
Evolución ponderoestatural en pacientes con enfermedad celiaca

E. Kirchschläger, T. Camps Rubiol, F. Valverde Gómez,
Mª. A. Hernández Lorca, B. Roldán Martín, J.M. Ramos Fernández, E. Mendieta Sanz
Área 4, Insalud. Madrid

Pap 2000; 2(8); 31-43

Resumen

La enfermedad celiaca (EC) es una intolerancia permanente al gluten de etiología no completamente aclarada, en la que inciden factores genéticos, ambientales e inmunológicos. Habitualmente se produce una afectación del desarrollo ponderoestatural variable y una recuperación (catch-up) tras la exclusión del gluten de la dieta. En este estudio se ha evaluado la evolución ponderoestatural, en 14 pacientes celiacos, desde el nacimiento hasta 12 meses después de suprimir el gluten de la dieta. Se observa en nuestra serie un peso bajo y talla normal al nacer, al introducir el gluten se produce una pérdida media de 0,11 scores de la desviación estándar (DE) de peso y 0,23 DE de talla, la recuperación ponderal es significativa a partir del control a los 3 meses de iniciar la dieta libre de gluten, mientras que los percentiles de talla siguen bajando hasta 3 meses después de retirar el gluten. Al año postdiagnóstico la ganancia media de peso se sitúa en 1,16 DE y de talla en 0,60 DE. Se relaciona el catch-up con la edad de diagnóstico y se evalúa también el cociente peso/talla y la máxima velocidad de crecimiento alcanzada.

Palabras clave: Enfermedad celiaca, recuperación ponderoestatural, dieta libre de gluten.

Abstract

Celiac disease is a permanent intolerance to gluten , in which genetic, environmental and immunologic factors are implicated. Still there are doubts about the exact pathogenesis. A variable failure to thrive is a dominant feature. Removal of gluten from the diet leads to clinical remission and catch-up of weight and height. In this study we realize a follow-up of growth y weight patterns of 14 celiac patients, from birth up to 12 months after instauracion of gluten free diet (GFD). We observe a low weight and normal size at birth; the introduction of gluten produces a mean decrease of 0.11 scores of standard desviation (SDS) of weight and a loss of 0.23 SDS of height. Weight catch-up was already significant after 3 months of GFD, while the percentiles of height did not initiate recovery until 3 months after the elimination of gluten. After a year of GFD mean weight gain is 1.16 SDS and the mean height gain is 0.60 SDS. We related the catch-up with the age at diagnosis and evaluated the weight/height ratio and the major growth velocity.

Key Words: Celiac disease, catch-up growth, gluten-free-diet.

Introducción

La enfermedad celiaca es una intolerancia permanente al gluten (fracción proteica de la gliadina), de etiología no completamente aclarada, en la que inciden factores genéticos, ambientales e inmunológicos¹. En 1888 Samuel Gee² describió la indigestión crónica con el término "coeliac affection". Dicke³, en 1953 consigue establecer la relación entre la ingesta de trigo y la aparición de la sintomatología clínica. Estudios histopatológicos⁴ revelaron finalmente la atrofia vellositaria característica de este cuadro. Las manifestaciones clínicas dependen en gran medida de la edad de presentación, en menores de 2 años los síntomas son fundamentalmente intestinales como diarrea crónica, fallo de medro, vomitos, distensión abdominal, anorexia e irritabilidad, mientras que los diagnosticados más tarde habitualmente presentan síntomas extraintestinales como talla baja, anemia ferropénica o retraso de pubertad. Aparte de las formas típicas existen formas silenciosas, mono u oligosintomáticas^{5,8}, aunque la presentación más frecuente sigue siendo un cuadro de malabsorción⁸, que puede afectar tanto al desarrollo ponderal como al estatural, aunque el estado nutricional no guarda siempre relación con el grado de atrofia vellositaria⁹. Está bien documentado que tras la supresión del

gluten se produce una recuperación tanto de peso como de talla hasta situarse en percentiles parecidos a los previos al daño intestinal (catch-up)^{10,16}. Nuestra serie muestra la evolución antes y después de la introducción del gluten en la dieta así como el grado de recuperación tras su eliminación.

