



Universidad de Valladolid

Facultad de Medicina

**“HÁBITOS ALIMENTARIOS
EN NIÑOS CELIACOS”**

Trabajo Fin de Grado en Nutrición Humana y Dietética.

Curso 2015 – 2016.

Autor: Sheila Martín Arroyo

Tutor: J. M. Marugán de Miguelsanz

RESUMEN:

Antecedentes: La Enfermedad Celiaca (EC) es una enfermedad de origen autoinmune provocada por la ingesta de gluten en individuos genéticamente susceptibles cuyo único tratamiento seguro y eficaz es la Dieta Sin Gluten (DSG).

Objetivos: Estudiar los hábitos alimentarios de los pacientes en edad pediátrica diagnosticados de EC y compararlos con los de un grupo control pareado por edad y sexo. El objetivo secundario es observar si ambos grupos se adecuan a las recomendaciones nutricionales de la Asociación Española de Pediatría AEP (2007).

Métodos: Estudio observacional, descriptivo y transversal. Se han comparado 28 niños diagnosticados de EC por criterios de la European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) (Edad media en meses (EMm): 110,46; Desviación Estándar (DS): 49,373), con un grupo control pareados por edad y sexo (EMm: 113,46; DS: 49,602). Se realizó un análisis cualitativo de la dieta utilizando un Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (CFCA). La comparación de frecuencias se realizó mediante el test Chi cuadrado, y las medias entre grupos por el test t de Student.

Resultados: Los niños celiacos consumen con mayor frecuencia derivados lácteos ($p= 0,02$), derivados cárnicos ($p= 0,03$), moluscos ($p= 0,005$) y huevos ($p= 0,018$) así como patatas ($p= 0,007$), legumbres ($p= 0,002$), frutos secos ($p= 0,000$), aceite de oliva ($p= 0,000$), mantequilla ($p= 0,04$), chocolate ($p= 0,000$), golosinas ($p= 0,036$) y snacks ($p= 0,046$). Además, se observa un consumo inferior de pan al día ($p= 0,004$) y pan a la semana ($p= 0,009$). En ambos grupos, hubo diferencias significativas en la media de consumo con las recomendaciones actuales.

Como hallazgo inesperado se ha observado un mayor consumo de pasta y otros cereales por parte de los niños celiacos.

Conclusiones: Se acepta la hipótesis de que existen diferencias entre la dieta de niños celiacos y de niños sanos. Además, ninguno de los dos tipos de dietas cumple con las recomendaciones nutricionales, lo que pone de manifiesto la necesidad de educación nutricional para la incorporación de hábitos alimentarios saludables desde la edad pediátrica.

Palabras claves: Enfermedad celiaca, dieta sin gluten, hábitos alimentarios.

ABREVIATURAS:

- AAtTG: Autoanticuerpos Antitransglutaminasa Tisular Humana
- AEP: Asociación Española de Pediatría
- AGM: Ácidos Grasos Moinsaturados
- AGS: Ácidos Grasos Saturados
- CFCA: Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos
- DCG: Dieta Con Gluten
- DCG: Dieta Con Gluten
- DGP: Anticuerpos Antipéptidos Deaminados de Gliadina
- DS: Desviación Estándar
- DSG: Dieta Sin Gluten
- EC: Enfermedad Celiaca
- EMA: Anticuerpos Antiendomiso
- EMm: Edad Media en meses.
- ESPGHAN: European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition
- HCO: Hidratos de Carbono.
- HCUV: Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- PSG: Productos Sin Gluten
- RNV: Recién Nacido Vivo
- SENC: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria

ÍNDICE DE CONTENIDOS:

1. INTRODUCCIÓN:	6
1.1 Epidemiología:.....	6
1.2 Patogenia:	8
1.3 Clínica:	10
1.3.1 Formas clínicas de la enfermedad:.....	10
1.3.2 Presentación clínica de la enfermedad en la edad pediátrica:	11
1.4 Diagnóstico:	13
1.5 Tratamiento – Dieta sin gluten:.....	15
2. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO:	22
3. OBJETIVOS:	23
4. HIPÓTESIS:	24
5. MATERIAL Y MÉTODOS:	25
5.1 Diseño del estudio:.....	25
5.2 Sujetos:	25
5.2.1 Pacientes:.....	25
5.2.2 Grupo control:	25
5.3 Metodología:.....	25
5.4 Análisis estadístico:.....	27
6. RESULTADOS:	28
6.1. Características de la población:.....	28
6.2 Estudio de hábitos dietéticos: frecuencia de consumo de alimentos:.....	29
6.3 Análisis cualitativo de la dieta sin gluten:.....	32
6.4 Diferencias en la frecuencia de consumo de alimentos por sexos:	35
7. DISCUSIÓN:	36
8. CONCLUSIONES:	40
9. BIBLIOGRAFÍA:	41
10. ANEXOS:	48

1. INTRODUCCIÓN:

La European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) en sus guías para el Diagnóstico de la Enfermedad Celíaca (EC) en 2012, define la EC como un *“trastorno sistémico mediado inmunológicamente, provocado por la ingesta de gluten y prolaminas relacionadas. Se caracteriza por la presencia de una variable combinación de manifestaciones clínicas dependientes del gluten, anticuerpos específicos de la enfermedad (autoanticuerpos antitransglutaminasa tisular humana (AAtTG), anticuerpos antiendomiso (EMA) y anticuerpos antipeptidos deaminados de gliadina (DGP)), haplotipos HLA-DQ2/DQ8, y enteropatía”*. Produciéndose por ello, un defecto en la utilización de nutrientes a nivel del tracto digestivo, con repercusión clínica y funcional que depende de la edad y situación fisiopatológica del paciente. Puede presentarse a cualquier edad en sujetos genéticamente predispuestos con un carácter permanente, manteniéndose a lo largo de la vida (1, 2, 3, 4).

En la literatura aparecen como sinónimos de EC: esprue no tropical, enteropatía sensible al gluten, esprue celíaco y esteatorrea idiopática.

1.1 Epidemiología:

La prevalencia depende fundamentalmente de la frecuencia del HLA-DQ2/DQ8 en la población, mientras que la proporción de pacientes diagnosticados depende del conocimiento de la enfermedad por parte del personal sanitario, del acceso a pruebas diagnósticas (biopsia duodenal y serología), así como, de la intensidad de las manifestaciones clínicas (en relación con la edad de introducción del gluten a la alimentación y la cantidad de cereales ingeridos). (5, 6, 7).

Hasta hace aproximadamente dos décadas, la EC era considerada una enfermedad poco frecuente, pero actualmente su prevalencia ha aumentado. Presenta una distribución mundial bastante homogénea, afectando a todo tipo de razas con una prevalencia mundial media de en torno al 0,25 – 1% (1 de cada 100 - 400 personas) en población general, hasta el 1% en países occidentales y en torno al 5% en población nativa del África subsahariana. Los datos existentes indican que en España la prevalencia es del 1%, aunque el 75% de la población no está diagnosticada debido a que durante años la EC se ha relacionado exclusivamente con su forma clásica de presentación clínica (5, 8, 9, 10, 11, 12).

La EC afecta tanto a niños como a adultos y la relación mujer/varón es de 2:1. En lo referente a la edad, existen dos picos donde aumenta el número de diagnósticos; en niños entre 1-3 años y en adultos entre 30 y 50 años. En la mayoría de países, se produce una disminución de la prevalencia por intervalos de edad, como se puede ver en el caso de España: 0,85% de 2 a 3 años, 0,45% de 10 a 13 años y 0,26% en adultos (4, 5).

En los grupos de riesgo la prevalencia de EC es muy elevada; tanto en familiares de primer grado (4,5 – 5,5%), como de segundo grado (2,5 – 4,1%). De igual manera sucede en las enfermedades autoinmunes como; Diabetes Mellitus tipo 1 (3,5 – 10%), tiroiditis (4 – 8%), artritis (1,5 – 7,5%), enfermedad hepática autoinmune (6 – 8%), síndrome de Sjögren (2 – 15%), miocardiopatía dilatada (5,7%), nefropatía IgA (3,6%); o enfermedades genéticas como es el caso del; síndrome de Down (4 – 19%), síndrome de Turner (4 – 8%), síndrome de Williams (8,2%) (13).

Se debe tener en cuenta, que los casos conocidos tan solo suponen la punta del “iceberg” del total de enfermos existentes, debido al elevado número de celíacos que presentan formas atípicas, formas silentes con patología intestinal pero sin manifestaciones clínicas, o incluso latentes que desarrollarán clínica a lo largo de los años. Se estima que por cada paciente diagnosticado hay entre 5 y 7 casos sin diagnosticar. En Europa la relación de EC diagnosticada y sin diagnosticar es aproximadamente de 5 – 13: 1 (5, 9).

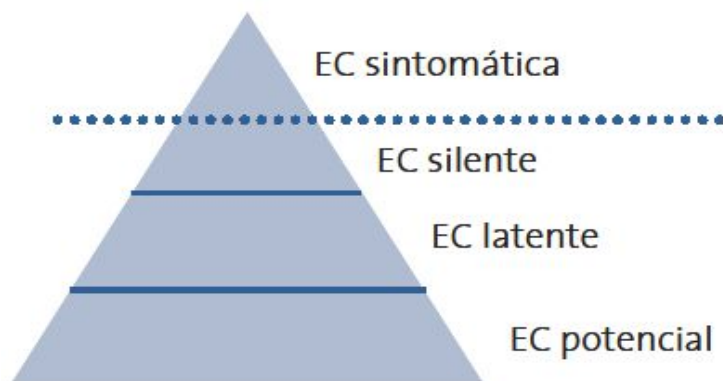


Figura 1. El “iceberg” de la Enfermedad Celiaca.

Fuente: Tomado de (18).

Mucho más escasos son los datos existentes sobre su incidencia, siendo inferiores a 1:1000 recién nacidos vivos (RNV). En el estudio REPAC realizado por la

ESPGHAN en España (2006 – 2007), se observó una incidencia de 8:1000 RNV, una cifra muy elevada en comparación con estudios publicados anteriormente en la década de los 80 y los 90, que mostraban unas tasas de 0,22 – 0,85: 1000 RNV. Este gran aumento en la incidencia puede ser debido a la atención primaria, el libre acceso a la realización de marcadores serológicos y los planes de detección precoz existentes que permiten detectar más casos de EC (14, 15).

1.2 Patogenia:

La EC es considerada una enfermedad autoinmune de causa multifactorial, la cual requiere para su desarrollo la interacción entre el gluten y factores genéticos, ambientales e inmunológicos (8).

Los péptidos que proceden de la fragmentación de las proteínas del gluten (gliadinas) resisten la acción de los enzimas digestivos, induciendo una respuesta inmunológica que provoca la hiperplasia de las criptas y la atrofia de las vellosidades intestinales (15).

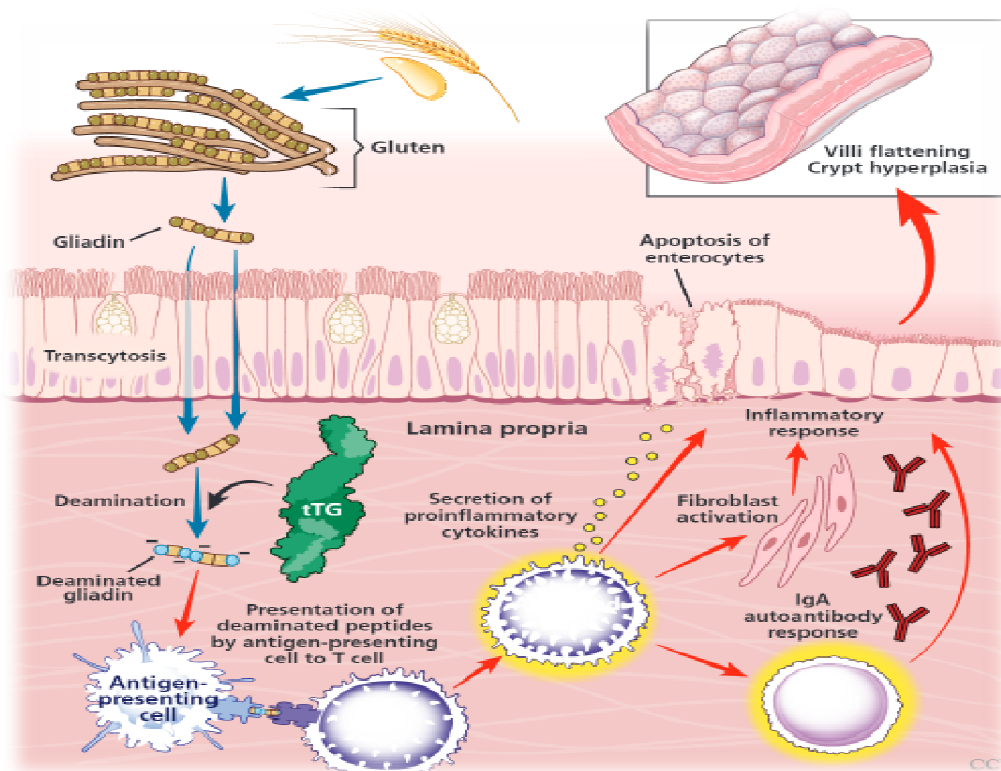


Figura 2: Patogenia de la Enfermedad Celiaca.

Fuente: Tomado de (15).

