

# Situación Alimentaria - nutricional de pacientes celíacos en la Región de Los Ríos

*Food and nutritional situation of celiac patients in the Region of Los Ríos*

Marion Thamara Guerrero Wyss<sup>1</sup>, 0000-0001-5039-830X, Ignacia Fernanda Hidalgo González<sup>2</sup>, 0000-0002-7941-3128

<sup>1</sup>Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Ciencias Para el Cuidado de la Salud, Universidad San Sebastián, sede Valdivia. General Lagos 1140, Valdivia 5090000, Chile.

<sup>2</sup>Profesional Nutricionista. Chile.

\*Los autores declaran no existencia de conflicto de intereses\*

Nombre: Marion Thamara Guerrero Wyss.

Dirección postal: 5090000.- Número de teléfono: + 56 632632811

Dirección de correo electrónico del autor encargado de la correspondencia: marion.g.wyss@gmail.com

14

## Resumen

**Introducción:** La prevalencia de enfermedad celíaca ha incrementado durante los últimos años, mundialmente. El propósito del presente artículo es conocer el estado nutricional y alimentario en pacientes celíacos. Método: Se realizó un estudio de corte transversal con 13 voluntarios de ambos sexos, diagnosticados con enfermedad celíaca de la Región de los Ríos. Se determinó calidad de vida, y estado nutricional; mediante IMC, circunferencia de cintura, composición corporal, evaluación clínica de glicemia en ayuno y presión arterial. Se realizó calorimetría indirecta en reposo, para estimar gasto metabólico basal. Paralelamente, la situación alimentaria fue cuantificada mediante ingesta energética y de nutrientes críticos. Finalmente, se evaluó bienestar físico. Resultados: El metabolismo basal fue 1738 Calorías/día promedio, mientras, el consumo diario promedio de energía y nutrientes fue, respectivamente, 2036 Calorías, 78.7g de proteínas, 272.0 g de carbohidratos, 59.7 g de lípidos, 364.2 mg de colesterol, 0.53 g de omega 3, 12.9 g de fibra, 13.3 mg de hierro, 848 mg de calcio, 2410 mg de sodio, 6.3 mg de zinc y 74.2 mg de vitamina C. El 84.6% presentó glicemia normal (promedio 87.6 mg/dl), y la media de presión arterial fue 120/79 mm/Hg. Un 61.5% presentó estado nutricional normal, y 30.8% sobrepeso. Un 61.6% de los pacientes señaló un nivel de bienestar físico adecuado, un 53.8% indicó problemas de sueño frecuente. Conclusiones: La mayoría de los pacientes presentó estado nutricional normal, mientras un 30.8% presentó sobrepeso. Además, la dieta sin gluten no cubrió requerimientos promedio de: proteínas, omega-3, fibra, hierro, zinc y calcio.

**Palabras clave:** Enfermedad celíaca, ingesta energética, estado nutricional, calorimetría basal.

## Abstract

**Introduction:** The prevalence of celiac disease has increased in recent years, worldwide. The purpose of this article is to know the nutritional status and food in celiac patients. Method: A cross-sectional study was carried out with 13 volunteers of both sexes, diagnosed with celiac disease in the De Los Ríos Region. We determined quality of life, and nutritional status; through BMI, waist circumference, body composition, clinical evaluation of fasting blood glucose and blood pressure. Indirect calorimetry was performed at rest to estimate basal metabolic expenditure. At the same time, the food situation was quantified through energy intake and critical nutrients. Finally, physical wellness was evaluated. Results: Basal metabolism was 1738 Calories/day average, while energy and nutrient intake daily mean were, respectively, 2036 Calories, 78.7g protein, 272.0 g carbohydrates, 59.7 g lipids, 364.2 mg cholesterol 0.53 g of omega-3, 12.9 g of fiber, 13.3 mg of iron, 848 mg of calcium, 2410 mg of sodium, 6.3 mg of zinc and 74.2 mg of vitamin C. 84.6% had normal glycaemia (87.6 mg/dl on average), and mean blood pressure was 120/79 mm/Hg. 61.5% presented normal nutritional status, and 30.8% were overweight. 61.6% of the patients indicated a level of adequate physical well-being, 53.8% indicated frequent sleep problems. Conclusions: Most patients presented normal nutritional status, while 30.8% were overweight. In addition, the gluten-free diet did not meet average requirements for: protein, omega-3, fiber, iron, zinc and calcium.

