

TRABAJOS ORIGINALES

Adaptación transcultural y validación del *Celiac Dietary Adherence Test*. Un cuestionario sencillo para determinar la adherencia a la dieta sin gluten

Ricardo Fueyo Díaz¹, Santiago Gascón Santos^{1,2}, Ángela Asensio Martínez^{1,2}, María Antonia Sánchez Calavera^{1,2} y Rosa Magallón Botaya^{1,2}

¹Departamento de Medicina, Psiquiatría y Dermatología. Universidad de Zaragoza. Zaragoza. ²Instituto de Investigación Sanitaria Aragón (IIS). Zaragoza

RESUMEN

Antecedentes y objetivos: la dieta sin gluten es, hasta la fecha, el único tratamiento para la enfermedad celiaca, pero revisiones sistemáticas indican que sólo entre un 42% y un 91% de los pacientes siguen la dieta estrictamente, dependiendo del método de evaluación y de la definición de adherencia. Es importante contar con herramientas adaptadas transculturalmente que permitan evaluar la adherencia más allá de preguntas autoinformadas o de invasivas analíticas. El objetivo es adaptar transculturalmente y validar el *Celiac Dietary Adherence Test* de Leffler a la población española en lengua castellana.

Métodos: estudio transversal observacional en dos fases: una primera de traducción/retrotraducción por cuatro traductores cualificados y una fase de validación en la que se aplicó el cuestionario a 306 pacientes de Aragón con enfermedad celiaca entre los 12 y los 72 años. Se evaluaron la estructura factorial, la validez de criterio y la consistencia interna.

Resultados: la traducción al castellano mantuvo sus 7 ítems con una estructura de 3 factores. La factibilidad fue muy buena con todas las preguntas contestadas y con efectos suelo y techo muy bajos (4,3% y 1%, respectivamente). La correlación de Spearman con las escalas de autoeficacia y calidad de vida y la pregunta autoinformada resultaron estadísticamente significativas ($p < 0,01$). Aplicando los criterios de este cuestionario se obtuvo una adherencia del 72,3%.

Conclusión: la adaptación española del CDAT muestra unas propiedades psicométricas adecuadas, por lo que su uso estaría indicado para el estudio de la adherencia a la dieta sin gluten en entornos clínicos y de investigación.

Palabras clave: Enfermedad celiaca. Dieta sin gluten. Validación. Cuestionario. CDAT.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad celiaca es una enfermedad crónica de naturaleza autoinmune consistente en la intolerancia permanente al gluten, presente en cereales como el trigo, la cebada,

el centeno (1) y, probablemente, en ciertas variedades de avena (2), que cursa con inflamación y lesiones del intestino delgado. Un amplio estudio llevado a cabo por Fasano en Estados Unidos informa de una prevalencia 1:133 en grupos de bajo riesgo y un 1:22 en grupos de alto riesgo (3), siendo ampliamente aceptada una prevalencia del 1% en Occidente (4). En España, Cilleruelo y cols. (5) informan de una prevalencia de 1:220; Riestra y cols. (6), de 1:389; Castaño y cols. (7), de 1:118; García-Novo y cols. (8), de 1:370, y más recientemente Mariné y cols. (9), de 1:204.

La enfermedad celiaca es considerada una enfermedad sistémica que, de no ser tratada, puede derivar en un amplio espectro de problemas gastrointestinales y nutricionales: osteoporosis, infertilidad, o algunos tipos de linfoma (10). Actualmente, el único tratamiento identificado para la enfermedad es una estricta dieta sin gluten para toda la vida.

Hall, en una revisión sistemática (11), estima la adherencia a la dieta sin gluten sólo entre un 42% y un 91% de los pacientes dependiendo de la definición de adherencia y del tipo de evaluación. En relación al impacto de la no adherencia, Leffler informa de que el 30% de los casos sin mejoría en la enfermedad celiaca parecen estar relacionados con la continua exposición al gluten en la dieta (12).

La mayor parte de los instrumentos para la evaluación de la adherencia del paciente celiaco se han elaborado en idiomas distintos del castellano. Como es lógico, una correcta adaptación transcultural permite la comparación de resultados con otros estudios (13). Aunque en ocasiones (13, 14) se ha utilizado una adaptación del cuestionario autoadministrado desarrollado por Morisky y cols. (15) para el tratamiento farmacológico, este equipo no ha encontrado ningún instrumento para la evaluación de la adherencia validado y adaptado al castellano y esta evaluación se realiza siempre mediante preguntas autoinformadas o pruebas serológicas.