Objetivos

Evaluar la evolución ponderoestatural de los pacientes desde el nacimiento hasta un año después del diagnóstico de enfermedad celiaca.

Valorando:

- Peso y talla al nacer y su evolución durante los primeros 6 meses.
- El grado de afectación ponderoestatural sufrido tras la introducción del gluten.
- La recuperación ponderostatural a los 3, 6 y 12 meses tras suprimir el gluten de la dieta.
- La relación de la evolución ponderoestatural con la edad al diagnóstico.
- La velocidad de crecimiento máxima alcanzada durante la recuperación.

Material y métodos

Se realiza un estudio retrospectivo de 14 enfermos celíacos (8 niñas y 6 niños), que pertenecen a 3 Equipos de Atención Primaria del Área 4 de Salud de Madrid

con una población total de 3.724 niños de 0-14 años. Se recogieron los siguientes datos: Edad al diagnóstico, talla y peso al nacer, a los 6 meses de vida, al momento del diagnóstico de enfermedad celiaca y 3, 6 y 12 meses después del diagnóstico, calculando el cociente peso/talla y expresando los resultados en scores de desviación estándar con que se mide la diferencia respecto a la media española en múltiples de la DE . La velocidad máxima de crecimiento se determinó también para cada paciente.

Se dividieron los pacientes en 2 grupos, según la edad al diagnóstico. En el grupo 1 se incluyeron los pacientes diagnosticados antes de los 2 años de edad (pacientes nº 1-9) y en el grupo 2 los que fueron diagnosticados después de los 2 años (pacientes nº 10-14).

Para el estudio estadístico se utilizó el programa informático SPSS. Se calculó el score de la desviación estándar de cada dato obtenido, comparando las medias de cada variable. El cálculo de la significancia estadística se realizó con la t de Student para variables pareadas.

Resultados

La edad del diagnóstico varió entre 0,9 y 4,85 años con una media de 2,14 años. En 9 pacientes (64%) el diagnóstico se realizó antes de los 2 años (gru-

po 1), en los 5 restantes el diagnóstico fue tardío con una media de 3,5 años (grupo 2).

Peso

El peso medio al nacer de nuestros pacientes fue -0,74 DE con respecto a la población infantil española (tablas de Hernández¹⁷). A los 6 meses de vida y antes de introducir gluten en la dieta se situaban en -0,13 DE (ganancia media de +0,61 DE). En el momento del diagnóstico el peso medio ha bajado a -0,24 DE (pérdida media de 0,11 DE). Es el momento en el que más se diferencian los 2 grupos según edad de diagnóstico, ya que los pacientes con manifestaciones tempranas pierden con la introducción del gluten una media de 0,28 DE mientras que el grupo 2 sigue una evolución positiva (+0,16 DE) en esta fase. (Figura 1)

La recuperación del peso tras la supresión del gluten se observa a los 3 meses del cambio dietético, subiendo el peso medio a +0,24 DE, lo que significa una ganancia de 0,48 DE con respecto al diagnóstico (estadísticamente significativo con una P = 0,011). Este cambio es mucho mayor en los pacientes del grupo 1 (+ 0,7 DE respecto a +0,08 DE del grupo 2). A los 6 y 12 meses del diagnóstico sigue la recupe-