**Key words:** Celiac disease, energy intake, nutritional status, basal calorimetry.

La prevalencia de enfermedad celíaca se ha incrementado durante los últimos años, a nivel mundial. Existe una prevalencia en países desarrollados de 1 en 50 a 300 habitantes. En países sudamericanos la prevalencia es similar a países desarrollados<sup>1</sup>.

Por otro lado, en la encuesta nacional (ENS 2010)<sup>1</sup> se estudió una muestra representativa de población chilena mayor de 15 años (n=4.897 personas). Un 0.76% de la población fue IgA-tTG (+). Hasta hoy la confirmación se ha realizado en un subgrupo de la población IgA-tTG+ y la estimación actual de prevalencia en la población es de 0.6%<sup>2</sup>. Existe una elevada prevalencia infantil de enfermedad celíaca (EC) en países extranjeros (0,6% a un 2%)<sup>1</sup>.

En Chile en el año 2014 se determinó que existía alrededor de 106.000 celíacos, de los cuales solo una proporción menor se encuentra diagnosticado (por cada caso diagnosticado existen más de 10 personas sin diagnosticar<sup>2</sup>. La prevalencia calculada en casos confirmados por biopsia intestinal se estima en 0,6%<sup>2</sup>. También se destacó que mujeres presentaron una prevalencia mayor que varones (1,1% y 0,4% respectivamente)<sup>2</sup>.

El propósito de este estudio fue determinar la ingesta calórica y de nutrientes mediante la cuantificación de un recordatorio de 24 horas y la medición de ingesta calórica en reposo, además del diagnóstico del estado nutricional de pacientes con enfermedad celíaca, previamente diagnosticada de la región de Los Ríos.

Se realizó un estudio de corte transversal. Se evaluaron parámetros dietéticos, clínicos y nutricionales en 13 pacientes adultos de ambos sexos, con enfermedad celíaca<sup>1</sup> diagnosticada al menos 6 meses previos<sup>2</sup>, habitantes de la Región de los Ríos, Chile. Los pacientes fueron citados al laboratorio de evaluación nutricional de la Universidad San Sebastián sede Valdivia y de manera voluntaria aceptaron participar en el estudio con previa aprobación mediante consentimiento informado por escrito. El estudio fue aprobado previamente por el Comité de ética de la Universidad San Sebastián.

Como criterios de exclusión se consideró mujeres embarazadas, pacientes diagnosticados con otra enfermedad inmune y/o neurodegenerativa.

Se determinó estado nutricional a través de los indicadores peso, talla, IMC (índice de masa corporal), circunferencia de cintura, pliegue cutáneo bicipital, tricipital, subescapular y suprailíaco. Además, se realizó la determinación de ingesta de nutrientes, mediante la aplicación de tres encuestas de recordatorio de 24 horas, dos de ellas correspondientes a día hábil y una a día no hábil o festivo; se determinó consumo de calorías, proteínas, carbohidratos, lípidos, colesterol total, omega-3, fibra dietética, sodio, zinc, calcio, hierro y vitamina C. Por otro lado, se midió la calidad de vida en relación al bienestar físico, a través de la Escala de GENGAT<sup>3</sup>.