Recibido: 11-10-2015
Aceptado: 29-12-2015

Correspondencia: Ricardo Fueyo Díaz. Departamento de Medicina, Psiquiatría y Dermatología. Universidad de Zaragoza. C/ Pedro Cerbuna, 12. 50009 Zaragoza
e-mail: rfueyo@ricardofueyo.com

Fueyo Díaz R, Gascón Santos S, Asensio Martínez A, Antonia Sánchez Calavera M, Magallón Botaya R. Adaptación transcultural y validación del *Celiac Dietary Adherence Test*. Un cuestionario sencillo para determinar la adherencia a la dieta sin gluten. *Rev Esp Enferm Dig* 2016;108:138-144.

Otros cuestionarios más específicos son el *Gluten Free Score* de Biagi y cols. (16), cuyos 4 ítems proporcionan una puntuación de 0 a IV y en el que los niveles 0 y I indican una mala adherencia a la dieta; una puntuación de II, una adherencia pero con importantes errores, y los sujetos que puntúan III y IV siguen una estricta dieta sin gluten, sin que los autores especifiquen las diferencias entre estos dos últimos niveles. Esta escala ofrece la ventaja de poder ser aplicada por teléfono. Otro cuestionario es el *TPB Questionnaire* (17), de 93 ítems contestados en una escala Likert de 7 puntos, que se enmarca dentro de la Teoría del Comportamiento Planeado (18) y evalúa la fuerza de las creencias del paciente, su evaluación de las consecuencias (actitud), sus motivaciones para la adherencia (normas) y el poder de sus creencias. Si bien todos estos cuestionarios dirigidos a la evaluación de la adherencia a la dieta sin gluten son interesantes, es el *Celiac Dietary Adherence Test* (CDAT) el que ofrece mayores posibilidades para su adaptación, realiza una evaluación más amplia y ha empezado a ser utilizado en investigación (17).

En 2009, Leffler desarrolló el *Celiac Dietary Adherence Test*, un cuestionario breve que permite una evaluación rápida y estandarizada y cuya especificidad y sensibilidad son más elevadas a las aportadas por un análisis de los niveles de antitransglutaminasa tisular o preguntas auto-informadas (19). El CDAT es un cuestionario de 7 preguntas, de fácil aplicación y con óptimas características psicométricas. Estos 7 ítems evalúan la sintomatología de la enfermedad celiaca, la expectativa de autoeficacia, las razones para mantener la dieta sin gluten y la adherencia percibida.

En su validación original, cada uno de los 7 ítems mostró una alta correlación con la SDE (*Standardized Dietitian Evaluation*), una sensibilidad del 73,7%, una especificidad del 76,7% y, en la fiabilidad test-retest, obtuvo una correlación de Pearson de 0,823. No se calculó la consistencia interna en la escala original debido al reducido número de ítems pero en la escala inicial, de 85 ítems, antes de producirse la reducción, el α de Cronbach era de 0,809. Su comportamiento en el análisis ROC en los grupos de derivación y validación fue significativamente mejor que el de la inmunoglobulina tisular A con áreas bajo la curva de 0,830 y 0,652, respectivamente.

El objetivo de esta investigación, por lo tanto, fue adaptar al castellano y validar para la población española el *Celiac Dietary Adherence Test* (CDAT) de Leffler.

MÉTODOS

Fase 1: traducción y retrotraducción del cuestionario

De manera previa, se obtuvo autorización del autor para proceder a la adaptación del cuestionario al castellano. Se contó con la colaboración de traductores bilingües, tres para la traducción al castellano y uno para la retrotraducción. Realizada la traduc-

ción, se consensuaron las distintas versiones y se procedió a la retrotraducción por un traductor independiente, siendo el resultado equiparable al original.

Fase 2: validación del cuestionario

Para la evaluación de las características psicométricas de la adaptación, se diseñó un estudio descriptivo transversal mediante una metodología de encuesta contestando a una batería de cuestionarios en papel u *online*.

