍACA

En 2013 se homogeneizó las distintas manifestaciones clínicas de la enfermedad celíaca realizada por expertos de Oslo

- **Enfermedad celíaca asintomática:** También denominada como silente, la cual es diagnosticada mediante prueba serológica además de la biopsia específicamente en pacientes sintomáticos
- **Enfermedad celíaca clásica:** Los pacientes presentan síntomas característicos como la esteatorrea , hipoalbuminemia, malabsorción de nutrientes, diarreas y pérdida de peso.
- **Enfermedad celíaca no clásica:** Estos pacientes si presentan síntomas menos malabsorción.
- **Enfermedad celíaca subclínica:** En este caso no se presentan síntomas pero al momento de realizar otras pruebas de diagnóstico dará positivo.
- **Enfermedad celíaca sintomática:** Los síntomas que se evidencian con mayor frecuencia son los gastrointestinales o extra-intestinales. (Moscoso & Quera)

DIAGNÓSTICO

Para el respectivo diagnóstico se ha determinado que existen tres pruebas que se deben tomar en cuenta estas abordan marcadores serológicos, genéticos y biopsias que confirman el diagnóstico de la patología una vez que sale positivo en alguna de las pruebas mencionadas anteriormente. Los marcadores serológicos denominados como anticuerpos específicos en los pacientes celíacos son responsables de detectar y cuantificar la cantidad de anticuerpos específicos que se desarrollan como la anti-transglutaminasa tisular, isotipo inmunoglobulina, anticuerpo IgA, anticuerpo endomisio así como anticuerpos anti-péptidos de gliadina desaminada isotipo IgG, IgA. La confirmación de la enfermedad no solo debe depender de estos tipos de prueba sino que también es necesario la realización de una biopsia en el tracto intestinal. En cuanto a la prueba genética no está dentro del diagnóstico de cajón pero no se debe descartar su importancia ya que de suma importancia realizarla cuando los resultados serológicos sean negativos y exista una sospecha de la patología, también determina el posible riesgo de desarrollarla principalmente en familiares de primer grado que tengan biopsia normal y que su prueba serológica sea positiva, una excepción es realizar la prueba en niños sin biopsia previa. La biopsia es necesaria en la enfermedad para determinar cambios en la estructura del intestino tomando en cuenta que debe realizarse cuando el paciente no ha retirado de su alimentación el gluten, los resultados de la prueba pueden evidenciar que la alteración producida coincide con la enfermedad e identificar la lesión de acuerdo con una clasificación denominada Marsh. (Del Pino Sedeño, y otros, 2019)

ESCALA DE MARSH

Grado de Alteración en Vellosidades Intestinales	
SE OBSERVA	
Marsh 0 :	Una mucosa pre infiltrativa, en la biopsia el aspecto de la mucosa es normal
Marsh 1 :	Más del 30% de linfocitos intraepiteliales están aumentados, mucosa lesionada levemente
Marsh 2 :	Aumento de profundidad en criptas, sin la reducción de profundidad en vellosidades
	MARSH 3
Tipo A	Atrofia en vellosidades
Tipo B	Atrofia casi total en vellosidades
Tipo C	Vellosidades atrofiadas totalmente

Tabla 1. Grado de alteración en Vellosidades Intestinales (Leflet, 2021)

Las nuevas directrices de ESPGHAN para el diagnóstico de la enfermedad en niños y adolescentes son las siguientes:

Como lineamiento inicial se sugiere la mezcla de anticuerpos tipo, IgA e IgA total contra la transglutaminasa 2 (TGA-IgA) siendo este de mayor precisión. En cuanto al enfoque sin biopsia es segura si los valores de TGA-IgA son altas mayor o igual a 10 veces el límite considerado normal con pruebas precisas y anticuerpos endomisiales positivos, por otro lado si TGA-IgA tiene valores más bajos menos de 10 veces el límite superior normal se debe realizar una biopsia para descartar un diagnóstico falso positivo, los pacientes deben tener mayor o igual a 4 biopsias de duodeno distal y mayor o igual a 1 del bulbo durante la dieta con gluten. Finalmente la prueba genética en conjunto con síntomas no se considera como criterios obligatorios para el diagnóstico basado en prueba serológica sin una biopsia de por medio. (European Society for Paediatric Gastroenterology , Hepatology and Nutrition, 2020)

TRATAMIENTO

Hasta la actualidad el único tratamiento para la enfermedad celíaca es adaptarse y seguir una dieta libre de gluten, esto debe seguirse aun cuando se presentan síntomas, si son asintomáticos la recomendación es realizar un seguimiento ya que la atrofia de vellosidades se presenta en pocos pacientes, entonces la dieta libre de gluten no debería ser la recomendación principal en ese caso. Su adherencia puede mejorar varias manifestaciones que se dan como el dolor de cabeza, dermatitis herpetiforme, ataxia por consumo de la proteína gluten pero sin que células propias del cerebelo estén disminuidas de una forma irreversible. Incluso trastornos menstruales, la adherencia no se logra completamente en los pacientes, solo el 50% lo realiza a largo plazo, seguirla tiene varios obstáculos ya que los alimentos que son consumidos muchas veces contienen cantidades de gluten, esta proteína la industria la usa también para labial, shampoo, pasta etc. Ya que se genera una eliminación del gluten en algunos productos las industrias los reemplazan por otros pero con cantidades exuberantes de azúcar y grasa, otro factor que muchas veces impide que los pacientes tengan una alimentación adecuada es que los restaurantes no pueden garantizar que los alimentos están libres de gluten lo que conlleva a la ansiedad y su calidad de vida se ve afectada. Además el identificar gluten en las etiquetas de productos también juega un papel en el cumplimiento de la alimentación y es este el que afecta a pacientes, la exposición al gluten en aquellos que se han adherido a esta dieta es alrededor de 150mg/día, siendo una cantidad límite 50mg/día y aceptable (segura) hasta 10mg/día ya que pasado el límite se comienza con la atrofia en mucosa intestinal. Adicional se determinó que no todos los adultos que se rigen de la misma recuperan la estructura de mucosa pasado un año con la dieta pero es indispensable seguirla. (Verdelho Machado, 2023)

PATOLOGÍAS QUE SE ASOCIAN AL GLUTEN

Existen tres presentaciones de patologías que están estrechamente relacionadas al gluten, iniciando con la alergia al trigo que es impulsada por la IgE, sensibilidad al gluten no celíaca y por último la enfermedad celíaca, algo que las diferencia es qué reacciones causa en el organismo de la persona así como la forma del tratamiento en cuanto a la dieta ya que depende de cada una de las patologías ya mencionadas. (Ortiz, Valenzuela, & Lucero A, 2017)

SENSIBILIDAD AL GLUTEN NO CELIACA

También denominada intolerancia al gluten no celíaca había sido expuesta en el año de 1978 que se registró el primer caso, se caracteriza y difiere de otras al no ser autoinmune ni de carácter alérgico además al examinar la mucosa del intestino se muestra en condiciones normales. Se presenta más en adultos sin excluir a niños, concretamente en mujeres como mayoría , en cuanto a la prevalencia no se sabe con exactitud pero varios han descrito que puede existir la variación entre 6-10% en relación con el 1% de la enfermedad celíaca, el país con mayor afección en Latinoamérica es Argentina ya que registran ser consumidores en altas cantidades de trigo y donde mayormente se identifican celíacos. (Castañeda Guillot, 2019)

En cuanto a la fisiopatología tres son los factores que participan en el desarrollo de esta, haciendo hincapié que solo se activa la respuesta inmune innata:

FISIOPATOLOGÍA DE LA SENSIBILIDAD AL GLUTEN NO CELÍACA

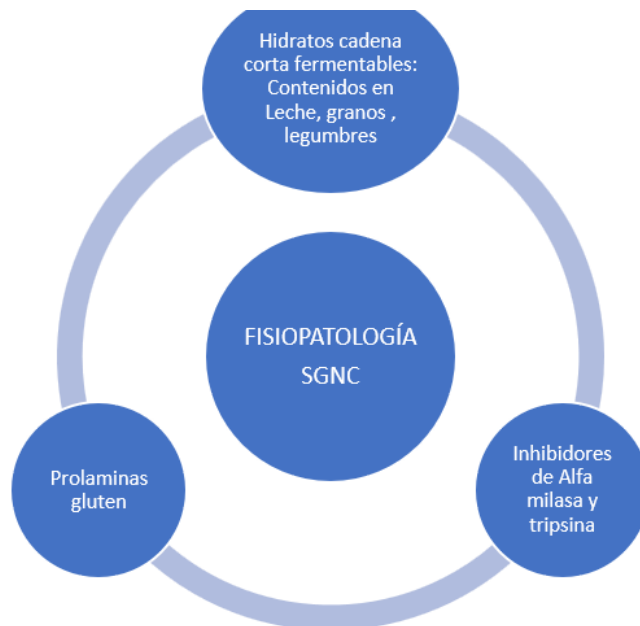


Figura 1. Fisiopatología de la SGNC (Castañeda Guillot, 2019)

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Signos y síntomas de la sensibilidad al gluten no celíaca

Signos y Síntomas	Signos y síntomas
Intestinales	cutáneos
Dolor abdominal en un intervalo de tiempo de seis a veinticuatro horas Náuseas, Diarrea, Flatulencia, Pérdida de peso	Cutáneo: Eritema, Eczema
Signos y Síntomas generales	Signos y síntomas de comportamiento

Bradipsiquia, Fatiga intensa, Dolor de Cabeza, Molestia en músculos y articulaciones, parestesia en pies y manos	Depresión, Hiperactividad, Falta de concentración
---	--

Tabla 2. Signos y síntomas de la sensibilidad al gluten no celíaca (Elguea Sarto, y otros, 2021)

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

En cuanto al diagnóstico no está muy definido, debido a esto es que se realiza por medio de exclusión y en valorar indicios sintomáticos, para lograr esto se trabaja en conjunto con la sintomatología de la enfermedad celíaca, lo que caracteriza esta patología es la distensión abdominal, cefalea además de la fatiga al contrario de la celiaquía con diarreas crónicas, bajo peso y déficits nutricionales el tratamiento sigue siendo llevar una dieta libre de gluten para toda la vida o que sea transitorio ya que puede beneficiar a la mejoría de síntomas. (Expósito Miranda, García Valdés, Espigares Rodríguez, Leno Durán, & Requena, 2022)

ALERGIA AL TRIGO

Se ha denominado alergia aquella que produce reacciones a ciertos alimentos tras haber consumido algo en específico, inhalarlo o tener contacto con algo esta a su vez conlleva reacciones que se dan por una respuesta inmunitaria del organismo . En este caso quiere decir que el sistema inmunitario de una persona reacciona frente a ciertas proteínas del trigo, la reacción está mediada por la inmunoglobulina IgE y respuesta no mediada por IgE , una vez son identificadas estas proteínas ellas actúan como alérgenos produciendo manifestaciones cutáneas como lo son : urticarias, rinitis alérgica o asma. (Cruz, 2021)

Otro tipo de alergia al trigo: Anafilaxis inducida por el ejercicio dependiente del trigo

Aquí actúa como alérgeno la omega 5 gliadina y las gluteninas de alto peso molecular generando como síntomas dificultad para respirar, hipotensión urticaria etc. (Cruz, 2021)

Fisiopatología: Cuando la reacción está mediada por la Inmunoglobulina IgE se libera histamina factor que activa plaquetas y leucotrienos, desde ahí promueve la respuesta por parte de linfocitos T concretamente de tipo 2 haciendo que se produzcan interleucinas y generando anticuerpos IgE por las células B lo que conlleva a que se manifieste la reacción por medio de síntomas gastrointestinales, respiratorios, dermatológicos. Entre ellos tenemos asma, rinitis, distensión abdominal, prurito, eczema. Y si hablamos de la respuesta mediada por esta inmunoglobulina tenemos que provocar infiltración de los linfocitos sumado a esto los eosinófilos en el tracto gastrointestinal provocando gastritis y esofagitis. (Cruz, 2021)

Para su diagnóstico se realiza aun punción cutánea con trigo y su tratamiento es dieta libre de este cereal.

