

## Prevalencia de depresión en pacientes adultos con enfermedad celíaca

Carolina Weitz R.<sup>1</sup>, Mathias Brain S.<sup>1</sup>, Paula De la Barra C.<sup>1</sup>,  
Salomé Iglesias B.<sup>1</sup>, Matias Deck L.<sup>1</sup> y Pilar Rojas H.<sup>2</sup>

### Prevalence of depression in adult celiac disease patients

**Introduction:** Celiac disease (CD) is an autoimmune disorder that affects the gastrointestinal tract and other systems like the neuropsychiatric system, where depression is the most frequent disease. **Objectives:** To determine the prevalence of depression in adult celiac patients and relate these results with the adherence to a gluten-free diet. **Materials and Methods:** Descriptive cross-sectional study, with +18-year-old patients diagnosed with CD, confirmed with biopsy. 123 subjects from Fundación Convivir and from Instituto de Diagnóstico Gastroenterológico answered Beck Depression Inventory II (BDI-II) via e-mail, which consists of 21 questions on personal aspects of their life; and also a survey on general aspects generales. A result of  $\geq 20$  points was considered depression. **Results:** Average age was 38.9 years, 82.9% female. 17.1% (21 cases) present with depression according to BDI-II score. 62.6% adhere to the diet and 10.4% present depression; on the other hand, of 37.4% that are non-adherent, 28.3% present this disease. The association between both variables is statistically significant ( $p < 0.014$ ). **Discussion:** High prevalence of depression was determined in CD patients compared to 9%, corresponding to the countries global figure. Most of them showed previous history of depressive disease. Adequate adherence to a gluten-free diet is associated to lower prevalence of depression.

**Key words:** Celiac disease, depression, psychiatric disorders.

<sup>1</sup>Internos de Medicina, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Departamento de Psiquiatría, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.

Recibido: 21 de noviembre de 2012  
Aceptado: 11 de febrero de 2013

**Correspondencia a:**  
Dra. Carolina Weitz  
Rotter  
Puerto de Palos 4900  
Las Condes Santiago  
E-mail: carowitz@gmail.com

### Introducción

La enfermedad celíaca (EC) es una patología gastrointestinal de tipo autoinmune que se desarrolla en personas genéticamente predispuestas. Se caracteriza por presentar intolerancia al gluten, desencadenando una respuesta que afecta la mucosa intestinal, la cual lleva a padecer síntomas digestivos y extradigestivos, cuyo único tratamiento, hasta el momento, es una dieta libre de gluten de por vida<sup>1,2</sup>.

La prevalencia de EC en Europa es de aproximadamente 1%<sup>3</sup> y en Estados Unidos (EE.UU.) de 0,71%<sup>4</sup>; en Latinoamérica, dentro de varios trabajos, se destacan frecuencias de 1,9% en Brasil<sup>5</sup> y de 1:167 en Argentina<sup>6</sup>. En Chile, la encuesta de salud 2009-2010, mostró una prevalencia del 0,5%<sup>7</sup>.

Dentro del compromiso extradigestivo de la EC, se observan afecciones que comprometen a la piel, al sistema músculo esquelético y al sistema endocrino, entre otras. Respecto de la esfera neurológica se han descrito múltiples patologías, entre las cuales destacan la neuropatía periférica, la ataxia cerebelosa y la miositis, entre otras<sup>8,9</sup>.

En el área de la psiquiatría se han comunicado principalmente alteraciones de la conducta, esquizo-

frenia, ansiedad y depresión<sup>10,11</sup>. La prevalencia de depresión en pacientes con EC es variable, alcanzado cifras tan altas como 57,1% reportado por Addolorato y cols<sup>12</sup>.

Los objetivos del presente estudio son determinar la prevalencia de depresión en pacientes celíacos mayores de 18 años, y correlacionar los resultados con la adherencia a la dieta sin gluten.

### Materiales y Métodos

El diseño de este estudio es descriptivo, de corte transversal. La muestra se obtuvo de la base de datos de pacientes celíacos de la Fundación Convivir (FC) y del Instituto de Diagnóstico Gastroenterológico (IDG), institución privada que controla a un gran número de estos pacientes. Los criterios de inclusión fueron: ser chileno, de 18 años o más y tener el diagnóstico de EC confirmado por biopsia intestinal. Los criterios de exclusión fueron: diagnóstico de EC pendiente, padecer una enfermedad neurodegenerativa, presentar historia de traumatismo encéfalo craneano (TEC) o accidentes cerebrovasculares y entregar encuesta incompleta.