Las enzimas lumbinales y del borde en cepillo digieren el gluten, y lo transforman en péptidos y aminoácidos. Los péptidos de gliadina inducen cambios en el epitelio a través de la inmunidad innata y en la lámina propia mediante la activación de la inmunidad adaptativa. Debido al daño que produce la gliadina sobre las células epiteliales, se produce un aumento en la expresión de Interleucina-15, que a su vez activa a los linfocitos intraepiteliales, destruyendo los enterocitos que expresan la proteína MIC-A en su superficie debido a la citotoxicidad de dichos linfocitos (15).

La gliadina penetra en la lámina propia debido a cambios en la permeabilidad. El enzima transglutaminasa tisular favorece la afinidad de los péptidos por moléculas HLA-DQ2/DQ8 que se expresan en la superficie de las células presentadoras de antígeno, que presentan este a las células T CD4⁺. Tras su reconocimiento por medio del receptor de células T, estas se activan y producen citocinas, que son capaces de inducir cambios en el tejido. Lo que conlleva la activación y expansión de células B que producen anticuerpos, hiperplasia de las criptas y atrofia de las vellosidades intestinales (15).

La susceptibilidad genética está fuertemente asociada a genes que codifican para moléculas HLA clase II, codificados en el cromosoma 6, como lo sugiere la elevada agregación familiar y el hecho de que el 75% (aproximadamente) de gemelos monozigotos son concordantes para la enfermedad. El 95% de los pacientes celíacos expresan el heterodímero HLA-DQ2 y el resto el heterodímero HLA-DQ8. Los pacientes homocigotos para el HLA-DQ2 presentan 5 veces más riesgo en el desarrollo de esta enfermedad. La expresión HLA-DQ2/HLA-DQ8 es una condición necesaria pero no suficiente para el desarrollo de la enfermedad. Además, el alelo 10 del gen MICB con estructura similar a los genes de clase I también contribuye en la enfermedad (3, 9, 16, 17).

En cuanto se refiere a los factores ambientales, en particular a la dieta se puede decir que, cantidades mínimas de gluten son suficientes para provocar una EC ya diagnosticada, aunque depende de la variabilidad interindividual. También se ve

afectada por la influencia cultural de la dieta, así como por la edad de introducción del gluten en la dieta del lactante¹ y la ausencia de lactancia materna (2, 21).

1.3 Clínica:

1.3.1 Formas clínicas de la enfermedad:

Se pueden encontrar diferentes formas clínicas de presentación de la enfermedad (2, 4, 9, 12):

- **EC clásica:** se caracteriza por la aparición de síntomas graves de malabsorción, anticuerpos séricos positivos y severa atrofia de las vellosidades intestinales. Puede cursar con síntomas digestivos o extradigestivos. Esta forma es más frecuente en niños que en adultos.
- **EC pauci/ monosintomática/ no clásica:** hoy en día es la forma más frecuente de EC en todas las edades. Puede cursar con síntomas intestinales y/o extraintestinales.
- **EC silente o asintomática:** no existen manifestaciones clínicas, pero sí lesiones histológicas características de la enfermedad e incluso atrofia de las vellosidades intestinales. Estos pacientes suelen detectarse por una determinación de marcadores séricos indicada por sospecha clínica o bien por pertenecer a algún grupo de riesgo.

¹ La ESPGHAN en 2008 a través del Comité de Nutrición publicó una serie de recomendaciones para prevenir la EC, si la introducción del gluten en la alimentación del lactante sano se realizaba después del 4º mes de vida y antes del 7º mes, en pequeñas cantidades progresivamente crecientes, y a ser posible, mientras se reciba lactancia materna (lo cual aumenta el efecto preventivo) (56).

- **EC latente:** la mucosa duodenoyeyunal de estos pacientes que toman diariamente gluten en su alimentación es normal, con o sin anticuerpos positivos, pero que en algún momento de su vida han presentado o presentarán características propias de dicha enfermedad.
- **EC potencial:** pacientes que nunca han presentando alteraciones histológicas (biopsia normal) propias de la EC, pero presentan un riesgo potencial de desarrollar dicha enfermedad debido a sus características genéticas o inmunológicas. Más del 90% de estos pacientes presentan variantes alélicas de genes localizados en la región HLA del genoma.
- **EC refractaria:** individuos con lesión histológica y generalmente con atrofia de las vellosidades intestinales, cuya sintomatología no remite después de haber suprimido el gluten de la dieta al menos durante un periodo de 6 meses.

1.3.2 Presentación clínica de la enfermedad en la edad pediátrica:

Samuel Gee en 1888, describe por primera vez la presentación clásica de la enfermedad, como una *“indigestión crónica que se encuentra en individuos de cualquier edad, afectando más a los niños de 1 a 5 años. Los signos de la enfermedad son las deposiciones blandas, pero no líquidas, voluminosas y pálidas. El comienzo de la enfermedad es progresivo y la existencia de caquexia es constante. El vientre es especialmente blando y frecuentemente distendido”* (18).

Por el contrario, en las últimas décadas se ha ido produciendo un cambio en la presentación de los síntomas en los niños, aumentando las manifestaciones extraintestinales y disminuyendo las manifestaciones digestivas. Del mismo modo, se pensaba que era una enfermedad que se diagnosticaba sólo en niños, pero se ha ido comprobando que puede diagnosticarse a cualquier edad y cada vez a edades más avanzadas.

Las manifestaciones clínicas de la enfermedad aparecen recogidas en la Tabla I en función de los principales grupos de edad pediátrica.

Tabla I. Manifestaciones clínicas de la enfermedad celiaca en niños y adolescentes.

LACTANTES	ESCOLARES Y ADOLESCENTES
<ul style="list-style-type: none"> • Diarrea malabsortiva • Anorexia • Malnutrición • Distensión abdominal • Vómitos • Palidez • Alteración del carácter (irritabilidad, apatía, tristeza, introversión) • Hipotrofia muscular • Ferropenia • “Crisis celiaca” 	<ul style="list-style-type: none"> • Estreñimiento • Heces pastosas • Abdominalgia • Ferropenia • Retraso del crecimiento • Retraso de la pubertad • Aumento de transaminasas • Cefalea • Artralgias • Osteopenia • Dispepsia • Calcificaciones intracraneales • Hipoplasia del esmalte dentario • Episodios de pseudo-obstrucción intestinal

Fuente: Tomado de (18).

En lactantes y niños pequeños el cuadro clínico varía en función del momento de introducción del gluten a la dieta. La diarrea crónica, falta de apetito, vómitos, dolor abdominal recurrente, laxitud, irritabilidad, introversión y tristeza son las manifestaciones clínicas más comunes. Mientras que los signos más habituales son la malnutrición, distensión abdominal, hipotrofia muscular, retraso póndero-estatural, anemia ferropénica e hipoproteinemia. Generalmente en los niños de 1 a 3 años, predomina la sintomatología digestiva y la afectación nutricional (4, 12).

Los niños mayores y adolescentes pueden no presentar síntomas digestivos. La enfermedad puede presentarse en forma de anemia ferropénica resistente a ferrotterapia oral, estreñimiento, dolor abdominal, menarquía retrasada, irregularidades en el ciclo menstrual, cefaleas, artralgias y hábito intestinal irregular. Los signos que suelen presentar más habitualmente son talla baja, aftas orales, hipoplasia del esmalte, distensión abdominal, debilidad muscular, artritis, osteopenia y queratosis folicular (4).

Cuando no se detecta la enfermedad y evoluciona sin tratamiento, pueden aparecer de manera excepcional formas graves (“*crisis celiaca*”) con presencia de hemorragias cutáneas o digestivas (debido a un defecto en la absorción de vitamina K y factores dependientes a nivel intestinal), tetania hipocalcémica, edemas por hipoalbuminemia, deshidratación hipotónica y una gran distensión abdominal debido a un elevado grado de malnutrición e hipopotasemia (2, 18).

Debido a que los pacientes sintomáticos constituyen tan solo la punta del “iceberg”, se deben buscar síntomas que hagan sospechar de EC, así como conocer los grupos de riesgo y las enfermedades que pueden estar asociadas. Los pacientes asintomáticos o de riesgo incluyen a los familiares de primer grado de enfermos celíacos y pacientes de enfermedades asociadas como diabetes Mellitus tipo I, tiroiditis autoinmune, déficit selectivo de IgA, enfermedad inflamatoria intestinal o síndrome de Down. Además puede evocar al diagnóstico un retraso en la talla o en la pubertad, así como una anemia ferropénica debida a la malabsorción de hierro y folato en el yeyuno (3).

1.4 Diagnóstico:

En 1969 la ESPGHAN establece por primera vez unos criterios para el diagnóstico de EC en población pediátrica, denominados “*Criterios de Interlaken 1969*”, consistentes en la realización de al menos 3 biopsias intestinales. La primera ante la sospecha diagnóstica y tomando gluten, la segunda tras comprobar la existencia de atrofia vellositaria y llevando a cabo una dieta exenta de gluten durante mínimo 2 años y la tercera tras iniciar una prueba de provocación para confirmar la recaída histológica. El diagnóstico de la enfermedad se establecía por tanto, al comprobar la reaparición de atrofia vellositaria tras la reintroducción del gluten en la dieta del niño (19).

En 1990 se modificaron los criterios y se publicaron unas nuevas recomendaciones como “*Nuevos criterios ESPGHAN 1990 para el diagnóstico de la EC*”, reduciendo la obligatoriedad de realizar la prueba de provocación y en consecuencia la realización de 3 biopsias intestinales. En aquellos casos en los cuales la mucosa fuera claramente patológica al debut en la primera biopsia, el diagnóstico quedaba establecido. Se realizaría una segunda biopsia en casos dudosos y la tercera no se realizaría si los marcadores serológicos se positivizaban (20).

En 2011 la ESPGHAN establecieron unos nuevos criterios, publicados en 2012 como *“ESPGHAN guidelines for the diagnosis for Coeliac Disease in children and adolescents. An evidence-based approach”*, en los cuales no sería necesario realizar biopsia en caso de cumplirse los siguientes requisitos (19):

- Pacientes sintomáticos.
- Valores de anticuerpos AAtTG 10 veces superiores al valor de referencia del laboratorio.
- Anticuerpos EMA positivos tras test confirmatorio.
- Presenten un haplotipo asociado a EC (DQ2/DQ8).

En el resto de casos resulta imprescindible realizar al menos una biopsia antes de excluir el gluten de la dieta.

Los marcadores serológicos son indicadores de gran utilidad tanto en la monitorización del tratamiento dietético de estos pacientes, ya que posibles trasgresiones en la dieta se pueden detectar mediante la elevación de estos, como en la selección de individuos con mayor probabilidad de presentar EC. También son de suma importancia en pacientes sometidos a pruebas de provocación en ausencia de clínica característica y/o alteraciones biológicas, permitiendo la indicación de la realización de una biopsia postprovocación. Igualmente son útiles en pacientes con formas subclínicas y en el despistaje de poblaciones de riesgo, pero no se pueden usar como criterio único de diagnóstico. Debe conocerse que la negatividad de estos marcadores no exime definitivamente el diagnóstico, a veces es necesario realizar pruebas más complejas (3).

El estudio genético tiene valor predictivo negativo, de forma que la ausencia de HLA-DQ2 o HLA-DQ8 permite excluir la EC con un 99% de certeza, aunque ser portador no implica necesariamente su desarrollo (2, 3).

La biopsia intestinal del duodeno proximal o del yeyuno es la prueba de oro para establecer el diagnóstico definitivo. Debe realizarse antes de excluir el gluten de la alimentación. Se han establecido unos criterios anatomopatológicos según la clasificación de Marsh en función de las lesiones producidas en el intestino delgado como se puede observar en la Figura 3 (2, 21):

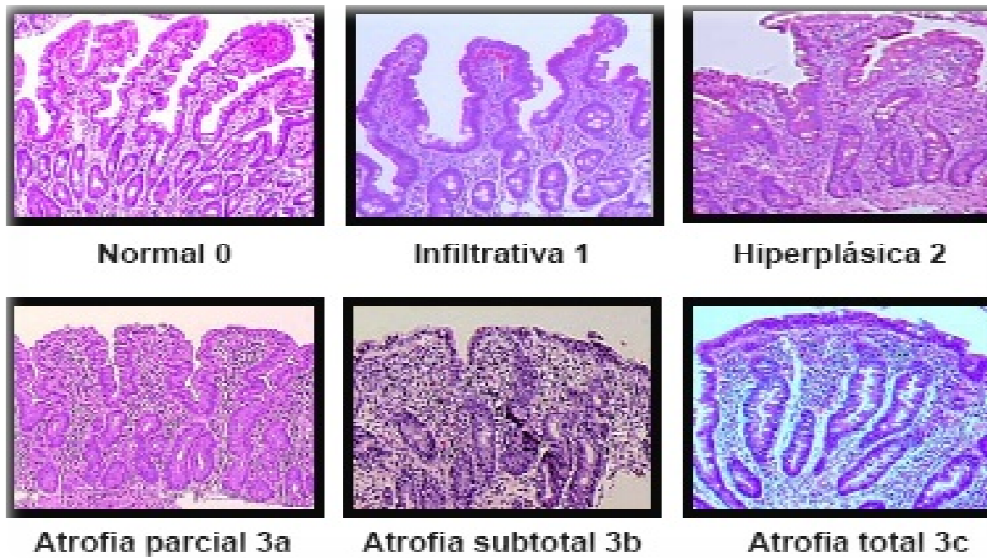


Figura 3. Criterios anatomopatológicos de Marsh en función del grado de lesión intestinal.

