

# Efectos de la edad al momento del diagnóstico y cumplimiento de la dieta sobre los parámetros de crecimiento de los pacientes con celiaquía

## *Effects of age of diagnosis and dietary compliance on growth parameters of patients with celiac disease*

Dr. Atakan Comba,<sup>a</sup> Prof. Asoc. Dra. Gönül Çaltepe,<sup>a</sup> Dra. Özlem Yüce,<sup>a</sup>  
Dra. Esra Eren<sup>a</sup> y Prof. Dr. Ayhan G. Kalaycı<sup>a</sup>

### RESUMEN

**Introducción.** El objetivo fue evaluar la relación entre edad al diagnóstico y cumplimiento de dieta sin gluten (DSG) y su efecto sobre el crecimiento de niños celíacos y factores que influenciaron el cumplimiento de la DSG.

**Población y métodos.** Se incluyeron pacientes celíacos con seguimiento en nuestro hospital entre enero 2015 a enero 2017. Se los clasificaron según edad al diagnóstico y cumplimiento de la DSG. Se compararon características antropométricas al diagnóstico y durante el seguimiento.

**Resultados.** Participaron 73 pacientes con edad promedio de  $10,4 \pm 4,5$  años; 35 (47,9%), los pacientes de talla baja al diagnóstico; eran mayores ( $7,8 \pm 4,2$  años) que los demás ( $5,1 \pm 4,3$  años de edad) ( $p=0,005$ ). Al diagnóstico, 33 (45,2%) pacientes tenían  $\leq 6$  años y 40 (54,8%) tenían  $>6$  años. Los puntajes Z de estatura y peso a la edad  $>6$  años eran significativamente menores que los diagnosticados a  $\leq 6$  años, en el diagnóstico ( $p=0,01$  y  $0,04$ , respectivamente) como en el último control ( $p=0,001$  y  $0,001$ , respectivamente). Tuvieron cumplimiento riguroso con DSG en 45 (61,6%) pacientes. Al comparar datos antropométricos, el aumento del índice de masa corporal (IMC) y del puntaje Z de peso en el grupo que cumplió la dieta fue significativamente mayor que en el otro grupo.

**Conclusiones.** Demorar el diagnóstico de celiaquía afectó la estatura y peso. El cumplimiento de la DSG mejoró los parámetros de crecimiento, principalmente, el puntaje Z de peso y el IMC.

**Palabras clave:** celiaquía, niño, dieta sin gluten, crecimiento, antropometría.

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.248>

Texto completo en inglés:

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.eng.248>

a. Departamento de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátricas, Facultad de Medicina, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Turquía.

Correspondencia:  
Dr. Atakan Comba:  
[adcomba@gmail.com](mailto:adcomba@gmail.com)

Financiamiento:  
Ninguno.

Conflicto de intereses:  
Ninguno que declarar.

Recibido: 21-8-2017  
Aceptado: 15-1-2018

**Cómo citar:** Comba A, Çaltepe G, Yüce Ö, et al. Efectos de la edad al momento del diagnóstico y cumplimiento de la dieta sobre los parámetros de crecimiento de los pacientes con celiaquía. *Arch Argent Pediatr* 2018;116(4):248-255.

### INTRODUCCIÓN

La celiaquía es una enfermedad autoinmunitaria sistémica que se desarrolla como resultado de la susceptibilidad permanente al gluten en la dieta de las personas con una predisposición genética.<sup>1</sup> A nivel mundial, la prevalencia de la celiaquía varía entre el 0,5% y el 1%.<sup>2</sup> En Turquía, la prevalencia en una investigación en niños a gran escala fue del 0,47%.<sup>3</sup> El espectro clínico de la celiaquía incluye las formas sintomática, asintomática y latente. Los pacientes sintomáticos podrían presentar síntomas típicos o atípicos.<sup>4,5</sup> En las últimas dos décadas, se produjeron importantes cambios en los síntomas de admisión de los pacientes con celiaquía, y la prevalencia de celiaquía atípica y asintomática ha aumentado significativamente.<sup>4,6</sup>

La dieta sin gluten (DSG) es el único tratamiento para la celiaquía. La aceleración del crecimiento alcanza su punto máximo en los primeros seis meses con una DSG. Después de iniciar la DSG, el peso se compensa más rápidamente que la estatura.<sup>4</sup> En general, el peso se compensa en 6-12 meses, mientras que la estatura lo hace en 2-3 años.<sup>7</sup> El cumplimiento de la dieta también produce una recuperación rápida, como se observa en las manifestaciones clínicas y de laboratorio de los pacientes.<sup>1,5</sup>