COMPLICACIONES NUTRICIONALES DE LA ENFERMEDAD CELÍACA

Lo que comúnmente se produce en estos pacientes como ya se ha mencionado es la incapacidad de absorber nutrientes, iniciando con las vitaminas como son las liposolubles que se aprovechan en el intestino delgado lo cual en un paciente celíaco está atrofiado, otra complicación es el desarrollo de ser intolerante a la lactosa por esta pérdida vellositaria. La enfermedad también conduce a que se desarrolle la denominada anemia ferropénica, una malabsorción del calcio y Vitamina D produciendo que la densidad ósea se menor y provoque fracturas entre otras. (Jimenez Ortega, López Plaza, Ortega, Lozano Estevan, & Martínez García, 2022)

EL GLUTEN

El gluten es considerado la mezcla de distintas proteínas de reserva de semillas que comparten características en común como son los cereales entre ellos , centeno, avena, trigo, cebada. (Balakireva & Zamyatnin, 2016)

Estructura del grano

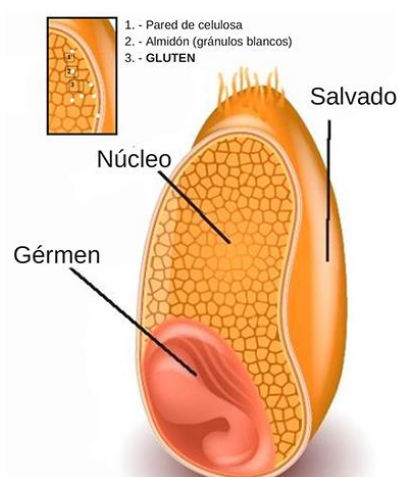


Figura 2. Estructura del grano (España, 2018)

Dado que distintos cereales contienen proteínas, se clasificó en cuatro tipos distintos de acuerdo con la capacidad de solubilidad es así como se identifica que la gliadina y glutenina en conjunto denominado prolaminas con la propiedad de disolverse en alcohol, por el elevado contenido de dos aminoácidos glutamina y prolina que se encuentran en este caso el trigo (*Triticum aestivum* L.) son las que conforman el gluten casi en su totalidad en un 80%, sin descartar aquellas que representan hasta un 25% del total denominadas albúminas soluble en agua y globulinas que no son formadoras de gluten soluble en solución salina y localizadas en la parte exterior del grano y en poca cantidad endospermo. (Brugos Aguado, 2018-2019)

Las prolaminas reciben un nombre distinto según el tipo:

Cuadro división de prolaminas

	Prolaminas				
	Gliadinas			Gluteninas	
Trigo	α -gliadinas	ω -gliadinas	γ -gliadinas	GLBPM	GLAPM
Cebada	-	C-hordeínas	γ -hordeínas	B-hordeínas	D-hordeínas
Centeno	-	ω -secalinas	γ -secalinas	GLBPM-secalinas	GLAPM-secalinas

Tabla 3. División de las prolaminas (Brugos Aguado, 2018-2019)

Las proteínas que forman parte del gluten se localizan en el endospermo del grano en este caso el trigo que ya se encuentra desarrollado, maduro en el cual forman un molde continuo en el contorno de los gránulos de almidón; como ya se nombró anteriormente las proteínas están divididas de acuerdo con solubilidad, la mayor parte es insoluble en agua, así como en soluciones de carácter salinas pero que estén diluidas. Las gliadinas(trigo) son consideradas como monoméricas entre ellas están alfa, beta, gamma y omega, tienden a disolverse de manera fácil en alcohol y puede ser la que ayuda a la unión de la masa además que en conjunto y con la ayuda de la fermentación aumenta el volumen. (Universidad Tecnológica de la Mixteca, 2009)

Las gliadinas tienen varias estructuras y esto está determinado por el tipo al que corresponden, existen aquellas que tienen giros beta envueltos al azar que no tienen hélices, láminas alfa o beta. Consecuentemente los tres tipos restantes de gliadinas si cuentan con hélices alfa y láminas beta cumpliendo la función de poder estabilizar estas proteínas con la ayuda de enlaces de disulfuro e hidrógeno. Es importante recalcar que las distintas prolaminas tienen relación entre sí y se dividen en tres grupos, ricas en azufre, pobres en azufre, alto peso molecular y comprenden la superfamilia de prolaminas sin dejar de lado al maíz y arroz. Se ha podido determinar que las prolaminas alfa y gamma son ricas en azufre y se caracterizan por contener cisteína así como metionina en cantidades concentradas, pero poco desecho de aminoácidos

como la fenilalanina, glutamina y prolina. (Balakireva & Zamyatnin, Properties of Gluten Intolerance: Gluten Structure, Evolution, Pathogenicity and Detoxification Capabilities, 2016)

Estas a su vez presentan dominio amino terminal (N-DT), largo dominio central y dominio carboxilo terminal (C-DT). Por otro lado las gliadinas omegas que son pobres en azufre y no tienen desechos de metionina, cisteína en la estructura primaria, tienen largo dominio central, corto dominio, amino terminal y carboxilo terminal además de ser ricas en prolina, glutamina y fenilalanina. (Hernández Espinosa, Reyes Reyes, González Jiménez, Núñez-Bretón, & Cooper Bribiesca, 2015)

Es por eso que no tienen la capacidad de formar enlaces de disulfuro consecuentemente la estructura de estas proteínas no es compacta. Las gluteninas se dividen por peso molecular en este caso existe de alto y bajo peso molecular caracterizadas por ser insoluble en alcohol, propiedad de disolverse en ácido y bases diluidas, también se las definen como poliméricas a la vez que dan la elasticidad necesaria al gluten y fuerza. Las gluteninas de alto peso molecular se dividen en subunidades y están compuestas por ciertos porcentajes de aminoácidos la mayor concentración de glutamina con el 35%, glicina con el 20%, prolina 10% según Singh y Khatkar en 2005. (Espí Plaza, 2013)

También están las gluteninas de bajo peso molecular divididas en tres tipos B, C, D. Las primeras constituyen el grupo con mayor concentración de las de bajo peso molecular mientras que el grupo D en menor concentración, el segundo grupo tienen actividad más rápida y el D corresponde a las proteínas descubiertas. Las LMW-GS a su vez también tienen otra división, la primera tiene subunidades con aminoácido metionina y el otro está compuesto por serina. El grupo B y C tienen dos grupos más denominados m y s, su nombre está relacionado con el aminoácido que tiene en el inicio y que conforma la proteína en este caso: metionina, serina. Por último el grupo D se ha expuesto que son generadas por una mutación que ocurre en los

genes de las omega gliadinas esto consecuentemente les confiere la capacidad de formar enlaces disulfuro impares y permite que sean poliméricas. (Espí Plaza, 2013)

Las globulinas son transportadas en la vacuola de almacenamiento de proteína y son formadas en la mayoría de las plantas. En su contenido destaca el ácido glutámico, ácido aspártico, leucina, aminoácidos básicos y asparto y amidas. Las más importantes pertenecen al grupo legumina, vicilina sin apartar la patatina que es la proteína de almacenamiento en tubérculos. (Cordero & Jarma Orozco, 2011)

DIGESTIÓN DEL GLUTEN

Un estudio publicado en el 2020 concluyó que las personas tienen la capacidad de asimilar las proteínas del gluten desde el nacimiento, es a partir de los seis meses que la capacidad de digerir en niños disminuye y a los 12 meses se pierde esta capacidad de degradar péptidos tóxicos de manera completa y la introducción tarde del gluten no parece que influya en la enfermedad celíaca. (Fernández Pérez, y otros, 2020)



Figura 3. Factores que influyen en la digestión del gluten . Fuente: Elaboración propia

La digestión de esta proteína inicia en la boca la cual segrega proteasas que pueden descomponer los tripéptidos, la digestión en si de proteínas inicia en el estómago y es gracias a la pepsina que se forman péptidos de menor tamaño ya que rompe los enlaces peptídicos de proteínas, cuando el quimo esté listo este pasa al duodeno lugar donde nuevamente actúan enzimas como las proteolíticas generadas por el páncreas denominadas (quimotripsina, carboxipeptidasa A, tripsina, elastasa), las cuales se encargan de ir hidrolizando los péptidos hasta transformarlos en oligopéptidos y aminoácidos libres, dado que el intestino es fuente de generación de enzimas que aportan en este proceso de digestión. Pero al hablar de las proteínas del gluten como es prolina y glutamina tienen capacidad de ser resistentes al proceso respectivo de digestión proteica y ya que no se descompone de manera completa esta genera residuos que son tóxicos como el péptido 33-mer de alfa gliadina, 57 y 58 hacen que su estancia en la luz intestinal lo que incentiva a que tengan contacto con el epitelio intestinal, lo que puede conllevar a que se desarrolle una reacción autoinmune que caracteriza a la enfermedad celíaca. (Bascuñán, Araya, Roncoroni , Doña, & Elli , 2019)

CEREALES

Son aquellos que pertenecen a la familia de gramíneas y constituyen el grano de las herbáceas, a nivel mundial los cereales son la fuente de alimento y energía de la mayoría de las personas destacando el arroz, trigo, maíz sin dejar de lado al centeno y cebada. Los mismos tienen estructura similar con 3 compartimentos en la cual se almacena el material genético denominado germen, gránulos de almidón que constituyen al endospermo y por último la capa externa del grano denominado salvado. La mayor parte del grano está compuesta por carbohidratos destacando el almidón, después se encuentra la proteína y por último en menor cantidad los lípidos, también los minerales forman parte del grano representando una cantidad máxima del 3% del peso de este, destacan algunos como el magnesio, fósforo y potasio. (Espinoza Silva & Quispe Solano, 2011)

Todo cereal está compuesto por lo siguiente:

- Cáscara de celulosa sin valor nutritivo
- Pericarpio y testa son fibrosas y con poco nutriente
- Capa aleurona rica en proteínas, vitaminas y minerales;
- Embrión o germen rico en nutrientes, consiste en la plúmula y la radícula unidas al grano por el cotiledón
- Endospermo que comprende más de la mitad del grano y el almidón es el principal

(Asociación Española de Fabricantes de Cereales, s.f.)

Estructura de los granos – Cereales

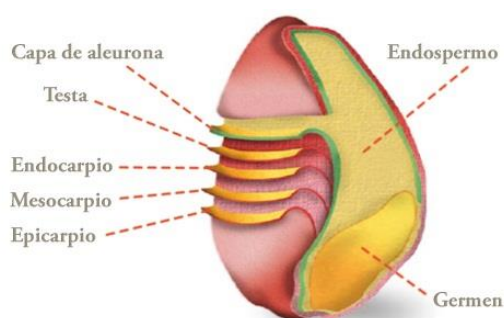


Figura 4. Estructura completa del grano (CEREAL-Asociación Española de Fabricantes de Cereales, s.f.)