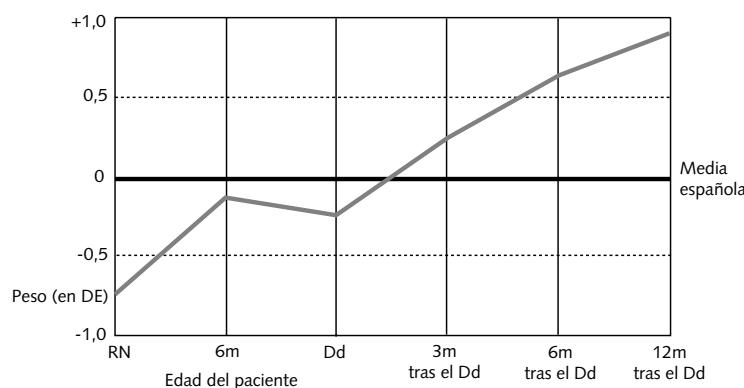
ración ponderal en los 2 grupos alcanzando un peso medio de 0,92 DE al final del estudio (diferencia estadísticamente significativa comparado con el peso al diagnóstico con una $P < 0,001$), alcanzando una mejoría de +1.42 DE en el grupo 1 y +0,7 DE en el segundo grupo (Tabla I).

Talla

La talla media al nacer fue de +0,32 DE, a los 6 meses de vida la media había subido a 0,44 DE. En 8 pacientes (57%) se constata un retraso en el momento del diagnóstico con respecto a la talla de los 6 meses de vida, disminuyendo la media de 0,44 DE a 0,21 DE. Este retrá-

so estatural se produce en 7 de 9 pacientes del grupo 1 (78%) y sólo 1 de 5 (20%) de los pacientes del grupo 2. La pérdida estatural persiste todavía 3 meses después de la retirada del gluten, con una diminución de 0,26 DE con respecto al momento del diagnóstico, sin apenas diferencias entre los 2 grupos. La pérdida total de talla desde la introducción del gluten es de 0,49 DE (grupo 1: -0,67 DE; grupo 2: -0,16 DE). Despues inician la recuperación (Figura 2) y a los 6 meses con dieta libre de gluten alcanzan percentiles de talla similares de antes de la introducción del gluten. Al año del diagnóstico no sólo persiste la recuperación estatural, sino se

Figura 1. Representación gráfica de la evolución del peso (Media de todos los pacientes en scores de desviación estándar al nacer, 6 meses, al diagnóstico y a los 3, 6 y 12 meses tras eliminar el gluten de la dieta).



(Dd: diagnóstico).

observa un "overgrowth" (superación de percentiles previos al daño intestinal) con una subida media de 0,37 DE con respecto a la talla de los 6 meses de vida (estadísticamente significativo con respecto al diagnóstico con una $P < 0,01$). Apenas hay diferencias en cuanto a la

recuperación estatural total desde el diagnóstico hasta 1 año después entre los 2 grupos (grupo 1: +0,62 DE; grupo 2: +0,58 DE). Los dos únicos pacientes (uno de cada grupo) que empeoraron percentiles de talla después de iniciar la dieta estuvieron al diagnóstico en per-

Tabla I. Evolución ponderal de los 14 pacientes expresado en scores de desviación estándar de la medida española según tablas de percentiles de Hernández.

Grupo 1: Menores de 2 años al diagnóstico

Paciente (edad Dd)	Peso al nacer	Peso a los 6m	Peso al diagnóstico	Peso 3 m tras el Dd	Peso 6 m tras el Dd	Peso 12 m tras el Dd
1 (0,90)	0,30	-0,50	-1,80	-0,90	-0,70	-0,20
2 (1,05)	-0,10	-0,20	2,00	2,60	3,10	3,80
3 (1,11)	-1,40	-0,90	-1,40	0,00	0,40	0,50
4 (1,22)	-0,20	0,20	-1,30	-0,50	0,60	0,90
5 (1,30)	0,50	0,70	-0,30	0,60	0,60	0,80
6 (1,42)	-1,00	0,30	0,00	0,30	1,00	0,90
7 (1,67)	-1,40	1,10	1,10	1,00	1,40	1,40
8 (1,42)	0,40	-0,80	-0,80	0,90	1,20	1,20
9 (1,94)	-1,40	-2,10	-2,20	-2,40	-2,00	-1,20
Media	-0,48	-0,24	-0,52	0,18	0,62	0,90