Fuente: Tomado de (21).

1.5 Tratamiento – Dieta sin gluten:

No existe tratamiento farmacológico para la EC, la única actitud terapéutica es la realización estricta y de por vida, de una dieta exenta de gluten. Existen dos patrones de alimentación: el de “**exclusión**” lo que supone la eliminación de la dieta de todos los productos que contienen proteínas de gluten, en particular los que incluyen harinas de cebada (hordeína), centeno (secalina), avena² (avenina), trigo (gliadina), triticale, espelta y kamut. O el patrón de “**sustitución**” de alimentos con gluten por los denominados “Productos Sin Gluten” (PSG) (12, 19, 22).

² Según Comino et al. (2015), la avena puede formar parte de la DSG en la mayoría de los casos. Debido a su amplia variedad de acciones farmacológicas (efectos antioxidantes, antidiabéticos y anticolesterolémicos) se convierte en un alimento con múltiples beneficios nutricionales, asimismo mejora la palatabilidad por lo que podría incrementar la adherencia a la DSG. Se debe tener en cuenta que la inmunogenicidad depende del tipo de avena, además su consumo podría producir sintomatología debido a una sensibilidad específica o contaminación durante el proceso de recogida/almacenamiento/transporte, aunque en más del 95% de los pacientes no resulta tóxica puesto que no comparte la misma secuencia de prolamina que el trigo, centeno y cebada (28, 55).

Tras eliminar de la alimentación el gluten, la mejoría de los síntomas se produce de manera casi inmediata, aproximadamente a las 2 semanas, sin embargo la recuperación histológica completa y normalización serológica no es inmediata, sino que puede tardar hasta más de 2 años en adultos y en niños no menos de un año (entre 6 y 12 meses). Por lo que podría ser necesario realizar algún tipo de modificación dietética, como por ejemplo excluir de la dieta la lactosa hasta la recuperación de las enzimas de la pared intestinal, o bien pautar una dieta hipercalórica, hipoalergénica y pobre en residuos en función del grado de malabsorción y/o maldigestión. Al iniciar la DSG en niños se produce una rápida mejoría del apetito y bienestar general, desapareciendo las alteraciones gastrointestinales y retomándose un ritmo de crecimiento normal (3, 4, 11).

Se ha demostrado que la ingesta de gluten, aun en pequeñas cantidades, de manera continua puede dañar las vellosidades intestinales e incluso provocar trastornos y alteraciones no deseables, sin ser necesario presentar sintomatología (23).

La dieta sin gluten (DSG) se basa en el consumo de alimentos frescos y naturales que no contienen gluten en su composición como leche, carnes, pescados, huevos, frutas, verduras, hortalizas y tubérculos, además de cereales permitidos como arroz, maíz y patatas, legumbres y diversos pseudocereales (amaranto, trigo sarraceno, mijo, quinoa, sorgo...), combinándolos entre sí de forma variada y equilibrada, aportando todos los nutrientes necesarios para el paciente según su edad, la etapa evolutiva de la enfermedad y la situación de gravedad (23, 24).

Anexo 1: Clasificación de los alimentos según su contenido en gluten.

Se debe tener en cuenta la gran utilización de harinas en la industria alimentaria, por lo que alimentos que a priori no contienen gluten en su composición podrían contenerlo debido a posibles contaminaciones durante el procesado. Del mismo modo, es importante tener cuidado y leer adecuadamente el prospecto de los productos farmacéuticos, ya que pueden emplear como excipientes gluten, harinas, almidones u otros derivados (12, 22).

Es importante tener en cuenta la frecuencia de alimentación de estos pacientes, puesto que se ve reducida el área total de la superficie del epitelio de la mucosa intestinal, en donde se encuentran los enterocitos responsables de la

digestión de superficie de glúcidos y proteínas y de la absorción de distintos nutrientes. Por tanto, se debe fraccionar la ingesta, haciendo varias comidas en pequeñas cantidades, para evitar crear excesos de sustratos que al ser transformados por la microflora bacteriana den lugar a la aparición de diarreas u otros trastornos capaces de comprometer o descompensar aún más el estado nutricional del paciente (25).

El estado nutricional de los pacientes celíacos al diagnóstico depende del tiempo que lleve la enfermedad activa pero sin tratamiento, de la extensión del daño intestinal y del grado de malabsorción. La presentación clásica se caracteriza por esteatorrea, déficit de vitaminas liposolubles y malabsorción de hierro, ácido fólico, vitamina B12, cobre, zinc y calcio, debido a que su absorción se realiza en el tramo del intestino más afectado por la EC (26, 27, 28, 29).

Son muchos los estudios que hablan del impacto de la DSG sobre el estado nutricional de los pacientes. Se ha demostrado que a largo plazo el mantenimiento de un patrón alimentario libre de gluten se asocia con hipovitaminosis y ganancia de peso, lo cual es debido a la inadecuada composición nutricional de los PSG y a la incorrecta elección alimentaria por parte de los enfermos. Cabe destacar que se han encontrado deficiencias nutricionales tanto en pacientes de diagnóstico reciente como en pacientes de larga evolución, por lo que las deficiencias no sólo son debidas a la instauración de la DSG (11, 26, 27, 29, 30).

En la literatura se demuestran déficits de fibra, tiamina, ácido fólico, vitamina A, riboflavina, niacina, magnesio, hierro, zinc en la DSG que siguen los celíacos. La carencia de fibra y vitaminas del grupo B puede deberse a la supresión de ciertos alimentos pertenecientes al grupo de los cereales, que son ricos en estos nutrientes, así como a la inadecuada composición nutricional que presentan los PSG que son pobres en fibra, hierro, folato y vitaminas del grupo B (27, 28, 29, 31, 32). Sin embargo, Marugán et al. (2001) y Salazar et al. (2015) no encuentran diferencias significativas en el aporte de estos micronutrientes al comparar la DSG con la Dieta Con Gluten (DCG) (33, 34).

Además, es importante tener en cuenta que en ocasiones los recién diagnosticados de EC pueden presentar intolerancia temporal a la lactosa, y en consecuencia una menor ingesta de lácteos y derivados, lo que puede convertirse en un aporte insuficiente de calcio, fósforo y vitamina B12. Aspecto muy preocupante en este colectivo, ya que suelen presentar menor densidad ósea que la población general (35).

En cuanto al aporte de macronutrientes, se puede destacar la menor ingesta proteica de mujeres en comparación con la población sana, mientras que en los hombres es superior. Esta diferencia en el aporte de proteínas de la dieta, puede ser deberse a que los hombres compensan la falta de proteínas debida la supresión del gluten, con otras fuentes ricas en proteínas (carne, pescado, huevo, etc.), mientras que las mujeres no. Sin embargo el aporte proteico en niños es superior a las recomendaciones, patrón no solo seguido por niños celíacos sino en población general. En cuanto a las grasas, la DSG es hipergrasa, aunque sobre todo excede en el aporte de ácidos grasos saturados (AGS), lo cual puede ser causado por los ingredientes utilizados en la elaboración de los PSG para mejorar la textura, palatabilidad y presentación. Además es rica en azúcares e hidratos de carbono (HCO) de alto índice glucémico, mientras que el contenido en HCO de bajo índice glucémico y fibra es reducido, como ya se ha comentado anteriormente, debido a la eliminación de ciertos alimentos pertenecientes al grupo de cereales por su contenido en gluten y a una mala planificación dietética, puesto que se podrían sustituir por otros cereales o pseudocereales permitidos (maíz, arroz, quinoa, mijo, sorgo,...) (11, 27, 31).

Por último, se debe conocer que existen deficiencias asociadas a la propia DSG como ocurre con la tiamina, otras que son debidas a una incorrecta elección individual de los alimentos, como por ejemplo el déficit de fibra y ácido fólico, y otras que se observan tanto en celíacos como en pacientes sanos (población general) como el déficit de magnesio (29).

La adherencia continuada a la DSG es difícil, puesto que el trigo es un cereal de consumo mundial y el gluten se presenta en alimentos, bebidas y medicamentos de muchas y variadas formas. Asimismo pueden existir trazas de otras prolaminas tóxicas en diferentes alimentos debido a una contaminación cruzada, como ya se ha comentado anteriormente. Incluso la comida casera puede contaminarse fácilmente si no se llevan a cabo unas técnicas higiénicas correctas (2, 36).

En cuanto se refiere al cumplimiento de la dieta, este suele ser muy satisfactorio en la infancia, puesto que en esta edad los niños la aceptan fácilmente y la responsabilidad recae en los padres. Sin embargo, en la adolescencia son frecuentes las transgresiones, debido a que pequeñas ingestas de gluten no suelen producir síntomas. En el estudio realizado por Ljungman et al. (1993) se demuestra

esta diferencia según la edad, observándose un cumplimiento del 93% entre 12-14 años, mientras que entre los adolescentes de 15-17 años disminuyó al 76% (37, 38).

Se ha comprobado en diferentes estudios que las mujeres cumplen mejor la dieta que los hombres, así como que los niños diagnosticados de EC antes de los 4 años cumplen en un 80% la DSG, mientras que en los niños diagnosticados después de los 4 años el cumplimiento es del 36% (38, 39, 40).

El cumplimiento es mejor en pacientes que presentan sintomatología, puesto que pueden reconocer la mejoría secundaria al tratamiento. Mientras que en aquellos diagnosticados mediante pruebas de cribado, que presentan escasa sintomatología, están menos motivados y el seguimiento de la misma es menor. Según Ludvigsson et al. (2015), la tasa de adherencia en pacientes diagnosticados a través de su sintomatología es del 85%, mientras que en los pacientes diagnosticados mediante pruebas de cribado es del 79-91% (37, 41).

La adherencia a la DSG, depende básicamente de la información que disponga el paciente, incluyendo el consejo dietético que promueve su motivación y educación sobre el tema. Se ha demostrado que la supervisión y seguimiento de la dieta por parte de un nutricionista, así como pertenecer a asociaciones de enfermos celíacos mejora la adherencia a la dieta. Los pacientes deben comprender el papel que juega el gluten y su retirada en la mejoría y prevención de posibles complicaciones (5, 37, 42, 43).

Según MacCulloch K et al. (2014) las principales barreras que encuentran los pacientes celíacos para realizar una DSG son las siguientes: (44)

- El sabor de los PSG es menos agradable, motivo por el cual los celíacos suelen buscar alimentos más apetitosos (con gluten).
- Encarecimiento de la lista de la compra de los celíacos, puesto que el precio de estos productos es superior.
- A pesar del elevado número de pacientes celíacos, no todas las marcas comerciales o tiendas tienen productos aptos para celíacos, por lo que la oferta de estos productos se limita a ciertos herbolarios, centros de dietética y zonas determinadas de algunos centros comerciales o supermercados, por lo que resulta complicado encontrar sitios que vendan estos productos y en consecuencia su precio aumenta.

- La supresión del gluten de la dieta diaria dificulta la adherencia a la DSG, puesto que repercute en gran medida en la vida diaria de los celíacos. Por ejemplo, actividades tan cotidianas como viajar, ir a un restaurante o a casa de un familiar o un amigo, etc., se convierten en situaciones complicadas.
- Una de las más significativas puede ser que pequeñas ingestas de gluten no produzcan sintomatología inmediatamente después de su toma.

En 1989 se constituyó la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) con el objetivo de estudiar el estado nutricional de la población española. En 1995, se publicaron las primeras Guías alimentarias para la población española, en 2001 se editó la 2ª edición de las Guías alimentarias. Posteriormente en el año 2007 se establecieron nuevas recomendaciones nutricionales para población infantil y adolescentes, representando sus recomendaciones en forma de pirámide nutricional, un instrumento visual fácil y rápido de interpretar que sigue vigente en la actualidad (45).

Las guías alimentarias son representaciones esquemáticas de fácil comprensión para la población general que reflejan las características que debe tener una dieta sana, equilibrada y adecuada. Aunque se elaboran para la población general, a veces también se diseñan guías alimentarias para colectivos según sus necesidades alimentarias (por edad, hábitos alimentarios, estado fisiológico, etc.). Las guías alimentarias pueden ayudarse de ciertos “iconos o figuras” que sirven de ayuda didáctica y visual, como por ejemplo la forma de pirámide que utiliza la SENC.

La pirámide de la alimentación saludable para niños y adolescentes que propuso la SENC en 2007 y que actualmente sigue vigente para este colectivo, divide en dos grupos el consumo de diferentes alimentos: 1) consumo diario y las raciones recomendadas para cada grupo de alimentos y 2) consumo ocasional si se trata de alimentos poco recomendables por su inadecuada composición nutricional. Además incorpora en la base de la pirámide consejos relacionados con los estilos de vida saludable, como realizar ejercicio y beber agua diariamente.