Para la determinación de peso se utilizó una balanza marca Seca 760, estableciéndose un standard de descuento de 500 gramos correspondiente a la ropa presente del sujeto, para la medición de talla se utilizó un tallímetro marca Seca 213. De esta manera se determinó el IMC (kg/m<sup>2</sup>), para la emisión de diagnóstico del estado nutricional (WHO 2004). Además, se determinó circunferencia de cintura a través de la medición del punto medio entre la última costilla y la cresta ilíaca con una cinta métrica de material inextensible de marca Seca modelo 201, de acuerdo al resultado se clasificó el riesgo cardiovascular según Panel Adult Treatment III (ATP III).

También se determinó composición corporal a través de la medición de perímetro braquial (PB) y pliegues cutáneos; pliegue cutáneo tricipital (PCT), pliegue cutáneo bicipital (PCB), pliegue cutáneo suprailíaco (PSI) pliegue cutáneo subescapular (PSE), utilizando un plicómetro de marca lange skinfold y modelo C130, para reducir la probabilidad de error se realizó la medición tres veces.

Además, se realizó sumatoria de pliegues para determinar densidad corporal, y porcentaje de grasa a través de la fórmula  $D = c - (m \times \log_{10} \sum 4 \text{ pliegues})$ , propuesta por Durnin y Womersley (1974)<sup>4</sup>.

Se determinó la presión arterial posterior a un reposo de 15 minutos, utilizando un tensiómetro de marca Omron digital de brazo, modelo Hem-7120 y se clasificó el resultado de acuerdo a la Guía Latinoamericana de Hipertensión Arterial<sup>5</sup>. Además, se evaluó glicemia en ayuno de 8 horas, a través de una muestra capilar, con un glucómetro marca accu-check y modelo performa nano.

De igual manera, se identificó también el hábito tabáquico en los sujetos mediante un cuestionario simple, previamente validado en un grupo similar, al igual que la ingesta de alcohol, que fue analizada de acuerdo a la encuesta validada del Ministerio de Salud, AUDIT que clasifica a los pacientes en bajo riesgo, consumo de riesgo o consumo problema o dependencia. Por otro lado, se determinó el nivel de actividad física de acuerdo a un cuestionario simple, categorizando a los sujetos en tres grupos; aquellos que no realizan ejercicio físico de manera programada, aquellos que realizan ejercicio programado en forma dia-

ria al menos 60 minutos por sesión, y aquellos que realizan actividad física programada 3 veces por semana al menos 60 minutos por sesión.

Finalmente, se determinó el metabolismo basal en los pacientes, mediante calorimetría en reposo y se evaluó el consumo de oxígeno con el calorímetro de marca Metachek y modelo 7100.

# S

e obtuvo una muestra de 13 pacientes adultos voluntarios, pertenecientes a la Región los Ríos, de los cuales 3 fueron varones y 10 mujeres.

De acuerdo a la encuesta de calidad de vida realizada (GENGAT), se puede indicar que el 61.6% manifestó presentar un nivel de bienestar físico adecuado, mientras que el 38.5% restante describió que presenta bienestar físico con ligeras complicaciones.

Según los resultados de la aplicación de la encuesta de calidad (GENCAT), un 53.8% de los pacientes refirió presentar problemas de sueño frecuentemente, mientras que un 38.5% de los pacientes nunca o casi nunca presentaban problemas relacionados al sueño. De acuerdo a ésta misma encuesta un 20% de los pacientes respondió que sus problemas de salud no le permiten llevar una vida normal. Respecto al malestar físico provocado por la enfermedad, un 30.7% de los pacientes refirió que frecuentemente presenta malestar, un 15.4% siempre o casi siempre, un 23.1% algunas veces y un 30.8% nunca o casi nunca presenta malestar. Por otro lado, el 100% de los pacientes indicó tener acceso a atención de salud, para tratamiento de su enfermedad.

De acuerdo al análisis de calidad de la dieta habitual de los participantes del estudio, se identificó que el consumo energético diario fue  $2036 \pm 621$  Calorías ( $X \pm DS$ ), mientras que el consumo máximo fue 3159 Calorías y el mínimo 712 Calorías.