Grupo 2: Mayores de 2 años al diagnóstico

10 (2,58)	0,60	-0,80	-0,80	-1,10	0,30	0,30
11 (2,70)	-0,20	3,00	2,90	3,10	2,80	2,80
12 (2,99)	-2,30	-0,90	-1,20	-0,80	-0,50	-0,30
13 (4,42)	-3,30	-0,70	0,60	0,70	0,60	1,10
14 (4,85)	-,90	-0,20	-0,20	-0,20	0,40	0,90
Media	-1,22	0,08	0,26	0,34	0,72	0,96
Media total	-0,74	-0,13	-0,24	0,24	0,66	0,92

(Edad Dd= edad en años en el momento del diagnóstico, Dd= diagnóstico).

centiles muy por encima de la media (+2,9 DE; +2,7 DE) (Tabla II).

La velocidad máxima observada durante la recuperación fue al 17,1 cm/año (rango de 11–24,4 cm/año).

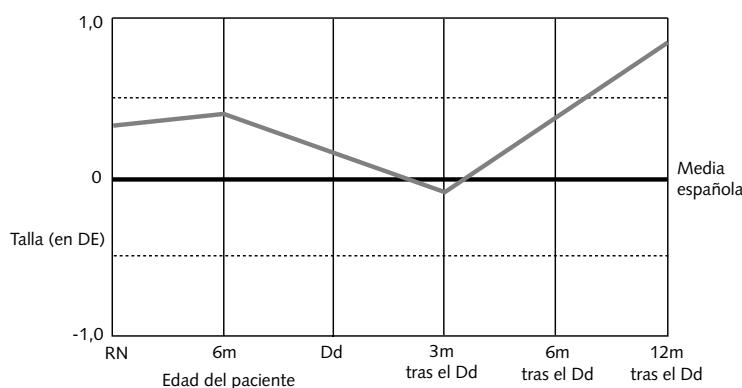
El pronóstico de talla mejoró al año tras el diagnóstico una media de 3,5 cm.

Cociente peso / talla

El parámetro que varió más durante el seguimiento fue el cociente peso/talla. Este cociente se situó de media en -1,20 DE al nacer, recuperándose espontáneamente hasta -0,36 DE a los 6 meses. Sólo en el grupo 1 empeoró el score una media de 0,02 DE al introdu-

cir el gluten, no se constata este retroceso en el grupo 2. Al diagnóstico, 11 de los 14 pacientes se encontraban por debajo de percentiles medios. El mayor cambio registrado de todos los parámetros del estudio se produce en los primeros 3 meses tras suprimir el gluten con una ganancia media del cociente de 0,82 DE. A los 6 meses alcanzan 0,71 DE y a los 12 meses 0,94 DE. La ganancia total en scores de DS de este cociente desde la retirada de gluten es similar en ambos grupos etarios (grupo 1: +1,16 DE; grupo 2: +1,20 DE), (Figura 3). Los cambios alcanzados son estadísticamente significativos a los 3, 6 y 12 meses de dieta sin gluten con respecto

Figura 2. Representación gráfica de la evolución de la Talla (Media de todos los pacientes en scores de desviación estándar al nacer, 6 meses, al diagnóstico y a los 3, 6 y 12 meses tras eliminar el gluten de la dieta).



(Dd: diagnóstico).

al cociente peso/ talla en el momento del diagnóstico (Tabla III).

Discusión

Los estudios acerca de la influencia ponderoestatural de la EC se refieren habitualmente a la fase tras el diagnós-

tico, algunos autores incluyen en el estudio la fase de repercusión con la introducción del gluten.