El diagnóstico temprano ayuda a minimizar el impacto de la celiaquía y optimizar la estatura adulta final.<sup>8</sup> El retraso en el inicio del tratamiento de los niños con celiaquía está asociado con talla baja en la adultez.<sup>9</sup>

Es difícil lograr que los pacientes pediátricos cumplan con la dieta, en especial durante la adolescencia. Esto suele ser un desafío durante este período debido a la vida social y psicológica del paciente. El cumplimiento de la dieta por parte de los pacientes diagnosticados durante este período o asintomáticos es peor cuando se compara con los pacientes con síntomas clásicos o aquellos diagnosticados tempranamente; por lo tanto, se debe brindar seguimiento atento a estos pacientes.<sup>10</sup>

El objetivo de este estudio fue evaluar la relación entre la edad al momento del diagnóstico y el cumplimiento de la DSG y su efecto sobre el crecimiento de los niños con celiaquía y los factores con influencia sobre el cumplimiento de la DSG.

## POBLACIÓN Y MÉTODO

Este estudio se realizó en el Departamento de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátricas de la Facultad de Medicina de Ondokuz Mayıs Üniversitesi entre enero de 2015 y enero de 2017. Fue aprobado por el Consejo de Ética de Investigaciones Clínicas de la Facultad de Medicina de Hitit Üniversitesi (n.º: 2016-54).

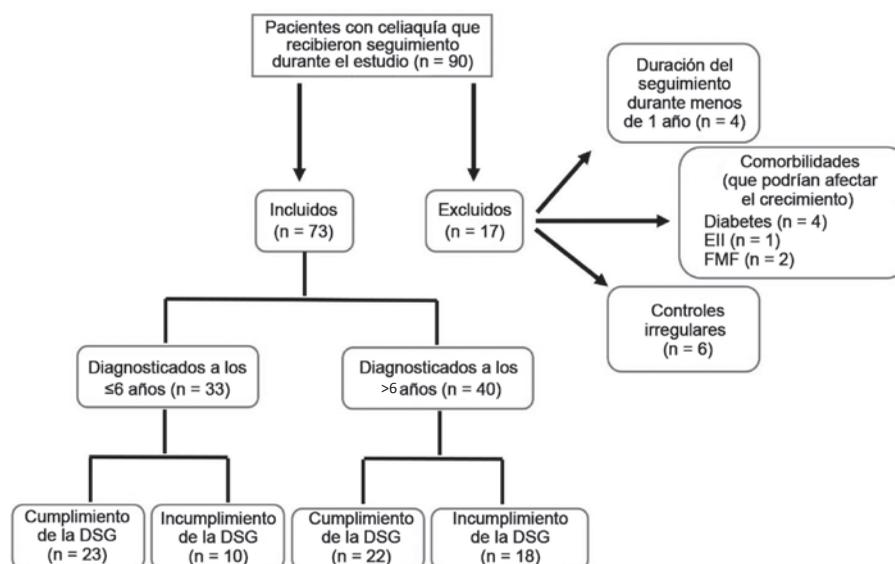
En el estudio se incluyó a los pacientes con celiaquía y atrofia vellosa que recibieron seguimiento en nuestro hospital.

Se analizaron las concentraciones de

transglutaminasa tisular (TG-2) IgA, anticuerpos IgA antiendomiso (*antibodies against endomysium*, EMA) e IgA sérica para diagnosticar la celiaquía. Se verificó la TG-2 IgG en dos de los pacientes con deficiencia de IgA. Se determinaron la TG-2 IgA y la TG-2 IgG por microELISA (Euroimmun, Alemania), y los EMA se detectaron por inmunofluorescencia indirecta (Euroimmun, Alemania). Para determinar el sustrato antigénico, se usó esófago de mono (distal). Se realizó una biopsia de duodeno endoscópica a los pacientes con anticuerpos positivos con un gastroscopio pediátrico (Olympus GIF Q240Z, Japón). Se obtuvieron varias muestras de la segunda porción del duodeno para la biopsia. La gravedad de la atrofia vellosa de la mucosa del intestino delgado se categorizó según la clasificación de Marsh modificada (Oberhuber). Esta es una clasificación morfológica utilizada para demostrar el efecto en los intestinos en los casos de celiaquía y evalúa el aumento de linfocitos intraepiteliales (Marsh 1), la hiperplasia de criptas (Marsh 2) y la atrofia vellosa (parcial [3a], subtotal [3b], total [3c]).<sup>11</sup> En el estudio se incluyó a los pacientes con lesiones de tipo Marsh 3 (3a, 3b y 3c).