PROLAMINAS EN DISTINTOS CEREALES

Trigo

Es un cereal nombrado científicamente como (*Triticum*) que pertenece a la familia de las gramíneas y a su vez se divide en varios tipos de trigo, pero destacan dos que son los más comercializados en el mundo; *Triticum aestivum* conocido como trigo harinero y el duro

Triticum durum. Su origen se describe en la Mesopotamia es conocido por adaptarse a climas cambiantes, considerado uno de los cereales indispensable en la alimentación de las personas y reconocido por el uso en las industrias panaderas. (Moreno, Ramírez, Plana, & Iglesias, 2001)

Se ha podido determinar que el cultivo de este cereal es importante ya que forma parte de la canasta básica en los productores más pequeños pertenecientes a la Sierra Ecuatoriana, actualmente se está incentivando a la producción de este en diferentes provincias con las condiciones climáticas que lo requieran. (Ponce Molina, Garófalo, & Noroña , 2022)

Como ya se nombró anteriormente el cereal más estudiado es el trigo y su prolamina es la gliadina que conjunto a la glutenina le otorga la masa de trigo una elasticidad y viscosidad adecuada que brinda esa consistencia a productos como son los panes . (Hernández Espinosa, Reyes Reyes, González Jiménez, Núñez-Bretón, & Cooper Bribiesca, 2015)

Cebada

Denominado científicamente como (*Hordeum vulgare*) es un cereal considerado el más importante en el puesto número cuatro después del trigo, maíz y arroz su composición es alta en almidón constituyendo del 65% al 68%, de 2-3% de grasa así como vitaminas importantes como la E que actúan como antioxidantes, fibra soluble en un porcentaje de 11-34% y la soluble del 3-20%. (Cebada para alimentación humana, 2012)

En Ecuador específicamente en la sierra se distribuye de manera exponencial, según las estadísticas del INEC-ESPAC, en el año 2018, la superficie dedicada al cultivo de cebada fue 10124 hectáreas con una producción anual de 13674 toneladas, mientras que las importaciones superan las 66 mil toneladas por año. El cultivo se encuentra distribuido en todas las provincias de la zona sierra. Cuando la cebada supera la cantidad almidón lo usan para la maltería y si su nivel proteico es alto para el consumo humano, en el caso de Ecuador el producto con mayor

demanda por parte de la población es el arroz de cebada, machica y para la bebida considerada ancestral como lo es la chicha. (Molina Ponce, y otros, 2020)

En la cebada la prolamina se identifica como hordeína y están divididas según la concentración en azufre, en este caso las hordeína beta y gamma son ricas en azufre y la hordeína C pobres en azufre y sin desecho de cisteína por lo que no forman complejos con otras proteínas, también existen las de alto peso molecular denominadas hordeína D, en el caso de la hordeína beta se encuentran en mayor concentración y son ricas en residuos de cisteína y tienen la capacidad de crear puentes disulfuro intra o intercatenarios; las gamma hordeína se encuentran en menor concentración y cuentan con residuo de cisteína. (Salgado Albarrán, Herrera Díaz, & D Dinkova, 2015)

Centeno

Con nombre científico (*Secale Cereale* L.) su procedencia es de Medio Oriente posee una estructura similar al del trigo pero más ancho y más pequeño, sobrevive más a temperaturas frías que el trigo, según Drew y Seibel en 1976 las proteínas de este cereal son menores que el trigo es por eso que no reacciona de la misma manera y es menos esponjoso. (Mellado Z, Matus T, & Madariaga B, 2008)

Su prolamina es denominada como secalina y representa la mitad del nitrógeno de su semilla, tienen una división de acuerdo con la movilidad que posee en las cuales están de alto peso molecular, gamma, omega con distintos pesos que en cuanto a su estructura se asimilan con las del trigo y cebada. (Hernández Espinosa, Reyes Reyes, González Jiménez, Núñez-Bretón, & Cooper Bribiesca, 2015)

CEREALES EN LOS QUE LA PROLAMINA NO CONSTITUYE LA MAYOR PARTE DE PROTEÍNA DE RESERVA

Avena

Cereal con nombre científico (Avena sativa L.) pertenece a familia de gramíneas y es reconocido por ser fuente de fibra soluble que aporta vitaminas ,aminoácidos, lípidos pero si el grano está en su forma completa es decir conserva salvado, germen y endospermo en cuanto a la procedencia la evidencia expone Asia y Europa. (Kuri García & Martínez Pérez , 2020)

Es conocido que la avena se cultiva y crece en climas fríos es por eso que se encuentra en la Sierra como Chimborazo, Carchi que destacan en su cultivo. (Luna Maldonado, 2021)

Es importante destacar que la avenina es una proteína que ha tenido una mejor adherencia en celíacos, las proteínas que predominan en este caso son las globulinas y también tiene división y básicamente son tres; alfa, beta y gamma avenina, las prolaminas son altas en azufre. (Hernández Espinosa, Reyes Reyes, González Jiménez, Núñez-Bretón, & Cooper Bribiesca, 2015)

Arroz

Nombrado científicamente como (Oryza Zativa L.) su producción se centró en Asia , considerado como el cereal básico de alimentación en el mundo , otro tipo de especie que se cultiva es (Oryza libérrima Steud) la africana . (Acevedo, Marco A; Castrillo, Willian A; Belmonte, Uira C;, 2006)

Se ha identificado que las glutelinas conforman en gran mayoría la parte proteica del arroz además de ser pobres en prolaminas pero estas a su vez se dividen en otras que pueden tener una concentración buena de aminoácidos azufrados, otra denominada A, B y se encuentra en la aleurona. (Pincirolí, 2010)

Ecuador el consumo total de este cereal es alto evidenciando que es un cereal de suma importancia dentro del País formando parte de la canasta básica alimentaria. Según CORCOMP 2020 el consumo de este cereal llegó a un aproximado de 50kg por persona. (Piza, 2022)

DIETA LIBRE DE GLUTEN

Como ya se ha nombrado con anterioridad la dieta libre de gluten es de vital importancia en el proceso del tratamiento en la enfermedad celíaca que tiene como finalidad recuperar la acción de absorción de nutrientes en el intestino delgado, así como los síntomas propios de esta patología, se requiere se abstenga de consumir proteínas de cereales derivadas del trigo, cebada, centeno, espelta, kamut. Se promueve el consumo de productos alimenticios naturales o con bajo contenido de gluten es decir que no supere los 20ppm entonces podríamos decir que el gluten en esta dieta no será siempre cero y tomando en cuenta que se ha definido que el mismo no aporta valor nutricional en la dieta. El paciente celíaco debe seguir su tratamiento y seguimiento en conjunto con el equipo multidisciplinario que consta de gastroenterólogo, nutricionista, psicólogo, especialista pediátrico entre otros. En cuanto a si se cumple el régimen dietético de la mejor manera es un reto para los profesionales ya que los productos que son libres de esta proteína por lo general abarcan precios más elevados, sin descartar que el etiquetado nutricional muchas veces es un obstáculo. (Melini & Melini, 2019)

En las industrias alimentarias se usa de manera exponencial para aportarle esa viscosidad en productos horneados, así como reteniendo grasa y agua con propiedades que le confieren capacidad de construir geles, emulsiones etc. (Estévez & Araya, 2016)

En cuanto al manejo nutricional se considera realizar varios fraccionamientos de la dieta para no saturar el proceso de generación de sustratos que pueden generar síntomas como la diarrea, empeorando la situación del paciente. La cantidad de gluten que se encuentra en cada producto es variable y depende de factores como el tipo de alimento y el proceso que ha tenido de

industrialización, a continuación se presenta cuando un alimento procesado puede contener esta proteína. (González Hernández & Herrera Argüelles, 2006)



Figura 5. Gluten en alimentos procesados (González Hernández & Herrera Argüelles, 2006)

GENERALIDADES

La (FDA) Administración de Alimentos y Medicamentos describe que un alimento es libre de gluten cuando este no procede de cereales como:

- Centeno, cebada, trigo y el cruce de estos
- Varios ingredientes que contengan derivados de los cereales ya nombrados o aquellos que a pesar de pasar por proceso de industrialización tengan cantidad de 20 ppm de gluten.

(Food and Drug Administration (FDA), 2023)

INTRODUCCIÓN A LA DIETA

Esta dieta es considerada como especial ya que está dirigida a pacientes con características específicas, sus objetivos abarcan muchos campos desde regular la función de absorción de

nutrientes mediante la regeneración de vellosidades , consecuentemente los síntomas mejoran promoviendo un estado de salud más adecuado , con esto también se busca brindar información a los pacientes acerca de las características de la dieta , cómo deben elegir sus alimentos y qué tipos son los recomendados y no aconsejables. En el transcurso de la enfermedad también se presentan intolerancias entonces es prioridad tratar con anticipación los alimentos que se deben controlar más, se puede ir probando tolerancia con productos como yogurt, queso pero si no existe una aceptación en el organismo se opta por adquirir deslactosados, si las manifestaciones gastrointestinales desaparecen podría darse la reintroducción de lácteos lo que genera el aumento de la grasa en la dieta de la persona, en el caso de los suplementos de vitaminas y minerales en general solo se requerirán si la malabsorción continúa . Muy probablemente es que exista una desnutrición en la persona es por eso que se recomienda que se realice una dieta alta en calorías y proteínas. Las recomendaciones dentro de la dieta es evitar el consumo de alimentos que dentro de su composición detalle lo siguiente: cebada, centeno, trigo , almidones que han sido modificados sin descartar amiláceos , espesantes ; proteína de origen vegetal y animal , harinas que no presentan su respectiva procedencia. Se realiza sustituciones de harinas adicionando a las compras de estas personas harinas y pan de maíz, tortas a base de arroz; ahora en la manera de cocción de alimentos es una mejor idea realizarlo como hervido, escalfado o al vapor entre otras. (Cuervo Zapatel & Ruiz de las Heras, 2004)

ALIMENTOS ACONSEJADOS Y DESACONSEJADOS

ALIMENTOS QUE SE PUEDEN INCLUIR EN LA DIETA LIBRE DE GLUTEN	
Cereales	Arroz, maíz, Sorgo, Mijo
Pseudocereales	Amaranto, Quinoa
Legumbres	Garbanzo, lenteja, Soja

Harinas	Harina de cáscara de banana , Harina de almendra
Otros	Tapioca

Tabla 4. Alimentos que se pueden incluir en la dieta (Guiñazú Fernández, 2020)

Ha sido comprobado que de acuerdo con el producto utilizado que la contextura varía y que además proporciona nutrientes como la proteína vegetal.

ALIMENTOS QUE DEBEN EVITARSE	
Cereales	Trigo, Cebada, centeno, Espelta, Bulgur Productos de bollería, galletas y harinas que contengan estos cereales
Alcohol	Ron, cerveza , sucedáneos de malta y café
Otros	Salsa de Soya, Fruta enharinada, Yogur con malta, Proteína de origen animal que esté empanizada con cereales prohibidos

Tabla 5. Alimentos que deben evitarse (Guiñazú Fernández, 2020)

METODOLOGÍA

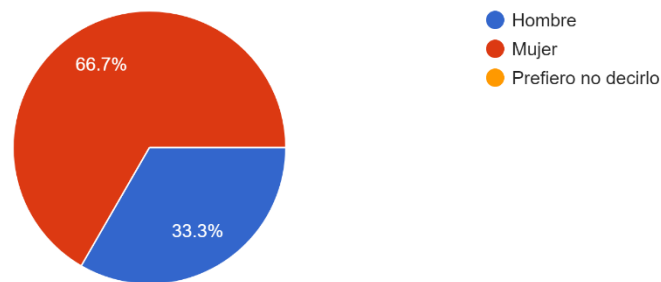
El tipo de estudio que se llevó a cabo fue de carácter descriptivo en el cual se aplicó encuestas a 30 personas celíacas en la Ciudad de Quito , a través de Google Forms y difundidas por medios electrónicos para mayor comodidad y facilidad del encuestado , una encuesta fue desarrollada por FACE y la Sociedad Española de Enfermedad Celíaca por medio de la cual se evaluó conocimientos , actitudes y prácticas de pacientes celíacos la misma que contó con 19 preguntas, por otro lado se aplicó una frecuencia de consumo de alimentos que fue aplicada anteriormente en la población española para identificar cuáles eran los hábitos alimenticios de los encuestados tomando en cuenta varios grupos de alimentos como lácteos, semidesnatados, carnes grasas y magras, verduras, frutos secos, legumbres, aceite de oliva entre otras grasas y se incluyó azúcares, repostería alcohol y agua. Para saber el tiempo en el que se consumía cada grupo de alimentos se colocó como opción el mes, semana, día, nunca, casi nunca. Finalmente obtenidas las respuestas de los encuestados se procedió a tabular los datos en Excel e interpretarlos de acuerdo con las gráficas realizadas.