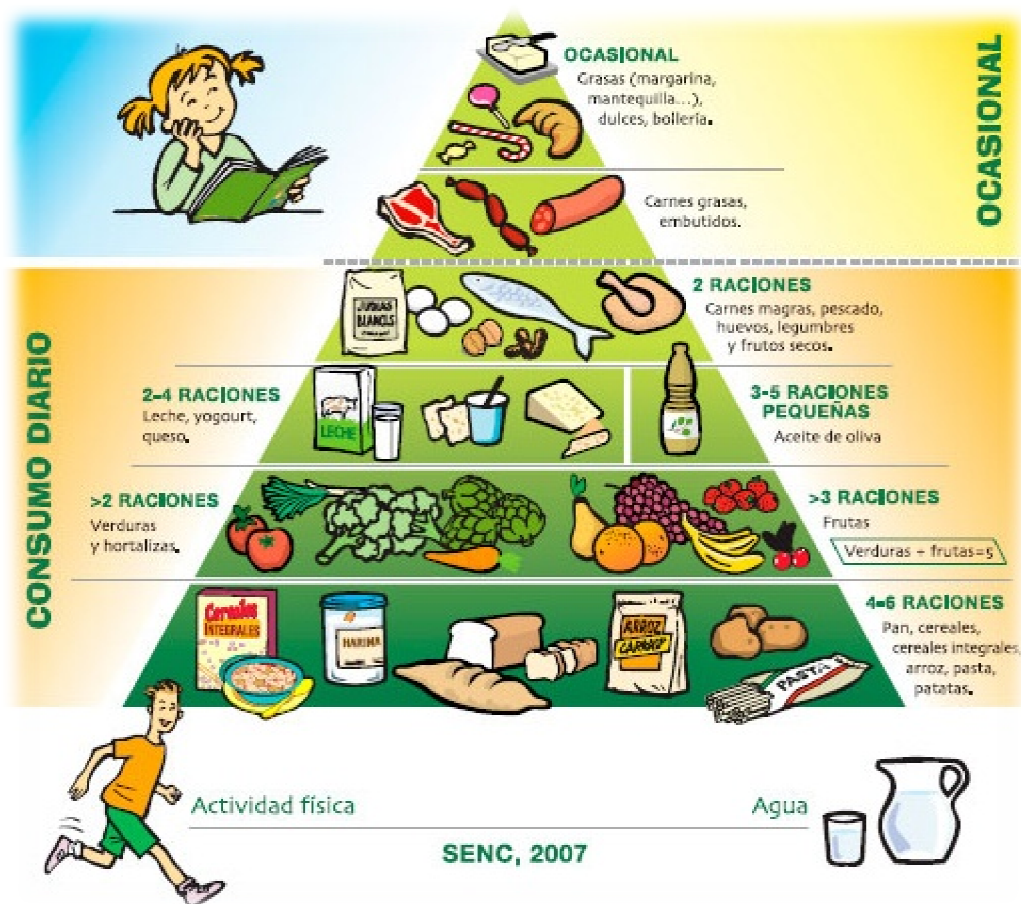


Figura 4. Pirámide de la alimentación saludable para niños y adolescentes propuesta por la SENC en 2007.

Fuente: Tomado de (46).

2. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO:

La EC es una de las patologías digestivas crónicas más frecuentes. Además de su elevada prevalencia, puede presentar un amplio abanico de formas clínicas de expresión; formas atípicas (mono u oligosintomáticas), formas silentes (sin manifestaciones clínicas pero con patología intestinal) o formas latentes (con posibilidad de manifestar clínica en un futuro), motivo por el cual los casos conocidos de EC suponen tan sólo la “punta del iceberg” del total de enfermos existentes, suponiendo un gran reto para los pediatras.

En la actualidad, el único tratamiento seguro y eficaz es la DSG que conduce a la normalidad clínica. Al tratarse de una dieta restrictiva, lleva inherente un elevado riesgo nutricional. Dado que se ha de mantener de por vida, si no resulta adecuada desde el punto de vista nutricional, y se establecen unos hábitos dietéticos inadecuados que pudieran comportar una alimentación desequilibrada desde el punto de vista de su contenido en macro y micronutrientes, se podrían provocar graves alteraciones en la salud del individuo. Igualmente, los hábitos alimentarios pueden modificarse negativamente e incluso instaurarse unos hábitos poco saludables, debido a la supresión de ciertos alimentos en comparación con los hábitos alimentarios de pacientes sanos.

Existen pocos estudios que utilicen CFCAs para conocer los hábitos alimentarios de los niños celíacos que siguen una DSG, carente de gran parte de los alimentos que conforman el grupo de “cereales”, por lo que podría conducir a una alimentación desequilibrada que causara déficit nutricionales importantes y en consecuencia alteraciones patológicas a largo plazo. Por ello, se pretende analizar los hábitos alimentarios de pacientes en edad pediátrica, y comparar con niños sanos de su misma edad y sexo, así como con las recomendaciones nutricionales establecidas por Asociación Española de Pediatría en el año 2007.

3. OBJETIVOS:

El objetivo principal es comparar los hábitos alimentarios de los pacientes en edad pediátrica diagnosticados de enfermedad celiaca, con un grupo control de niños con características similares en edad y sexo, que no presenten la enfermedad.

Los objetivos secundarios del estudio son:

- Comparar los hábitos alimentarios de ambas poblaciones con las recomendaciones establecidas por el Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría (2007). (22)
- Observar diferencias en la frecuencia de consumo de los grupos de alimentos en función del sexo en el grupo de casos junto con el grupo control.

4. HIPÓTESIS:

Para la planificación del estudio y la revisión de los resultados obtenidos, se han planteado las siguientes hipótesis:

- Existen diferencias entre los hábitos alimentarios de los niños celíacos que realizan una dieta sin gluten, y niños sin dicha enfermedad.
- No existen diferencias en los hábitos alimentarios de la población total (niños celíacos y no celíacos) en función del sexo.
- Los pacientes de edad pediátrica, diagnosticados de enfermedad celíaca, por los conocimientos familiares de dietética que implica la realización de una dieta exenta de gluten, realizan una alimentación saludable, siguiendo las recomendaciones de la pirámide nutricional de la Asociación Española de Pediatría.

5. MATERIAL Y MÉTODOS:

5.1 Diseño del estudio:

Se trata de un estudio observacional, descriptivo, transversal, en el que analizamos los hábitos de consumo de alimentos en pacientes celíacos y niños control, utilizando un Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (CFCA).

5.2 Sujetos:

5.2.1 Pacientes:

Niños diagnosticados de enfermedad celíaca según los criterios aprobados por la ESPGHAN (19), y controlados en la Unidad de Gastroenterología y Nutrición Infantil del HCUV que realicen una dieta estricta sin gluten en los últimos 7 años.

Se excluyeron aquellos pacientes en los cuales no se hubiera confirmado el diagnóstico de EC, a pesar de que siguieran o no una dieta exenta en gluten.

El número de pacientes inicialmente seleccionado para participar en este estudio fue de 49 pacientes.

5.2.2 Grupo control:

Asimismo, hemos estudiado a un grupo de niños de características similares, pareados por edad y sexo, seleccionados entre niños ingresados en la planta de hospitalización de Pediatría, por procesos quirúrgicos programados o acudan a consulta en el HCUV, y que no estén diagnosticados de enfermedad celíaca, previo consentimiento verbal de los padres.

Se excluyeron del grupo control, a aquellos niños que presentaran una dieta específica debido a una patología aguda actual o crónica, que influyera en la ingesta alimentaria en comparación con niños sanos sin dieta específica.

5.3 Metodología:

El análisis de la dieta se ha realizado mediante un CFCA, un método directo de estimación de la ingesta global del individuo a partir de un formato estructurado, que

incluye un listado de 40 alimentos distribuidos en diferentes grupos de alimentos. El CFCA empleado para ambos grupos es similar, con sólo una pequeña variación en función del consumo de productos especiales sin gluten comerciales o caseros, inexistentes en principio en el grupo control. **(Anexo 2 y 3)**

El CFCA que se ha manejado se ha obtenido a partir de un cuestionario diseñado por Marugán et al. (2001) a partir del cual se han realizado varias modificaciones (33).

El CFCA fue enviado por correo ordinario al domicilio de todos los casos que cumplieron los criterios de inclusión, junto a una carta de presentación y un sobre con franqueo pagado para que las familias pudieran devolver el cuestionario a nuestra consulta.

Las familias que quisieron colaborar contestaron la encuesta anotando en una de las dos casillas del cuestionario, el número de veces que consumen los distintos alimentos, en función de si el consumo es diario (número de veces al día) o bien semanal (1 a 6 veces a la semana).

En el caso de los controles, el CFCA se llevó a cabo mediante una entrevista personal conjunta con el niño y los familiares más cercanos en el HCUV.

Se ha comparado la frecuencia de consumo de los distintos alimentos en ambos grupos en función del patrón de consumo más frecuente (diario y/o semanal).

Los CFCA de pacientes celíacos se compararon con las recomendaciones establecidas por el Comité de Nutrición de la AEP en el año 2007 para población infantil y adolescente (Figura 5), con el objetivo de conocer el cumplimiento sobre las recomendaciones de ingesta por grupos de alimentos del colectivo celíaco. Se ha excluido del análisis cualitativo de la dieta el aceite de oliva, puesto que la estimación del tamaño de raciones no se ha realizado correctamente por los encuestados (22).

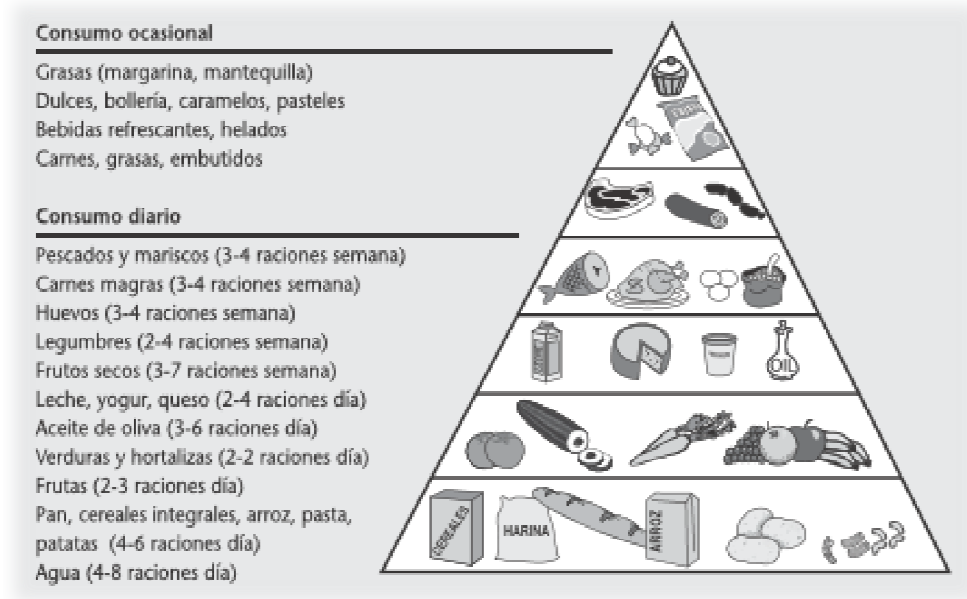


Figura 5. Pirámide de la alimentación del Comité de Nutrición de la AEP (2007).

Fuente: Tomado de (22).

Finalmente, hemos realizado un estudio comparativo de la frecuencia semanal de consumo en función del sexo, sobre la muestra total (n= 56).

El estudio obtuvo la aprobación por parte del Comité de Ética e Investigación Clínica del HCUV, (**Anexo 4**).

5. 4 Análisis estadístico:

Hemos llevado a cabo un estudio descriptivo entre el grupo de los pacientes y el grupo control (media, desviación estándar y error estándar de la media), del número de ingestas semanales y diarias de cada alimento y/o grupo de alimentos que componen los CFCAs.

Se han comparado las variables categóricas de cada grupo con el test de Chi-cuadrado, y las variables cuantitativas con la prueba t para muestras independientes, considerando una diferencia como significativa en caso de que la p sea menor de 0,05 (error alfa < 5%). El tratamiento estadístico se realizó con el programa *SPSS versión 15*.

6. RESULTADOS:

6.1. Características de la población:

El número de casos que participaron en el estudio, remitiendo los cuestionarios al HCUV, fue de 31 (63,26%), de los cuales se excluyeron tres, debido a errores que limitaban su interpretación para el posterior estudio. Por lo tanto, 28 pacientes fueron incluidos en el estudio. Asimismo se incluyeron 28 controles pareados por edad y sexo con los casos.



Figura 6. Algoritmo de la población de estudio.

Fuente: Elaboración propia.

En el estudio participaron un total de 56 sujetos, 28 niños pertenecientes al grupo casos y 28 controles. Del grupo celíacos, 10 eran niños (35,71%) y 18 niñas (64,29%) con una media de edad de 9,2 años (DS: \pm 4,11 años), mientras que en los

controles, 11 eran niños (39,29%) y 17 niñas (60,71%) con una media de edad de 9,5 años (DS: \pm 4,1 años).

En la Tabla II se muestra la edad media de los celíacos al diagnóstico (en meses) y la media de meses de evolución de dicha enfermedad.

Tabla II. Características de los participantes.

	Casos	Controles	Valor de p
Sexo			0,783
Número de niños (n)	10	11	
Porcentaje de niños (%)	35,71	39,29	
Número de niñas (n)	18	17	
Porcentaje de niñas (%)	64,29	60,71	
Edad media en meses (DS)	110,46 (49,373)	113,46 (49,602)	0,821
Edad al diagnóstico de EC en meses (DS)	57,89 (43,975)		
Meses de evolución de EC (DS)	52,57 (40,391)		

Fuente: Elaboración propia.

6.2 Estudio de hábitos dietéticos: frecuencia de consumo de alimentos:

Los datos obtenidos a partir de los CFCA de ambos grupos, están recogidos en la Tabla III y IV junto con el promedio de ingesta diaria y/o semanal de los diferentes grupos de alimentos estudiados y de sus principales componentes.