Se agrupó a los pacientes por celiaquía típica o atípica según el motivo principal de consulta. A aquellos derivados con síntomas que incluían la diarrea se los evaluó como pacientes con "celiaquía típica" mientras que a los que fueron

FIGURA 1. Diagrama de flujo del estudio



EII: enfermedad intestinal inflamatoria, DSG: dieta sin gluten, FMF: fiebre mediterránea familiar.

derivados con otros síntomas gastrointestinales o no gastrointestinales sin diarrea se los consideró pacientes con "celiaquía atípica". Se registraron los datos sociodemográficos, las mediciones antropométricas y los valores de laboratorio de los pacientes. Los puntajes de estatura, peso e índice de masa corporal (IMC) se calcularon según las escalas de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos. Se registraron la estatura para la edad, el peso para la edad y el peso para la estatura. Se definió baja talla como un puntaje de estatura para la edad  $-2$  desviaciones estándar.

Se controlaron los anticuerpos de la celiacía cada seis meses. El cumplimiento riguroso de la DSG se definió como un cambio en la serología de

positiva a negativa al final de un año, y se definió el incumplimiento si los anticuerpos seguían siendo positivos.

Se realizaron análisis estadísticos con el programa SPSS, versión 20. En primer lugar, se hicieron pruebas de normalidad para comparar los valores promedio entre ambos grupos. Se usó la prueba *t* para comparar los grupos emparejados independientes que presentaban una distribución normal. En el caso de los datos con distribución anormal, los grupos emparejados independientes se compararon con la prueba *U* de Mann-Whitney. Se usaron la prueba *t* y la prueba de Wilcoxon emparejadas para comparar los grupos emparejados dependientes con distribución normal y anormal, respectivamente. Se realizaron la prueba  $\chi^2$  de Pearson y la prueba *z* a la vez que se compararon los porcentajes de los datos cualitativos. Un valor de  $p < 0,05$  se consideró significativo en términos estadísticos.

TABLA 1. Características clínicas de los pacientes ( $n=73$ )

Características	n (%)
Sexo	
Femenino	47 (64%)
Masculino	26 (36%)
Edad de los pacientes al momento del diagnóstico (años)*	6,4 $\pm$ 4,4 (1-15)
Edad actual de los pacientes (años)*	10,4 $\pm$ 4,5 (2-17)
Presentación clínica	
Típica	34 (46,6%)
Atípica	39 (53,4%)
Clasificación de Marsh modificada	
3a	20 (27,4%)
3b	31 (42,5%)
3c	22 (30,1%)
Seguimiento (meses)*	47,2 $\pm$ 31 (12-131)

\*media  $\pm$  desviación estándar.

## RESULTADOS

Se incluyó en el estudio a 73 pacientes con celiacía confirmada por biopsia duodenal y con atrofia vellosa (Figura 1). La media de edad de los pacientes en ese momento era de 10,4  $\pm$  4,5 (intervalo: 2-17) años; 47 (64,4%) pacientes eran mujeres. Según los síntomas que motivaron la consulta, 34 (46,6%) pacientes tenían celiacía típica, mientras que 39 (53,4%) tenían celiacía atípica (Tabla 1). El síntoma más frecuente de los pacientes atípicos fue la talla baja ( $n= 31$ ; 28,7%), que se observó en el 47,9% al momento del diagnóstico. Al momento del diagnóstico, la edad de los pacientes que tenían talla baja

TABLA 2. Asociación entre la edad al momento del diagnóstico y las mediciones antropométricas

	Edad al momento del diagnóstico (años)					
	Al momento del diagnóstico			Última visita		
	$\leq 6$ ( $n= 33$ )	$> 6$ ( $n= 40$ )	<i>p</i>	$\leq 6$ ( $n= 33$ )	$> 6$ ( $n= 40$ )	<i>p</i>
Puntaje Z de estatura	-1,51 $\pm$ 0,9	-2,4 $\pm$ 1,3	<b>0,01</b>	-0,6 $\pm$ 1	-1,6 $\pm$ 1,2	<b>0,001</b>
Mediana (mín.-máx.)	(-3,5; 0,1)	(-6,2; 0,2)		(-2,7; 1,6)	(-3,7; 1,8)	
Puntaje Z de peso	-1,6 $\pm$ 0,87	-2,2 $\pm$ 1,3	<b>0,04</b>	-0,48 $\pm$ 1,1	-1,6 $\pm$ 1,1	<b>0,001</b>
Mediana (mín.-máx.)	(-3,6; 0,4)	(-6,5; -0,3)		(-2,3; 2,8)	(-3,4; 0,76)	
Puntaje Z de IMC	-0,85 $\pm$ 1,2	-0,94 $\pm$ 1,1	0,7	-0,1 $\pm$ 1	-0,8 $\pm$ 1	<b>0,01</b>
Mediana (mín.-máx.)	(-3,7; 1,5)	(-4; 0,9)		(-2,2; 2,8)	(-2,4; 0,96)	
Peso para la edad (%)						
Media $\pm$ DE	81,9 $\pm$ 9,4	72,3 $\pm$ 13	<b>0,006</b>	93,4 $\pm$ 17	80 $\pm$ 14	<b>0,001</b>
Estatura para la edad (%)						
Media $\pm$ DE	93,9 $\pm$ 4,1	90 $\pm$ 5,7	<b>0,006</b>	96,9 $\pm$ 4	93,5 $\pm$ 5	<b>0,001</b>
Peso para la estatura (%)						
Media $\pm$ DE	92,1 $\pm$ 8,9	95,8 $\pm$ 11	0,13	100 $\pm$ 12	99,8 $\pm$ 11	0,93