RESULTADOS

ENCUESTA (FACE)-Sociedad Española de Enfermedad Celíaca

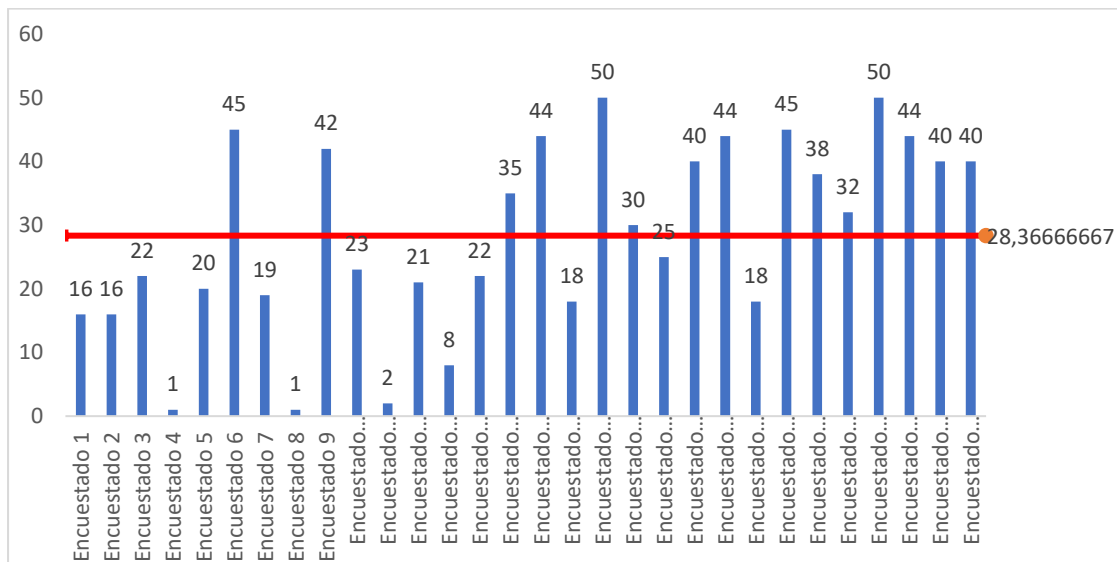
GÉNERO

1. Género
30 respuestas



Podemos observar que el 66.7% de encuestados son mujeres y el 33.43% restante hombres dando a entender que la manifestación de la enfermedad si es mayor en mujeres.

EDAD



Interpretación: Se determinó que la edad promedio de los encuestados fue de 28 años

EDAD DEL DIAGNÓSTICO

Descriptivo

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Edad	30	16	65	34,63	14,580
N válido (por lista)	30				

Interpretación: La edad mínima de diagnóstico en los encuestados fue de 16 , la máxima 65, media de edad 34,63 y con una desviación estándar de 14,58. Lo que nos indica que no existe un diagnóstico temprano en la mayoría de los encuestados.

PERSONA QUE LES DIÓ LAS PRIMERAS RECOMENDACIONES DE LA DIETA LIBRE DE GLUTEN

Tabla de frecuencia

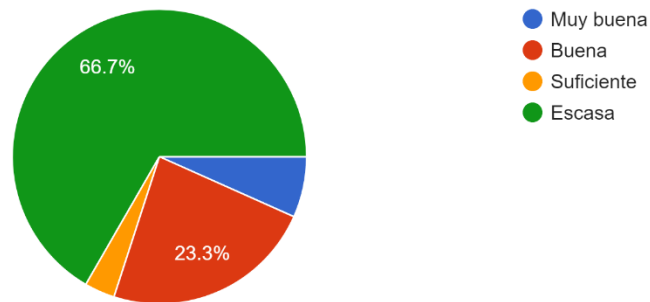
¿Quién te dio las primeras recomendaciones sobre la dieta sin gluten?		
Personas	NÚMERO ENC	%
Mamá	8	26,66
Doctor	13	43,33
Gastroenterólogo	6	20
Internet	3	10
Total	30	100,0

Interpretación: Los encuestados celíacos argumentan que aquellos que dieron las primeras recomendaciones de la dieta libre de gluten fueron los Doctores en un 43,33% , seguido de las madres de los encuestados representando el 26,6% y en menor medida el internet con un 10%.

¿CÓMO CONSIDERAS QUE FUE LA INFORMACIÓN QUE TE DIERON SOBRE DIETA SIN GLUTEN POR PRIMERA VEZ?

5. ¿Cómo consideras que fue la información que te dieron sobre dieta sin gluten por primera vez?

30 respuestas

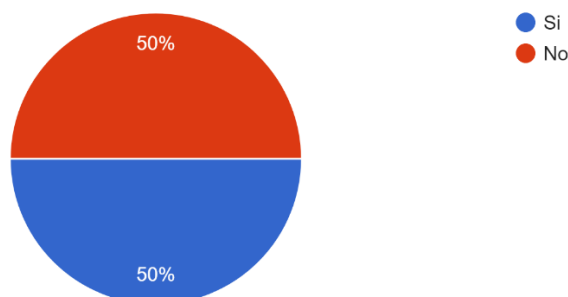


Interpretación: El 66.7% de los encuestados alega haber recibido inicialmente información escasa sobre la dieta libre de gluten , seguido por el 23.3% que recibió buena fuente de la dieta, el 6.7% refiriendo a la información recibida como muy buena . Mientras que el 3.3% la denominó como suficiente. Dado el resultado se percibe que no existe una adecuada formación por parte de profesionales e interés para brindar las bases de conocimiento necesarias a los pacientes.

¿HAS ACUDIDO ALGUNA VEZ A UN/A DIETISTA-NUTRICIONISTA?

6. ¿Has acudido alguna vez a un/a dietista-nutricionista?

30 respuestas

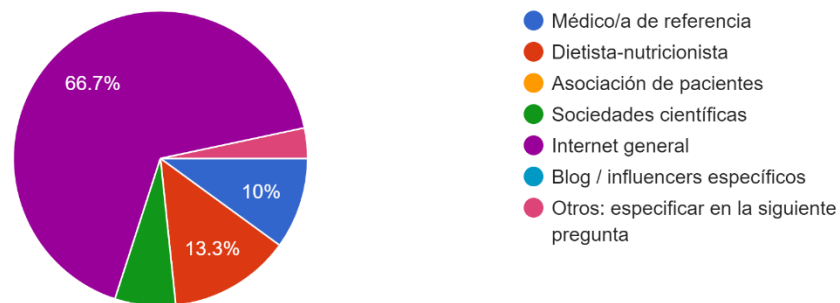


Interpretación: El 50% de los encuestados alega haber acudido a un dietista – nutricionista , mientras que el otro 50% no lo ha hecho. Evidenciando que la mayoría no conoce cuál es la importancia de un profesional como es el nutricionista en el tratamiento y seguimiento de la patología.

¿CUÁNDO TIENES DUDAS SOBRE LA DIETA SIN GLUTEN, DÓNDE CONSULTAS?

7. ¿Cuándo tienes dudas sobre la dieta sin gluten, dónde consultas? Selecciona tantas respuestas como consideres*

30 respuestas

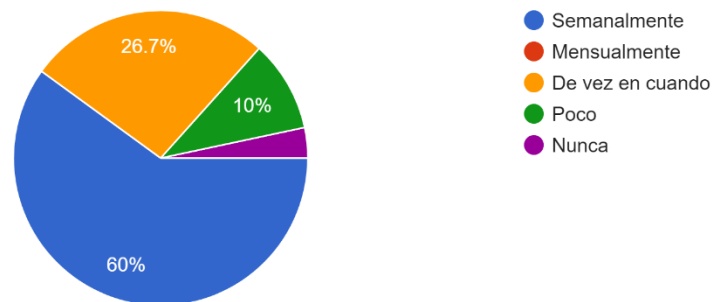


Interpretación: El 66.7% de los encuestados alega haber consultado en internet sobre la dieta libre de gluten cuando tienen dudas, seguido por el 13.3% que consultó a nutricionista, el 10% consulta en blogs/influencers específicos. Mientras que el 6.7% alega haber consultado en sociedades científicas , por último el 3.3% consultaron en otro sitio. Entendiendo que los encuestados no saben realmente cuál sería la fuente más confiable de información.

FRECUENCIA CON LA QUE SE CONSULTA EN INTERNET SOBRE LA DIETA LIBRE DE GLUTEN

8. ¿Con qué frecuencia consultas internet para algo relacionado con la dieta sin gluten?

30 respuestas

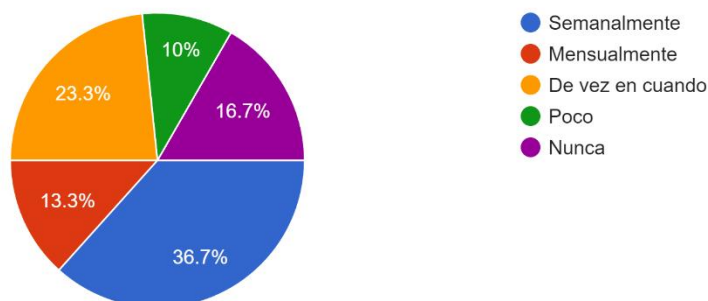


Interpretación: El 60% de los encuestados alega consultar en internet sobre la dieta libre de gluten semanalmente, seguido por el 26,7% que consulta de vez en cuando sobre la dieta. Mientras que el 10% consulta poco en el internet con respecto a la dieta libre de gluten y el 3.3% nunca lo hace. Resaltando que más del 50% se preocupa por tratar de seguir un plan alimenticio adecuado.

SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA DIETA Y ADHERENCIA

9. En las visitas médicas de seguimiento, ¿te preguntan por el cumplimiento de la dieta sin gluten y el nivel de adherencia?

30 respuestas



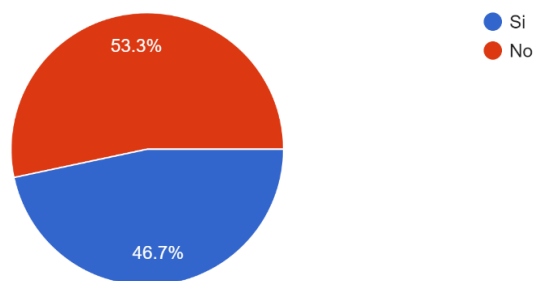
Interpretación: El 36.7% de los encuestados alega que en visitas médicas les preguntan semanalmente por el cumplimiento y nivel de adherencia de la dieta. Seguido del 23.3% que

alegó haber sido interrogado de vez en cuando acerca del cumplimiento y adherencia de la DLG , después tenemos al 16.7% que nunca son interrogados, el 13% alega que le preguntan sobre adherencia y dieta mensualmente. Mientras que el 10% poco. Evidenciando que los profesionales en el área de salud no están realmente capacitados para realizar un debido protocolo de seguimiento en los pacientes.