## Artículo Original

En agosto de 2010, se envió por correo electrónico una invitación a participar en el estudio a la totalidad de los pacientes celíacos inscritos en FC y a los controlados en el IDG.

Del total, 188 personas respondieron la invitación a los que se les adjuntó en un segundo correo: a) el consentimiento informado; b) El cuestionario auto aplicable de depresión de Beck II (BDI-II) y c) una encuesta de datos generales (género, edad, estado civil, fecha de diagnóstico de EC, antecedente de depresión, tratamiento antidepresivo y antecedentes de patologías concomitantes).

El diagnóstico de depresión actual se realizó a través del Inventario de Beck II, test utilizado ampliamente en el mundo para el diagnóstico clínico de depresión, así como investigación en grupos seleccionados (pacientes diabéticos, dolor crónico, etc)<sup>13,14</sup>. Proporciona además, una estimación adecuada de

la gravedad sintomática y de la eficacia terapéutica, debido a su sensibilidad al cambio. Fue validado en Chile por Alvarado y cols<sup>15</sup>.

El cuestionario BDI-II consiste en 21 preguntas autoevaluativas, con 4 alternativas de respuesta, ordenadas de menor a mayor gravedad (representa su situación actual ante la interrogante), graduado de 0 a 3 puntos, con puntuación total máxima de 63 puntos.

Ejemplo (ítem 15 de capacidad laboral): - puedo trabajar tan bien como antes (0 punto) - requiero un mayor esfuerzo para iniciar algo (1 punto) - tengo que hacer un gran esfuerzo para realizar cualquier cosa (2 puntos) - no puedo realizar ningún tipo de trabajo (3 puntos).

Análisis de puntaje del cuestionario BDI-II: sin depresión 0-13 puntos; síntomas depresivos leves 14 a 19 puntos; depresión moderada 20 a 28 puntos y depresión grave con puntaje de 29 o mayor. En este estudio se consideró presencia de depresión de 20 puntos o más, basado en el criterio de Beck<sup>16</sup>. Para el análisis estadístico de los datos se utilizó SPSS versión 16.0; la asociación entre variables, se comprobó con *test* exacto de Fischer con  $p < 0,05$ .

La metodología cumplió con las consideraciones éticas de la declaración de Helsinki.

Tabla 1. Características de la muestra estudiada

Características	
<b>1. Género</b>	
Femenino:	102 (82,9%)
Masculino:	21 (17,1%)
<b>2. Edad</b>	
Mínima:	18 años. Máxima: 79 años. Promedio: 38,9 ± 12,2 años
Mujeres:	45,6 ± 12,7 años
Hombres:	37,5 ± 11,7 años
<b>3. Estado civil</b>	
Casados:	51 (41,5%)
No casados:	72 (58,5%)

Tabla 2. Puntaje del cuestionario BDI-II en 123 pacientes

Puntaje	Total	%
0-10	74	60,16
11-19	28	22,76
20 o más	21	17,07
Total	123	100

Tabla 3. Adherencia a dieta libre de gluten (DLG) y presencia de depresión

Adherencia a DLG	Pacientes con depresión	Pacientes sin depresión	Total
Sí	8 (10,4%)	69 (89,6%)	77 (62,6%)
No	13 (28,3%)	33 (71,7%)	46 (37,4%)
Total	21 (17,1%)	102 (82,9%)	123 (100%)

Test de Fischer  $p < 0,014$ .

## Resultados

Se recibieron 137 encuestas hasta finales de septiembre del año 2010, de las cuales se excluyeron 11 por estar incompletas, 2 por antecedente de TEC y 1 por presentar enfermedad de Parkinson. Finalmente, la muestra fue de 123 cuestionarios de igual número de pacientes, cuya edad promedio fue 38,9 años; 69 (56,1%) provienen de FC y 54 del IDG. Las características de la muestra se resumen en Tabla 1.

### Prevalencia de depresión en pacientes con EC

De los 123 pacientes, 21 (17,1%) sumaron 20 o más puntos en la encuesta autoaplicada BDI-II (Tabla 2). De ellos, 19 (90,5%) son mujeres (18,6% del total de mujeres encuestadas) y 2 hombres (9,5% del total de hombres estudiados).