Previamente, se llevó a cabo un estudio piloto con 10 pacientes celiacos que respondieron tanto al cuestionario CDAT como al resto de los cuestionarios aportados en el proceso de validación que fueron analizados estadísticamente.

Cálculo del tamaño de la muestra

El tamaño muestral para realizar el análisis se calculó con la razón recomendada de 10-15 pacientes por ítem (20,21) por lo que se requerían entre 70-105 participantes.

Considerando los datos poblacionales, una prevalencia del 1% y un infradiagnóstico de 1:7, en la comunidad de Aragón existen aproximadamente 1.800 personas con un diagnóstico de enfermedad celiaca conocida.

Los sujetos fueron invitados a participar a través de la principal asociación de pacientes, enviándose para ello 1.481 invitaciones (82,28%) a pacientes celiacos asociados de todo Aragón mayores de 12 años, edad para la que se considera que poseen una competencia lingüística suficiente para responder el cuestionario. También se realizó amplia difusión del estudio a través del Sistema Público de Salud, al objeto de reclutar pacientes no asociados. Los participantes, o sus tutores, en el caso de menores, prestaron su consentimiento informado a participar en esta investigación.

Los pacientes pudieron contestar el cuestionario *online* o en papel y hacerlo llegar de manera anónima a la asociación, que luego lo remitió al equipo de investigación. El proceso de encuesta tuvo lugar entre marzo y junio de 2015.

Contestaron 306 pacientes celiacos (83,3% mujeres) de la comunidad autónoma de Aragón entre los 12 y 72 años, de los que el 89,5% se encontraba asociado en ese momento (Tabla I). La mediana de años de experiencia con la enfermedad se situó en 5 (rango 3-11).

Evaluación de la validez de criterio y discriminante

Para el análisis de la validez de criterio, al no existir pruebas equivalentes, se utilizó una batería integrada por los cuestionarios Celiac-SE (22), GSES (23), la adaptación de Casellas (13) del CD-QOL (24) y SF12.v2 (25), que fueron aplicados junto con la traducción del CDAT del presente estudio para analizar la validez convergente en las dimensiones encontradas de sintomatología, autoeficacia y motivaciones para la dieta sin gluten y autoestima. La validez discriminante se evaluó mediante correlaciones de Spearman de cada una de estas preguntas con los distintos cuestionarios o dimensiones de los mismos.

Tabla I. Características sociodemográficas de los participantes en el estudio

n	306
Edad	35,5 (27-46)
Sexo (% mujeres)	83,3
Estudios % (sin/Primaria/Secundaria/universitarios)	2,3/10,8/29,4/57,4
Estado civil % (soltero/casado/otros)	29,7/65,9/4,3
Enfermedades asociadas % (sí)	39,2
Asociado %	89,5
Adherencia a DSG (% siempre o casi siempre)	94,3
Adherencia a la DSG (% siempre)	59,8
Años en DSG	5 (3-11)

DSG: dieta sin gluten.

Adherencia a la dieta

La adherencia a la dieta fue evaluada mediante la aplicación de la traducción del CDAT con puntuaciones aditivas de 7 a 35, indicando puntuaciones menores de 13 un excelente o buen cumplimiento de la dieta mientras que las puntuaciones superiores a 17 reflejan justa o mala adherencia.

La adherencia también fue evaluada mediante la pregunta autoinformada “¿Tiene la sensación de llevar una dieta sin gluten correctamente?”, con las opciones nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre, valorándose una dieta estricta la respuesta de “siempre”.

Calidad de vida

Se evaluó la calidad de vida general con el cuestionario SF-12 v2 y la específica de enfermedad celiaca con la versión española del CD-QOL. El cuestionario SF-12 es una versión abreviada del SF-36 que proporciona también un componente físico (PCS) y otro mental (MCS) de la calidad de vida. El CD-QOL es un cuestionario de 20 preguntas que describe el estado de salud en una escala de 0 (peor calidad de vida) a 100 (mejor calidad de vida) y cuatro dimensiones (disforia, limitaciones, problemas de salud y tratamiento inadecuado).