ACERCA DE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL

10. En las visitas de seguimiento ¿te hacen una valoración nutricional, con peso, talla, composición corporal, y analítica completa específica para ver niveles de vitaminas y minerales?

30 respuestas

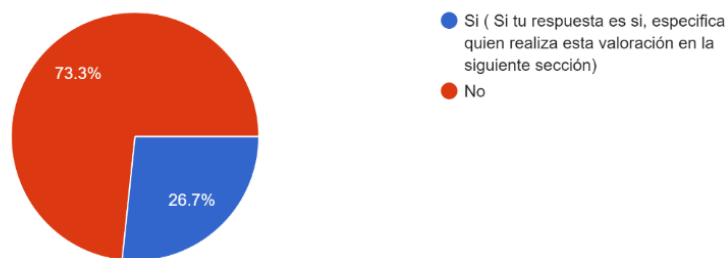


Interpretación: El 53.3% de los encuestados alega que si le realiza una valoración nutricional con peso , talla , composición corporal y analítica completa , mientras que el 46.7% no. Poniendo en evidencia que no todos los nutricionistas llevan a cabo una correcta valoración en los celíacos.

ACERCA DE SI SE REALIZA UNA VALORACIÓN DE LA DIETA POR PARTE DEL PROFESIONAL DE LA SALUD

11. En las visitas de seguimiento ¿te hacen un registro de los alimentos que consumes para valorar la calidad de la dieta desde el punto de vista nutricional?

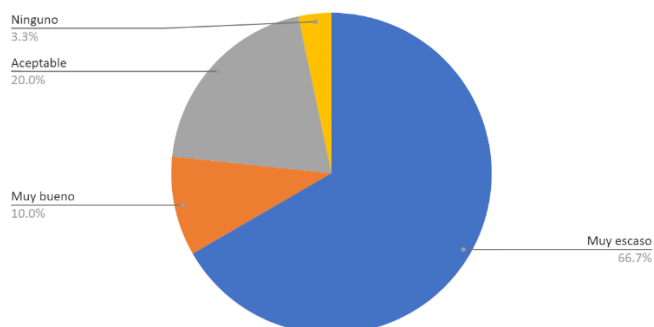
30 respuestas



Interpretación: El 73.3% de los encuestados alega que si se les realiza un registro de alimentos para valorar la dieta , mientras que el 26.7% no. Se manifiesta que en la mayoría si se toma en cuenta el registro de alimentos para verificar la calidad de la dieta.

SOBRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO QUE TIENEN ACERCA DE LA DLG LOS PROFESIONALES QUE REALIZAN EL SEGUIMINETO A PACIENTES

Recuento de 12. ¿Qué nivel de conocimiento sobre la dieta sin gluten consideras que tienen los profesionales de la salud que te hacen el...



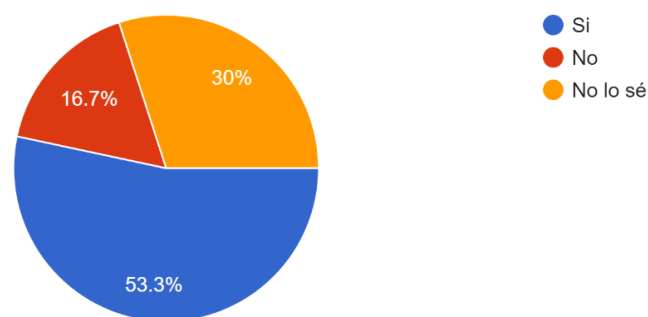
Interpretación: El 66,7% de los encuestados alega que el conocimiento de profesionales de la salud sobre la dieta libre de gluten es muy escaso, seguido por el 20% que denomina este conocimiento como aceptable . Mientras que el 10% refiere que el conocimiento de los

profesionales sobre la dieta es muy bueno y el 3.3% alega que los profesionales no tienen ningún conocimiento de esta. Nuevamente plasmando que no existe una adecuada capacitación por parte del personal de salud para autoformarse sobre la adecuada alimentación de celíacos y que los pacientes lo perciben como tal.

CONSIDERA QUE SU ALIMENTACIÓN ES SALUDABLE

13. ¿Consideras que tu alimentación es saludable?

30 respuestas

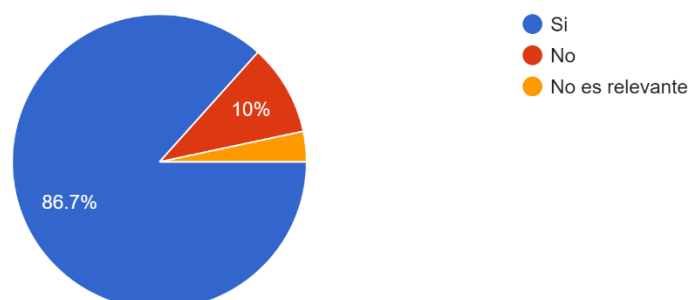


Interpretación: El 53.3% de los encuestados alega que su alimentación si es saludable, seguido por el 30% que no lo sabe. Mientras que el 16.7% refiere no tener una alimentación saludable. Haciendo referencia que no se tiene una educación nutricional básica para poder determinar si su estilo de alimentación es beneficioso.

¿DEBERÍAN LOS PROFESIONALES DE LA SALUD FORMARSE ACERCA DE LA DLG?

14. ¿Consideras que los profesionales sanitarios deberían formarse en dieta sin gluten?

30 respuestas



Interpretación: El 86.7% de los encuestados alega que los profesionales sanitarios deberían formarse en una dieta libre de gluten, seguido por el 10% que refiere no. Mientras que el 3.3% alega que no es relevante.

LUGARES DE RIESGO DONDE PUEDA DARSE CONTAMINACIÓN CRUZADA

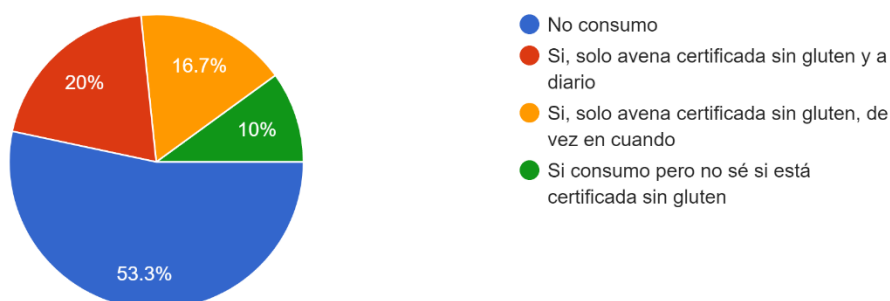
Lugares en los que se produce contaminación		
Lugares	NÚMERO ENC	%
Casa	18	20
Restaurante	27	28,88
Fábrica	4	4,44
Pastelería	3	3,33
Fiesta	1	1,11
Panadería	9	10
Piladoras	1	1,11
Calle	10	11,11
Centros de venta	1	1,11
Patio de Comida	1	1,11
Cocina	7	7,77
Mercado	5	5,55
Industria de alimentos	4	4,44
TOTAL		100,0

Interpretación: Los encuestados perciben que el lugar donde se produce mayor contaminación cruzada son los restaurantes que representa el 28,8% ; seguido por aquellos que argumentan que se produce en la casa representada por un 20% pero en menor medida la calle , fiestas; piladoras ;patios de comida y centros de comida. Lo que supone que los encuestados tienen conocimientos que permiten identificar lugares de mayor exposición de contaminación que pueden afectar su salud.

SE INCLUYE AVENA O NO EN LA ALIMENTACIÓN

16. ¿Incluyes avena en la dieta y con qué frecuencia?

30 respuestas

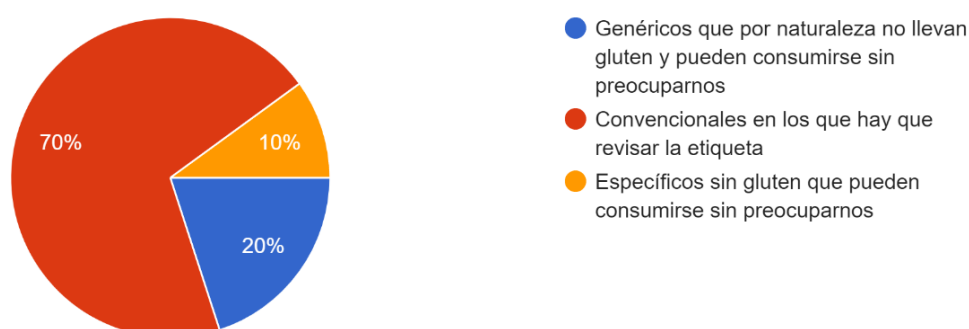


Interpretación: El 53.3% de los encuestados alega que no consume, seguido por el 20% que refiere consumirla a diario solo si es certificada sin gluten. Mientras que el 16.7% refiere que la consumo de vez en cuando si es certificada sin gluten y el 10% si la consume pero sin saber si está certificada sin gluten. La mayoría no consume este producto por miedo más no por saber cómo identificar aquella que no esté contaminada.

CONOCIMIENTOS DE ALGUNOS PRODUCTOS

17. El aceite de oliva, las aceitunas envasadas sin aliño, el maíz, la quinoa y el yogur natural, son alimentos...

30 respuestas



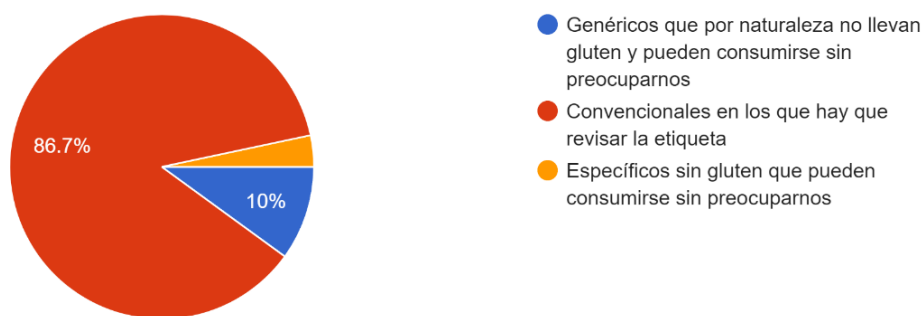
Interpretación: El 70% de los encuestados alega que productos como aceite de oliva , aceituna envasada sin aliño, quinoa y yogurt natural son convencionales y se debe revisar etiqueta, seguido del 20% que refiere que son genéricos por naturaleza no llevan gluten y pueden

consumirse sin preocupación. Mientras que el 10% los denomina como específicos sin gluten que pueden consumirse sin preocupación. Lo que pone en evidencia que existen bases para poder identificar alimentos según procedencia.

CONOCIMIENTOS DE ALGUNOS PRODUCTOS

18. Las margarinas, cuerito de cerdo, las pipas de girasol, las infusiones con aromas, embutidos y las especias, son alimentos...

30 respuestas



Interpretación: El 86.7% de los encuestados alega que productos como margarina , cuerito de cerdo, pipas de girasol , infusiones con aromas, embutidos y especias son convencionales en los que se debe revisar la etiqueta, seguido del 10% que refiere que son genéricos por naturaleza no llevan gluten y pueden consumirse sin preocupación. Mientras que el 3.3% los denomina como específicos sin gluten que pueden consumirse sin preocupación. Evidenciando que existe confusión por parte de los encuestados para poder identificar otros alimentos con respecto a su procedencia.