Antes de la exposición al gluten supuestamente no hay todavía lesiones anatómicas en la mucosa digestiva, sí están descritas alteraciones inmunológi-

Tabla II. Evolución estatural de los 14 pacientes en scores de desviación estándar de la media española según tablas de percentiles de Hernández.

Grupo 1: Menores de 2 años al diagnóstico						
Paciente (edad Dd)	Talla al nacer	Talla a los 6m	Talla al diagnóstico	Talla 3 m tras el Dd	Talla 6 m tras el Dd	Talla 12 m tras el Dd
1 (0,9)	1,00	0,50	0,00	-0,60	-0,30	0,20
2 (1,05)	-0,10	0,40	0,30	0,30	1,00	1,00
3 (1,11)	2,70	1,70	1,30	1,30	2,00	2,40
4 (1,22)	0,30	0,60	-1,30	-1,50	-1,10	0,00
5 (1,3)	0,40	0,90	0,70	0,60	0,50	1,40
6 (1,42)	-0,80	1,70	1,00	0,90	1,60	1,50
7 (1,67)	0,40	2,60	2,90	1,50	1,70	2,30
8 (1,42)	1,00	-0,90	0,50	0,20	0,10	0,60
9 (1,94)	-0,10	-2,20	-3,20	-3,40	-3,10	-1,70
Media	0,53	0,59	0,24	-0,08	0,27	0,86
Grupo 2: Mayores de 2 años al diagnóstico						
10 (2,58)	2,00	-1,30	-1,30	-1,20	0,00	-0,10
11 (2,7)	0,90	4,00	2,70	1,70	2,00	1,90
12 (2,99)	-1,70	-1,50	-1,50	-1,30	-0,90	-0,70
13 (4,42)	-1,90	-0,60	0,70	0,60	0,70	1,00
14 (4,85)	0,40	0,20	0,20	0,20	0,80	1,60
Media	-0,06	0,16	0,16	0	0,52	0,74
Media total	0,32	0,44	0,21	-0,05	0,36	0,81

(Edad al Dd = edad en años en el momento del diagnóstico, Dd= diagnóstico).

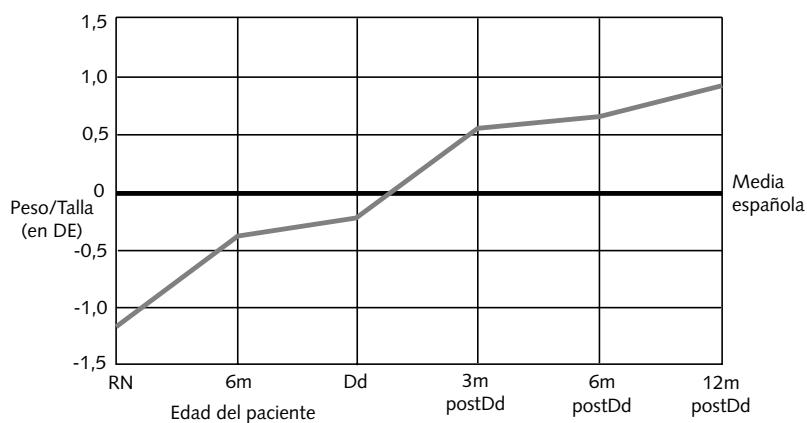
cas en la mucosa intestinal incluso en niños sin exposición previa al gluten¹⁸. Nuestra serie muestra un peso medio bajo al nacer ($-0,74$ DE), que probablemente se debe al azar por el tamaño pequeño de la muestra. Aunque se registra una leve mejoría espontánea en los primeros meses, el peso se queda por debajo de la media.

La talla al nacer se sitúa algo por encima de valores medios españoles.

