

Bibliografía

1. Venema W, Voskuil M, Dijkstra G, Weersma R, Festen E. The genetic background of inflammatory bowel disease: From correlation to causality. *J Pathol.* 2017;241:146–58.
2. Kammermeier J, Dziubak R, Pescarin M, Drury S, Godwin H, Reeve K, et al. Phenotypic and Genotypic Characterisation of Inflammatory Bowel Disease Presenting Before the Age of 2 years. *J Crohns Colitis.* 2017;11:60–9.
3. Maaser C, Langholz E, Gordon A, Burisch J, Ellul P, Hernández V, et al. European Crohn's and Colitis Organisation Topical Review on Environmental Factors in IBD. *J Crohns Colitis.* 2017;11:905–20.
4. Prosborg M, Bentsen F, Vind I, Petersen AM, Gluud LL. The association between the gut microbiota and the inflammatory bowel disease activity: A systematic review and meta-analysis. *Scand J Gastroenterol.* 2016;51:1407–15.
5. Martín de Carpi J, Rodríguez A, Ramos E, Jiménez S, Martínez-Gómez MJ, Medina E. Increasing incidence of pediatric inflammatory bowel disease in Spain (1996-2009): The SPIRIT Registry. *Inflamm Bowel Dis.* 2013;19:73–80.
6. Toriki M, Gholamrezaei A, Mirbagher L, Danesh M, Kheiri S, Emami M. Vitamin D deficiency associated with disease activity in patients with inflammatory bowel diseases. *Dig Dis Sci.* 2015;60:3085–91.

Alicia Isabel Pascual Pérez*, Juan José Díaz Martín, Santiago Jiménez Treviño y Carlos Bousoño García

Sección de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, Área de Gestión Clínica de Pediatría, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Asturias, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: Aliciapascual13@gmail.com (A.I. Pascual Pérez).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2017.11.008>
1695-4033/

© 2017 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Trasplante de microbiota fecal en niño con enfermedad inflamatoria intestinal de inicio muy precoz



Faecal microbiota transplant in a child with very early onset inflammatory bowel disease

Sr. Editor:

La disbiosis intestinal subyacente en los pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal (EII) ha dirigido en parte las opciones terapéuticas. El trasplante de microbiota fecal (TMF), que consiste en la infusión de suspensión fecal procedente de un donante sano al tracto intestinal de un paciente receptor con idea de tratar una enfermedad específica asociada a la alteración de la microbiota intestinal, ha mostrado ser eficaz en la infección recurrente *Clostridium difficile* en adultos y pacientes pediátricos. Esta modalidad terapéutica también podría contribuir significativamente al control de la EII. La ileostomía disociada se ha utilizado como medida quirúrgica de carácter temporal en niños con colitis refractaria para inducir estabilidad clínica, mejorar el estado nutricional y reducir o retirar el tratamiento esteroideo¹. Se describe el primer caso pediátrico de TMF a través de ileostomía disociada efectuado en España.

Se trata de un niño de 6 años y 7 meses de edad, cuya madre está afecta de enfermedad de Crohn, diagnosticado a los 2 años de edad de enfermedad inflamatoria no clasificada (EII_{NC}) por episodios recurrentes de diarrea sanguinolenta, anemia e hipoalbuminemia. El despistaje de inmunodeficiencias y de enfermedades inflamatorias monogénicas negativas y la investigación de procesos infecciosos ha sido repetidamente negativa para tuberculosis y CMV a excepción de 3 episodios de diarrea sanguinolenta con resultado positivo para toxina de *Clostridium difficile*. La afectación fue exclusivamente colónica en las 3 exploraciones endoscópicas realizadas y la histología no reveló datos de

interés que permitieran su clasificación. El paciente fracasa a la terapia convencional con mesalazina, esteroides sistémicos, tiopurínicos e infliximab (ambos con monitorización de niveles en rango). Se acuerda con la familia no efectuar colectomía optándose por realizar ileostomía disociada programando antes del cierre de la ileostomía, el TMF a través del estoma inferior. Se obtuvo el consentimiento familiar y la aprobación del Comité de Ética Asistencial del hospital