### Adherencia a tratamiento de EC y depresión

Setenta y siete casos (62,6%) son adherentes a la dieta sin gluten y 46 (37,4%) no la cumplen en forma estricta. De los adherentes al tratamiento, 8 presentan depresión (10,4%) y de los sujetos que no cumplen dieta, 13 (28,3%) presentan depresión. La asociación entre ambas variables es significativa ( $p < 0,014$ ). (Tabla 3).

### Antecedente de depresión y depresión actual

En la Tabla 4 se observa que, de los sujetos que actualmente tienen depresión según BDI-II, el 71,4%

tiene además, antecedentes de haber sufrido depresión previa. La relación entre ambas variables es significativa ( $p < 0,003$ ).

#### Antecedente de depresión y diagnóstico de EC

En la Tabla 5 se asocia el momento del diagnóstico de la EC con el antecedente de depresión de los sujetos de la muestra. De los 51 participantes con antecedentes de depresión, 54,9% presentó depresión previa al diagnóstico de EC y 29,4% posterior, mientras que 15,7% fue concomitante (durante el mismo año). La temporalidad del diagnóstico de depresión con respecto al de EC, no es significativo ( $p > 0,18$ ).

#### Discusión

Los pacientes adultos que padecen enfermedad celíaca se caracterizan por presentar sintomatología de distintos sistemas, y dentro de ellos destacan los de tipo neuropsiquiátrico. Uno de los cuadros más frecuentes dentro de esta esfera es la depresión y su prevalencia es variable, alcanzando valores de 17,2% en un trabajo brasileño<sup>17</sup>, similar cifra comunican Garud y cols<sup>18</sup> en EE.UU. y Cicarelli en Italia<sup>19</sup>; en cambio, Arigo y cols<sup>20</sup>, describen 36,7% de depresión en mujeres celíacas. Las cifra más alta se publica en un trabajo de seguimiento de pacientes celíacos en que el 57,1% desarrolla depresión *versus* 9,6% de los controles ( $p < 0,0001$ )<sup>12</sup>. En Chile, trabajos descriptivos, sin utilizar herramientas de evaluación psiquiátrica, informan 18,9% (7/37 casos) en Mancilla C y cols<sup>21</sup> y 8,8% de 180 pacientes en trabajo de Weitz y cols<sup>22</sup>.

Nuestros resultados muestran que, utilizando el cuestionario BDI-II, la prevalencia de depresión en los pacientes encuestados alcanza el 17,1%, prevalencia muy superior al 9% descrito por Vicente y cols, en población general chilena<sup>23</sup>. Valor muy similar a lo descrito en Brasil, EE.UU. e Italia, así como en una de las publicaciones nacionales. Pero, en el grupo estudiado puede existir el sesgo que respondieran la encuesta voluntariamente los pacientes que padecían o habían sufrido síntomas depresivos, sintiéndose motivados a participar por estas razones.

La interpretación de las cifras de prevalencia de depresión en EC ha sido un tema controvertido, existiendo autores que consideran que efectivamente, la depresión se da con mayor frecuencia en EC que en la población general<sup>24-26</sup>, *versus* otros investigadores que publican cifras similares a controles<sup>27</sup>.

Recientemente, Smith y Gerdes en un metaanálisis que analiza 18 trabajos al respecto<sup>28</sup>, afirman que los pacientes celíacos tienen un riesgo mayor de presentar depresión que la población general.

En relación con el momento del diagnóstico de la depresión, nuestros resultados muestran que la mitad de los pacientes con antecedentes depresivos (51

Tabla 4. Antecedentes depresivos previos y depresión actual según BDI-II

Antecedentes de depresión	Depresión actual según BDI-II		Total
	Sí	No	
Sí	15 (71,4%)	36 (35,3%)	51
No	6 (8,3%)	66 (64,7%)	72
Total	21 (100%)	102 (100%)	123

Test exacto de Fischer  $p < 0,003$ .

Tabla 5. Temporalidad del diagnóstico de depresión

Diagnóstico de depresión con respecto al diagnóstico de EC	Frecuencia	%
Diagnóstico previo EC	28	54,9
Diagnóstico concomitante EC	8	15,7
Diagnóstico posterior EC	15	29,4
Total	51	100

Prueba de  $\chi^2 = 3,42$ ;  $p \geq 0,18$ . No significativo.

casos) habían sido diagnosticados antes que la EC y la otra mitad, en forma concomitante o luego del diagnóstico de esta afección digestiva. Resultados similares a los publicados por Ciacci y cols, en 92 casos seguidos *versus* 100 normales, que concluyen que los síntomas depresivos constituyen un rasgo característico de los pacientes celíacos, independientes del momento del diagnóstico<sup>29</sup>.