En relación al consumo de macronutrientes; el consumo proteico diario fue  $78.7 \text{ g} \pm 35.5$ , (máximo 160.0 g y mínimo 22.7 g). El consumo de carbohidratos observado fue  $272.0 \text{ g} \pm 126.1 \text{ g}$ , (máximo 573.6 g y mínimo de 56.4 g). La ingesta de lípidos detectada fue  $59.7 \text{ g} \pm 21.3 \text{ g}$  (máximo 113.7 g y mínimo 13.8 g).

Por otro lado, la ingesta de colesterol fue de  $364.2 \text{ mg} \pm 135.7 \text{ mg}$ , (máximo 775 mg y mínimo 3.75 mg). El consumo promedio de omega-3 fue  $0.53 \text{ g} \pm 0.6 \text{ g}$ , (máximo de 2.8 g y mínimo de 0.02 g).

El consumo de fibra en los pacientes fue  $12.9 \text{ g}, \pm 126.1$

g, (máximo 34.9 y mínimo 1.0 g), mientras que el consumo de hierro fue  $13.3 \text{ mg}, \pm 6.7 \text{ mg}$  (máximo 29.3 mg y mínimo 3.7 mg). Se observó un consumo de vitamina C de  $74.2 \text{ mg}, \pm 64.1 \text{ mg}$ , (máximo 274.2 mg y mínimo 17.4 mg).

El consumo promedio de calcio fue  $848.0 \text{ mg}, \pm 590.3 \text{ mg}$ , (máximo 3294.9 mg y mínimo 257.5 mg).

La ingesta de sodio fue 2410.0 mg, con una desviación estándar de 1450.0 (máximo 6915 mg y mínimo 335.7 mg). En tanto que la ingesta de zinc fue de  $6.3 \text{ mg}, \pm 3.4 \text{ mg}$  (máximo 17.1 mg y mínimo 0.5 mg).

De acuerdo a los indicadores considerados en la evaluación clínica; glicemia en ayuno promedio fue  $87.6 \text{ mg/dl} \pm 8.29 \text{ mg/dl}$  (máximo de 101 mg/dl y mínimo 69 mg/dl). Presión arterial sistólica fue  $120.2 \text{ mm/Hg} \pm 12.81 \text{ mm/Hg}$  (máximo 157 mm/Hg y mínimo 107 mm/Hg). En relación a la presión arterial diastólica el promedio fue  $79.8 \text{ mm/Hg} \pm 6.6 \text{ mm/Hg}$  (máximo de 97 y mínimo 75 mm/Hg).

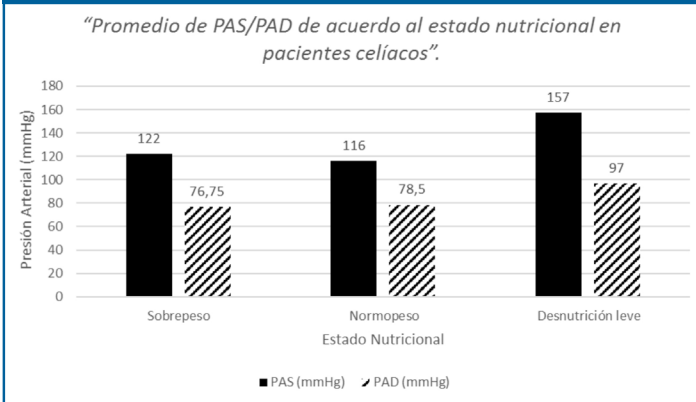
La tasa metabólica basal, mediante determinación de Calorimetría en reposo fue en promedio  $1738.7 \text{ Calorías/día} \pm 382.3$ , (máximo 2347 y mínimo 1022 calorías/día).

De acuerdo al estado nutricional el promedio de IMC de los pacientes evaluados fue  $23.5 \text{ kg/mt}^2 \pm 2.0$ , un máximo de  $27.2 \text{ kg/mt}^2$  y un mínimo de  $21.2 \text{ kg/mt}^2$ ; un 30.8% de los pacientes presentó estado nutricional de sobrepeso, un 61.5% estado nutricional normal y un 7.7% desnutrición leve.