De los alimentos que conforman el grupo de lácteos se ha observado que en niños celíacos el consumo de derivados lácteos (natillas, petit-suisse, cuajada, etc.) es significativamente superior ($p= 0.02$). En cuanto a los alimentos de origen animal (carne, pescado y huevos), cabe señalar el mayor consumo de éstos en la población celíaca, encontrándose diferencias significativas en el consumo de derivados cármicos ($p= 0.03$), moluscos ($p= 0.005$) y huevos ($p= 0.018$).

Como cabía esperar se ha observado que el consumo de pan es menor en los casos (3,82 veces/semana versus 8,75) con significación estadística ($p= 0.009$). Como hallazgo inesperado, el grupo de celíacos consume un mayor número de raciones de pasta y otros cereales pertenecientes a este grupo ($p= 0.021$).

En relación a los alimentos de origen vegetal (verduras y hortalizas, frutas y legumbres) se ha visto un mayor consumo de los alimentos pertenecientes a estos grupos en los pacientes con enfermedad celíaca. Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en el consumo de patatas ($p= 0.007$), setas y champiñones ($p= 0.016$), legumbres ($p= 0.002$) y zumos de frutas naturales ($p= 0.009$).

A cerca de los alimentos ricos en grasa (aceites vegetales, margarina/mantequilla, mahonesa y frutos secos) es significativamente mayor el consumo de frutos secos ($p= 0.000$), margarina/mantequilla ($p= 0.04$), sin embargo el consumo de aceite de oliva es superior en el grupo control ($p= 0.000$).

Sobre la ingesta de alimentos de consumo ocasional (dulces, chocolate, golosinas, snacks y bebidas azucaradas) se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en el consumo de chocolate/bombones ($p= 0.000$), golosinas ($p= 0.035$) y snacks ($p= 0.046$), siendo mayor en el grupo casos.

Tabla III. Comparación del consumo de los diferentes grupos de alimentos entre celíacos y controles.

ALIMENTO	CELIACA	N	Media	Desviación Estándar	Error estándar de la media	p
LÁCTEOS						
LECHE/D	SÍ	26	1,462	0,582	0,114	0,220
	NO	22	1,682	0,646	0,138	
YOGUR/D	SÍ	17	1,352	0,606	0,147	0,610
	NO	15	1,466	0,639	0,165	
YOGUR/S	SÍ	11	3,818	1,834	0,553	0,129
	NO	13	2,769	1,423	0,395	
QUESO/D	SÍ	10	1,300	0,675	0,213	0,963
	NO	7	1,286	0,488	0,184	
QUESO/S	SÍ	16	2,250	1,438	0,359	0,487
	NO	21	1,905	1,514	0,330	

OTROS LÁCTEOS/S	SÍ	24	2,125	1,076	0,220	0,02
	NO	22	1,046	1,174	0,250	
CARNES						
CARNE/D	SÍ	9	1,000	0,000	0,000	0,271
	NO	7	1,143	0,378	0,143	
CARNE/S	SÍ	19	4,053	1,079	0,247	0,594
	NO	21	3,905	0,625	0,136	
DERIVADOS CÁRNICOS/S	SÍ	27	1,630	1,080	0,208	0,03
	NO	28	0,821	0,829	0,155	
VÍSCERAS/S	SÍ	14	0,286	0,469	0,125	0,493
	NO	28	0,179	0,476	0,090	
EMBUTIDO/D	SÍ	12	1,250	0,621	0,179	0,308
	NO	7	1,000	0,000	0,000	
EMBUTIDO/S	SÍ	15	3,133	1,187	0,307	0,574
	NO	21	2,857	1,590	0,347	
PESCADOS						
PESCADO BLANCO/S	SÍ	27	2,037	0,759	0,146	0,538
	NO	28	2,214	1,287	0,243	
PESCADO AZUL/S	SÍ	24	1,458	0,779	0,159	0,075
	NO	28	1,036	0,881	0,167	
MOLUSCOS/S	SÍ	22	0,773	0,429	0,091	0,005
	NO	28	0,321	0,612	0,116	
MARISCO/S	SÍ	16	0,250	0,447	0,112	0,101
	NO	28	0,071	0,262	0,050	
CEREALES						
PAN/D	SÍ	17	1,706	0,772	0,187	0,004
	NO	24	2,708	1,197	0,244	
PAN/S	SÍ	11	3,818	3,125	0,942	0,009
	NO	4	8,750	0,500	0,250	
BOLLERÍA GALLETAS/D	SÍ	18	1,556	0,511	0,121	0,057
	NO	23	1,261	0,449	0,094	
PASTA/S	SÍ	27	2,333	1,109	0,214	0,429
	NO	27	2,111	0,934	0,180	
ARROZ/S	SÍ	27	1,556	0,934	0,180	0,125
	NO	26	1,192	0,750	0,147	
OTROS CEREALES/S	SÍ	16	0,625	0,719	0,180	0,021
	NO	27	0,185	0,843	0,093	
PRECOCINADOS/S	SÍ	22	1,318	0,995	0,212	0,339
	NO	28	1,071	0,813	0,154	
VERDURAS						
PATATAS/S	SÍ	28	2,964	1,170	0,221	0,007
	NO	26	2,115	1,033	0,203	
ENSALADA/S	SÍ	14	1,786	2,007	0,536	0,886
	NO	20	1,700	1,455	0,325	
OTRAS VERDURAS/S	SÍ	22	2,727	0,935	0,199	0,129
	NO	28	2,214	1,315	0,249	
SETAS/CHAMPIÑONES/S	SÍ	17	0,647	0,862	0,209	0,016
	NO	28	0,179	0,390	0,074	
GAZPACHO/S	SÍ	14	0,286	0,825	0,220	0,316
	NO	28	0,107	0,315	0,059	
LEGUMBRE/S	SÍ	28	2,357	0,870	0,164	0,002
	NO	28	1,643	0,731	0,138	

HUEVO/S	SÍ	28	2,821	0,983	0,186	0,018
	NO	28	2,107	1,197	0,226	
FRUTA/D	SÍ	18	1,611	0,850	0,200	0,177
	NO	19	1,947	0,621	0,143	
FRUTA/S	SÍ	10	4,400	2,914	0,921	0,304
	NO	9	3,000	2,828	0,943	
FRUTOS SECOS/S	SÍ	18	1,444	1,293	0,305	0,000
	NO	28	0,321	0,612	0,116	
ZUMOS DE FRUTAS/S	SÍ	18	2,000	1,749	0,412	0,009
	NO	25	0,760	1,234	0,247	
GRASAS						
ACEITE OLIVA/D	SÍ	24	1,458	0,588	0,120	0,000
	NO	27	2,630	0,967	0,186	
ACEITE GIRASOL/S	SÍ	14	0,857	0,949	0,254	0,706
	NO	20	0,650	1,872	0,419	
MANTEQUILLA/MARGARINA/S	SÍ	15	1,400	1,639	0,423	0,040
	NO	28	0,536	1,036	0,196	
MAYONESA/S	SÍ	18	1,111	1,231	0,290	0,195
	NO	28	1,607	1,257	0,238	
DULCES						
PASTELES/S	SÍ	11	0,546	0,820	0,247	0,973
	NO	28	0,356	0,793	0,150	
CHOCOLATE/BOMBONES/S	SÍ	19	2,737	1,447	0,332	0,000
	NO	26	0,923	0,935	0,183	
CREMA DE CACAO/S	SÍ	18	0,944	0,873	0,206	0,062
	NO	27	0,444	0,847	0,163	
GOLOSINAS/S	SÍ	23	1,870	1,325	0,276	0,035
	NO	27	1,148	1,023	0,198	
SNACKS/S	SÍ	27	2,333	1,109	0,213	0,046
	NO	28	1,357	2,231	0,422	
BEBIDAS AZUCARADAS/D	SÍ	3	0,667	0,577	0,333	0,108
	NO	9	1,222	0,441	0,147	
BEBIDAS AZUCARADAS/S	SÍ	23	2,044	1,461	0,305	0,867
	NO	19	1,947	2,223	0,510	

Fuente: Elaboración propia.

6.3 Análisis cualitativo de la dieta sin gluten:

Se han comparado los resultados obtenidos partir del CFCA de celíacos con las recomendaciones dietéticas establecidas por el Comité de Nutrición de la AEP (22), como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla IV. Análisis cualitativo de la DSG en comparación con las recomendaciones de la AEP.

GRUPO DE ALIMENTOS	DIETA SIN GLUTEN	RECOMENDACIONES AEP (POBLACIÓN INFANTIL)*
Lácteos y derivados	El 68% cumple las 2-4 raciones recomendadas.	2-4 raciones/diarias
Carne	Aproximadamente el 82% realiza un consumo excesivo.	3-4 raciones/semana
Derivados cárnicos (fiambres y embutidos)	El 100% consume derivados cárnicos de manera habitual.	Consumo ocasional
Pescado y derivados	El 50% cumple las 3-4 raciones recomendadas.	3-4 raciones/semana
Cereales	El 25% ingiere las 4-6 raciones recomendadas.	4-6 raciones/diarias
Verduras y hortalizas	Tan solo el 10% cumple las 2 raciones recomendadas.	2 raciones/diarias
Legumbres	El 82% cumple las 2-4 raciones recomendadas.	2-4 raciones/semana
Huevos	El 50% ingiere las 3-4 raciones recomendadas, el 43% no llegaba y el 7% las superaba.	3-4 raciones/semana
Frutas	Solo el 36% cumple la recomendación de 2-3 raciones.	2-3 raciones/diarias
Frutos secos	El 21% ingiere las 3-7 raciones recomendadas.	3-7 raciones/semana
Aceite de oliva	No estimado	3-6 raciones/diarias
Precocinados	El 68% consume alimentos de este grupo de manera habitual.	Consumo ocasional
Grasas	El 68% consume alimentos de este grupo de manera habitual.	Consumo ocasional
Dulces, bollería, golosinas	El 93% consume alimentos de este grupo de manera habitual.	Consumo ocasional
Snacks	El 0% cumple con el consumo ocasional de este grupo de alimentos.	Consumo ocasional
Bebidas azucaradas	Tan solo el 25% cumple con el consumo ocasional de este grupo de alimentos.	Consumo ocasional

Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos del Libro Manual Práctico de Nutrición en Pediatría (22).

*NOTA: se han utilizado las recomendaciones nutricionales extraídas del libro Manual Práctico de Nutrición en Pediatría y en concreto de la Figura 5 (22).

Tabla V: Análisis cualitativo de la DCG en comparación con las recomendaciones de la AEP.

GRUPO DE ALIMENTOS	DIETA CON GLUTEN	RECOMENDACIONES AEP (POBLACIÓN INFANTIL)*
Lácteos y derivados	El 71% cumple las 2-4 raciones recomendadas.	2-4 raciones/diarias
Carne	Aproximadamente el 68% realiza un consumo excesivo.	3-4 raciones/semana
Derivados cárnicos (fiambres y embutidos)	El 90% consume derivados cárnicos de manera habitual.	Consumo ocasional
Pescado y derivados	El 43% cumple las 3-4 raciones recomendadas.	3-4 raciones/semana
Cereales	El 35% ingiere las 4-6 raciones recomendadas.	4-6 raciones/diarias
Verduras y hortalizas	Tan solo el 11% cumple las 2 raciones recomendadas.	2 raciones/diarias
Legumbres	El 50% cumple las 2-4 raciones recomendadas.	2-4 raciones/semana
Huevos	El 36% ingiere las 3-4 raciones recomendadas, el 60% no llegaba.	3-4 raciones/semana
Frutas	Solo el 54% cumple la recomendación de 2-3 raciones.	2-3 raciones/diarias
Frutos secos	El 100% no ingiere las 3-7 raciones recomendadas.	3-7 raciones/semana
Aceite de oliva	No estimado	3-6 raciones/diarias
Precocinados	El 75% consume alimentos de este grupo de manera habitual.	Consumo ocasional
Grasas	El 75% consume alimentos de este grupo de manera habitual.	Consumo ocasional
Dulces, bollería, golosinas	El 95% consume alimentos de este grupo de manera habitual.	Consumo ocasional
Snacks	El 30% cumple con el consumo ocasional de este grupo de alimentos.	Consumo ocasional
Bebidas azucaradas	Tan solo el 18% cumple con el consumo ocasional de este grupo de alimentos.	Consumo ocasional

Fuente: *Elaboración propia. Datos extraídos del Libro Manual Práctico de Nutrición en Pediatría (22).*

*NOTA: se han utilizado las recomendaciones nutricionales extraídas del libro Manual Práctico de Nutrición en Pediatría y en concreto de la Figura 5 (22).

6.4 Diferencias en la frecuencia de consumo de alimentos por sexos:

En la Tabla VI se muestran los resultados que han resultado estadísticamente significativos en el estudio comparativo realizado sobre el total de la muestra (n= 56) en relación a la frecuencia de consumo de los diferentes alimentos que componen los CFCAs por sexos.

Tabla VI. Diferencias significativas en la frecuencia de consumo.

ALIMENTO	Número de veces a la semana	Valor de p
QUESO		
Niño	1,27	0,005
Niña	2,6	
PASTA		
Niño	1,75	0,008
Niña	2,5	
ENSALADA		
Niño	1,06	0,0025
Niña	2,3	
OTRAS VERDURAS		
Niño	2,0	0,0047
Niña	2,7	
MAHONESA		
Niño	0,83	0,011
Niña	1,78	

Fuente: Elaboración propia.