DE: desviación estándar, IMC: índice de masa corporal.

era significativamente mayor que la de aquellos con estatura normal ( $7,8 \pm 4,2$  años frente a  $5,1 \pm 4,3$  años, respectivamente;  $p=0,005$ ).

La media de edad al momento del diagnóstico de los pacientes era de  $6,4 \pm 4,4$  (intervalo: 1-15) años, y se les brindó seguimiento durante un máximo de  $47,2 \pm 31$  (intervalo: 12-131) meses. Al momento del diagnóstico, 33 (45,2%) pacientes tenían  $\leq 6$  años de edad y 40 (54,8%),  $>6$  años de edad. También en relación con el momento del diagnóstico, la media de edad de los pacientes diagnosticados a los  $\leq 6$  años de edad era de  $31 \pm 14$  meses, mientras que la de aquellos diagnosticados después de los 6 años, era de  $124 \pm 92$  meses. El tiempo de seguimiento de ambos grupos fue similar ( $48 \pm 38$  meses frente a  $46 \pm 25$  meses, respectivamente;  $p=0,27$ ). Se compararon las mediciones antropométricas de los pacientes diagnosticados antes y después de los 6 años. Los puntajes Z de estatura y peso de los pacientes diagnosticados después de los 6 años de edad eran significativamente más bajos que en el grupo de pacientes más jóvenes ( $p=0,01$  y  $0,04$ , respectivamente). La comparación de los datos antropométricos de ambos grupos en el último seguimiento demostró que los puntajes Z de estatura, peso e IMC de los pacientes diagnosticados después de los 6 años de edad eran significativamente más bajos que los de los pacientes diagnosticados antes de esa edad ( $p=0,001$ ;  $0,001$  y  $0,01$ , respectivamente) (Tabla 2). Se comparó la velocidad de crecimiento delta de ambos grupos (última DE-primera DE) en términos de peso, estatura e IMC. No se

observaron diferencias en el ritmo de crecimiento de ambos grupos (estatura delta:  $p=0,95$ ; peso delta:  $p=0,15$ ; IMC delta:  $p=0,52$ ).

Se analizó la correlación entre la edad al momento del diagnóstico y los valores antropométricos de los pacientes al momento de la última visita. Se observó una correlación levemente significativa entre la edad al momento del diagnóstico y los puntajes Z de estatura, peso e IMC en la última visita ( $r=-0,35$ ;  $p=0,003$ ;  $r=-0,46$ ;  $p<0,001$ ;  $r=-0,34$ ;  $p=0,003$ , respectivamente).

Cuarenta y cinco (61,6%) pacientes cumplieron la dieta rigurosamente (anticuerpos negativos), mientras que 28 (38,4%) pacientes no la cumplieron (anticuerpos positivos). No se observó una relación significativa entre el sexo, el tipo de celiaquía, la edad al momento del diagnóstico y la duración del seguimiento con el cumplimiento de la dieta. La media de edad de los pacientes que no cumplieron la DSG ( $11,6 \pm 4,2$  años) era mayor que la de aquellos que la cumplieron rigurosamente ( $9,6 \pm 4,7$  años); la diferencia fue levemente significativa en términos estadísticos ( $p=0,06$ ).