En los últimos años se han publicado trabajos sobre el cambio de la forma de presentación de la EC^{5, 6, 18-20} con un aumento de formas oligosintomáticas. La afectación ponderal en nuestro estudio se ha podido confirmar en 8 de los 14

pacientes (57%) y como se esperaba, afecta más a los diagnosticados antes de los 2 años de vida. Corraza⁵ constata, que la recuperación nutricional en pacientes con presentación clásica, es decir malabsorción importante, suele ser más lenta por un mayor daño intestinal, dato que se puede confirmar en nuestra serie, ya que el tiempo de recuperación de los pacientes que sufrían más estancamiento ponderal (pacientes 1, 4, 5) es mayor. Estos pacientes no alcanzan los percentiles de peso previos a la introducción del gluten hasta 6 meses tras la retirada, mientras que el resto ya lo supera a los 3 meses de dieta libre de gluten. La evolución ponderal en gene-

Figura 3. Representación gráfica de la evolución del cociente peso/talla (Media de todos los pacientes en scores de desviación estándar al nacer, 6 meses, al diagnóstico y a los 3, 6 y 12 meses tras eliminar el gluten de la dieta).



(Dd: diagnóstico).

ral es tan buena, que al año superan la media en 0,92 DE; sólo un niño empeoró su percentil de peso con la dieta (paciente 11, en cuyo caso existía obesidad al diagnóstico).

La recuperación de los parámetros

ponderoestaturales tras lograr una respuesta clínica a la dieta libre de gluten es un dato consolidado en la literatura¹⁰⁻¹⁶ y concuerda con la evolución de nuestros pacientes, ya que la recuperación y la superación de percentiles de talla inicia-

Tabla III. Evolución de la relación peso/talla de los 14 pacientes expresado en scores de desviación estandar de la media española según tablas de percentiles de Hernández.

Grupo 1: Menores de 2 años al diagnóstico

Paciente (edad Dd)	Peso/Talla al nacer	Peso/Talla 6 m	Peso/Talla Dd	Peso/Talla 3 m post Dd	Peso/Talla 6 m post Dd	Peso/Talla 12 m postdDd
1 (0,9)	-0,8	-0,50	-1,90	-0,40	-0,50	-0,20
2 (1,05)	0	-1,8	2,6	3,1	2,8	3,7
3 (1,11)	-3,0	-1,6	-2,2	-0,6	-0,40	-0,6
4 (1,22)	-0,8	0	-0,4	0,5	1,6	1,1
5 (1,3)	0,1	0,6	-0,5	0,7	0,7	0,3
6 (1,42)	-0,3	-0,7	-0,4	-0,1	0,2	0,2
7 (1,67)	-2,4	-0,2	-0,4	0,3	0,6	0,5
8 (1,42)	-0,6	0	-1,0	1,2	1,70	1,60
9 (1,94)	-1,7	-0,8	-1	-1,2	-0,9	-0,5
Media	-1,06	-0,56	-0,58	0,39	0,64	0,68

Grupo 2: Mayores de 2 años al diagnóstico

10 (2,58)	-1,2	0	-0,6	0,8	1	2,5
11 (2,7)	-1,5	0	1,9	2,9	2,5	2,5
12 (2,99)	-1	0,5	-0,4	0	0	0,5
13 (4,42)	-2	-0,1	0,8	0,80	0,80	1,80
14 (4,85)	-1,6	-0,4	-0,6	-0,6	-0,2	-0,2
Media	-1,46	0	0,22	78	82	1,42
Media total	-1,2	-0,36	-0,29	0,53	0,71	0,94

(Edad Dd= edad en años en el momento del diagnóstico, Dd=diagnóstico).