En relación a composición corporal, el perímetro braquial detectado fue  $27.7 \text{ cm}, \pm 2.8 \text{ cm}$ , pliegue cutáneo tricipital fue  $21 \text{ mm} \pm 5.3 \text{ mm}$ . Por otro lado, el pliegue cutáneo bicipital fue  $12.5 \text{ mm} \pm 5.2$ . El pliegue cutáneo subescapular fue  $16 \text{ mm} \pm 5.7 \text{ mm}$ . Por último, el pliegue cutáneo suprailíaco fue  $26.9 \text{ mm} \pm 7.9$ .

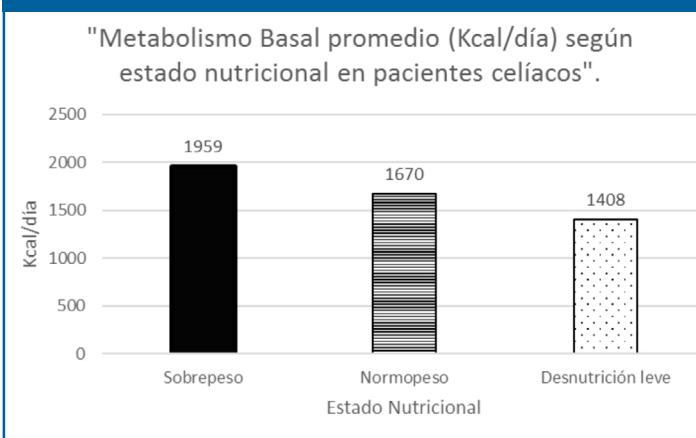
El 84.6% de los pacientes presentó glicemias normales (82-100 mg/dl), mientras que sólo un paciente presentó glicemia baja (69 mg/dl) y otro paciente presentó glicemia levemente aumentada de acuerdo al valor de referencia (101 mg/dl).

**Gráfico N° 1. "Promedio de PAS/PAD de acuerdo al estado nutricional en pacientes celíacos".**



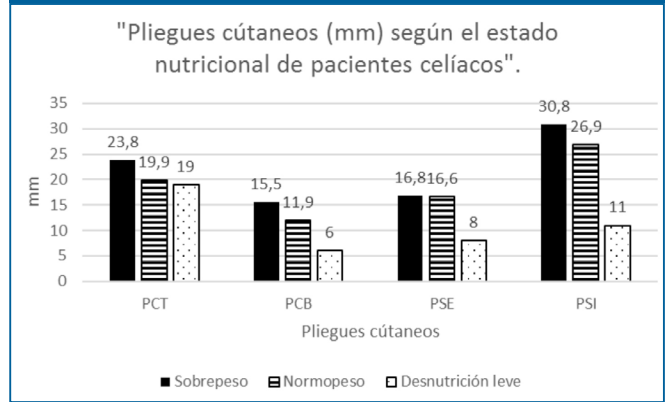
Existe un 61.5% de los pacientes con estado nutricional normal, que presentan presión arterial normal (<120/80 mm/Hg), un 30.8% de pacientes con estado nutricional de sobrepeso presentan presión arterial normal (<120/80 mm/Hg), mientras que el paciente con estado nutricional de desnutrición presentó presión arterial elevada al momento de la evaluación.

**Gráfico N° 2. "Metabolismo Basal promedio (Kcal/día) según estado nutricional en pacientes celíacos".**



El gasto metabólico basal observado según estado nutricional fue más elevado en sobrepeso con un promedio de 1.959 Kcal/día, versus 1.670 Kcal/día promedio en pacientes con estado nutricional normal, mientras que la tasa metabólica basal en el paciente con desnutrición leve fue 1.408 Kcal/día.

