



Original

# Tratamiento con nutrición enteral exclusiva (NEE) en paciente pediátrico diagnosticado de enfermedad de Crohn

Natalia Egea\*, Javier Martín de Carpi, Alejandra Gutiérrez Sánchez, Natalia Catalán y Vicente Varea Calderón

Unidad de Enfermedad Inflamatoria Intestinal Pediátrica, Sección de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Infantil, Hospital Sant Joan de Déu, Esplugues de Llobregat, Barcelona, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 22 de septiembre de 2010  
Aceptado el 28 de octubre de 2010

#### Palabras clave:

Enfermedad inflamatoria intestinal  
Colitis ulcerosa  
Enfermedad de Crohn  
Nutrición enteral  
Valoración nutricional

### RESUMEN

Varón de 14 años y 11 meses, que ingresó en el hospital por sospecha de enfermedad inflamatoria intestinal, presentaba anemia, aftas recurrentes de 2 meses de evolución, diarreas irregulares y pérdida de peso. El paciente no tenía antecedentes familiares ni personales de interés previos al proceso actual. Antropometría y pruebas complementarias: peso basal, 56,9 kg; talla, 177 cm; IMC = 18,1. En la analítica destaca una discreta anemia (hemoglobina, 10,7 mg/dl), ferropenia (Fe, 13 µg/dl) y elevación de los marcadores inflamatorios (VSG, 37 mm; PCR, 48,2 mg/dl). Calorimetría: 11,2% grasa, 6,4 kg masa grasa, 50,5 kg masa magra. Tasa metabólica en reposo, 1.373 kcal/día. Densitometría: la densidad ósea de la columna lumbar L2-L4 se considera normal, pues se ajusta al nivel medio esperado. Fibrocolonoscopia e ileoscopia con biopsia, con alteraciones. Tránsito gastrointestinal normal. Tras realizarse las pruebas complementarias, se diagnostica al paciente de enfermedad de Crohn. Tratamiento: se inicia azatioprina 150 mg/dl (2,6 mg/kg), paralelamente a nutrición enteral exclusiva: Modulen IBD volumen/día, 2.800 ml, 3.360 kcal/día. Evolución clínica: desde el inicio el paciente tiene una buena tolerancia a la medicación y a la nutrición enteral exclusiva. Tras tratamiento con Modulen IBD® durante 6 semanas, el brote de actividad remite (en poco tiempo hay mejoría significativa de parámetros analíticos y del estado nutricional), por lo que tras las 6 semanas se inicia dieta normal para la edad. Ha recuperado peso, y actualmente mantiene un peso de 62,2 kg (+5,3 kg en 6 semanas).

© 2010 Asociación Española de Dietistas - Nutricionistas. Publicado por Elsevier España, S.L.  
Todos los derechos reservados.

#### Keywords:

Inflammatory bowel disease  
Ulcerative colitis  
Crohn's disease  
Enteral nutrition  
Nutritional assessment

### Treatment with Exclusive Enteral Nutrition (EEN) in paediatric patient diagnosed with Crohn's disease

#### ABSTRACT

A male, 14 years and 11 month-old patient who is admitted into hospital for suspected inflammatory bowel disease. He has anaemia, recurrent aphthae of two months' evolution, occasional diarrhoea and weight loss. The patient has no previous family or personal history of interest of the current process. Anthropometry and additional tests: the patient has an initial weight of 56.9 Kg, a height of 177 cm and a BMI of 18.1. In the analysis, a discreet anaemia is observed (Hb: 10.7 mg/dl), iron deficiency (Fe 13 µg/dl) and an increase in the inflammatory markers (ESR 37 mm, CRP 48.2 mg/dl). Calorimetry: 11.2% fat, 6.4 kg fat mass, 50.5 kg lean mass. Resting metabolic rate (kcal/day) 1373. Densitometry: The bone density of the lumbar spine L2-L4 is considered normal. Fibrocolonoscopy and ileoscopy with biopsy with alterations. The small bowel follow-through was normal. After the additional tests are carried out, the patient is diagnosed with Crohn's disease. Treatment: is begun with azathioprine 150 mg/dl (2.6 mg/kg) in parallel with exclusive enteral nutrition: Modulen IBD Volume/day: 2800 ml, 3360 kcal/day. Clinical progress: From the beginning, the patient tolerates the medication and the exclusive enteral nutrition well. After treatment with Modulen IBD® for 5 weeks, the outbreak of activity remits (in a short time, a significant improvement in analytical parameters and in the nutritional condition, so, after the 6 weeks, a normal diet for his age is begun. Recovery of weight loss. He now maintains a weight of 62.2 kg (+5.3 kg in 6 weeks).