les hacen prever que no sufrirán una disminución definitiva de la talla final. En nuestra serie, 8 pacientes (57%) retrocedían de percentil estatural al introducir gluten, pero solamente un paciente supera 2 desviaciones estándar por debajo de la media. El "catch-up" estatural de los percentiles previos se produce a los 6 meses de tratamiento dietético. Durante la recuperación se describen velocidades de crecimiento de hasta 4 veces la normal¹². En nuestro estudio la máxima velocidad de crecimiento fue el doble de lo normal con 24,4 cm/año en el paciente 4 entre los 3 y 6 meses de la retirada del gluten. La ganancia en pronóstico de talla en nuestra serie con 3,5 cm es provisional debido a que el seguimiento fue de sólo 1 año; otros autores²² han encontrado un término medio de 2-3 años para la recuperación total del potencial estatural. Un estudio que relaciona la recuperación estatural con la edad del diagnóstico concluye, que en los diagnósticos tempranos esta recuperación puede ser completa a los 12 meses de dieta libre de gluten¹⁵.

En contra de lo esperado, sólo el 20% de pacientes diagnosticados después de los 2 años de vida mostraban un retraso estatural, mientras que en la literatura^{19, 21, 23} se describe la talla baja como una manifestación típica de la

presentación tardía. Corere y Col²⁴ describen una incidencia baja (0,56%) de EC en niños estudiados a causa de una talla baja inexplicada.

El parámetro que tuvo la mayor recuperación tras la exclusión del gluten de la dieta ha sido el cociente peso/talla. Su recuperación fue más temprana y más intensa que la ganancia de peso y talla aislada. Sólo 4 pacientes (33%) se quedaron tras el año de dieta por debajo de la media en este parámetro, dato más favorable que el publicado por Damen y col¹², que encuentran al final de su estudio un 49% de sus pacientes por debajo del percentil 50. Este autor data el final de la recuperación a los 15 meses de exclusión del gluten.

Conclusiones

La serie estudiada, los pacientes nacen con pesos 0,74 DE por debajo de la media española, recuperaron peso hasta la edad de 6 meses acercándose a la media española, perdiendo con la introducción del gluten una media de 0,11 DE. Tras la exclusión del gluten de la dieta, los pacientes inician una recuperación ponderal ya notable a los 3 meses, que es más marcado, y rápido, en los casos diagnosticados antes de los 2 años. La recuperación ponderal continúa a lo largo del primer año postdiagnóstico, alcanzando ni-

veles de +0,92 DE (la ganancia total es de +1,26 DE con respecto al momento del diagnóstico).

El efecto negativo sobre la evolución estatural es más lento y perdura incluso hasta los 3 meses tras la exclusión del gluten. Aproximadamente a los 6 meses de dieta sin gluten recuperan el percentil de talla previa a la exposición al gluten y en nuestra serie se produce un

"overgrowth" significativo a partir de un año de evolución. Para evaluar la duración de este efecto y la talla final alcanzada habrá que seguir estos niños hasta el final de su crecimiento. La máxima velocidad de crecimiento alcanzada durante la recuperación fue el doble de la normal. La variable, que reflejaba la mayor recuperación fue el cociente peso/talla.