7. DISCUSIÓN:

En el presente estudio como método para analizar la dieta se ha utilizado únicamente un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, a partir del cual se ha obtenido el análisis cualitativo de la dieta de nuestros niños con enfermedad celíaca, y en segundo lugar de los niños que formaban parte del grupo control.

El único tratamiento seguro, simple y eficaz que existe en la actualidad para la EC consiste en la exclusión total de los alimentos que contienen gluten de la dieta y en la sustitución por otros alimentos permitidos que no contienen gluten. Con ello se consigue que el paciente se normalice clínicamente y recupere el apetito, el bienestar y un patrón de crecimiento normal, así como la remisión de los síntomas gastrointestinales. Sin embargo, el adecuado seguimiento de la DSG por parte de los celíacos resulta complicado, en unas edades más que en otras como ya se ha comentado anteriormente.

No se han encontrado diferencias significativas entre la edad y el sexo del grupo casos y grupo control, como era de esperar puesto que para la selección de los controles hemos seleccionado niños pareados por edad y sexo con los niños celíacos. En el estudio realizado por Marugán et al. (2001) ambas poblaciones también fueron homogéneas lógicamente al haberse elegido el grupo control pareado por edad y sexo (33).

Cabe mencionar que en las bases de datos utilizadas en la búsqueda bibliográfica, no se han encontrado apenas estudios que analicen la dieta de los niños celíacos mediante el uso de CFCAs.

La mayoría de los estudios encontrados utilizaban métodos cuantitativos de estimación de ingesta, como en el caso de los estudios realizados por Salazar et al. (2015), Shepherd et al. (2013), Wild et al. (2010) observando que la DSG generalmente tiene un perfil normocalórico o hipercalórico, con un aporte excesivo de proteínas y grasas y deficiente en hidratos de carbono y fibra. En este caso se encontró un aumento en el aporte de AGM y una disminución de AGS (29, 34, 47).

En el estudio realizado por Marugán et al. (2001) se comparaba la dieta de los niños con enfermedad celíaca con un grupo control pareados por edad y sexo mediante un registro de 24 horas y un CFCA. En su estudio se observa que la ingesta de derivados lácteos que no fueran yogur o queso, es significativamente mayor ($p=$

0,014) en el grupo control, sin embargo en este estudio el grupo de casos presenta un mayor consumo de éste grupo de alimentos ($p= 0,02$) (33).

En ambos estudios el consumo de derivados cárnicos es superior en el grupo de casos, siendo estadísticamente significativo en el presente estudio ($p = 0,03$). Cabe destacar que tanto en el estudio de Marugán et al. (2001) como en el nuestro el consumo de huevos es estadísticamente superior en los niños con EC ($p= 0,0013$ vs. $p= 0,002$ respectivamente), además no existen diferencias apreciables en la media de ambos estudios (33).

En cuanto al grupo de cereales, como era de esperar el consumo de pan ha sido superior en ambos estudios, con una significación de $p= 0,011$ en el estudio de Marugán et al. (2001) y de $p= 0,009$ en nuestro estudio. En lo referente al resto de alimentos que conforman el grupo de cereales, el patrón de frecuencia de consumo no ha sufrido variaciones a lo largo de los años (33).

Se ha observado que el consumo de patatas y ensalada a la semana ha disminuido considerablemente en este periodo de tiempo pero se mantiene un consumo mayor de patatas en el grupo de casos siendo estadísticamente significativo en el presente estudio ($p= 0,007$). Además el consumo de legumbres en el grupo control ha disminuido notablemente mientras que en el grupo de casos se ha mantenido estable, con significación estadística en este estudio ($p= 0,002$). Además el consumo de frutas ha aumentado en nuestro estudio.

El consumo de aceite de oliva tanto en celíacos y como en población general ha ido experimentando un aumento a lo largo de los años, en detrimento del consumo de aceite de girasol. Lo cual puede ser debido a los numerosos estudios publicados que concluyen que el consumo de aceite de oliva dentro de una dieta equilibrada y saludable aporta una gran serie de beneficios sobre la salud, disminuyendo el riesgo de problemas cardiovasculares, obesidad, síndrome metabólico, diabetes tipo 2 e hipertensión (48, 49, 50).

En el estudio de Marugán et al. (2001) el consumo de alimentos precocinados era estadísticamente menor ($p = 0,002$) en el grupo de los pacientes con enfermedad celíaca. En nuestro estudio no se han observado diferencias significativas, lo que puede ser debido a un mayor conocimiento de la enfermedad celíaca lo que ha conllevado a una progresiva aparición de productos aptos para celíacos. Por otra parte, en los últimos años en los hábitos alimentarios de la población general se ha producido un aumento del consumo de este tipo de productos (33).

De manera global en relación al análisis cualitativo de la DSG cabe destacar que el consumo por parte de los niños celíacos del grupo de cereales se encuentra por debajo de las recomendaciones (4 – 6 raciones/día), lo que puede explicar el déficit de fibra y micronutrientes que se encuentra en un alto porcentaje de estos pacientes (23, 29). Además el consumo de verduras, hortalizas y frutas tampoco alcanza las recomendaciones nutricionales (5 raciones/día), lo que favorece el déficit de fibra.

En cuanto a los alimentos que forman parte del grupo de consumo ocasional, se ha observado un consumo muy elevado, que incluso supera las recomendaciones nutricionales, de manera generalizada tanto en los niños celíacos como en la población general. Esto se debe al cambio de los hábitos alimentarios que se está produciendo en el siglo XXI y que a su vez explica el aumento de la prevalencia del sobrepeso/obesidad infantil y comorbilidades asociadas (51, 52).

Con respecto a los resultados obtenidos de la comparación de la frecuencia de consumo por sexos, no se pueden extraer conclusiones firmes puesto que la alimentación de los niños en la edad pediátrica corre a cargo de los padres y/o comedores escolares, además en muchas ocasiones las diferencias por sexos en el desarrollo del niño y adolescente, así como en los hábitos de vida se establecen a partir de la pubertad. En estudios posteriores sobre hábitos alimentarios de la población infantil tanto en celíacos, como en población general o con otras patologías relacionadas con la alimentación, podrían estudiarse otros factores que pudieran influir en una alimentación sana, equilibrada y saludable, como factores psicosociales y económicos relacionados con el ámbito familiar.

A pesar de que el estudio que hemos llevado a cabo no está exento de limitaciones, cabe destacar que los CFCA de los controles han sido cumplimentados por el mismo investigador, reduciendo así la variabilidad debida al observador y aumentando la precisión de los datos recogidos.

En cuanto a las limitaciones, en primer lugar el procedimiento llevado a cabo para recoger los datos del CFCA fue distinto en ambos grupos, teniendo en cuenta que los casos lo cumplimentaron en casa, mientras que el grupo control fue entrevistado al azar en el hospital donde sus respuestas pudieron verse influenciadas por diversos factores como el estrés derivado de la hospitalización o el motivo de consulta, así como la disponibilidad de tiempo para la contestación del mismo.

Otra posible limitación podría ser que los resultados de la encuesta han podido verse afectados por el sesgo de memoria, puesto que las preguntas del CFCA son de carácter retrospectivo.

Además se debe tener en cuenta la dificultad añadida que supone realizar un CFCA en aquellos niños que acuden a comedores escolares, debido al desconocimiento del menú exacto, así como del tamaño y número de raciones por parte de los padres.

Igualmente el hecho de que se esté preguntando sobre hábitos alimentarios, puede hacer que se tienda a omitir o potenciar ciertos aspectos de la dieta que muestren unos patrones dietéticos que no difieran de las recomendaciones establecidas por las autoridades sanitarias.

Por último se debe destacar que los datos sobre la ingesta real son incompletos puesto que debería realizarse un recuerdo de ingesta de 24 horas como método de análisis cuantitativo, puesto que en otros estudios se ha comprobado la eficacia de estos dos métodos en conjunto para conocer la ingesta real, por lo que futuras líneas de investigación y a través de los datos recogidos en este estudio podrían extraer conclusiones más completas (53, 54).

8. CONCLUSIONES:

1. Dentro de los alimentos de origen animal, los niños celíacos consumen con mayor frecuencia moluscos y huevos. Por otro lado, en relación a los alimentos de origen vegetal consumen más frecuentemente patatas, setas y champiñones, legumbres y zumos de frutas naturales. Así como alimentos de consumo ocasional como derivados lácteos y cárnicos, snacks, chocolates, bombones y golosinas.
2. Se ha observado un consumo inferior de pan tanto diario como semanal en los niños con DSG pero por lo contrario, muestran un mayor consumo de pasta y otros cereales de este grupo.
3. Las encuestas de frecuencia de consumo muestran que la dieta tanto de los niños celíacos como de los niños pertenecientes al grupo control no se ajusta a las recomendaciones nutricionales de la AEP, pudiendo ocasionar problemas relacionados con un aumento de peso, déficits nutricionales y otras patologías asociadas.
4. En cuanto a las posibles diferencias observadas en la frecuencia de consumo en función del sexo, sin tener en cuenta la EC, no se pueden extraer conclusiones firmes puesto que en esta edad la alimentación corre a cargo de las familias y/o comedores escolares y muchas de las diferencias suelen establecerse a partir de la pubertad.
5. Importancia de un seguimiento y educación nutricional por parte de dietistas-nutricionistas para favorecer la instauración de unos hábitos alimentarios saludables que garanticen el adecuado crecimiento y desarrollo durante la edad pediátrica.

9. BIBLIOGRAFÍA:

1. Husby S, Koletzko S, Korponay-Szabó I, Mearin M, Philips A, Shamor Rea. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Guidelines for the diagnosis of coeliac disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2012; 54: 136-60.
2. Polanco I. Enfermedad celiaca en la infancia. In Rodrigo L, Peña AS. *Enfermedad celiaca y sensibilidad al gluten no celiaca.* 1ª ed. Barcelona: Omnia Science; 2013. p. 219-232.
3. Polanco I, Ribes C. Enfermedad Celiaca. In Acuña MD, Franch M, Calvo C, Bedate P, Medina E. *Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica.* Madrid: Ergón; 2010. p. 37-46.
4. Polanco I, Arroba ML, Gálvez P. *Diagnóstico precoz de la enfermedad celiaca;* Gobierno de España: Ministerio de Sanidad y Consumo. 2008.
5. Riestra S. Epidemiología de la enfermedad celiaca. En Arranz E, Garrote JA. *Introducción al conocimiento actual de la enfermedad celiaca.* 2ª ed. Madrid: Ergón; 2011. p. 25-32.
6. Sollid L, Qiao S, Anderson R, Gianfrani C, Koning FL, Sollid M, et al. Nomenclature and listing of celiac disease relevant gluten T-cell epitopes restricted by HLA-DQ molecules. *Inmunogenetics.* 2012; 64(6): 455-460.
7. Catassi C, Fabiani E, Rättsch IM, Coppa GV, Giorgi PL, Perdomenico R, et al. The coeliac iceberg in Italy. A multicentre antigliadin antibodies screening for coeliac disease in school-age subjects. *Acta Paediatr Suppl.* 1996; 412: 29-35.
8. Rodríguez L. Enfermedad celiaca. *IT Sist Nac Salud.* 2010; 2 (34): 49-59.
9. Bai J, Zeballos E, Fried M, Corazza G, Schuppan D, Fathing M. World Gastroenterology Organisation Practice Guidelines: Enfermedad Celiaca. [Online]. [cited 2016 Apr 6]. Disponible en: http://www.intramed.net/userfiles/file/enfermedad_celiaca.pdf.
10. Ludvigsson J, Green P. Clinical management of coeliac disease. *J Intern Med.* 2011 Jun; 269(6): 560-71.

11. Lasa A, Churruca I, Miranda J, Larretxi I, Bustamante M, Simón E. Guía de Alimentación Equilibrada para las Personas Celiacas. [Online]. [cited 2016 Apr 15]. Disponible en: <http://www.ehu.eus/documents/1788683/1852445/Dieta+equilibrada+celiacos.pdf>.
12. Federación de Asociación de Celiacos de España (FACE). Cuaderno de la enfermedad celiaca. 2ª ed. Madrid: IMC.
13. Polanco I. Libro Blanco de la Enfermedad Celiaca. Madrid: ICM; 2008.
14. Román E, Cilleruelo M, Gutiérrez C. Epidemiología en la enfermedad celiaca. En Polanco I. Enfermedad celiaca. Presente y futuro. Madrid: Ergón; 2013. p. 29-32.
15. Kochhar G, Singh T, Gill A, Kirby D. Celiac disease: Managing a multisystem disorder. Cleve Clin J Med. 2016 Mar; 83(3): 217-27.
16. Vitoria J, Bilbao J. Novedades en enfermedad celiaca. An Pediatr. 2013; 78(1): 1-5.
17. Miranda M, Alonso L, De Castro M, Millán A. Enfermedad celiaca: nuevos criterios diagnósticos. Vox Paediatrica. 2012; 19(2): 28-33.
18. Calvo C, Marugán JM. Clínica de la enfermedad celiaca en niños. En Arranz E, Garrote J. Introducción al conocimiento actual de la enfermedad celiaca. 2ª ed. Madrid: Ergón; 2011. p. 33-46.
19. Ribes C. Criterios diagnósticos de la enfermedad celiaca en niños y adolescentes. [Online]; 2012 [cited 2016 Apr 21]. Disponible en: file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Carmen_Ribes_717.pdf.
20. Ribes C, Donat E, Bolonio M. Nuevos criterios diagnósticos en el niño y en el adolescente. En Polanco I. Enfermedad Celiaca: Presente y Futuro. Madrid: Ergón; 2013. p. 5-12.
21. Polanco I. Estado actual del diagnóstico de la enfermedad celiaca en el niño y adolescente. Evid Pediatr. 2011; 7(52).
22. Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Manual Práctico de Nutrición en Pediatría. Madrid: Ergón; 2007.