© 2010 Asociación Española de Dietistas - Nutricionistas. Published by Elsevier España, S.L.  
All rights reserved.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: negea@hsjdbcn.org (N. Egea).

## Introducción

La colitis ulcerosa (CU) y la enfermedad de Crohn son enfermedades inflamatorias (EI) crónicas de causa desconocida que afectan al tubo digestivo. En el tracto digestivo, la colitis ulcerosa afecta exclusivamente al intestino grueso, y las lesiones inflamatorias básicamente se centran en la mucosa intestinal. La enfermedad de Crohn afecta con mayor frecuencia a la porción final del intestino delgado, aunque puede localizarse en cualquier segmento del tubo digestivo desde la boca hasta el ano<sup>3</sup>. Asimismo puede afectar a todo el espesor de la pared intestinal y tener complicaciones como fistulas y abscesos intraabdominales. Estas enfermedades evolucionan en brotes de intensidad variable que se alternan con fases de remisión<sup>4</sup>.

Pese a que se ha demostrado que los corticoides tienen mayor efecto en la remisión del Crohn activo<sup>5-7</sup>, con la nutrición enteral exclusiva (NEE) durante períodos variables (6-8 semanas) se han demostrado efectos beneficios tanto en la remisión de la enfermedad como en el estado nutricional del paciente<sup>8,9</sup>, lo que la convierte en el tratamiento ideal del brote de la enfermedad, especialmente en niños y adolescentes.

## Caso clínico

Varón de 14 años y 11 meses, que ingresó en el hospital por sospecha de enfermedad inflamatoria intestinal, presentaba anemia, aftas recurrentes de 2 meses de evolución, diarreas irregulares y pérdida de peso. El paciente no tenía antecedentes familiares ni personales de interés previos al proceso actual.

### Antropometría y pruebas complementarias

El paciente tenía un peso al inicio de 56,9 kg, una talla de 177 cm y un IMC de 18,1. En la analítica destacan una discreta anemia (hemoglobina, 10,7 mg/dl), ferropenia (Fe, 13 µg/dl) y elevación de los marcadores inflamatorios (VSG, 37 mm; PCR, 48,2 mg/dl).

Se realizó el estudio de composición corporal mediante calorimetría: el 11,2% grasa, 6,4 kg de masa grasa y 50,5 kg de masa magra. La tasa metabólica en reposo es de 1.373 kcal/día.

La densidad ósea de la columna lumbar L2-L4 se consideró normal, pues se ajusta al nivel medio esperado. Se realizó una prueba de tránsito gastrointestinal, que resultó normal.

Finalmente, se procedió a una fibrocolonoscopia e ileoscopia con biopsia, que halló alteraciones del tramo ileocólico compatibles con enfermedad de Crohn. Tras realizarse las pruebas complementarias, se diagnosticó al paciente de enfermedad de Crohn.

### Valoración nutricional

Se realizó valoración dietético-nutricional durante el ingreso para valorar el estado nutricional y los hábitos dietéticos.

**Parámetros nutricionales.** Es importante destacar en la valoración del estado nutricional que el paciente presentaba un índice de Waterlow del 84,9%, lo que cataloga al paciente en una desnutrición leve. Los requerimientos nutricionales<sup>10</sup> (tabla 1) según la edad y el sexo del paciente son de 51,7 kcal/kg peso/día.

**Alimentación habitual.** El paciente come bien, con buenos hábitos alimentarios y sin restricciones dietéticas significativas. No presenta alergias alimentarias. Frecuencia de consumo de alimentos: 3 raciones de lácteos al día. Frutas y hortalizas a diario en pequeñas cantidades, farináceos presentes en todas las comidas, al igual que carnes y pescados. Consumo de legumbres, mínimo 1 vez a la semana.

### Tratamiento

Se inició el tratamiento farmacológico y con nutrición enteral.

Medicación: azatioprina 150 mg/dl (2,6 mg/kg). Este es un fármaco inmunosupresor que tarda unos 2-3 meses en hacer efecto. Por este motivo, se pauta su administración conjuntamente con la nutrición enteral con la finalidad de que quede como tratamiento de mantenimiento una vez finalizado el periodo de nutrición enteral.

Paralelamente, se inició tratamiento con NEE (6 semanas)<sup>9</sup> con Modulen IBD® (Fresenius-Kabi). Se indicaron 2.800 ml (1 ml = 1,2 kcal) por vía oral, que aportan al paciente 3.360 kcal/día (59 kcal/kg peso/día, un 106% de las RDA 2005)<sup>10</sup>.