Autoeficacia

La autoeficacia general fue evaluada mediante la escala GSES y la autoeficacia específica para la adherencia, mediante el cuestionario CeliacSE. La escala GSES, originariamente desarrollada en alemán, ha sido traducida a 32 idiomas y ampliamente utilizada en distintos entornos. Se trata de una escala de 10 ítems con una escala Likert de 4 puntos desde “incorrecto” a “cierto” y puntuaciones totales aditivas. La escala CeliacSE, desarrollada en el marco de esta investigación, consta de 20 preguntas y está dividida en 5 ámbitos (compras, comer fuera de casa, comer en casa con otros, viajar y trabajo/escuela) y se contesta en una escala de 11 puntos en la que

el participante debe evaluar su grado de confianza para una conducta dada relacionada con la gestión de la dieta sin gluten. Sus puntuaciones son también aditivas.

Al objeto de poder describir la muestra y de buscar las pertinentes diferencias entre grupos, se introdujeron las variables demográficas relacionadas de edad, sexo, estado civil, situación laboral, nivel de formación, pertenencia a una asociación de pacientes, enfermedades asociadas y si tiene prescrita una dieta sin gluten y los motivos.

La validez interna fue evaluada mediante el estudio de su factibilidad, sus efectos techo y suelo y el cálculo del alfa de Cronbach. La estructura factorial se analizó mediante un estudio de componentes principales y rotación varimax con Kaiser. No se ha realizado hasta la fecha ningún estudio de estabilidad y resistencia al cambio.

Análisis estadístico

Se estudió el ajuste a la distribución normal mediante el test de Kolmogorov. Al resultar negativo, se utilizaron para su descripción la mediana y los percentiles 25-75 y pruebas no paramétricas como el coeficiente de Spearman y el test U de Mann-Whitney para el análisis de diferencias entre muestras. Se consideró un nivel de significación de $p < 0,05$. Se llevó a cabo un análisis factorial mediante el análisis de componentes principales y normalización Varimax con Kaiser.

Los datos fueron tratados con la versión 21 del programa SPSS y se consideró un nivel de 0,05 como estadísticamente significativo para todos los análisis. Este proyecto cuenta con un dictamen favorable del Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón.

RESULTADOS

Fase 1: traducción del cuestionario al castellano

Tras el proceso de traducción y retrotraducción, el cuestionario quedó según la tabla II, manteniendo las mismas puntuaciones de 1-5 propuestas por el autor. Se sometió a un estudio de comprensibilidad con 10 pacientes diagnosticados y tratados sin que se derivasen nuevas modificaciones en el cuestionario.

Fase 2: validación del cuestionario

Según el CDAT y los criterios establecidos por Leffler, un 72,3% de esta muestra presentó una excelente o buena adherencia a la dieta sin gluten y un 2,7%, una moderada o mala adherencia (frente a un 94,3% que declara cumplirla siempre o casi siempre en la pregunta autoinformada y un 59,8% que manifiesta cumplirla siempre).

Analizando la pertinencia de un análisis factorial encontramos una KMO de 0,648 y una prueba de esfericidad de Barlett significativa con $p < 0,01$.

La estructura factorial muestra tres factores que explicarían un 65,05% de la varianza, como se puede ver en la tabla III. Un primer factor, sintomatología, agrupa las preguntas 1 y 2; un segundo factor, motivación y autoeficacia,

Tabla II. Traducción del cuestionario CDAT al castellano

Ítem	1	2	3	4	5
1. ¿Te has encontrado con poca energía en las últimas cuatro semanas?	En ningún momento	En pocos momentos	En algunos momentos	En muchos momentos	En todo momento
2. ¿Has tenido dolores de cabeza en las últimas cuatro semanas?	En ningún momento	En pocos momentos	En algunos momentos	En muchos momentos	En todo momento
3. Soy capaz de seguir la dieta sin gluten cuando como fuera de casa	Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	Término medio	Parcialmente en desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
4. Antes de hacer algo, valoro cuidadosamente las consecuencias	Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	Término medio	Parcialmente en desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
5. No me considero un fracaso	Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	Término medio	Parcialmente en desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
6. ¿Qué importancia tiene para tu salud la ingesta accidental de gluten?	Muy importante	Importante	Término medio/ No estoy seguro	Poco importante	Nada importante
7. En las últimas cuatro semanas, ¿cuántas veces has comido a propósito alimentos que contenían gluten?	0 (nunca)	1-2	3-5	6-10	> 10