23. Calvo C. La dieta sin gluten. En Román E, Cilleruelo M, Gutiérrez C. Enfermedad Celiaca: Presente y Futuro. Madrid: Ergón; 2013. p. 121-125.
24. Arranz E. Dieta sin gluten y prevención de la enfermedad celiaca. En Arranz E, Garrote JA. Enfermedad Celiaca. Introducción al conocimiento actual de la enfermedad celiaca. 2ª ed. Madrid: Ergón; 2011. p. 201-208.
25. González DI, Herrera X. Manejo nutricional de la enfermedad celiaca. Rev Cubana Pediatr. 2006; 78(2).
26. García-Manzanares A, Lucendo A. Nutritional and Dietary Aspects of Celiac Disease. Nutr Clin Pract. 2011 Apr; 26(2): 163-73.
27. Fasano A. Guía Clínica para los Trastornos asociados con el gluten. Ed en español de A Clinical Guide to Gluten-Related Disorders. 2014.
28. Saturni L, Ferretti G, Bacchetti T. The Gluten-Freed Diet. Safety and Nutritional Quality. Nutrients. 2010 Jan; 2(1): 16-34.
29. Shepherd S, Gibson P. Nutritional inadequacies of the gluten-free diet un both recently-diagnosed and long-term patients with celiac disease. J Hum Nutr Diet. 2013 Aug; 26(4): 349-58.
30. Simpson S, Thompson T. Nutrition Assessment in Celiac Disease. Gastrointest Endoscopy Clin N Am. 2012 Oct; 22(4): 797-809.
31. Penagini F, Dilillo D, Meneghin F, Mameli C, Fabiano V, Zuccotti G. Gluten-free diet in children: An approach to a nutritionally adequate and balanced diet. Nutrients. 2013 Nov; 5(11): 4533-65.
32. Öhlund K, Olsson C, Hernell O, Öhlund I. Dietary shortcomings in children on a gluten-free diet. J Hum Nutr Diet. 2010 Jun; 23(3): 294-300.
33. Marugán JM, Ordóñez M, Rodríguez M. Análisis nutricional y de la ingesta dietética en niños con enfermedad celiaca y dieta exenta de gluten. Bol Pediatr. 2001; 41: 354-372.
34. Salazar J, Espín B, Rodríguez A, Argüelles F, García R, Rubio M, et al. Valoración nutricional de la dieta sin gluten. ¿Es la dieta sin gluten deficitaria en algún

- nutriente? An Pediatr. 2015; 83: 33-39.
35. Pantaleoni S, Luchino M, Adriani A, Pellicano R, Stradella D, Ribaldone D. Bone Mineral Density ad Diagnosis of Celiac Disease and after 1 Year of Gluten-Free Diet. The Scientific World Journal. 2014;(1-6).
 36. Makharia G. Current and emerging therapy for celiac disease. Front Med. 2014 Mar; 24(1): 6.
 37. Bravo F, Muñoz M. Adherencia e impacto de la dieta sin gluten en niños con enfermedad celiaca. Rev Chil Pediatr. 2011; 82(3): 191-197.
 38. Ljungman G, Myrdal U. Compliance in teenagers with coeliac disease a Swedish follow-up study. Acta Pediatr. 1993; 82: 235-8.
 39. Högnér L, Grodzinsky E, Stenhammar L. Better dietary compliance in patients with coeliac disease diagnosed in early childhood. Scand J Gastroenterol. 2003 Jun; 38(7): 721-4.
 40. Anson O, Weizman Z, Zeevi N. Celiac Disease: parenteral knowlegde and attitudes of dietary compliance. Pediatrics. 1990 Jan; 85(1): 96-103.
 41. Ludvigsson J, Card T, Kaukinen K, Bai J, Zingone F, Sanders D, et al. Screening for celiac disease in the general population and in high-risk groups. United European Gastroenterol J. 2015 Apr; 3(2): 106-20.
 42. Rashid M, Cranney A, Zarkadas M, Graham I, Switzer C, Case S, et al. Celiac Disease: Evaluation on the diagnosis and Dietary Compliance in Canadian Children. Pediatrics. 2005 Dec; 116(6): 754-9.
 43. González A, Pico M, Fontana R, Corzo L, Drozd V, Temprano M. Informe final del grupo de estudio de enfermedad celiaca. [Online]; 2013 [cited 2016 Apr 25]. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/diaeta/v31n145/v31n145a05.pdf>.
 44. MacCulloch K, Rahid M. Factors affecting adherence to a gluten-free diet in children with celiac disease. Paedtrir Child Health. 2014 Jun; 19(6): 305-9.
 45. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Guía de la alimentación saludable. [Online]; 2004 [cited 2016 May 2]. Available from:

https://www.semfy.com/pfw_files/cma/Informacion/modulo/documentos/guia_alimentacion.pdf.

46. Programa de intervención para la prevención de la obesidad infantil. [Online]. [cited 2016 May 2]. Disponible en: <http://www.programapipo.com/menus-saludables/piramide-alimentacion/>.
47. Wild D, Robins G, Burley V, Howdle P. Evidence of high sugar intake, and low fibre and mineral intake, in the gluten-free diet. *Aliment Pharmacol Ther*. 2010 Aug; 32(4): 573-81.
48. López-Miranda J, Pérez-Jimenez F, Ros E, De Caterina R, Badimón L, Covas M. Olive oil and health: summary of the II international conference on olive oil and health consensus report, Jaén and Córdoba (Spain) 2008. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2010 May; 20(4): 284-94.
49. Huang C, Sumpio B. Olive oil, the mediterranean diet, and cardiovascular health. *J Am Coll Surg*. 2008 Sep; 207(3): 407-16.
50. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas M, Corella D, Arós Fea. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet. *N Engl J Med*. 2013 Apr; 368(14): 1279-90.
51. García E, De la Llata M, Kaufer M, Tusié M, Calzada L, Vázquez V. La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública. Una reflexión. *Salud Pública de México*. 2008 Dec; 50(6): 530-547.
52. Perea A, Bárcena E, Rodríguez R, Greemawalt S, Carbajal L, Zarco J. Obesidad y comorbilidades en niños y adolescentes asistidos en el Instituto Nacional de Pediatría. *Acta Pediatr Mex*. 2009 Jun; 30(3): 167-74.
53. Hu F, Rimm E, Smith-Warner S, Feskanich D, Stampfer M, Ascherio A. Reproducibility and validity of dietary patterns assessed with a food-frequency questionnaire. *Am J Clin Nutr*. 1999 Feb; 69(2): 243-9.
54. Moran L, Rivera A, González M, de Torres M, López-Pardo M, Irlés J. Historia de los métodos de valoración del consumo alimentario y aplicaciones. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2015; 21(1): 17-23.

55. Comino I, Moreno M, Sousa C. Comino I, Moreno ML., Sousa C. Role of oats in celiac disease. *World J Gastroenterol*. 2015 Nov; 21(41): 11825-31.
56. Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B. Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2008 Jan; 46(1): 99-110.

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS:

TABLAS:

Tabla I. Manifestaciones clínicas de la enfermedad celiaca en niños y adolescentes	12
Tabla II. Características de los participantes.....	29
Tabla III. Comparación del consumo de los diferentes grupos de alimentos entre celíacos y controles	30
Tabla IV. Análisis cualitativo de la DSG en comparación con las recomendaciones de la AEP.....	33
Tabla V. Análisis cualitativo de la DCG en comparación con las recomendaciones de la AEP.....	34
Tabla VI. Diferencias significativas en la frecuencia de consumo	35

FIGURAS:

Figura 1. El “iceberg” de la Enfermedad Celiaca	7
Figura 2. Patogenia de la Enfermedad Celiaca	8
Figura 3. Criterios anatomopatológicos de Marsh en función del grado de lesión intestinal.....	15
Figura 4. Pirámide de la alimentación saludable para niños y adolescentes propuesta por la SENC en 2007	11
Figura 5. Pirámide de la alimentación del Comité de Nutrición de la AEP (2007).....	27
Figura 6. Algoritmo de la población de estudio	28

10. ANEXOS:

ÍNDICE DE ANEXOS:

Anexo 1. Clasificación de los alimentos según su contenido en gluten	16
Anexo 2. Modelo de encuesta para frecuencia de consumo semanal en pacientes celíacos.....	26
Anexo 3. Modelo de encuesta para frecuencia de consumo semanal en niños no celíacos.....	26
Anexo 4. Comité Ético de Investigación Clínica Área de Salud Valladolid-Este (CEIC-VA-ESTE-HCUV). Conformidad de la dirección del centro.....	27
Anexo 5. Carta de presentación para familias.....	62
Anexo 6. Ejemplo de menú semanal de dieta sin gluten para niños.....	63
Anexo 7. Autorización del tutor.....	65

ANEXO 1: Clasificación de los alimentos según su contenido en gluten.

	ALIMENTOS SIN GLUTEN	ALIMENTOS QUE PUEDEN CONTENER GLUTEN	ALIMENTOS CON GLUTEN
Cereales y tubérculos	Maíz, arroz, patata, tapioca, mandioca, mijo, alforfón, quinoa, amaranto, sorgo, trigo sarraceno, teff.	Harina de maíz, harina de arroz. Productos preparados (patatas fritas, puré de patata...)	Trigo, centeno, cebada, avena, triticale, kamut, espelta, trigo silvestre. Productos derivados (pan, galletas, pasta...) de éstos cereales o sus harinas (sémola, bulgur, germen de trigo, salvado de trigo...).
Verduras y hortalizas	Todas las naturales.	Platos precocinados (menstras, purés de verduras, parrilladas de verduras...).	Verdura empanada o enharinada.
Fruta y frutos secos	Todas las frutas naturales y todos los frutos secos crudos.	Frutos secos fritos y tostados con sal.	Fruta seca enharinada (higos secos...).
Legumbres	Todas las naturales.	Conservas de legumbres.	
Lácteos y derivados	Leche y derivados (queso, requesón, nata, yogures	Cremas, flanes, pudin, batidos de leche comerciales,	Yogur con cereales o con galletas.

	naturales, cuajada).	postres lácteos (natillas, arroz con leche, petit-suisse...), yogures de sabores o con trozos, cuajada de sobre, quesos fundidos, en porciones, de untar o de sabores.	
Carnes y derivados	Todas las carnes y vísceras frescas, congeladas o en conserva al natural. Cecina, jamón serrano, jamón cocido de calidad extra.	Embutidos, fiambres y productos de charcutería. Conservas de carne. Jamón cocido. Patés.	Carnes empanadas, enharinadas o con salsas con gluten.
Pescados, mariscos, crustáceos y derivados	Todos los pescados, mariscos, crustáceos y derivados frescos y congelados sin rebozar. Conservas al natural o en aceite.	Conservas de pescado. Patés.	Pescados empanados, enharinados o con salsas con gluten.
Huevos y derivados	Huevos.		
Aceites y grasas	Aceites vegetales, mantequilla, margarina, manteca de cerdo.		
Miscelánea	Azúcar, miel, café en grano o molido, infusiones,	Caramelos, gominolas, sucedáneos de	Productos manufacturados en los que en su

refrescos, vinos, bebidas espumosas, sal, vinagre de vino, especias en rama y grano y todas las naturales.	café, bebidas de máquina, helados, sucedáneos de chocolate, colorante alimentario.	composición figuren harinas en cualquiera de sus formas (almidones, almidones modificados, féculas, harinas y proteínas). Bollos, pasteles y otros productos de pastelería. Galletas, bizcochos. Pasta italiana. Bebidas malteadas, bebidas destiladas o fermentadas a partir de cereales (cerveza, agua de cebada, algunos licores).
--	--	---

Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 2: Modelo de encuesta para frecuencia de consumo
semanal en pacientes celiacos.**

DATOS PERSONALES:

Sexo:

Edad actual:

Edad al diagnóstico:

Otras enfermedades con dietas especiales:

**CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE
ALIMENTOS.**

ANOTAR dentro del recuadro, el **NÚMERO DE VECES** que por término medio TOMA una RACIÓN DE CADA ALIMENTO, en el primer cuadro si es 1 o más veces al día, y en el segundo si es menos de 1 vez al día (ej. de 1 a 6 veces a la semana). Por tanto, para cada alimento, escribiremos SOLO en una de las dos columnas:

Varias al día

**Varias a la
semana (1-6)**

Número de veces
que lo toma al día:

Número de veces que
lo toma a la semana:

LÁCTEOS Y DERIVADOS LÁCTEOS:

-Leche (vaso)

-1 Yogur

-Queso (en porciones, blando o curado)..

-Natillas, flan, helado, cuajada, petit-
suisse, arroz con leche, etc.....

CARNES, DERIVADOS CÁRNICOS, FIAMBRES Y EMBUTIDOS:

-Carne

Varias al día

**Varias a la
semana (1-6)**

Número de veces
que lo toma al día:

Número de veces que
lo toma a la semana:

- Derivados cárnicos: salchichas,
hamburguesas,
- Vísceras.....
- Embutido, fiambres.....

PESCADOS Y MARISCOS:

- Pescado blanco (lenguadina, merluza,
lenguado)
- Pescado azul (sardinas, bonito,
salmón)
- Moluscos: calamares, mejillones.....
- Marisco.....