Modulen IBD® es una dieta polimérica, normocalórica y normoproteica que está indicada para pacientes mayores de 5 años con enfermedad de Crohn. Perfil nutricional: 1 kcal/ml, con distribución energética del 14% proteínas, el 44% hidratos de carbono y el 42% grasas. La fuente proteica es caseína y contiene el factor TGFβ<sub>2</sub>, que posee propiedades antiinflamatorias, de regulación de crecimiento celular y de la respuesta inmunitaria y de reparación tisular. No contiene lactosa, gluten ni fibra y la relación  $\omega 6/\omega 3 = 11$ .

### Evolución clínica

Desde el inicio el paciente tuvo buena tolerancia a la medicación y a la NEE. Tras tratamiento con Modulen IBD® durante 6 semanas, el brote de actividad remitió (en poco tiempo hubo mejoría significativa de parámetros analíticos y del estado nutricional), por lo que tras las 6 semanas se inició dieta normal para la edad. El paciente recuperó peso, y actualmente mantiene 62,2 kg (+5,3 kg en 6 semanas). Se dieron recomendaciones nutricionales a la familia y al paciente y se entregó guía nutricional de enfermedad inflamatoria intestinal pediátrica y encuesta dietética de 3 días.

### Discusión

Debido a que la enfermedad inflamatoria intestinal afecta al tracto digestivo, la absorción de algunos nutrientes se puede ver comprometida, al igual que aumenta el catabolismo<sup>11,12</sup>. Además, a causa

**Tabla 1**

Ingestas Dietéticas de Referencia de energía y proteínas, según edad y sexo, para la población de entre 0 y 18 años<sup>10</sup>

Categoría	Edad	Energía				Proteínas	
		kcal/día		kcal/día		g/día	g/kg/día
		Niños	Niñas	Niños	Niñas		
Niños/as	0-6 meses	570	520	95	86,6	9,1	1,5
	7-12 meses	743	676	82,5	75,1	11,0	1,5
	1-3 años	1.046	992	87,2	110,2	13	1,1
	4-8 años	1.742	1.642	87,1	182,4	19	0,95
Niños	9-13 años	2.279		63,3		34	0,95
	14-18 años	3.152		51,7		52	0,85
Niñas	9-13 años	2.071		56		34	0,95
	14-18 años	2.368		43,8		46	0,85

del dolor abdominal y el malestar por las frecuentes deposiciones, los pacientes tienden a disminuir la ingesta de alimentos, lo que puede contribuir a la pérdida de peso.

Como en cualquier enfermedad, el objetivo principal de la intervención dietética es prevenir y corregir la pérdida de peso y nutrientes, que se consigue manteniendo una alimentación variada y equilibrada y, en caso necesario, suplementada<sup>4</sup>. En la enfermedad inflamatoria intestinal, habrá que prestar especial atención a la ingestión adecuada de proteínas, calcio y hierro<sup>13,14</sup>.

En los brotes de actividad, sólo se deberá excluir los alimentos que repetida y sistemáticamente aumenten los síntomas<sup>15</sup>. Con frecuencia, se asocia con los síntomas a ciertos alimentos que no son la causa del empeoramiento de la actividad intestinal<sup>11,16</sup>. Si se retira estos alimentos de la alimentación habitual, existe el riesgo de realizar dietas monótonas y muy desequilibradas<sup>17-19</sup>.

## Conclusiones

La NEE ha demostrado su eficacia en el tratamiento del brote de enfermedad de Crohn en niños, fundamentalmente ileal o ileocólica<sup>15,20</sup>. Si bien su mecanismo de acción todavía se desconoce (probablemente fruto de la combinación de una menor carga antigénica, efectos en la flora bacteriana saprofita, mecanismos moleculares antiinflamatorios de diferentes ingredientes, etc.), presenta una serie de ventajas importantes frente a los fármacos tradicionales: eficacia en remisión de la enfermedad, control de los cambios inflamatorios, curación de la lesión mucosa, efecto beneficioso en el crecimiento y el estado nutricional y posibilidad de evitar otras medicaciones con posibles efectos secundarios<sup>18,19,21</sup>. Por todo ello, la NEE durante unas 6-8 semanas con reintroducción posterior a la dieta normal es la terapia de elección para la enfermedad de Crohn pediátrica<sup>9,22</sup>. No se han demostrado variaciones entre los diferentes tipos de fórmula, por lo que actualmente se prefiere la utilización de fórmulas poliméricas, con mejor palatabilidad y menor coste que las dietas elementales<sup>23</sup>.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Cabré E, Gassull MA. Nutritional therapy in inflammatory bowel disease: impact on disease and therapy. *Curr Opin Gastroenterol*. 2001;17:342-9.