Tabla 1 Condiciones del donante

Edad > 18 años
IMC en normopeso
Sin antecedentes personales ni familiares de enfermedades autoinmunes
Ningún dato de enfermedad transmisible actual
Ningún dato de trastorno psiquiátrico
No haber tomado antibióticos ni inhibidor de bomba de protones en los últimos 3 meses
Registro dietético para comprobar dieta sana
Heces negativas para bacterias, parásitos, <i>Clostridium difficile</i> , <i>Rotavirus</i> , <i>Adenovirus</i>
Calprotectina fecal < 50 µg/g de heces
Antígeno <i>Helicobacter pylori</i> fecal negativo
Negatividad para serología infecciosa a hepatitis A, B, C, VIH, sífilis, CMV
Bioquímica general normal (hemograma, creatinina, ionograma, transaminasas, colesterol, triglicéridos, ferritina, albúmina, inmunoglobulinas, PCR y vitamina D3)
Ausencia de comportamiento sexual de alto riesgo (múltiples parejas, prostitución)
No antecedente de viaje a zonas endémicas con alta prevalencia de enfermedades diarreicas

CMV: citomegalovirus; IMC: índice de masa corporal; PCR: proteína C reactiva; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

Tabla 2 Evolución del paciente

		Hb g/dl	Plaquetas /mm ³	PCR mg/l	Albúmina g/dl	Calprotectina fecal µg/g	Peso kg	Talla cm
Día 0	Ileostomía disociada	7,2	890.000	136	1,9	570	12,500	101,5
Día 74	74.º día de ileostomía disociada	9,5	914.000	70	2,5	130 (ileostomía)	14,800	104,5
Día 74	1.ª infusión TMF							
Día 93	2.ª infusión TMF							
Día 113	Evolución post-TMF	9,6	565.000	11,6	3,5	115 (ileostomía)	16	105
Día 113	Cierre de ileostomía							
Día 127	14 días post-cierre de ileostomía	9,4	995.000	92,8	2,3	650	14,600	105,5
Día 163	49 días del cierre de ileostomía	8,9	887.000	42,1	2,6	730	14,400	105,5

PCR: proteína C reactiva; TMF: trasplante de microbiota fecal.

para el procedimiento. Las condiciones exigidas al donante fueron rigurosas para reducir o evitar cualquier evento en el receptor relacionado con el donante (tabla 1).

El procedimiento consistió en la preparación de heces frescas del donante emitidas 3 h antes, conservadas a temperatura ambiente en contenedor estéril. En el laboratorio se homogeneizó una muestra de 50 g de heces frescas con 150 ml de suero fisiológico no bacteriostático y tras el filtrado se coleccionó en recipiente estéril. Se administró por sondaje del estoma inferior de la ileostomía 50 ml de la suspensión fecal mediante jeringa estéril. El paciente permaneció en decúbito supino durante 2 h. Se sometió 20 días después a una segunda infusión de suspensión fecal procedente del mismo donante con igual metodología. El procedimiento fue muy bien tolerado por parte del paciente. La evolución queda recogida en la tabla 2.

El interés del caso radica por un lado en la realización de ileostomía disociada en un niño afecto de colitis grave refractaria al tratamiento, técnica recientemente publicada por Maxwell et al.¹ para este tipo de situación. Realmente se apreció mejoría clínica con significativa recuperación ponderal y moderada disminución en la PCR. Una vez estabilizado el paciente se procedió al TMF con idea de ampliar el beneficio terapéutico. La experiencia del TMF en el campo pediátrico es aún muy limitada y especialmente en situaciones de EI. Por otra parte existen profundas diferencias metodológicas que dificulta la obtención de conclusiones. No tenemos constancia de la administración de suspensión fecal por medio de ileostomía en pacientes pediátricos. Aunque no existe consenso, parece que la vía de infusión por colonoscopia es superior al enema y a la ruta nasogástrica y nasoentérica, no solo por la aceptación por parte del paciente sino por conseguir que el colon entero sea infundido². Consideramos que en nuestro caso el TMF a través del estoma de la ileostomía reunía las mejores condiciones para depositar la suspensión fecal directamente en ileon terminal garantizando el paso gradual por todo el colon. Tras 2 infusiones la situación clínica mejoró de forma muy satisfactoria, probablemente por adición de efectos beneficiosos (diversión ileal y el TMF). Son escasas las publicaciones pediátricas sobre TMF en niños con colitis

por EI con resultados controvertidos. En nuestro caso, a diferencia de las publicaciones pediátricas referidas³⁻⁶, la vía de administración fue por infusión directa en ileon distal y no por enema, colonoscopia o por vía nasoduodenal, posiblemente con más garantía para el depósito anterógrado de la infusión a nivel colónico evitando interferencias ocasionadas por el tránsito gastrointestinal. Lamentablemente no podemos describir datos satisfactorios evolutivos en nuestro paciente. Ignoramos el número de infusiones de solución fecal que hubiera necesitado este paciente. Es urgente la ejecución de estudios aleatorizados en niños que ayuden a despejar las numerosas dudas que tenemos en la actualidad.