CEREALES SIN GLUTEN COMERCIALES:

- Pan
- Bollos, galletas, cereales:.....
- Pasta (macarrones, espagueti, sopa).
- Arroz
- Churros, o similares
- Otros: 1 ración

CEREALES SIN GLUTEN CASEROS:

- Pan

VERDURAS, HORTALIZAS Y TUBÉRCULOS:

- Patatas
- Ensalada (tomate, lechuga, e.....

Varias al día

**Varias a la
semana (1-6)**

Número de veces
que lo toma al día:

Número de veces que
lo toma a la semana:

-Otras verduras u hortalizas (zanahorias,

acelga, espinaca, judía verde,

calabacín, puerro, col, repollo,

menestra de verduras, etc)

-Setas, champiñones, níscalos

- Gazpacho

LEGUMBRES:

- Lenteja, garbanzo, alubia, guisantes...

HUEVOS:

-Huevo (frito, en tortilla, cocido, etc)....

FRUTAS, FRUTOS SECOS Y ZUMOS DE FRUTAS NATURALES:

-1 pieza de fruta

-Frutos secos

-Zumo de frutas casero.....

ACEITES Y GRASAS:

-Aceite de oliva

-Aceite de girasol

-Margarina o mantequilla

-Salsa mayonesa

DULCES

-Pasteles, tarta

-Chocolate o bombones

-Crema al cacao

Varias al día

Varias a la semana (1-6)

Número de veces que lo toma al día:

Número de veces que lo toma a la semana:

PRECOCINADOS SIN GLUTEN (pizzas,

croquetas, calamares

GOLOSINAS:.....

SNACKS SIN GLUTEN (gusanitos, cortezas, patatas,

maíz tostado, etc

BEBIDAS AZUCARADAS, GASEADAS (refrescos, coca-cola,

zumos comerciales)

**ANEXO 3: Modelo de encuesta para frecuencia de consumo
semanal en niños no celiacos.**

DATOS PERSONALES:

Sexo:

Edad actual:

Motivo de ingreso/consulta:

Otras enfermedades con dietas especiales:

Número de control:

**CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE
ALIMENTOS.**

ANOTAR dentro del recuadro, el **NÚMERO DE VECES** que por término medio TOMA una RACIÓN DE CADA ALIMENTO, en el primer cuadro si es 1 o más veces al día, y en el segundo si es menos de 1 vez al día (ej. de 1 a 6 veces a la semana). Por tanto, para cada alimento, escribiremos SOLO en una de las dos columnas:

Varias al día

**Varias a la
semana (1-6)**

Número de veces
que lo toma al día:

Número de veces que
lo toma a la semana:

LÁCTEOS Y DERIVADOS LÁCTEOS:

-Leche (vaso)

-1 Yogur

-Queso (en porciones, blando o curado)..

-Natillas, flan, helado, cuajada, petit-
suisse, arroz con leche, etc.....

CARNES, DERIVADOS CÁRNICOS, FIAMBRES Y EMBUTIDOS:

-Carne

Varias al día**Varias a la semana (1-6)**

Número de veces que lo toma al día:

Número de veces que lo toma a la semana:

-Derivados cárnicos: salchichas,

hamburguesas,-Vísceras..... -Embutido, fiambres..... **PESCADOS Y MARISCOS:**-Pescado blanco (lenguado, merluza)..... -Pescado azul (sardinas, bonito, salmón)-Moluscos: calamares, mejillones..... -Marisco..... **CEREALES:**-Pan-Bollos, galletas, cereales:..... -Pasta (macarrones, espagueti, sopa)..... -Arroz-Churros, o similares-Otros: 1 ración**PRECOCINADOS**(pizzas, croquetas, calamares**VERDURAS, HORTALIZAS Y TUBÉRCULOS:**-Patatas-Ensalada (tomate, lechuga, etc).....

-Otras verduras u hortalizas (zanahorias, acelga, espinaca, judía verde, calabacín, puerro, col, repollo,

menestra de verduras, etc)

Varias al día

**Varias a la
semana (1-6)**

Número de veces
que lo toma al día:

Número de veces que
lo toma a la semana:

-Setas, champiñones, níscalos

-Gazpacho

LEGUMBRES:

- Lenteja, garbanzo, alubia, guisantes.....

HUEVOS:

-Huevo (frito, en tortilla, cocido, etc).....

FRUTAS, FRUTOS SECOS Y ZUMOS DE FRUTAS NATURALES:

-1 pieza de fruta

-Frutos secos

-Zumo de frutas casero.....

ACEITES Y GRASAS:

-Aceite de oliva

-Aceite de girasol

-Margarina o mantequilla

-Salsa mayonesa

DULCES

-Pasteles, tarta

-Chocolate o bombones

-Crema al cacao

GOLOSINAS:.....

SNACKS

(gusanitos, cortezas, patatas, maíz
tostado, etc

Varias al día

**Varias a la
semana (1-6)**

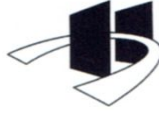
Número de veces
que lo toma al día:

Número de veces que
lo toma a la semana:

BEBIDAS AZUCARADAS

(refrescos, cola, zumos comerciales)

ANEXO 4: Comité Ético de Investigación Clínica Área de Salud Valladolid-Este (CEIC-VA-ESTE-HCUV). Conformidad de la dirección del centro.



COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA ÁREA DE SALUD VALLADOLID – ESTE (CEIC-VA-ESTE-HCUV)

Valladolid a 28 de Marzo de 2016

En la reunión del CEIC ÁREA DE SALUD VALLADOLID – ESTE del 17 de Marzo de 2016, se procedió a la evaluación de los aspectos éticos del siguiente proyecto de investigación.

PI 16-390	HÁBITOS ALIMENTARIOS EN NIÑOS CELIACOS	I.P.: JOSE MANUEL MARUGÁN. EQUIPO: SHEILA MARTIN PEDIATRÍA RECIBIDO: 11-03-2016
-----------	--	--

A continuación les señalo los acuerdos tomados por el CEIC ÁREA DE SALUD VALLADOLID – ESTE en relación a dicho Proyecto de Investigación:

Considerando que el Proyecto contempla los Convenios y Normas establecidos en la legislación española en el ámbito de la investigación biomédica, la protección de datos de carácter personal y la bioética, se hace constar el **informe favorable** y la **aceptación** del Comité Ético de Investigación Clínica del Área de Salud Valladolid Este para que sea llevado a efecto dicho Proyecto de Investigación.

Un cordial saludo.



F. Javier Álvarez
Dr. F. Javier Álvarez.
CEIC Área de Salud Valladolid Este –
Hospital Clínico Universitario de Valladolid
Farmacología
Facultad de Medicina,
Universidad de Valladolid,
c/ Ramón y Cajal 7,
47005 Valladolid
alvarez@med.uva.es,
jalvarezgo@saludcastillayleon.es
tel.: 983 423077



HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO
Avda. Ramón y Cajal, 3
Telf. 983 42 00 00
47003 - VALLADOLID



CONFORMIDAD DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO

Doña M^a Paz de la Torre Pardo,

Directora Médico del
Hospital Clínico Universitario de Valladolid,

CODIGO HOSPITAL	TITULO	INVESTIGADOR PRINCIPAL SERVICIO PROMOTOR
PI 16-390	HÁBITOS ALIMENTARIOS EN NIÑOS CELIACOS	I.P.: JOSE MANUEL MARUGÁN. EQUIPO: SHEILA MARTIN PEDIATRÍA RECIBIDO: 11-03-2016

En relación con el citado Proyecto de Investigación, de acuerdo a la evaluación favorable a su realización en este Hospital por parte del CEIC Área Valladolid Este en su sesión del 17-03-2016.

Se Informa favorablemente la realización del dicho estudio en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid,

Lo que firma en Valladolid, a 28 de Marzo de 2016

LA DIRECTORA MÉDICO

M^a Paz de la Torre Pardo



ANEXO 5: Carta de presentación para las familias.



HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO
Avda. Ramón y Cajal, 3
Telf. 983 42 00 00
47003 - VALLADOLID



Muy Sres. míos:

En el Servicio de Pediatría del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, donde hemos diagnosticado o controlamos la evolución de la enfermedad de su hijo, participamos y lideramos distintas líneas de investigación en celiaca. Uno de los aspectos que más nos preocupa es la repercusión nutricional de la misma, y los beneficios de la realización de una dieta correcta exenta de gluten, siempre que se mantenga una dieta balanceada entre los distintos grupos de alimentos y nutrientes.

De manera similar a otros estudios previos, queríamos pedirles su colaboración para contestar la encuesta de frecuencia de consumo de alimentos que le adjuntamos, referida a la dieta habitual y hábitos alimentarios de su hijo celiaco, y el consumo de productos especiales sin gluten. Les llevará unos minutos, y la información puede sernos muy útil en esta investigación, e incluso en detectar dietas desbalanceadas en nuestros pacientes, no acordes con las recomendaciones actuales.

Puede remitirnos la encuesta en el sobre adjunto, por correo ordinario.

Agradeciéndole enormemente de antemano su colaboración, reciban un cordial saludo,

Dr. José Manuel Marugán de Miguelsanz
Sección de Gastroenterología y Nutrición
Servicio de Pediatría
Hospital Clínico Universitario de Valladolid

Valladolid, 22 de febrero de 2016

ANEXO 5: Ejemplo de menú semanal de dieta sin gluten para niños.

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
DESAYUNO	Leche con cacao. Copos de maíz. Manzana.	Leche con cacao. Tostadas pan “sin gluten” Zum de naranja natural.	Leche con cacao. Bizcocho casero “sin gluten”. Pera.	Leche con cacao. Galletas “sin gluten”. Piña.	Leche con cacao. Copos de maíz. Plátano.	Leche con cacao. Tostadas pan “sin gluten”. Pera.	Leche con cacao. Bizcocho casero “sin gluten”. Zum de naranja natural.
ALMUERZO	Bocadillo de pan “sin gluten” con jamón serrano y tomate natural.	Yogurt bebible. Manzana.	Bocadillo de pan “sin gluten” de jamón-york y queso.	Yogurt bebible. Tortitas de arroz y quinoa.	Plátano. Frutos secos.	Batido de leche con frutas casero. Galletas “sin gluten”.	Cuajada con miel. Frutos secos.
COMIDA	Lentejas estofadas con verduras. Pollo asado con pimientos. Pan “sin gluten”.	Crema de calabacín y patata. Merluza en salsa verde. Pan “sin gluten”.	Macarrones con tomate. Conejo guisado con verduras y ensalada de lechuga y tomate.	Alubias verdes con patata y zanahoria al ajo-arriero. Hamburguesa de pollo. Pan “sin gluten”.	Alcachofas con carne guisada. Ensalada de lechuga y pimiento. Pan “sin gluten”.	Garbanzos con espinacas. Filete de ternera con espárragos trigueros. Pan “sin gluten”.	Endivias con granada, cebolleta y atún. Fideúa de marisco. Pan “sin gluten”.

	Mandarinas.	Piña.	Pan "sin gluten". Melocotón.	gluten". Mandarinas.	Pera.	gluten". Manzana.	gluten". Fresas.
MERIENDA	Yogurt. Tortitas de quinoa y arroz.	Bocadillo de pan "sin gluten" con pechuga de pavo.	Yogurt bebible. Frutos secos.	Bocadillo de pan "sin gluten" con lomo y queso.	Yogurt. Galletas "sin gluten".	Bocadillo de pan "sin gluten" con chocolate.	Batido de leche con frutas casero. Copos de maíz.
CENA	Caldo de verduras con fideos. Bacaladitos enharinados. Pan "sin gluten". Pera.	Ensalada de tomate. Tortilla de patata. Pan "sin gluten". Sandía.	Puré de verduras. Sardinas enharinadas. Pan "sin gluten". Nectarina.	Ensalada de lechuga y tomate. Tortilla francesa con espárragos. Pan "sin gluten". Melón.	Crema de calabaza. Salmón al horno con cebolla y eneldo. Pan "sin gluten". Nectarina.	Ensalada de tomate. Pechuga de pollo rebozada, con patatas asadas y pimiento asado. Pan "sin gluten". Naranja.	Gazpacho. Filete de cinta de lomo con guisantes. Pan "sin gluten". Melón.

ANEXO 7: Autorización del tutor.

Profesora Paz Redondo
Vicedecana
Responsable del Grado de Nutrición

D. JOSÉ MANUEL MARUGÁN DE MIGUELSANZ, profesor del Departamento de Pediatría e Inmunología, Obstetricia y Ginecología, Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la ciencia, DECLARA QUE,

-Ha dirigido y tutorizado el trabajo titulado: "**Hábitos alimentarios en niños celíacos**", realizado por la alumna de 4º curso del Grado de Nutrición Humana y dietética SHEILA MARTÍN ARROYO.

-Que en mi opinión dicho trabajo merece la calificación de EXCELENTE, por la originalidad del diseño, por tratarse de un estudio prospectivo en una serie importante de enfermos y controles, y por lo tanto por el importante trabajo realizado, y finalmente por su gran dedicación, rigor científico, y la elaboración del manuscrito presentado.

-Que autorizo su presentación y defensa para poder superar el TRABAJO DE FIN DE GRADO, en el Grado de Nutrición Humana y Dietética, por reunir las condiciones necesarias para el mismo.

Dr. J.M. Marugán de Miguelsanz

Valladolid, 17 de junio de 2016