La adherencia a la dieta libre de gluten es fundamental en el tratamiento y la buena evolución de los pacientes celíacos, y su relación con la depresión no está suficientemente aclarada. Mientras algunos autores creen es consecuencia de la malnutrición, otros postulan que la dieta afecta la calidad de vida de estos pacientes<sup>12</sup>. En nuestro trabajo, observamos que de los 77 pacientes adherentes a la dieta, 10,4% presenta depresión y de los no-adherentes casi un tercio son depresivos según BDI-II. Aparentemente, nuestros resultados indican que un tratamiento bien llevado podría actuar como un factor protector o disminuye el riesgo de padecerla, pero se requieren estudios de seguimiento para poder concluir con certeza esta aseveración.

La etiopatogenia de la depresión en pacientes celíacos es controversial y algunos autores la atribuyen a la malabsorción de factores como las vitaminas B12, B6<sup>30</sup> y el triptofano, cuyo déficit interfiere con la producción de neurotransmisores como la serotonina, y que al lograr niveles normales con dieta sin gluten, mejora los síntomas depresivos<sup>31,32</sup>. En cambio, investigadores sostienen que la depresión se mantiene luego de seguir una dieta libre de gluten, independiente de la mejora de parámetros nutricionales<sup>12,28,33</sup>.

Por otra parte, distintas publicaciones demuestran

## Artículo Original

una mayor prevalencia de depresión en pacientes aquejados de diferentes enfermedades crónicas, debido a una substancial carga emocional, la que, en la EC se suma a los efectos de mantener una dieta muy restrictiva de por vida, al igual que los pacientes diabéticos y con enfermedad de Crohn<sup>24,34,35</sup>.

Entre las limitaciones de este estudio se incluyen: el tamaño de la muestra, la vía de contacto con los pacientes y la aplicación de un solo *test* para el diagnóstico de depresión. Si bien el cuestionario utilizado está bien validado y es ampliamente utilizado en psiquiatría, algunos autores utilizan un punto de corte distinto a 20 puntos (mayor o menor), para determinar si el paciente es depresivo, como ocurre con Lasa y cols, en población general ( $\geq 13$  puntos)<sup>36</sup>, o Lustmann y cols, en pacientes diabéticos ( $\geq 16$ )<sup>37</sup>, y Geisser y cols,  $\geq 21$  en pacientes con dolor crónico<sup>38</sup>. Este punto debe destacarse debido a la variabilidad en los resultados que se puede obtener, según sea el corte definido.

Este trabajo constituye la primera aproximación, en nuestro medio, a determinar la frecuencia de la depresión en pacientes celíacos por medio de una encuesta validada; y dado el número importante de los pacientes detectados con depresión, en el momento del *test*, o que poseen antecedentes de esta afección, es fundamental que los médicos tratantes valoren los datos aportados por sus pacientes, y que sospechen este cuadro, para que reciban el tratamiento antidepressivo correspondiente.

Se concluye que en nuestro estudio el 17,1% de los pacientes celíacos encuestados padece de depresión, que una mayoría de ellos tenía este diagnóstico con anterioridad y que este grupo no cumple con estrictez su tratamiento dietético.

### Agradecimientos

A la Profesora Fresia Solís F. por su apoyo en análisis estadístico.

A los pacientes de la Fundación Convivir y del Instituto de Diagnóstico Gastroenterológico.

### Resumen

**Introducción:** La enfermedad celíaca (EC) es una patología autoinmune que afecta al aparato gastrointestinal y a otros sistemas como el neuro-psiquiátrico, área en la que la depresión es la patología más frecuente. **Objetivos:** Determinar la prevalencia de depresión en pacientes adultos con EC y relacionar resultados con la adherencia o no a una dieta libre de gluten. **Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo de corte transversal que incluyó a pacientes de 18 años o más, con diagnóstico de EC confirmado por biopsia. Se aplicó vía correo electrónico el Inventario de Depresión de Beck II (BDI-II) que consta de 21 preguntas sobre aspectos de su vida personal; y una encuesta de antecedentes generales a 123 sujetos provenientes de la Fundación Convivir y del Instituto de Diagnóstico Gastroenterológico. Se consideró depresión si el puntaje es  $\geq 20$  puntos. **Resultados:** La edad promedio fue de 38,9 años y el 82,9% eran mujeres. El 17,1% (21 casos) presentan depresión según la escala de BDI-II. El 62,6% son adherentes a la dieta y presentan depresión el 10,4%; en cambio del 37,4% que no son adherentes, el 28,3% presenta esta patología. La asociación entre ambas variables es estadísticamente significativa ( $p < 0,014$ ). **Discusión:** Se determinó una alta prevalencia de depresión en pacientes con EC en comparación con 9% que corresponde a la cifra global del país. La mayoría de ellos presentaban antecedentes previos de enfermedad depresiva. Una adecuada adherencia a la dieta libre de gluten se asocia a una menor frecuencia de depresión.