Al comparar las mediciones antropométricas de los pacientes según el cumplimiento de la DSG en la primera visita y en la última, se observó que todas las mediciones habían mejorado significativamente en ambos grupos y no se observaron diferencias entre las mediciones antropométricas de los niños que cumplieron la dieta y aquellos que no en el último control (Tabla 3). La comparación del ritmo de

TABLA 3. Mediciones antropométricas de los pacientes con celiaquía según el cumplimiento de la dieta sin gluten

	Última visita		p
	Cumplimiento de la DSG (n= 45)	Incumplimiento de la DSG (n= 28)	
Puntaje Z de estatura	$-1,1 \pm 1,3$	$-1,3 \pm 1,1$	0,379
Media $\pm$ DE (intervalo)	(-3,7;1,8)	(-3,6;1,6)	
Puntaje Z de peso	$-1,05 \pm 1,3$	$-1,1 \pm 1$	0,869
Media $\pm$ DE (intervalo)	(-3,4;2,8)	(-3,36;0,6)	
Puntaje Z de IMC	$-0,5 \pm 1,1$	$-0,43 \pm 0,88$	0,592
Media $\pm$ DE (intervalo)	(-2,4;2,8)	(-2,2;0,96)	
Peso para la edad (%)			0,863
Media $\pm$ DE	$86,9 \pm 18$	$85,3 \pm 13$	
Estatura para la edad (%)			0,610
Media $\pm$ DE	$95,5 \pm 5$	$94,2 \pm 4$	
Peso para la estatura (%)			0,342
Media $\pm$ DE	$98,8 \pm 12$	$103 \pm 10$	

DSG: dieta sin gluten, DE: desviación estándar, IMC: índice de masa corporal

crecimiento de ambos grupos demostró que el aumento del peso delta y del IMC delta en el grupo que cumplió la dieta rigurosamente era significativamente mayor ( $p=0,02$ ;  $p=0,03$ ), aunque no se observaron diferencias en el ritmo de crecimiento de la estatura ( $p=0,88$ ).

Los puntajes Z de estatura, peso e IMC al momento del control final de los pacientes diagnosticados a los  $\leq 6$  años que cumplieron la dieta rigurosamente fueron significativamente mayores que los de aquellos que cumplieron la dieta rigurosamente pero que fueron diagnosticados después de los 6 años (Tabla 4).

En los pacientes con celiacía típica y atípica, no se observaron diferencias entre el puntaje Z de estatura al momento del diagnóstico ( $-2 \pm 1,1$  y  $-2 \pm 1,3$ , respectivamente) ni en el puntaje Z de estatura en la última visita ( $-1,1 \pm 1,1$  y  $-1,1 \pm 1,3$ , respectivamente) ( $p=0,824$ ;  $p=0,716$ , respectivamente).

## DISCUSIÓN

La celiacía es una enteropatía autoinmunitaria que se produce en respuesta a la susceptibilidad permanente al gluten en las personas con una predisposición genética. El único tratamiento de la celiacía es la DSG durante toda la vida.<sup>5,12</sup> Hasta la fecha, aproximadamente la mitad de los pacientes son diagnosticados por causa de síntomas atípicos.<sup>13</sup> Alrededor del 8% al 10% de los pacientes reciben el diagnóstico cuando se los estudia por talla baja, y entre el 10% y el 40% de los pacientes presentan talla baja durante el diagnóstico.<sup>14-16</sup> Aproximadamente del 19% al 59% de las causas de talla baja que no están relacionadas con el sistema endocrino dependen de la celiacía.<sup>8</sup> El

28,7% de los pacientes ingresaron a nuestro hospital debido a talla baja, mientras que se observó que el 47,9% tenían talla baja al momento del diagnóstico. Aún no se comprende cabalmente la causa de la talla baja en los pacientes con celiacía. En cuanto al retraso del crecimiento en la celiacía, la desnutrición y la absorción deficiente de los alimentos básicos causadas por el daño histológico de la mucosa del intestino delgado son en general responsables de este síntoma. Otras causas incluyen la interrupción del eje hormona de crecimiento / factor insulínico de crecimiento-1 (*insulin-like growth factor-1*, IGF-1), la participación de concentraciones séricas de marcadores inflamatorios cada vez más elevadas en la regulación incorrecta del sistema IGF-1, la disminución de las concentraciones de IGF-1 y de la proteína transportadora-3 (*binding protein*, BP) de IGF (IGF-BP-3) y la hipofisitis autoinmunitaria.<sup>5,17,18</sup>

En este estudio, el diagnóstico temprano y el cumplimiento riguroso de la DSG demostraron tener el mejor efecto positivo sobre los parámetros de crecimiento de los niños. Se demostró que el cumplimiento de la dieta sin gluten tiene un efecto significativamente positivo sobre los puntajes Z de peso e IMC; sin embargo, no se observaron diferencias entre ambos grupos en términos de los puntajes Z de estatura. Si bien se observa aceleración del crecimiento con la eliminación del gluten en los niños, en varios estudios se informó que las mediciones antropométricas no se correlacionan con el cumplimiento de la dieta.<sup>19</sup> Radlovic y col.<sup>20</sup> compararon a los pacientes que cumplieron la DSG rigurosamente frente a aquellos que no la cumplieron. Observaron un aumento en el peso, la estatura y las concentraciones de hemoglobina,