**Gráfico N° 3. "Pliegues cutáneos (mm) según el estado nutricional de pacientes celíacos".**



Las diferencias que existen entre el PCT del paciente con sobrepeso y aquellos con estado nutricional normal es de 16.3%, y en desnutrición leve corresponde a 20.3%, siendo todos los pliegues en el paciente con sobrepeso superior en relación al resto de los pacientes. En PCB la diferencia entre el estado nutricional de sobrepeso y normal es de 23.2% y en desnutrición leve 61.2%. Por otro lado, en PSE la diferencia entre el estado nutricional de sobrepeso y normal es de 1.2% y en desnutrición leve 52.3%.

De acuerdo a la anamnesis general realizada un 31% de los pacientes presentó hábito tabáquico, mientras que según escala AUDIT un 46% de los pacientes no consume alcohol, un 46% consume alcohol sin riesgo de dependencia y un 8% consume alcohol con riesgo de dependencia.

**Discusión**

La enfermedad celíaca se caracteriza por déficit nutricional en la absorción de nutrientes<sup>6</sup>. Cabe destacar que, en caso de presencia de gluten en la dieta de estos pacientes, se compromete el intestino causando daño<sup>7</sup>, específicamente vellosidades atróficas, hiperplasia de las criptas, infiltración de células mononucleares en la lámina e infiltración intraepitelial de linfocitos, anomalías estructurales en las células epiteliales. En el presente estudio sólo 1 de los sujetos evaluados presentó malnutrición por déficit.

En relación a la presión arterial de los pacientes, tanto sistólica (PAS) como diastólica (PAD) se presentó elevada en el paciente con desnutrición leve, aunque existen pequeñas variaciones entre PAS y PAD en pacientes celíacos con sobrepeso y estado nutricional normal. En comparación a un estudio publicado en 2014<sup>8</sup>, en 25 pacientes adultos de 42 a 58 años con estado nutricional normal y con perturbaciones en el sistema nervioso autónomo y enfermedad celíaca, se detectó una media de PAS de 119.4+-7 mm/Hg y PAD 82+-9 mm/Hg, siendo éstas más elevadas, a las observadas en los pacientes de la Región de Los Ríos.

En Valencia, se realizó un estudio en una muestra de 2000 pacientes participantes de la Asociación de Celíacos de la Comunidad Valenciana (ACECOVA)<sup>9</sup>, en el cual se detectó que la media de IMC en los pacientes fue 23,1 kg/m<sup>2</sup>. De estos pacientes la mayoría presentó estado nutricional normal (73%), un 12% presentó desnutrición, 11% sobrepeso y un 4% obesidad<sup>12</sup>.

Por otro lado, en otro estudio de cohorte retrospectivo realizado en 679 celíacos diagnosticados por biopsia, el IMC promedio fue de 24 kg/m<sup>2</sup>, mientras que posterior a la realización de una Dieta Libre de Gluten por 39,5 meses presentaron un ligero aumento de este a 24.6 kg/m<sup>2</sup>, no obstante, sujetos con sobrepeso y obesidad mantuvieron su estado nutricional<sup>10</sup>.

En relación a la distribución de composición corporal en los pacientes, no se encontraron estudios similares publicados en la literatura.

En relación a la ingesta de energía, el Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermedad Celíaca reportó un consumo promedio de 2288 calorías/día<sup>11</sup>. Ingesta superior a la media detectada en el presente estudio (2036 Calorías/día).

En el promedio de consumo de carbohidratos detectado (271.9 g/día), éste no cubría el requerimiento promedio de CHO de los pacientes evaluados (345 g/día), este resultado es similar al descrito previamente por Bardella, et al<sup>12</sup>.

Por otro lado, el consumo de proteínas promedio en los pacientes (78.7 g) no fue suficiente para cubrir el requerimiento promedio del mismo grupo. Este resultado coincide con otro autor que describe un consumo proteico reducido en un grupo de pacientes intolerantes al gluten<sup>12</sup>.