**Palabras clave:** Enfermedad celíaca, depresión, afecciones psiquiátricas.

### Referencias

- 1.- Kagnoff M. Overview and pathogenesis of celiac disease. *Gastroenterology* 2005; 128 (4 Suppl 1): S10-8.
- 2.- Green P, Cellier C. Celiac disease. *N Eng J Med* 2007; 357: 1731-43.
- 3.- Mustalahti K, Catassi C, Reunanen A, Fabiani E, Heier M, McMillan S, et al. The prevalence of celiac disease in Europe: results of a centralized, international mass screening project. *Ann Med* 2010; 42: 587-95.
- 4.- Rubio-Tapia A, Ludvigsson J, Brantner T, Murray J, Everhart J. The prevalence of celiac disease in the United States. *Am J Gastroenterol* 2012; 107: 1538-44.
- 5.- Trevisiol T, Brandt G, Silva G, Crovella S, Ventura A. High prevalence of unrecognized celiac disease in an unselected hospital population in north-eastern Brasil (Recife, Pernambuco). *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004; 39: 214-9.
- 6.- Gómez JC, Selvaggio GS, Viola M, Pizarro B, la Motta G, de Barrio S, et al. Prevalence of celiac disease in Argentina: screening of an adult population in the La Plata area. *Am J Gastroenterol* 2001; 96: 2700-4.
- 7.- Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009-2010. Ministerio de Salud y Pontificia Universidad Católica de Chile. Disponible en: <http://www.minsal.gob.cl/porta1/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf> (Consultado el 5 de noviembre de 2012).
- 8.- Martínez-Bermejo A, Polanco I. Alteraciones neuropsicológicas en la enfermedad celíaca. *Rev Neurol* 2002; 34: 24-33.