Tabla III. Matriz de componentes rotados

	Componente		
	1	2	3
1. ¿Te has encontrado con poca energía en las últimas cuatro semanas?	0,016	0,806	0,176
2. ¿Has tenido dolores de cabeza en las últimas cuatro semanas?	0,002	0,870	-0,023
3. Soy capaz de seguir la dieta sin gluten cuando como fuera de casa	0,622	-0,006	0,415
4. Antes de hacer algo, valoro cuidadosamente las consecuencias	0,680	0,062	0,221
5. No me considero un fracaso	0,211	0,119	0,781
6. ¿Qué importancia tiene para tu salud la ingesta accidental de gluten?	0,710	-0,113	-0,451
7. En las últimas cuatro semanas, ¿cuántas veces has comido a propósito alimentos que contenían gluten?	0,795	0,032	0,133

Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: normalización varimax con Kaiser.

con las preguntas 3, 4, 6 y 7, y otro factor con la pregunta 5, estado de ánimo.

La factibilidad muestra que el 100% de los encuestados contestaron a todas las preguntas. El efecto suelo se situó en un 4,4% y el efecto techo en un 1%. Mediante el análisis de la consistencia interna de cada uno de los factores de esta adaptación se obtiene un coeficiente alfa moderado de Cronbach de 0,642 y 0,601. El tercer factor sólo implica una pregunta.

En cuanto a la validez concurrente, ante la falta de pruebas equivalentes se optó por estudiar las correlaciones de las preguntas con otros cuestionarios o dimensiones de los mismos. Este mostró correlaciones de Spearman significativas $p < 0,01$ de la pregunta 1 con el factor MCS del SF12 (0,488), y con la dimensión “problemas de salud” del CD-QOL (0,384). La segunda pregunta muestra correlaciones significativas con el componente PCS del SF-12 (-0,334) y con la misma dimensión del

CD-QOL (-0,200). La pregunta 3 muestra correlaciones de Spearman significativas con el CeliacSE (-0,412) y con la dimensión “limitaciones” del CD-QOL (-0,301). La pregunta 4 correlaciona significativamente con la autoeficacia específica (-0,223) medida con el CeliacSE. La pregunta 5 muestra correlaciones significativas con la escala general de autoeficacia GSES (-0,359), con la dimensión de “disforia” del CD-QOL (-0,328) y con la autoeficacia específica del CeliacSE (-0,253). Las preguntas 6 y 7 presentan correlaciones significativas con la escala CeliacSE de autoeficacia específica con valores de -0,169 y -0,225, respectivamente.

Con el grupo de alta adherencia en la pregunta de autoinforme se obtiene un coeficiente de Spearman significativo de -0,359. Aplicando la prueba de U-Mann Whitney se obtienen diferencias significativas en el CDAT entre los que, en la pregunta autoinformada, siguen la dieta siempre y otros grupos con peor adherencia ($p < 0,01$). También

Tabla IV. Correlaciones de Spearman

Ítem	Calidad de vida SF 12		Calidad de vida CD-QOL					Autoeficacia	
	PCS	MCS	Limitaciones	Disforia	Problemas de salud	Tratamiento inadecuado	Total	GSES	CeliacSE
1.	-0,371**	-0,488**	-0,386**	-0,355**	-0,334**	-0,228**	-0,447**	n/s	-0,174**
2.	-0,334**	-0,297**	-0,201**	-0,148*	-0,200**	-0,182**	-0,224**	n/s	n/s
3.	n/s	n/s	-0,301**	-0,292**	-0,222**	-0,155**	n/s	n/s	-0,412**
4.	n/s	n/s	n/s	-0,181**	n/s	-0,134*	n/s	n/s	-0,223**
5.	n/s	-0,300**	-0,257**	-0,328**	-0,223**	-0,194**	-0,286**	-0,359**	-0,253**
6.	n/s	n/s	0,139*	n/s	0,147*	n/s	n/s	n/s	-0,169**
7.	n/s	n/s	n/s	-0,140*	-0,161	n/s	n/s	n/s	-0,225**

**p < 0,01; *p < 0,05; n/s: relaciones no significativas.

presentan diferencias significativas en CD-QOL los grupos de alta y baja adherencia en el CDAT ($p < 0,01$).