2. Costas-Armada P, García-Mayor RV, Larrañaga A, Seguín P, Pérez-Méndez LF. Tasa de desnutrición y respuesta al tratamiento nutricional específico en la enfermedad de Crohn. *Nutr Hosp*. 2009;24:161-6.
3. Cabré E, Gassull MA. Nutrición en la enfermedad inflamatoria intestinal. En: Gil A, Alvarez J, García de Lorenzo A, Montejio JC, Planas M, editores. *Tratado de nutrición (vol. 4-Nutrición Clínica)*. Madrid: Grupo Acción Médica; 2005. p. 881-906.
4. Infante Pina D. *Guía de nutrición pediátrica hospitalaria*. Hospital Universitari Materno-Infantil Vall d'Hebron. 1.<sup>a</sup> ed. Barcelona-Madrid: Ergon; 2010. p. 1-11.
5. Dzierchciarz P, Horvath A, Shamir R, Szajewska H. Meta-analysis: enteral nutrition in active Crohn's disease in children. *Aliment Pharmacol Ther*. 2007;26: 795-806.
6. Zachos M, Tondeur M, Griffiths AM. Enteral nutritional therapy for induction of remission in Crohn's disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;(1):CD000542.
7. Fernández-Baños F, Cabré E, Esteve-Comas M, Gassull MA. How effective is enteral nutrition in inducing clinical remission in active Crohn's disease. A meta-analysis of the randomized clinical trials. *JPN J Parenter Enteral Nutr*. 1995;19: 356-64.
8. Sakurai T, Matsui T, Yao T, Takagi Y, Hirai F, Aoyagi K, et al. Short-term efficacy of enteral nutrition in the treatment of active Crohn's disease: a randomized, controlled trial comparing nutrient formulas. *JPN J Parenter Enteral Nutr*. 2002; 26:98-103.
9. Lochs H, Dejong CHC, Hammarqvist F, Hébuterne X, León-Sanz M, Schütz T, et al. *ESPEN guidelines on enteral nutrition: Gastroenterology*. *Clin Nutr*. 2006;25: 260-74.
10. Food and Nutrition Board (FNB), Institute of Medicine (IOM). *Dietary references intakes for energy, carbohydrates, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids*. Washington: National Academy Press; 2005.
11. Silva G. *Tratamiento en gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica*. SEGHNP. 2.<sup>a</sup> ed. Madrid: Ergon; 2008. p. 195-209.
12. Lama More R. *Nutrición enteral en pediatría*. Barcelona: Glosa; 2010. p. 44-5.
13. Gil Hernández A. *Tratado de nutrición*. Madrid: Acción Médica; 2005. p. 881-904.
14. Fernández F, Cabré E, Esteve Comas M, Gassull MA. How effective is enteral nutrition in inducing clinical remission in active Crohn's disease? A meta-analysis of the randomized clinical trials. *JPN*. 1995;19:356-64.
15. Bernstein CN, Shanahan F. Critical appraisal of enteral nutrition as primary therapy in adults with Crohn's disease. *Am J Gastroenterol*. 1996;91:2075-9.
16. Gassull MA. Diet or steroids? En: Jewel DP, Mortensen N, Warren BF, editores. *Challenges in inflammatory bowel disease*. Oxford: Blackwell Science; 2001. p. 111-20.
17. Gassull MA, Gomollón F, Obrador A, Hinojosa J. *Enfermedad inflamatoria intestinal*. 2.<sup>a</sup> ed. Madrid: Ergon; 2002.
18. Greeling BJ, Badart-Smook A, Stockbruegger RW, Brummer RJM. Comprehensive nutritional status in patients with long standing Crohn's disease currently in remission. *Am J Clin Nutr*. 1998;67:919-26.
19. Greeling BJ, Badart-Smook A, Stockbruegger RW, Brummer RJM. Comprehensive nutritional status in recently diagnosed patients with inflammatory bowel disease compared with population controls. *Eur J Clin Nutr*. 2000;54:514-21.
20. Gassull MA, Fernández Bañares F. Nutrititon in inflammatory bowel disease. En: Payne-James J, Grimble G, Silk DBA, editores. *Artificial nutrition support in clinical practices*. 2.<sup>a</sup> ed. London: Greenwich Medical Media; 2001. p. 553-73.
21. Koletzko B. *Pediatric nutrition in practice*. Geneva: Karger; 2008. p. 219-23.
22. O Morain C, Segal AW, Levi AJ. Elemental diet as primary treatment of acute Crohn's disease: a controlled Trial. *Br Med J*. 1984;288:1859-62.
23. Wirth N, Scott BB. Dietary treatment of active Crohn's disease. Fewer side effects but poorly tolerated and no more effective than corticosteroids. *BMJ*. 1997;314: 454-5.