HÁBITOS ALIMENTARIOS – MEDIANTE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Tabla de frecuencia

ALIMENTOS	CASI NUNCA/ NUNCA		1 VEZ AL MES		2 VECES AL MES		3 VECES AL MES	
	NÚMERO		NÚMERO		NÚMERO		NÚMERO	
	ENC	%	ENC	%	ENC	%	ENC	%
Lácteos enteros	24	80,00	0	0	1	3,33	0	0
Semidesnatados	4	13,33	16	53,33	3	10,00	0	0
Huevos	0	0	0	0	8	26,66	0	0
Carnes magras	0	0	2	6,66	6	20,00	2	6,66
Carnes grasas	3	10,00	1	3,33	4	13,33	0	0
Pescado blanco	2	6,66	3	10,00	4	13,33	1	3,33
Atún, Sardina, Caballa,								
Salmón	3	10,00	2	6,66	4	13,33	3	10,00
Verduras	1	3,33	2	6,66	4	13,33	0	0
Frutas	0	0	0	0	7	23,33	0	0
Frutos Secos	4	13,33	4	13,33	7	23,33	1	3,33
Legumbres	1	3,33	4	13,33	3	10,00	2	6,66
Aceite de Oliva	1	3,33	3	10,00	8	26,66	5	16,66
Otras grasas	3	10,00	2	6,66	9	30,00	3	10,00
Cereales refinados	17	56,66	2	6,66	5	16,66	1	3,33
Cereales Integrales	13	43,33	11	36,66	1	3,33	0	0
Repostería	14	46,66	5	16,66	3	10,00	2	6,66
Alcohol	13	43,33	12	40,00	3	10,00	1	3,33
Agua	1	3,33	1	3,33	0	0	0	0

ALIMENTOS	1 VEZ/semana		2 veces/semana		3 veces/semana		4 veces/semana		5 /semana		6 veces/semana	
	NÚMERO		NÚMERO		NÚMERO		NÚMERO		NÚMERO		NÚMERO	
	ENC	%	ENC	%	ENC	%	ENC	%	ENC	%	ENC	%
Lácteos enteros	3	10,00	1	3,33	0	0	1	3,33	0	0	0	0
Semidesnatados	0	0	4	13,33	2	6,66	0	0	0	0	0	0
Huevos	1	3,33	2	6,66	9	30,00	4	13,33	2	6,66	0	0
Carnes magras	1	3,33	7	23,33	8	26,66	3	10,00	1	3,33	0	0
Carnes grasas	3	10,00	11	36,66	7	23,33	1	3,33	0	0	0	0
Pescado blanco	14	46,66	4	13,33	1	3,33	1	3,33	0	0	0	0
Atún, Sardina, Caballa, Salmón	6	20	7	23,33	4	13,33	0	0	0	0	0	0
Verduras	0	0	2	6,66	10	33,33	4	13,33	2	6,66	1	3,33
Frutas	0	0	5	16,66	3	10,00	9	30	0	0	0	0
Frutos Secos	2	6,66	2	6,66	5	16,66	1	3,33	1	3,33	0	0
Legumbres	2	6,66	4	13,33	4	13,33	6	20,00	1	3,33	0	0
Aceite de Oliva	2	6,66	3	10,00	3	10,00	1	3,33	0	0	0	0
Otras grasas	5	16,66	5	16,66	2	6,66	0	0	0	0	1	3,33
Cereales refinados	1	3,33	0	0	3	10,00	0	0	0	0	1	3,33
Cereales Integrales	1	3,33	0	0	2	6,66	0	0	0	0	1	3,33
Repostería	1	3,33	2	6,66	2	6,66	0	0	1	3,33	0	0
Alcohol	0	0	1	3,33	0	0	0	0	0	0	0	0
Agua	0	0	0	0	2	6,66	0	0	0	0	0	0

ALIMENTOS	1 vez/día		2 veces/día		3 veces/día		4 veces/día		5 veces/día		6 veces/día	
	Número ENC	%	Número ENC	%	Número ENC	%	Número ENC	%	Número ENC	%	Número ENC	%
Lácteos enteros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Semidesnatado	1	3,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huevos	2	6,66	2	6,66	0	0	0	0	0	0	0	0
Carnes magras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carnes grasas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pescado blanco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atún, Sardina, Caballa, Salmón	1	3,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verduras	1	3,33	3	10,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Frutas	2	6,66	3	10,00	1	3,33	0	0	0	0	0	0
Frutos Secos	2	6,66	1	3,33	0	0	0	0	0	0	0	0
Legumbres	1	3,33	2	6,66	0	0	0	0	0	0	0	0
Aceite de Oliva	2	6,66	2	6,66	0	0	0	0	0	0	0	0
Otras grasas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cereales refinados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cereales Integrales	1	3,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Repostería	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alcohol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agua	2	6,66	5	16,66	4	13,3	7	23,33	4	13,3	4	13,33

Interpretación Total : Se pudo identificar que los encuestados no necesariamente tienen una alimentación variada y distribuida, con respecto a los alimentos fuentes de gluten los productos convencionales pueden contener gluten como ejemplo tenemos repostería, licores, frutos secos, frutas, lácteos y carnes pero que supondrían un riesgo si están modificados o se les añade más cosas por ejemplo los quesos que sean de sabores o yogures así como frutas o frutos secos que sean tostados en polvo o en modo de barritas; estos productos según la encuesta de frecuencia de consumo no son consumidos en gran cantidad por los encuestados así como cereales. Como punto final se determinó que el consumo de carnes grasas es mayor que las carnes magras ,el consumo de cereales integrales no es tan elevado; no se cumple la recomendación diaria de porciones de frutas ni verduras , los lácteos enteros no se consumen en la mayoría de encuestados y el agua se consume de manera regular.

GUÍA ALIMENTARIA



GUÍA SOBRE LA DIETA LIBRE DE GLUTEN



QUÉ ES LA ENFERMEDAD CELÍACA?

INTRODUCCIÓN

Es una enfermedad de carácter autoinmune es decir que nuestras propias células no se reconocen entre si y se atacan lo que daña nuestro intestino, pueden intervenir varios factores para que se desarrolle la patología entre ellos tener genes que se relacionen a la patología, padecer de otra enfermedad autoinmune así como tener familiares celíacos específicamente de primer grado como padres.

DAÑO EN EL INTESTINO

La persona que consume gluten que es una proteína contenida en algunos cereales, propicia a que este actúe en el intestino delgado atrofiando (dañando las vellosidades este órgano es el encargado de absorber los nutrientes de distintos alimentos que incorporamos en la alimentación diaria y puede generar complicaciones como malestar general fuerte así como desarrollar desnutrición/anemias.

01

GENERALIDADES

IMPORTANTE

La dieta libre de gluten debe seguirse siempre y cuando seas diagnosticado como celíaco/sensibilidad al gluten no celíaca

GENERALIDADES DEL GLUTEN

- El gluten es una proteína que se encuentra en distintos tipos de cereales y derivados entre los principales tenemos:

- Trigo
- Cebada
- Centeno

QUE PROPIEDADES OFRECE EL GLUTEN

- Esta proteína no tiene valor nutricional es decir no nos aporta nutrientes
- Brinda la elasticidad a masas para panes
- Aporta volumen a pasticcillos, tortas

TOMA EN CUENTA

- Es importante fijarse bien en las etiquetas de alimentos ya que pueden contener gluten
- Verificar medicamentos, productos cosméticos
- Etiquete productos naturales y no envasados para evitar el gluten silencioso

IMPORTANCIA DE LA DIETA LIBRE DE GLUTEN

POR QUÉ ES IMPORTANTE?

El paciente una vez que sea diagnosticado debe seguir esta dieta para que mejoren sus síntomas y su calidad de vida así como su alimentación sea más placentera

Podemos evitar daño de vellosidades en intestino lo que produce

- Deficiencias nutricionales
- Anemias
- Debilitamiento de huesos que predisponen a fracturas

IDENTIFICA TUS ALIMENTOS

Alimentos Genéricos

Son aquellos que están libres de gluten por naturaleza pero es recomendable leer etiquetas

01

No Genéricos/Convencionales

Aquellos que cuando se los elabora podrían tener contacto con el gluten

02

No Genéricos Específicos

Productos elaborados propiamente para celíacos

03

No Aptos

Aquellos que propiamente contienen gluten

04

DIETA LIBRE DE GLUTEN

TODOS LOS ALIMENTOS DEBEN SER PREFERIBLEMENTE NATURALES

A CONTINUACIÓN SE PRESENTAN LOS ALIMENTOS RECOMENDADOS

LÁCTEOS

- Queso
- Riqueción
- Nata
- Yogures Naturales
- Cusajada
- Mantecquilla Margarina
- Crema Agria



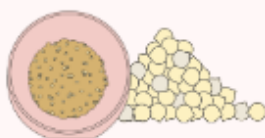
PROTEÍNA ANIMAL- TODAS Y FRESCAS

- Visceras
- Carnes Frescas
- Congeladas
- Carne de Cerdo
- Cecinas
- Jamón Serrano
- Pescado
- Mantequilla
- Huevos



PSEUDOCEREALES

- En ellos encontramos
- Carbohidratos
- Alta cantidad de proteína
- Aminoácidos esenciales
- Grasas buenas (lípidos insaturados)
- Minerales y vitaminas



TIPOS

- Amarantho
- Quinua
- Sorgo
- Telf
- Mijo
- Allorlón

02

DIETA LIBRE DE GLUTEN

TODOS LOS ALIMENTOS DEBEN SER PREFERIBLEMENTE NATURALES

CONTINUACIÓN

CEREALES

- Avena
- Maíz
- 1/2 taza de avena sin gluten al día es bien tolerada



FRUTAS

- Todas

LEGUMBRES- Todo Tipo

- Garbanos
- Lenteja
- Soja
- Alubias
- Arveja
- Frijoles
- Habas



TUBERCULOS- TODAS Y FRESCOS

- Papa
- Boniato o Batata
- Yuca
- Tapioca
- Harinas a base de los productos ya nombrados



OTROS

- Plátano Verde
- Plátano Maduro
- Miel 100% pura
- Café en grano o molido, Cacao, Frutos Secos
- Refrescos naturales, infusiones de hierbas aromáticas
- Bebidas espumosas, Vinos
- Vinagre de Vino
- Sal
- Especies en rama y grano



TODAS NATURALES

DIETA LIBRE DE GLUTEN

A CONTINUACIÓN SE PRESENTAN LOS ALIMENTOS NO RECOMENDADOS QUE SE DEBEN EXCLUIR

PRODUCTOS QUE CONTENGAN CEBADA

- Cerveza
- Malta de cebada
- Calé a base de cebada
- Galletas que tengan cebada
- Pan que tenga cebada
- Harinas que tengan cebada
- Extracto de Malta
- Jarabe de Malta
- Leche Malteada



PRODUCTOS QUE CONTENGAN TRIGO

- Pasta
- Macarrones
- Tallarines
- Sémola de Trigo
- Almidón de trigo
- Germen de trigo
- Salvado de Trigo



OTROS QUE PUEDEN CONTENER GLUTEN

- Conservas de distintas Carnes
- Quesos fundidos
- Lácteos que contengan frutas y distintos sabores como yogures
- Helados
- Salsas preparadas
- Condimentos en cubito para sopas
- Pan galletas, Repostería, Cereales y derivados de los ya nombrados trigo, cebada, centeno y avena si no tiene certificado de libre de gluten



OTROS

Almidones que sean modificados

- E-1404 (Almidón oxidado).
- E-1412 (Fosfato de dialmidón).
- E-1414 (Fosfato acetilado de almidón).
- E-1422 (Adipato acetilado de dialmidón).
- E-1442 (Fosfato de hidroxipropil dialmidón).
- E-1410 (Fosfato de monoalmidón).
- E-1413 (Fosfato fosfatado de almidón).
- E-1420 (Almidón acetilado).
- E-1440 (Hidroxipropil almidón).
- E-1450 (Octenil succinato de almidón).