La validez discriminante muestra que las preguntas 1 y 2 no presentan correlaciones significativas con la autoeficacia general (GSES). La pregunta 3 no presenta correlaciones con la calidad de vida general, ni con la autoeficacia general. La pregunta 4 no presenta correlaciones significativas con la calidad de vida general, ni con la autoeficacia general, ni con las dimensiones de “limitaciones” y “problemas de salud” del CD-QOL. La pregunta 6 no presenta correlaciones significativas con la calidad de vida general, ni con la autoeficacia general. La pregunta 7 no muestra correlaciones significativas con la calidad de vida general, la autoeficacia general o específica ni con las dimensiones de “limitaciones” ni “tratamiento inadecuado” del CD-QOL.

DISCUSIÓN

Los factores psicosociales en la adherencia a la dieta sin gluten no han sido suficientemente estudiados y es por este motivo por el que nos encontramos con pocos instrumentos que nos permitan una evaluación válida y fiable. Muy pocos de estos instrumentos han sido adaptados al castellano y ninguno en la evaluación de la adherencia a la dieta sin gluten. La presente adaptación del cuestionario CDAT de Leffler permite una evaluación correcta, rápida y económica de la adherencia a la dieta sin gluten.

En relación a la evaluación de la adherencia, hasta el momento, además de los cuestionarios existen cuatro formas de evaluar esta adherencia a la dieta sin gluten (26): a) preguntas directas; b) entrevistas con dietistas o técnicos; c) la determinación de la serología asociada; y d) la endoscopia. Como es lógico, todos estos métodos presentan su problemática específica de costes, sensibilidad y fiabilidad o de falta de adaptación transcultural (13,27). Aunque la endoscopia es el patrón oro para el diagnóstico de la enfermedad celíaca, una correcta dieta sin gluten no siempre se

corresponde con la respuesta histológica esperada (28). Los criterios para determinar lo que consideraríamos una correcta adherencia a una dieta sin gluten están lejos de haber sido consensuados a un nivel internacional y están sujetos a investigación y controversia en la actualidad (29), lo que conlleva distintas percepciones de la enfermedad y de su adherencia al tratamiento y dificulta las comparaciones transculturales.

Esta adaptación presenta buenas propiedades psicométricas. Su validez de constructo es sólida pues se ha conseguido una traducción consistente y mantener tanto el número de ítems como de factores. Se observa que las dimensiones se ajustan bien a las áreas propuestas originariamente por Leffer (19) de sintomatología, autoeficacia y motivaciones, y percepción de la adherencia a la dieta, si bien agrupados en sintomatología, autoeficacia, motivación y percepción de adherencia y estado de ánimo. En esta versión se han mantenido los formatos originales de la escala y de los ítems de manera que los excelentes datos aportados por el autor original puedan ser asumidos en la adaptación realizada.

Aunque no se cuenta con cuestionarios similares para el estudio de su validez concurrente, esta es adecuada, mostrando correlaciones significativas las distintas preguntas con dimensiones relacionadas de autoeficacia general o específica, calidad de vida y las dimensiones de “limitaciones”, “problemas de salud”, “tratamiento inadecuado” y “disforia” del CD-QOL. El instrumento discrimina adecuadamente otros constructos con los que no mantiene correlaciones significativas.

Su consistencia interna presenta una excelente factibilidad con todos los participantes contestando todas las preguntas, y unos buenos efectos techo y suelo por debajo del 15% comúnmente aceptados (30). Los niveles moderados de alfa de Cronbach, de los que el autor original no ofrece datos para comparar, pueden deberse al escaso número de ítems del total de la escala, a su estructura factorial o a la homogeneidad de la muestra pero ser suficientes para estas etapas iniciales de investigación (21).

En el ámbito de la adherencia a la dieta sin gluten, la mayor parte de estudios adolecen de un marco teórico y de una definición precisa de qué se considera una adherencia estricta (11). Consideramos que la Teoría Social Cognitiva (31,32) puede proporcionar ese marco y que es necesario que cualquier instrumento de medición de la adherencia a la dieta sin gluten integre, como lo hace el CDAT, la expectativa de autoeficacia y motivaciones para la adherencia, la sintomatología asociada, conocimientos acerca de la enfermedad, sus conductas de riesgo asociadas y la percepción de la adherencia subjetiva. Cualquiera de estos factores, aisladamente, resulta insuficiente pero la combinación de todos ellos da lugar a una propuesta coherente y es lo que, posiblemente, da cuenta de la buena validez de constructo de este test.