Bibliografía

1. Kagnoff MF. Coeliac disease. A *gastrointestinal disease with environmental, genetic and immunologic components*. Gastroenterology Clin Nort Amer 1992; 21: 405-425.
2. Gee SJ. On the coeliac affection. St Bartholomew's Rep 1888; 24: 17.
3. DickeWM, WeijersHA, Van de Kammer JK: Coeliac disease. *The presence in wheat of factor has a deleterious effect in cases of coeliac disease*. Acta Pediatr 1953; 42: 34-42.
4. Shiner M, Doniach I. Histopathologic studies in steatorrhoea. Gastroenterology 1960; 38: 419-440.
5. Corazza GR, Valentini RA, Andreani ML. *Subclinical coeliac disease is a frequent cause of iron-deficiency anaemia*. Scand J Gastroenterol 1995; 30: 153- 6.
6. Corazza GR, Di Sario A, Sacco G. *Subclinical coeliac disease*. J Intern Med 1994; 236: 183-7.
7. Cacciari E, Salardi S, Lazzari R. Short stature and celiac disease. *A relationship to consider even in patients with no gastrointestinal tract symptoms*. J Pediatr 1983; 103: 708-11.
8. Valverde F, Camps T, Kirchschläger E, Roldán B, Hernández MA. *Enfermedad celiaca en atención primaria. Un diagnóstico a tener en cuenta*. Revista de Pediatría de Atención Primaria. 1999; 2: 81-92.
9. Kemppainen T, Kosma VM, Jantunen E, Julkunen R, Pikkarainen P, Uusitupa M. *Nutritional status of newly diagnosed celiac disease patients before and after the institution of a celiac disease diet - association with the grade of mucosal villous atrophy*. Am J Clin Nutr 1998; 67: 482-7.
10. Polito C, Olivieri AN, MarcheseL, Desiderio G, Pullano F, ReaF. *Weight overgrowth of coeliac children on gluten-free diet*. Nutrition Res 1992; 12: 353-8.
11. Rea F, Polito C, Marotta A, Di Toro A, Iovene A, Collini R, Rea L Sessa G. *Restoration of body composition in celiac children after one year of gluten free diet*. J Pediat Gastroenterol Nutr 1996; 23: 408-412.
12. Damen GM, Boersma B, Wit JM, Heymans HSA. *Catch-up growth in 60 children with coeliac disease*. J Pediat Gastroenterol Nutr 1994; 19: 394-400.
13. De Luca F, Astori M, Pandullo E. *Effects of a gluten-free diet on catch-up growth and height prognosis in coeliac children with growth retardation recognized after the age of 5 years*. Eur J Pediatr 1988; 147: 188- 91.
14. Cataldo, La Tona D, Mirto D, La Monaca P Albeggiani A. *Comportamento dello stato auxologico e di alcune*

- ni indici nutrizionali in un gruppo di bambini celiacci.* Minerva Pediatr 1987; 39: 187-90.
- 15.** Prader A, Smerling D, Zachmann M, Biro Z. *Catch-up growth in coeliac disease.* Act Paediatr Scand 1969; 58: 311.
- 16.** Barr DGD, Shmerling DH, Prader A. *Catch-up growth in malnutrition, studies in coeliac disease after institution of gluten-free diet.* Paediatr Res 1972; 6: 521- 527.
- 17.** Hernández M, Castellet J, Narvaiza JL, Rincon JM y cols. *Curvas y tablas de crecimiento.* 1988. Fundación Orbegozo. Madrid. Garsi.
- 18.** Walker- Smith J. Celiac disease. In Walker et al:, editor: Pediatric gastrointestinal disease, 2º edición 1996: 840- 861. Mosby.
- 19.** Stenhammar L, Fällström S, Jansson G. *Coeliac disease in children of short stature without gastrointestinal symptoms.* Eur J Pediatr 1986; 145: 185-186.
- 20.** Bodé SH, Bachmann EH, Gudmand-Hoyer E. *Stature of adult coeliac patients: no evidence for decreased attained height.* Eur J Clin Nutr 1991; 45: 145-9.
- 21.** Radzikowski T, Zalewski TK, Kąpuscinska A, Chorzelski TP. *Short stature due to unrecognized Coeliac Disease.* Eur J Pediatr 1988; 147: 334-33511.
- 22.** Bosio L, Barera G, Mistura L, Sassi G, Biannchi C. *Growth acceleration and final height after treatment for delayed diagnosis of celiac disease.* J Pediatr Gastroenterol Nutr 1990; 11: 324-9.
- 23.** Rosenbach Y, Dinari G, Zahavi I, Nitzam M. *Short stature as a mayor manifestation of celiac disease in older children.* Clin Pediatr 1986; 25: 13-6.
- 24.** Corera M, Villate A, Iglesia J, Sojo A, Vitoria JC, Martul P, Loridan L. *Enfermedad celiaca y talla baja en niños.* An Esp Pediatr 1992; 37: 304-306.