IDENTIFICAR ALIMENTO LIBRE DE GLUTEN

- Es muy importante informar al paciente cómo identificar un alimento que contiene el gluten para seguir de manera correcta su dieta

Dentro de algunos productos tenemos los **ADITIVOS** que son aquellos que cambian el producto en olor o que promueven que el tiempo de conserva sea mayor.

CÓMO SABER SI EL ADITIVO TIENE GLUTEN?

Aquellos aditivos que después de la denominada letra E solo contengan tres cifras no contienen esta proteína vegetal

• GENERALIDADES A CONOCER

ESTABILIZANTE QUÉ ES:

Mantienen forma química del alimento comprenden desde el E-400 y E-499.

CONSERVANTE: Empleados para impedir fermentación o daño biológico de alimento lo que proporciona mayor plazo de consumo del alimento comprenden desde el E-200 y E-299.

EMULSIONANTE: Cumplen la función de estabilizar mezclas del producto como agua y aceite

GELIFICANTE/ ESPESANTE: Inducen a mayor viscosidad de la mezcla del producto como: agar-agar, alginina, carragenano, colágeno, almidón de maíz, gelatina, goma guar, goma de algarrobo, pectina y goma xantana



ETIQUETA DE ALIMENTOS

A NIVEL INTERNACIONAL SE MANEJA UN SÍMBOLO QUE REFIERE QUE EL ALIMENTO ESTÁ LIBRE DE GLUTEN



- Se considera que el límite máximo permitido para el consumo de celíacos del gluten es 10mg/kg o ppm
- Este símbolo es regulado por la Asociación de Sociedades Europeas de Celíacos las empresas que desean utilizarse deben certificarse en este sistema Europeo, de esta manera la persona puede garantizar que su producto es apto para el consumo

EN EL CASO DE QUE NO EXISTA ESTE SÍMBOLO O ADVERTENCIA DE QUE EL PRODUCTO CONTIENE GLUTEN O RESTOS ES IMPRESCINDIBLE LEER ETIQUETAS EN LOS QUE CEREALES COMO CEBADA, TRIGO, CENTENO Y DERIVADOS CONSTEN EN SU COMPOSICIÓN



ETIQUETA DE ALIMENTOS

PODEMOS IDENTIFICAR EN UN PRODUCTO LO SIGUIENTE

• Sin gluten y Bajo Contenido de Gluten

En ese caso no habrá un símbolo específico ya que depende de la empresa que logo incorporar en el producto para que sea percibido por el cliente



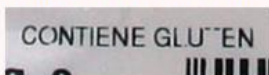
EL DENOMINADO CONTIENE TRAZAS DE...

Esto significa que el productor no puede asegurarse que el alimento esté libre de restos de esta proteína ya que pudo haberse dado una contaminación por el uso de maquinarias alimentarias.

En este caso es mejor evitar productos con esa indicación

INGREDIENTES: Azúcar, manteca de cacao, leche en polvo, pasta de cacao, emulgente (lecitina de soja), aroma (vainillina). Puede contener trazas de frutos de cáscara y gluten. Cacao 25% mínimo.

PRESTAR ATENCIÓN EN PRODUCTOS QUE CONTIENEN GLUTEN



La contaminación cruzada es aquella en la que se transfiere bacterias o restos de alimentos ajenos a otro y que en el caso de la dieta libre de gluten es de vital importancia identificarla y prevenirla

- Podemos tener una dieta libre de gluten pero al momento de preparar ciertos alimentos utilizamos los mismos instrumentos de cocina y es ahí cuando no se respeta el cuidado de preparación

CÓMO EVITARLA?

- Envasar nuestros productos libres de gluten por separado de otros que si lo contienen ya sea en congelador, refrigerado o cajón.
- Si nuestro espacio es muy pequeño dar prioridad al producto sin gluten y ubicarlo arriba del que si contiene gluten.
- No freír en un aceite que ya ha sido usado con otros productos que no son exactamente libres de gluten.
- Si abrimos un producto lo recomendable es pasarlo a fundas herméticas o recipientes de esas características.
- Nuestras preparaciones que sean libres de gluten hacerlas antes de otra preparación
- Lavarse siempre las manos y al momento de limpiar superficies hacerlo con otro mantel.

DISCUSIÓN

En el análisis de los resultados de la encuesta europea sobresalió el 66.7% de encuestados que correspondían a mujeres y el 33.43% restante hombres; que al realizar una comparación con un estudio realizado por un órgano de carácter constitucional que vela por los derechos de las personas denominada como (Defensor del Pueblo, Julio) destacan las mujeres 77% y los hombres restantes 23% evidenciando que la incidencia de la enfermedad prevalece en las mujeres . Otro punto fue determinar de donde se obtuvo la información de la dieta libre de gluten el resultado plasmó que el 66.7% investiga en el internet de forma general mientras que una encuesta (Argentina, 2020) reveló que el 58.9% recurre a sitios oficiales del ministerio de salud de su País ; lo que refiere que en el caso de Quito las personas basan su búsqueda alimentaria en cualquier fuente de internet , mientras que Argentina trata de informarse de la dieta por un establecimiento propio de salud. Refiriéndonos a lugares donde se podría dar contaminación de alimentos los encuestados respondieron que un 28,88% se producía en restaurantes mientras que la (Asociación de Celiacos del Peru, 2021) registró que el 52,5% de los encuestados respondió que también se daba en restaurantes. Con respecto al conocimiento de profesionales de la salud sobre la dieta el 66,7% alegó que la información es muy escasa mientras que un estudio realizado en Paraguay por (Real Delora & Aguilera Chamorro, 2021) en 364 personas redacta que un 42% de los profesionales saben algo acerca de la patología. Por otro lado el 66,7% de encuestados de Quito alegan que la información brindada inicialmente acerca de la dieta libre de gluten fue escasa, pero en el estudio de Paraguay mencionado anteriormente se enfoca resaltan que 51 encuestados la percibían como muy poca pero ellos se enfocaban en la información brindada inicialmente pero de forma general. Como último punto no se halló información relevante para poder realizar una comparación entre estudios que abarquen más preguntas lo que revela que aún hace falta más investigación en el área de salud enfocada en los pacientes celíacos del País acerca de cómo es la información recibida de la dieta , la práctica que tienen a la hora de escoger alimentos por el nivel de educación que fue

brindado ya sea por un profesional o por la propia persona , el nivel de conocimiento por parte del Doctor o Nutricionista para realizar un seguimiento constante del paciente sobre el cumplimiento de la dieta exenta de gluten.

CONCLUSIONES

1. Con respecto a la información que obtuvieron de la dieta libre de gluten los pacientes celíacos es muy escasa en nuestro país , la educación en estos pacientes también tiene inestabilidades ya que son auto informados de cómo deberían seguir su alimentación; destacando así como el nivel de preparación de profesionales sanitarias en este ámbito también no es el adecuado .
2. Los resultados sobre este tipo de encuesta plasmaron que las madres educaron al 26,6% de los encuestados en este proceso de alimentación, además el 66.7% refirió obtener escaso conocimiento acerca de esta , se tiene conocimientos básicos de los lugares donde se daría una contaminación cruzada y la clasificación de alimentos según el origen de los mismos y si contienen gluten ; por otro lado la frecuencia de consumo evidenció que el 80% de personas no consumían lácteos enteros; lo que induce a que Doctores, Nutricionistas en Ecuador se capaciten más para poder brindar pautas adecuadas y llevar un seguimiento y control que permita un estilo de vida mejor en estos pacientes.
3. Referente a los hábitos alimenticios de personas celíacas , llevar a cabo una dieta libre de gluten no es sinónimo de calidad de dieta ya que no existe un equilibrio en el consumo de alimentos de todos los grupos en más del 70% de los encuestados.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que haya influencia del Nutricionista en la vida del paciente, es de suma importancia ya que puede aportar a que este se informe de manera adecuada y acuda a una consulta nutricional que cambiará sus hábitos alimenticios así como un adecuado seguimiento de la dieta.
2. Otra recomendación es fomentar la capacitación y formaciones de profesionales de la salud en el tratamiento de la patología ya que la información brindada a las personas es muy superficial.
3. Es recomendable realizar más este tipo de estudios en el País en general para conocer cómo se va transformando y avanzando el adecuado régimen de celíacos lo que puede conllevar a que haya menor margen de error en su alimentación.

Bibliografía

Balakireva, A. V., & Zamyatnin, A. A. (18 de Octubre de 2016). Properties of Gluten

Intolerance: Gluten Structure, Evolution, Pathogenicity and Detoxification

Capabilities. *MDPI*. Recuperado el Julio de 2023, de [https://www.mdpi.com/2072-](https://www.mdpi.com/2072-6643/8/10/644#B25-nutrients-08-00644)

6643/8/10/644#B25-nutrients-08-00644

Balakireva, A. V., & Zamyatnin, A. A. (18 de Octubre de 2016). Properties of Gluten

Intolerance: Gluten Structure, Evolution, Pathogenicity and Detoxification

Capabilities. *Nutrients*. Recuperado el Julio de 2023, de

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5084031/>

Brugos Aguado, E. (2018-2019). El Gluten Repercusión en la Salud. *Tesis*. Recuperado el

Julio de 2023, de

<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/16472/BrugosAguadoEmilio.pdf?sequence=1>

Espino, A., Castillo L, C., Guiraldes, E., Santibáñez, H., & Miquel, J. F. (Julio de 2011).

Encuesta nacional online aplicada en pacientes con enfermedad celíaca en Chile.