Este estudio presenta algunas limitaciones, siendo la principal de ellas que se ha contado con datos autoinformados y procedentes de cuestionarios sin que se cuente con datos médicos más allá de sus declaraciones, por lo que tanto la enfermedad celiaca como la adherencia a la dieta se basan en preguntas autoinformadas sin un correlato fisiológico. Estos correlatos fisiológicos sí aparecen en la versión inicial del instrumento desarrollado por Leffler, lo que le proporciona solidez.

Por otro lado, existe un claro sesgo hacia pacientes asociados, con muchos años de experiencia en la gestión de la enfermedad celiaca y una buena adherencia a la dieta sin gluten, limitando así los análisis referentes al grupo de baja adherencia a la dieta.

Además, sería conveniente aplicar este cuestionario a otras muestras más heterogéneas para estudiar con más detenimiento su consistencia interna. No se ha llevado a cabo aún un análisis test-retest de la adaptación al castellano y de su sensibilidad al cambio, lo que habrá que tener en consideración en futuros estudios.

Este instrumento cuenta con importantes ventajas: las buenas propiedades del cuestionario original en inglés, junto con los resultados de este proceso de validación y su adaptación transcultural, su facilidad de aplicación y que en la actualidad los instrumentos similares son escasos en el mundo y ninguno adaptado aún al castellano nos permiten afirmar que estamos ante una herramienta de utilidad en entornos clínicos y de investigación de la enfermedad celiaca alternativos a otros métodos más caros e invasivos.