En relación al consumo observado de fibra dietética en el presente estudio (12.9 g/día), fue menor al descrito por el Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermedad Celíaca<sup>6</sup> que obtuvo como promedio 18.1 g/día ( $p < 0.05$ ).

Por otro lado, el consumo promedio de colesterol detectado en el presente estudio (364.2 mg/día), fue similar al registro del Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermedad Celíaca<sup>6</sup>, en el que se detectó un consumo promedio de 368.5 mg/día<sup>6</sup>. Destacando en ambos estudios un consumo de colesterol muy superior a la recomendación habitual.

Una dieta libre de gluten por lo general puede ser saludable y equilibrada, pero comúnmente es reducida en fibra, alta en grasas y carente en vitaminas del complejo B, en contraste como resultado de la fortificación de las harinas que son utilizadas<sup>13</sup> y el consiguiente uso de la grasa para mejorar las características organolépticas de los productos elaborados sin gluten.

En el presente estudio destacó la prevalencia de sobrepeso

en los pacientes, que se podría eventualmente asociar al alto consumo de carbohidratos que no contenían gluten y a la ingesta frecuente de productos libres de gluten que son de alta densidad energética, favoreciendo la malnutrición por exceso en estos pacientes.

También se observó que existe un reemplazo calórico por otros macronutrientes como lípidos; reflejado en un consumo superior a la recomendación. Destacándose entre los nutrientes que no lograron cubrir las recomendaciones promedio; proteínas y fibra dietética.

Por otro lado, la recomendación para los pacientes es mantener el consumo de una dieta habitual libre de gluten, que incluya alimentos que no contengan dicha proteína (éstos son identificables a través del etiquetado del producto con el logo internacional sin gluten), manteniendo un consumo adecuado de carbohidratos que cubra el requerimiento, pero de igual manera favorezca la mantención de un estado nutricional óptimo.

## Conclusiones

**E**n conclusión, la situación nutricional de la mayoría de los pacientes celíacos fue óptima, no obstante, no deja de inquietar la elevada prevalencia de sobrepeso que también presentan. Respecto a la situación alimentaria es más preocupante aún, ya que la mayoría de los pacientes no consume una dieta equilibrada acorde a sus necesidades nutricionales, así como tampoco cubre los requerimientos de nutrientes críticos en la enfermedad celíaca.

Se desea comunicar la relevancia de realizar educación alimentaria a estos pacientes, ya que muchos de ellos desconocen diversas modificaciones que pueden realizar a la dieta habitual, utilizando productos alimentarios autóctonos y de bajo costo para mejorar su alimentación.

Parte de las limitaciones del presente estudio, corresponde al pequeño tamaño muestral, por tanto, se sugiere, para investigaciones futuras, considerar un universo muestral más amplio, para obtener resultados más representativos y poder extrapolar los resultados a otras poblaciones similares con un error estadístico menor.

## Agradecimientos

Se agradece a la Dirección Nacional de Vinculación con el Medio (VcM) de la Universidad San Sebastián, por haber financiado el proyecto de Vinculación "Liberándome del gluten" realizado en pacientes celíacos de la Región de Los Ríos (ID 688) y haber permitido la recolección de información para realizar el presente estudio.

Nuestro agradecimiento a la colaboración de las estudiantes de Nutrición y Dietética de la Universidad San Sebastián; Camila Martínez y Mariangeles Sepúlveda, quienes participaron de este proyecto.