Tabla 4. Relación entre la edad de los pacientes al momento del diagnóstico, el cumplimiento de la dieta sin gluten y los parámetros antropométricos

Edad de los pacientes al momento del diagnóstico (años)	Última visita								
	Puntaje Z de estatura			Puntaje Z de peso			Puntaje Z de IMC		
	$\leq 6$ (n= 33)	$>6$ (n= 40)	p	$\leq 6$ (n= 33)	$>6$ (n= 40)	p	$\leq 6$ (n= 33)	$>6$ (n= 40)	p
Cumplimiento de la DSG* (n= 45)	-0,6 $\pm$ 0,9 -0,7 (2,7; 1,1)	-1,5 $\pm$ 1,4 -1,2 (-3,7; 1,8)	<b>0,016</b>	-0,34 $\pm$ 1,1 -0,39 (-2,31; 2,8)	-1,8 $\pm$ 1 -1,9 (-3,4; 0,7)	<b>0,001</b>	0,02 $\pm$ 1,2 -0,03 (-2,2; 2,8)	-1 $\pm$ 0,9 -1,3 (-2,4; 0,7)	<b>0,001</b>
Incumplimiento de la DSG* (n= 28)	-0,75 $\pm$ 1,2 -1 (-2,5; 1,6)	-1,6 $\pm$ 1 -1,6 (-3,6; 0,1)	<b>0,041</b>	-0,8 $\pm$ 0,6 -0,73 (-1,6; 0,3)	-1,2 $\pm$ 1,1 -1,1 (-3,3; 0,6)	<b>0,276</b>	-0,32 $\pm$ 0,5 -0,45 (-0,94; 0,5)	-0,4 $\pm$ 0,9 -0,36 (-2,1; 0,9)	<b>0,790</b>
<b>p</b>	<b>0,758</b>	<b>0,763</b>		<b>0,237</b>	<b>0,137</b>		<b>0,248</b>	<b>0,02</b>	

\*media  $\pm$  desviación estándar, mediana, intervalo; DSG: dieta sin gluten.

pero no se halló una diferencia significativa entre ambos grupos. Jadresin y col.<sup>19</sup> informaron una diferencia significativa en el puntaje Z de peso entre los pacientes que cumplían la dieta y aquellos que no, pero no se observó una diferencia significativa en el puntaje Z de estatura. Al igual que en estos estudios, se observó una recuperación significativa en los puntajes Z de peso e IMC de los pacientes del grupo con cumplimiento riguroso de la DSG pero no se observó una diferencia en el puntaje Z de estatura.

En otro estudio se observó que el peso de los pacientes a los que se les diagnosticó celiaquía de manera tardía (>4 años de edad) se normalizó con una DSG; sin embargo, durante el seguimiento a cuatro años, su estatura era significativamente menor que la de aquellos niños diagnosticados de manera temprana (entre los 2 y 4 años de edad).<sup>21</sup> Weiss y col.<sup>22</sup> informaron que la estatura final de los pacientes con celiaquía mostraba una correlación inversa con la edad al momento del diagnóstico. Aydoğdu y col.<sup>23</sup> hallaron una correlación inversa significativa entre la edad al momento del diagnóstico y las puntuaciones de la desviación estándar de peso y estatura de los pacientes con celiaquía al final de un seguimiento de cuatro años. De manera similar, en nuestro estudio, se observó una correlación inversa entre la edad al momento del diagnóstico y los puntajes Z de estatura, peso e IMC en el último seguimiento. En el estudio de Boersma B y col.,<sup>7</sup> se observó que el puntaje Z de estatura de los niños con celiaquía diagnosticados después de los 3 años de edad era aproximadamente 1 punto de desviación estándar menor que el de aquellos diagnosticados antes de los 3 años de edad. Sin embargo, los patrones de crecimiento acelerado de ambos grupos fueron similares. De manera similar, en nuestro estudio se observó que los puntajes Z de estatura, peso e IMC de los niños diagnosticados después de los 6 años de edad eran significativamente menores que los de aquellos diagnosticados antes de esta edad. Si bien no se notaron diferencias entre los ritmos de crecimiento (estatura delta, peso delta e IMC delta) de ambos grupos, se observó que esta diferencia significativa en los parámetros de crecimiento continuaba en la última visita. En un estudio de Kivela y col.,<sup>24</sup> se halló que los pacientes celíacos diagnosticados por detección sistemática eran más jóvenes que aquellos en quienes se detectó la enfermedad de manera clínica, y sus síntomas eran más leves. En nuestro estudio, la edad de los niños con talla baja al