Revista Médica de Chile. Recuperado el Julio de 2023, de

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872011000700003

Fernández Pérez, S., Pérez Andrés, J., Gutiérrez, S., Navasa, N., Martínez Blanco, H.,

Ferrero, M. Á., . . . Rodríguez Aparicio, L. B. (18 de Octubre de 2020). El tracto

digestivo humano es capaz de degradar el gluten desde el nacimiento. *International*

Journal of Molecular Sciences. Recuperado el Julio de 2023, de

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7589136/>

Murillo Saviano, J., Piedra Carvajal, W., Sequeira Calderón, D., Sánchez Más, E. S., &

Sandoval Loría, D. (2019). Generalidades de Enfermedad Celiaca y abordaje

- diagnóstico. *Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR-HSJD*, 9(2). Recuperado el 2023, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2019/ucr191j.pdf>
- Ponce Molina, L., Garófalo, J., & Noroña, P. (2022). *Manual para la producción sostenible de trigo en la Sierra Ecuatoriana*. Recuperado el Julio de 2023, de https://repositorio.iniap.gob.ec/simple-search?query=trigo&sort_by=score&order=desc&rpp=10&etal=0&filtername=dateIssued&filterquery=%5B2020+TO+2023%5D&filtertype>equals
- Salgado Albarrán, M., Herrera Díaz, J., & D Dinkova, T. (Junio de 2015). Caracterización de patrones de hordeínas en variedades mexicanas de cebada maltera. *Scielo*, 18(1). Recuperado el Julio de 2023, de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-888X2015000100004
- Suárez Correa, J., López, J. C., Mejía, A. F., & Paredes, A. J. (3 de Agosto de 2022). ENFERMEDAD CELÍACA: UN RETO DIAGNÓSTICO EN COLOMBIA. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía*. Recuperado el Julio de 2023, de <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/1159/2177>
- Acevedo, Marco A; Castrillo, Willian A; Belmonte, Uira C;. (Junio de 2006). TRABAJO ESPECIAL ORIGEN, EVOLUCIÓN Y DIVERSIDAD DEL ARROZ. *Scielo*. Recuperado el Julio de 2023, de https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0002-192X2006000200001
- Argentina, M. d. (2020). *Ministerio de Salud Argentina*. Recuperado el Julio de 2023, de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_informe_encuesta_alg_2020_actualizado.pdf

- Bascuñán, K. A., Araya, M., Roncoroni, L., Doña, L., & Elli, L. (2019). El gluten de la dieta como factor condicionante de la microbiota intestinal en la enfermedad celíaca. Recuperado el Julio de 2023, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2161831322002435?via%3Dihub>
- Caio, G., Volta, U., Sapone, A., Leffler, D. A., De Giorgio, R., Catassi, C., & Fasano, A. (2019). Enfermedad celíaca: una revisión actual exhaustiva. *BMC Med.* Recuperado el Julio de 2023, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6647104/>
- Castañeda Guillot, C. (6 de Enero de 2019). Sensibilidad al gluten no celíaca. *Revista Cubana de Pediatría*. Recuperado el Julio de 2023, de <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v91n2/1561-3119-ped-91-02-e820.pdf>
- (Agosto de 2012). *Cebada para alimentación humana*. Oregon State University. Recuperado el Julio de 2023, de https://barleyworld.org/sites/barleyworld.org/files/final_cebadacistue_et_al_2012.pdf
- Cordero, C. C., & Jarma Orozco, A. (14 de Junio de 2011). PRODUCTOS DE LA ASIMILACIÓN DEL NITRATO SE DEPOSITAN EN PLANTAS COMO PROTEÍNAS DE ALMACENAMIENTO. *Dianlet*. Recuperado el Julio de 2023, de [file:///C:/Users/hp/Downloads/Dialnet-ProductosDeLaAsimilacionDelNitratoSeDepositEnPla-4149183%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/hp/Downloads/Dialnet-ProductosDeLaAsimilacionDelNitratoSeDepositEnPla-4149183%20(2).pdf)
- Cruz, M. D. (Junio de 2021). *Depósito de Investigación Universidad de Sevilla*. Recuperado el Julio de 2023, de <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/132490/TORRES%20DE%20LA%20CRUZ%20MARIA%20DOLORES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Defensor del Pueblo. (Julio). *Defensor del Pueblo*. Recuperado el Julio de 2023, de 2016:

<https://www.defensordelpueblo.es/noticias/mas-de-12-000-personas-participan-en-la-encuesta-del-defensor-del-pueblo-para-conocer-las-necesidades-de-los-celiacos/>

Del Pino Sedeño, T., Arguelles Arias, F., Arranz Sanz, E., Benítez Brito, N., Espina Cerrillo,

R., Esteban Luna, B., . . . Vílchez Cerezo, E. (2019). *Protocolo para el diagnóstico precoz de la ENFERMEDAD CELÍACA Información para pacientes, familiares y cuidadores*. Recuperado el Julio de 2023, de https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2019/07/pac_51_enfermedad_celiaca.pdf

Elguea Sarto, L., Cambra Linés, M. P., Contretas Martinez, A., Lastanao Cortés, C., Varga

Rodriguez, L., & Mérida Donoso, A. (11 de Febrero de 2021). Sensibilidad no celíaca al gluten: revisión sistemática. *Revista Sanitaria de Investigación*. Recuperado el Julio de 2023, de <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/sensibilidad-no-celiaca-al-gluten-revision-sistematica/>

España, F. d. (14 de Agosto de 2018). *FACE*. Recuperado el Julio de 2023, de

<https://celiacos.org/que-es-el-gluten/>

Espí Plaza, A. (2013). *Archivo Digital UPM*. Recuperado el Julio de 2023, de

https://oa.upm.es/21603/1/ARACELI_ESPI_PLAZA.pdf

Estévez, V., & Araya, M. (Diciembre de 2016). La dieta sin gluten y los alimentos libres de

gluten. *Revista Chilena de Nutrición*, 43(4). Recuperado el Julio de 2023, de https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182016000400014&script=sci_arttext

European Society for Paediatric Gastroenterology , Hepatology and Nutrition. (2020). 2020

NUEVAS DIRECTRICES PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD CELÍACA PEDIÁTRICA. Recuperado el Julio de 2023, de

https://www.espgan.org/knowledge-center/publications/Clinical-Advice-Guides/2020_New_Guidelines_for_the_Diagnosis_of_Paediatic_Coeliac_Disease

Expósito Miranda, M., García Valdés, L., Espigares Rodríguez, E., Leno Durán, E., & Requena, P. (Octubre de 2022). Sensibilidad al gluten no celiaca: etiología, diagnóstico diferencial y presentación clínica. *Gastroenterología y Hepatología*. Recuperado el Julio de 2023, de

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0210570522002278>

Food and Drug Administration (FDA). (Marzo de 2023). *FDA*. Recuperado el Julio de 2023, de <https://www.fda.gov/consumers/articulos-para-el-consumidor-en-espanol/si-dice-sin-gluten-significa-que-no-tiene-gluten>

González Hernández, D. I., & Herrera Argüelles, X. (Abril-Junio de 2006). Manejo nutricional de la enfermedad celíaca. *Revista Cubana de Pediatría*, 78(2). Recuperado el Julio de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312006000200010

Guiñazú Fernández, C. (25 de Noviembre de 2020). Harinas sin gluten de origen vegetal para el desarrollo de productos alimentarios. Aplicaciones, propiedades nutricionales y características funcionales. Recuperado el Julio de 2023, de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/157885/Gui%C3%B1az%C3%BA%20%20Harinas%20sin%20gluten%20de%20origen%20vegetal%20para%20el%20desarrollo%20de%20productos%20alimentarios.%20Apli....pdf?sequence=1>

Hernández Espinosa, N., Reyes Reyes, M., González Jiménez, F. E., Núñez-Bretón, L. C., & Cooper Bribiesca, B. L. (Septiembre de 2015). Importancia de las proteínas de almacenamiento en cereales (prolaminas). *VERTIENTES Revista Especializada en*

- Ciencias de la Salud*. Recuperado el Jullio de 2023, de
<https://www.medigraphic.com/pdfs/vertientes/vre-2015/vre151a.pdf>
- Infante, M. M. (2007). Historia de la enfermedad celíaca. Recuperado el Julio de 2023, de
<http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobtable=MungoBlobs&blobcol=urldata&blobkey=id&blobwhere=1181212900206&ssbinary=true&blobheader=application/pdf>
- Kuri García , A., & Martínez Pérez , R. M. (Enero- Junio de 2020). LA AVENA (A. SATIVA) EN UN RECETARIO MEXICANO DE COCINA CASERA DE 1943. Recuperado el Julio de 2023, de
[file:///C:/Users/hp/Downloads/document+\(20\)_CompressPdf.pdf](file:///C:/Users/hp/Downloads/document+(20)_CompressPdf.pdf)
- Latham, M. C. (2002). Cereales, raíces feculentas y otros alimentos con alto contenido de carbohidratos. En M. C. Latham, *NUTRICIÓN HUMANA EN EL MUNDO*. Recuperado el Julio de 2023, de
<https://www.fao.org/3/w0073s/w0073s00.htm#Contents>
- Leflet, M. (Mayo de 2021). *Red Sevilla Sin Gluten*. Recuperado el Julio de 2023, de
<https://redsevillasingluten.org/biopsia-intestinal-clasificacion-escala-de-marsh/>
- Luna Maldonado, P. E. (2021). “BARRAS ENERGÉTICAS A BASE DE CEREALES”. TRABAJO DE TITULACIÓN. Recuperado el Julio de 2023, de
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/15527/1/27T00480.pdf>
- Melini, V., & Melini, F. (15 de Enero de 2019). Dieta sin gluten: carencias y necesidades de una dieta más saludable. *MDPI*. Recuperado el Julio de 2023, de
<https://www.mdpi.com/2072-6643/11/1/170>

- Molina Ponce, L., Noroña, P., Campaña Cruz, D. F., Garófalo, J., Coronel, J., Jiménez, C., & Cruz, E. (Febrero de 2020). *Repositorio Digital INIAP*. Recuperado el Julio de 2023, de <https://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/5587>
- Moreno, I., Ramírez, A., Plana, R., & Iglesias, L. (2001). EL CULTIVO DEL TRIGO. ALGUNOS RESULTADOS DE SU PRODUCCIÓN EN CUBA. *Revista Cultivos Tropicales*, 22(4). Recuperado el Julio de 2023, de <https://www.redalyc.org/pdf/1932/193230162009.pdf>
- Moscoso, F., & Quera, R. (s.f.). ENFERMEDAD CELIACA: REVISIÓN. *Revista Médica Clínica Las Condes* . Recuperado el Julio de 2023, de <https://www.enfermeriaaps.com/portal/wp-content/uploads/2016/04/enfermedad-celiaca-revision.pdf>
- Parra Medina, R. (11 de Noviembre de 2014). *Repositorio Institucional EdocUR*. Recuperado el Julio de 2023, de <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/c8656c0e-75fa-4794-bd83-14feff5ada02/content>
- Parzanese, I., Qehajaj, D., Patrìnicola, F., Aralica, M., Chiriva-Internati, M., Stifter, S., . . . Grizzi, F. (15 de Mayo de 2017). Enfermedad celíaca: de la fisiopatología al tratamiento. *World J Gastrointest Patofisiol*, 8. Recuperado el Julio de 2023, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5437500/>
- Pincirolì, M. (Octubre de 2010). *SEDICI*. Recuperado el Julio de 2023, de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/1828/Documento_completo__.pdf?sequence=3

Piza, J. A. (Abril de 2022). *Universidad Técnica de Babahoyo*. Recuperado el Julio de 2023, de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/11315/E-UTB-FACIAG-ING%20AGRON-000361.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Reimundo Díaz, D. A. (Marzo de 2017). LA INNOVACIÓN DE PRODUCTOS ALTERNATIVOS A LA HARINA DE TRIGO A BASE DE HARINA DE ARROZ Y DE SOJA PARA LA ENFERMEDAD CELÍACA. Recuperado el Julio de 2023, de <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/5891/1/PIUAESC012-2017.pdf>

Rodriguez Sáez , L. (Febrero de 2010). *Ministerio de Sanidad*. Recuperado el Marzo de 2023, de https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/infMedic/docs/vol34n2enfCeliaca.pdf

Singh, P., Arora, A., Strand , T. A., Leffler, D. A., Catassi, C., Green , P. H., . . . Makharia, G. K. (Junio de 2018). Prevalencia mundial de la enfermedad celíaca: revisión sistemática y metanálisis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. Recuperado el Julio de 2023, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29551598/>

Universidad Tecnológica de la Mixteca. (2009). Recuperado el Julio de 2023, de https://www.utm.mx/edi_anteriores/Temas38/2NOTAS%2038-1.pdf

Verdelho Machado, M. (4 de Enero de 2023). New Developments in Celiac Disease Treatment. *MDPI*. Recuperado el Julio de 2023, de <https://www.mdpi.com/1422-0067/24/2/945>