## Referencias

- Husby S, Koletzko S, Korponay-Szabó IR, Mearin ML, Phillips A, Shamir R, et al. (2012), European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition guidelines for the diagnosis of coeliac disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 54(1):136-60.
- Lionetti E, Catassi C. (2011), New clues in celiac disease epidemiology, pathogenesis, clinical manifestations, and treatment. *Int Rev Immunol.* 30: 219–31.
- Verdugo Alonso M., Arias Martínez B., Gómez Sánchez L., Schalock R. (2009) Escala GENGAT: manual de aplicación de la Escala GENCAT de Calidad de vida. Biblioteca de Catalunya.
- Durnin, J. V. G. A., & Womersley, J. (1974), Body Fat Assessed from Total Body Density and Its Estimation from Skinfold Thickness: Measurements on 481 Men and Women Aged from 16 to 72 Years. *Br J Nutr.* 32: 77-97.
- Sánchez R.A., Ayala M., Baglivo H, Velázquez C., Burlando G, Kohlmann O. et al. (2010) Guías Latinoamericanas de Hipertensión Arterial. *Rev Chil Cardiol.* 29: 117-144.
- Araya, M., & Bascuñán, K. (2014), Enfermedad celíaca. Una mirada actual. *Rev Chil Pediatr.* 85 (6): 658-665.
- Bai J., Fried M., Corazza G., Schuppan D., Farthing M., Catassi C, et al. (2012) Enfermedad celíaca. Guías Mundiales de la Organización Mundial de Gastroenterología.
- Przybylska-Feluz M., Furgala A., Zwolinska-Wcislo M., Mazur M., Wídera A., Thor P., et al. (2014), Disturbances of autonomic nervous system activity and diminished response to stress in patients with celiac disease. *Journal of Physiology and Pharmacology.* 65, 6, 833-841.
- Pelegri Calvo, C.; Soriano del Castillo, J. M.; Mañes Vinuesa, J. (2013), Evaluación antropométrica de celíacos adultos de la Comunidad Valenciana, *Nutr. clín. diet. hosp.*33(3):18-22.
- Kabbani TA, Goldberg A, Kelly CP, Pallav K, Tariq S, Peer A, et al.(2012), Body mass index and the risk of obesity in coeliac disease treated with the gluten-free diet. *Aliment Pharmacol Ther.* 35 (6): 723-9.
- Edurne Simón. (2014), Situación nutricional de la población celíaca que sigue dieta sin gluten. Sociedad Española de Enfermedad Celíaca (SEEC), IV Congreso Nacional de La Sociedad Española De Enfermedad Celíaca.
- Hopman E, Le Cessie S, Von Blomberg BM, Mearin L. (2016) "Nutritional management of the gluten free diet in young people with celiac disease in the Netherlands". *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 43: 102-8.
- Hallert C, Grant C, Grehn S, Grännö C, Hultén S, Midhagen G, et al.(2002), Evidence of poor vitamin status in coeliac patients on a gluten-free diet for 10 years. *Aliment Pharmacol Ther.* 16 (7): 1333-9.

Manuel Velasco (Venezuela) **Editor en Jefe** - Felipe Alberto Espino Comercialización y Producción  
Reg Registrada en los siguientes índices y bases de datos:

**SCOPUS**, EMBASE, Compendex, GEOBASE, EMBiology, Elsevier BIOBASE, FLUIDEX, World Textiles,

**OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS)**, REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal),

**Google Scholar**

LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)

LIVECS (Literatura Venezolana para la Ciencias de la Salud), LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud)

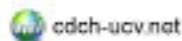
PERIÓDICA (Índices de Revistas Latinoamericanas en Ciencias), REVENCYT (Índice y Biblioteca Electrónica de Revistas Venezolanas de Ciencias y Tecnología)

SABER UCV, DRJI (Directory of Research Journal Indexing)

CLaCaLIA (Conocimiento Latinoamericano y Caribeño de Libre Acceso), EBSCO Publishing, PROQUEST



Esta Revista se publica bajo el auspicio del  
Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico  
Universidad Central de Venezuela.



cdch-ucv.net



publicaciones@cdch-ucv.net

[www.revistahipertension.com.ve](http://www.revistahipertension.com.ve)

[www.revistadiabetes.com.ve](http://www.revistadiabetes.com.ve)

[www.revistasindrome.com.ve](http://www.revistasindrome.com.ve)

[www.revistaavft.com.ve](http://www.revistaavft.com.ve)