- 9.- Bushara KO. Neurologic presentation of celiac disease. *Gastroenterology* 2005; 128 (4 Suppl 1): S 92-7.
- 10.- Hallert C, Åström J. Psychic Disturbances in Adult Coeliac Disease II. Psychological Findings. *Scand J Gastroenterol* 1982; 17: 21-4.
- 11.- Jackson J, Eaton W, Cascella N, Fasano A, Kelly DL. Neurologic and psychiatric manifestations of celiac disease and gluten sensitivity. *Psychiatr Q* 2012; 83: 91-102.
- 12.- Addorolato G, Capristo E, Ghittoni G, Valeri C, Masciana R, Ancona C, et al. Anxiety but not depression decreases in coeliac patients after one-year-gluten-free diet: a longitudinal study. *Scand J Gastroenterol* 2001; 36: 502-6.
- 13.- Lustman PJ, Clouse R, Griffith L, Carney R, Freedland K. Screening for depression in diabetes using the Beck Depression Inventory. *Psychosom Med* 1997; 59: 24-31.
- 14.- Geisser M, Roth R, Robinson M. Assessing depression among persons with chronic pain using the Center for Epidemiological Studies-Depression Scale and the Beck Depression Inventory: a comparative analysis. *Clin J Pain* 1997; 13: 163-70.
- 15.- Alvarado R, Vera A, Toledo MI, Serrano F, Gatica CG, Núñez C, et al. Validación de escalas para medir trastornos depresivos, por ansiedad y somatoformes. *Cuadernos de Psicología* N° 2. Santiago, Chile: Universidad Diego Portales; 1992.
- 16.- Beck A, Beck J, Beck Institute for Cognitive Therapy and Research. 1996. Disponible en: <http://www.pearsonassessments.com/HAIWEB/Cultures/en-us/Productdetail.htm?Pid=015-8018-370&Mode=summary>. (Consultado el 5 de noviembre de 2012).
- 17.- Kotze LMS. Celiac Disease in Brazilian Patients: associations, complications and causes of death. Forty years of clinical experience. *Arq Gastroenterol* 2009; 46: 261-9.
- 18.- Garud S, Leffler D, Dennis M, Edwards-George J, Saryan D, Sheth S, et al. Interaction between psychiatric and autoimmune disorders in celiac disease patients in the Northeastern United States. *Aliment Pharmacol Ther* 2009; 29: 898-905.
- 19.- Cicarelli G, Della Rocca G, Amboni M, Ciacci C, Mazzacca G, Filla A, et al. Clinical and neurological abnormalities in adult celiac disease. *Neurol Sci* 2003; 24: 311-7.
- 20.- Arigo D, Anskis AM, Smyth JM. Psychiatric comorbidities in women with celiac disease. *Chronic Illn* 2012; 8: 45-55.
- 21.- Mancilla C, Madrid A, Valenzuela J, Morales B, Hurtado H, Smok S, et al. Enfermedad celíaca del adulto: Experiencia clínica. *Rev Med Chile* 2005; 133: 1317-21.
- 22.- Weitz JC, Estay R, Hernández E, Maiza E, Silva H. Enfermedad celíaca del adulto (EC): Espectro clínico de 180 casos. *Gastroenterol Latinoam* 2008; 19: 278.
- 23.- Vicente B, Rioseco P, Saldivia S, Kohn R, Torres S. Estudio chileno de prevalencia de patología psiquiátrica (DSM-III-R/CIDI) (ECP). *Rev Med Chile* 2002; 130: 527-36.
- 24.- Addolorato G, Stefanini G, Capristo E, Caputo F, Gasbarrini A, Gasbarrini G. Anxiety and depression in adult untreated celiac subjects and in patients affected by inflammatory bowel disease: a personality "trait" or a reactive illness? *Hepatogastroenterology* 1996; 43: 1513-7.
- 25.- Siniscalchi M, Iovino P, Tortora R, Forestiero S, Somma A, Capuano L, et al. Fatigue in adult coeliac disease. *Aliment Pharmacol Ther* 2005; 22: 489-94.
- 26.- Ludvigsson J, Reutfors J, Osby U, Ekbohm A, Montgomery S. Coeliac disease and risk of mood disorders-a general population-based cohort study. *J Affect Disord* 2007; 99: 117-26.
- 27.- Hauser W, Janke KH, Klump B, Gregor M, Hinz A. Anxiety and depression in adult patients with celiac disease on a gluten-free diet. *World J Gastroenterol* 2010; 16: 2780-7.
- 28.- Smith D, Gerdes L. Meta-analysis on anxiety and depression in adult celiac disease. *Acta Psychiatr Scand* 2012; 125: 189-93.
- 29.- Ciacci C, Iavarone A, Mazzacca G, De Rosa A. Depressive symptoms in adult coeliac disease. *Scand J Gastroenterol* 1998; 33: 247-50.
- 30.- Hallert C, Åström J, Wålan A. Reversal of psychopathology in adult coeliac disease with the aid of pyridoxine (vitamin B6). *Scand J Gastroenterol* 1983; 18: 299-304.
- 31.- Russo S, Kema I, Fokkema M, Boon J, Willemse P, de Vries E, et al. Tryptophan as a link between psychopathology and somatic states. *Psychosom Med* 2003; 65: 665-71.
- 32.- Hallert C, Sedvall G. Improvement in central monoamine metabolism in adult coeliac patients starting a gluten-free diet. *Psychol Med* 1983; 13: 267-71.
- 33.- Goldberg D. A psychiatric study of patients with diseases of the small intestine. *Gut* 1970; 11: 459-65.
- 34.- Gagnon L, Patten S. Major depression and its association with long-term medical conditions. *Can J Psychiatry* 2002; 47: 149-52.
- 35.- Fera T, Cascio B, Angelini G, Martini S, Guidetti CS. Affective disorders and quality of life in adult coeliac disease patients on a gluten-free diet. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2003; 15: 1287-92.
- 36.- Lasa L, Ayuso-Mateos J, Vázquez J, Díez-Manrique F, Dowrick C. The use of the Beck Depression Inventory to screen for depression in the general population: a preliminary analysis. *J Affect Disord* 2000; 57: 261-5.
- 37.- Lustman P, Clouse R, Griffith L, Carney R, Freedland K. Screening for depression in diabetes using the Beck Depression Inventory. *Psychosom Med* 1997; 59: 24-31.
- 38.- Geisser ME, Roth RS, Robinson ME. Assessing depression among persons with chronic pain using the Center for Epidemiological Studies-Depression Scale and the Beck Depression Inventory: a comparative analysis. *Clin J Pain* 1997; 13: 163-70.