momento del diagnóstico era significativamente mayor que la de aquellos sin talla baja. A pesar de que existen una mayor conciencia sobre la enfermedad y programas de detección sistemática, se producen retrasos de unos 7 a 10 años en el diagnóstico de la celiaquía.<sup>25,26</sup> Se sabe que el retraso en el inicio del tratamiento de los niños con celiaquía está asociado con talla baja en la adultez.<sup>9</sup> En un estudio reciente, se observó que los pacientes celíacos eran significativamente más bajos que sus pares.<sup>27</sup> Un estudio de Saari y col.<sup>8</sup> demostró que los niños con celiaquía tenían un ritmo de crecimiento más lento antes del diagnóstico. Hicieron hincapié en que el retraso del crecimiento es el diagnóstico más temprano y más relevante de la celiaquía.

Luego de iniciar una DSG, se produce una rápida aceleración del crecimiento, en especial en los primeros seis meses. El peso se compensa mucho más rápido que la estatura.<sup>4</sup> La aceleración del crecimiento es un fenómeno extraordinario caracterizado por una velocidad de estatura supranormal tras un período transitorio de inhibición del crecimiento.<sup>7</sup> Durante la aceleración del crecimiento, el niño podría crecer en estatura hasta cuatro veces más rápido que el ritmo promedio para su edad cronológica.<sup>21</sup> No solo se observa aceleración del crecimiento después del inicio de una DSG en los niños con celiaquía, sino también tras la recuperación de otros trastornos, como desnutrición y osteoporosis.<sup>7</sup> La variabilidad podría estar relacionada con el cumplimiento de la DSG y la edad al momento del diagnóstico; por lo que los retrasos en estos aspectos pueden llevar a una compensación del crecimiento más lenta e incompleta. En un estudio, los niños diagnosticados después de los 4 años de edad recuperaron su ritmo de crecimiento de manera más lenta e incompleta.<sup>22</sup> Los niños con retraso estatural grave tardan relativamente más tiempo en compensar su estatura, y los pacientes cuyas enfermedades se diagnostican de manera tardía muestran una recuperación del ritmo de crecimiento más lenta e incompleta. Asimismo, en la celiaquía, se producen alteraciones múltiples en el eje del crecimiento e insensibilidad parcial a la hormona del crecimiento durante la fase activa de la enfermedad.<sup>4,21</sup> La disminución significativa en la estatura de los pacientes con celiaquía diagnosticados de manera tardía en nuestro estudio podría estar relacionada con la información precedente.

El cumplimiento de la dieta en los pacientes con celiaquía es difícil de lograr, en especial en el

caso de los adolescentes. El cumplimiento de la dieta de los pacientes diagnosticados durante la adolescencia o de los pacientes asintomáticos es peor que el de los pacientes con síntomas típicos y de los pacientes diagnosticados tempranamente durante la niñez.<sup>28</sup> Varios estudios mostraron niveles elevados de cumplimiento de la DSG, hasta el 75%,<sup>29</sup> pero también se observaron valores más bajos, entre el 44% y el 58%.<sup>18,25</sup> De manera similar a otros estudios, en este estudio se observó una tasa del 61,6% de cumplimiento riguroso. En nuestro estudio, la edad de los pacientes que no cumplían la DSG era mayor que la de aquellos que la cumplían rigurosamente. Este resultado demuestra que la dieta se ve negativamente afectada durante la adolescencia. La DSG no está solamente relacionada con la ingesta de alimentos, sino que también está asociada con el estilo y la calidad de vida.<sup>30</sup> En la adolescencia, podría presentarse incumplimiento de la dieta en relación con cambios psicológicos y durante eventos sociales, viajes y salidas a comer afuera. Para los médicos es difícil la evaluación y el seguimiento de esta enfermedad.<sup>28</sup> Por lo tanto, los pacientes celíacos adultos deberían recibir seguimiento atento en cuanto al cumplimiento de la dieta, y se los debe alentar para que lo hagan.

La limitación de nuestro estudio fue que la evaluación no se realizó con la estatura final de los pacientes porque, en la última visita, eran todos adolescentes. La evaluación de la estatura final podría brindar resultados más significativos. Además, la pequeña cantidad de pacientes en cada grupo podría haber generado resultados sin relevancia estadística. Y no se consideraron otros factores que afectan el cumplimiento de la dieta, como el nivel educativo y socioeconómico.