BIBLIOGRAFÍA

- Ludvigsson JF, Leffler DA, Bai JC, et al. The Oslo definitions for coeliac disease and related terms. *Gut* 2013;62:43-52. DOI: 10.1136/gutjnl-2011-301346
- Comino I, Real A, Moreno L, et al. Is it the oat a toxic cereal for coeliac patients? It depends on the variety. *Ann Nutr Metab* 2011;58:125-6.
- Fasano A, Drago S, Thorpe M, et al. Prevalence of celiac disease in at-risk and not-at-risk groups in the United States: A large multicenter study. *Arch Intern Med* 2003;163:286-92. DOI: 10.1001/archinte.163.3.286
- Catassi C, Fabiani E, Iacono G, et al. A prospective, double-blind, placebo-controlled trial to establish a safe gluten threshold for patients with celiac disease. *Am J Clin Nutr* 2007;85:160-6.
- Cilleruelo ML, Roman-Riechmann E, Sánchez-Valverde F, et al. Spanish national registry of celiac disease: Incidence and clinical presentation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2014;59:522-6. DOI: 10.1097/MPG.0000000000000446
- Riestra S, Fernández E, Rodrigo L, et al. Prevalence of coeliac disease in the general population of northern Spain. Strategies of serologic screening. *Scand J Gastroenterol* 2000;35:398-402. DOI: 10.1080/00365200750023967
- Castaño L, Blarduni E, Ortiz L, et al. Prospective population screening for celiac disease: High prevalence in the first 3 years of life. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004;39:80-4. DOI: 10.1097/00005176-200407000-00016
- García Novo MD, Garfía C, Acuña Quirós MD, et al. Prevalencia de la enfermedad celiaca en donantes de sangre de la Comunidad de Madrid. *Rev Esp Enferm Dig* 2007;99:337-42. DOI: 10.4321/S1130-01082007000600006
- Mariné M, Farre C, Alsina M, et al. The prevalence of coeliac disease is significantly higher in children compared with adults: Changing prevalence of coeliac disease in Catalonia. *Aliment Pharmacol Ther* 2011;33:477-86. DOI: 10.1111/j.1365-2036.2010.04543.x
- Polanco I. Libro blanco de la enfermedad celiaca. Madrid: ICM; 2008.
- Hall NJ, Rubin G, Charnock A. Systematic review: Adherence to a gluten-free diet in adult patients with coeliac disease. *Aliment Pharmacol Ther* 2009;30:315-30. DOI: 10.1111/j.1365-2036.2009.04053.x
- Leffler DA, Dennis M, Hyett B, et al. Etiologies and predictors of diagnosis in nonresponsive celiac disease. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2007;5:445-50. DOI: 10.1016/j.cgh.2006.12.006
- Casellas F, Rodrigo L, Molina-Infante J, et al. Adaptación transcultural y validación del "Celiac Disease Quality of Life (CD-QOL) survey", un cuestionario específico de medida de la calidad de vida en pacientes con enfermedad celiaca. *Rev Esp Enfermedades Dig* 2013;105:585-93. DOI: 10.4321/S1130-01082013001000003
- Casellas F, Rodrigo L, Vivancos JL, et al. Factors that impact health-related quality of life in adults with celiac disease: A multicenter study. *World J Gastroenterol* 2008;14:46-52. DOI: 10.3748/wjg.14.46
- Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Medical Care* 1986;24:67-74. DOI: 10.1097/00005650-198601000-00007
- Biagi F, Andrealli A, Bianchi PI, et al. A gluten-free diet score to evaluate dietary compliance in patients with coeliac disease. *Br J Nutr* 2009;102:882-7. DOI: 10.1017/S0007114509301579
- Sainsbury K, Mullan B. Measuring beliefs about gluten free diet adherence in adult coeliac disease using the theory of planned behaviour. *Appetite* 2011;56:476-83. DOI: 10.1016/j.appet.2011.01.026
- Ajzen I. The theory of planned behaviour: Reactions and reflections. *Psychol Health* 2011;26:1113-27. DOI: 10.1080/08870446.2011.613995
- Leffler DA, Dennis M, Edwards George JB, et al. A simple validated gluten-free diet adherence survey for adults with celiac disease. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2009;7:530-6. DOI: 10.1016/j.cgh.2008.12.032
- Kline RB. Principles and practice of structural equation modeling. New York [etc.]: Guilford Press, cop. 1998.; 1998.
- Nunnally JC. Psychometric Theory. New Delhi: Tata McGraw-Hill; 2010.
- Fueyo-Díaz R. Caracterización de la población celiaca en Aragón: aspectos psicosociales de la adherencia a la dieta sin gluten. [Tesis doctoral]. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, Facultad de Medicina; 2015. DOI: 10.14306/renhyd.19.3.152
- Baessler J, Schwarzer R. Evaluación de la autoeficacia: adaptación española de la Escala de Autoeficacia general. *Ansiedad Estrés* 1996;2:1-8.
- Dorn SD, Hernandez L, Minaya MT, et al. The development and validation of a new coeliac disease quality of life survey (CD-QOL). *Aliment Pharmacol Ther* 2010;31:666-75. DOI: 10.1111/j.1365-2036.2009.04220.x
- Ware JE Jr, Maruish ME, Turner-Bowker DM, et al. User's manual for the SF-12v2 Health Survey. 2nd Ed. Lincoln, RI: Qualimetric Incorporated; 2009.
- Leffler DA, Edwards George JB, Dennis M, et al. A prospective comparative study of five measures of gluten-free diet adherence in

- adults with coeliac disease: Measures of gluten-free diet adherence. *Aliment Pharmacol Ther* 2007;26:1227-35. DOI: 10.1111/j.1365-2036.2007.03501.x
27. Arranz E, Garrote JA. Enfermedad celiaca: introducción al conocimiento actual de la enfermedad celiaca. Majadahonda, Madrid: Ediciones Ergon; 2011.
 28. Biagi F, Campanella J, Martucci S, et al. A milligram of gluten a day keeps the mucosal recovery away: A case report. *Nutr Rev* 2004;62:360-3. DOI: 10.1111/j.1753-4887.2004.tb00062.x
 29. Collin P, Thorell L, Kaukinen K, et al. The safe threshold for gluten contamination in gluten-free products. Can trace amounts be accepted in the treatment of coeliac disease? *Aliment Pharmacol Ther* 2004;19:1277-83.
 30. Hays RD, Anderson R, Revicki D. Psychometric considerations in evaluating health-related quality of life measures. *Quality of Life Research* 1993;2:441-9. DOI: 10.1007/BF00422218
 31. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev* 1977;84:191-215. DOI: 10.1037/0033-295X.84.2.191
 32. Bandura A. Self-efficacy: The exercise of control. New York: Worth Publishers; 1997. p. 592.