## CONCLUSIONES

A modo de conclusión, la demora en el diagnóstico de la celiaquía afectó negativamente la estatura y el peso, así como otros parámetros de crecimiento. El cumplimiento de la DSG afectó positivamente todos los parámetros de crecimiento de los pacientes, en especial, el puntaje Z de peso y de IMC. ■

## REFERENCIAS

- Maki M. Celiac disease. En: Kleinman RE, Sanderson IR, Goulet OJ, et al eds. *Walker's Pediatric Gastrointestinal Disease*. 5<sup>th</sup> ed. Shelton CT: People's Medical Publishing House; 2008:319-28.
- Kang JY, Kang AH, Green A, et al. Systematic review: Worldwide variation in the frequency of celiac disease and changes over time. *Aliment Pharmacol Ther*. 2013;38(3): 226-45.
- Dalgıç B, Sari S, Basturk B, et al. Prevalence of celiac disease in healthy Turkish school children. *Am J Gastroenterol*. 2011;106(8):1512-7.
- Troncione R, Kosova R. Short stature and catch-up growth in celiac disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2010;51 Suppl 3:137-8.
- Guandalini S. Celiac disease. En: Guandalini S, ed. *Essential Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition*. New York: McGraw-Hill; 2005:221-30.
- Lebenthal E, Shteyer E, Branski D. The changing clinical presentation of celiac disease. *Pediatr Adolesc Med*. 2008;12:18-22.
- Boersma B, Houwens RH, Blum WF, et al. Catch-up growth and endocrine changes in childhood celiac disease. Endocrine changes during catch-up growth. *Horm Res*. 2002;58 Suppl 1:57-65.
- Saari A, Harju S, Mäkitie O, et al. Systematic growth monitoring for the early detection of celiac disease in children. *JAMA Pediatr*. 2015;169(3):e1525.
- Scherdel P, Dunkel L, van Dommelen P, et al. Growth monitoring as an early detection tool: a systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2016;4(55):447-56.
- Guandalini S, Setty M. Celiac disease. *Curr Opin Gastroenterol*. 2008;24(6):707-12.
- Oberhuber G, Granditsch G, Vogelsang H. The histopathology of celiac disease: Time for a standardized report scheme for pathologists. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 1999;11(10):1185-94.
- Moore JK, West SR, Robins G. Advances in celiac disease. *Curr Opin Gastroenterol*. 2011;27(2):112-8.
- Admou B, Essaadouni L, Krati K, et al. Atypical celiac disease: From recognizing to managing. *Gastroenterol Res Pract*. 2012;2012:637187.
- Haapalahti M, Kulmala P, Karttunen TJ, et al. Nutritional status in adolescents and young adults with screen-detected celiac disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2005;40(5):566-70.
- Balamtekin N, Uslu N, Baysoy G, et al. The presentation of celiac disease in 220 Turkish children. *Turk J Pediatr*. 2011;52(3):239-44.
- Ravikumara M, Tuthill DP, Jenkins HR. The changing clinical presentation of coeliac disease. *Arch Dis Child*. 2006;91(12):969-71.
- Nurminen S, Kivelä L, Taavela J, et al. Factors associated with growth disturbance at celiac disease diagnosis in children: A retrospective cohort study. *BMC Gastroenterol*. 2015;15:125.
- Meazza C, Pagani S, Laareki K, et al. Short stature in children with celiac disease. *Pediatr Endocrinol Rev*. 2009;6(4):457-63.
- Jadresin O, Misak Z, Kolacek S, et al. Compliance with gluten-free diet in children with celiac disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2008;47(3):344-8.
- Radlović N, Mladenović M, Leković Z, et al. Effect of gluten-free diet on the growth and nutritional status of children with coeliac disease. *Srp Arh Celok Lek*. 2009; 137(11-12):632-7.
- Patwari AK, Kapur G, Satyanarayana L, et al. Catch-up growth in children with late-diagnosed celiac disease. *Br J Nutr*. 2005;94(3):437-42.
- Weiss B, Skourikhin Y, Modan-Moses D, et al. Is adult height of patients with celiac disease influenced by delayed diagnosis? *Am J Gastroenterol*. 2008;103(7):1770-4.
- Aydogdu S, Midyat L, Cakir M, et al. Long-term effect of gluten-free diet on growth velocity in Turkish children with celiac disease. *Dig Dis Sci*. 2009;54(10):2183-7.
- Kivelä L, Kaukinen K, Huhtala H, et al. At-risk screened children with celiac disease are comparable in disease severity and dietary adherence to those found