Bibliografía

1. Maxwell EC, Dawany N, Baldassano RN, Mamula P, Mattei P, Albenberg L, et al. Diverting Ileostomy for the Treatment of Severe, Refractory. *Pediatric Inflammatory Bowel Disease*. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017;65:299–305.
2. Brandt LJ, Aroniadis OC. An overview of fecal microbiota transplantation: Techniques, indications, and outcomes. *Gastrointest Endosc*. 2013;78:240–9.
3. Kunde S, Pham A, Bonczyk S, Crumb T, Duba M, Conrad HJ, et al. Safety, tolerability, and clinical response after fecal transplantation in children and young adults with ulcerative colitis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2013;56:597–601.
4. Suskind DL, Singh N, Nielson H, Wahbeh G. Fecal microbial transplant via nasogastric tube for active pediatric ulcerative colitis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2015;60:27–9.
5. Vandenplas Y, Veereman G, van der Werff Ten Bosch J, Goossens A, Pierard D, Samsom JN, et al. Fecal Microbial Transplantation in Early-Onset Colitis: Caution Advised. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2015;61:e12–4.
6. Kumagai H, Yokoyama K, Imagawa T, Inoue S, Tulyeu J, Tanaka M, et al. Failure of Fecal Microbiota Transplantation in a Three-Year-Old Child with Severe Refractory Ulcerative Colitis. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr*. 2016;19:214–20.

Carlos Sierra Salinas^{a,b}, María Isabel Vicioso Recio^c, Javier Blasco-Alonso^{a,b}, María Juliana Serrano Nieto^a y Víctor Manuel Navas-López^{a,b,*}

^a Unidad de Gastroenterología y Nutrición Infantil, Unidad de Gestión Clínica de Pediatría, Hospital Materno-Infantil, Málaga, España

^b Instituto de Investigación Biomédica de Málaga (IBIMA), Málaga, España

^c Unidad de Gestión Clínica de Laboratorio, Hospital Materno-Infantil, Málaga, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: victor.navas@gmail.com (V.M. Navas-López).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2017.10.011>
1695-4033/

© 2017 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Publicidad televisiva alimentaria en horario infantil reforzado en España, 2017



Food and drinks advertising directed at children on television during reinforced protection time slot in Spain, 2017

Sr. Editor:

La obesidad infantil representa uno de los mayores problemas de salud pública en nuestro país, y condiciona uno de los grandes retos a los que se enfrenta nuestra sociedad. En España, según los datos del estudio ALADINO¹ realizado en el año 2015 la prevalencia de sobrepeso en niños de 6 a 9 años era del 23,2% y de obesidad del 18,1%.

Pero ¿cómo hemos llegado a esta situación? Nuestra población infantil realiza una vida cada vez más sedentaria, con limitación del ejercicio físico y un patrón de consumo de alimentos poco saludables. Este último factor constituye una de las claves de la problemática de la obesidad, en la que la publicidad televisiva puede jugar un papel relevante², que debería ser analizado y controlado. En nuestro país la bibliografía al respecto resulta escasa, destacando estudios como los de Royo Bordonada et al.³, que ponen de manifiesto el alto grado exposición de los niños españoles a la publicidad televisiva alimentaria.

Por nuestra parte hemos llevado a cabo un estudio piloto observacional con el objetivo de analizar la publicidad emitida en la televisión en el horario infantil reforzado, centrándonos en los 4 principales canales de nuestro país con emisión publicitaria (Telecinco, Cuatro, Antena 3 y La Sexta). Dicho horario es de lunes a viernes de 8:00 a 9:00 h y de 17:00 a 20:00 h, y los sábados y domingos de 9:00 a

12:00 h. Se analizaron 5 días durante el mes de abril de 2017 (3 de ellos en el período de lunes a viernes y los 2 días restantes correspondientes al fin de semana), estudiándose un total de 72 h de emisión (18 h emitidas por cada canal).

En el periodo estudiado se registraron 797 min de emisión publicitaria (tabla 1) en horario de protección reforzado infantil (equivalente a unos 200 min por canal). Se contabilizaron un total de 2.847 anuncios, de los cuales 679 (23,8%) eran de contenido alimentario, constatándose un promedio de 9,5 anuncios alimentarios por hora de emisión. Dichos anuncios se clasificaron por categorías o grupos con características nutricionales similares, configurados a partir de una adaptación simplificada de las categorías alimentarias recogidas por el modelo de perfil nutricional europeo elaborado por la OMS (tabla 2). Los grupos más anunciados en los 4 canales fueron las bebidas e infusiones (22,9%, siendo la mayor parte de ellos líquidos azucarados), las golosinas, snacks y tartas (21,8%) y los lácteos (16,2%). Se observó que, tanto la proporción de anuncios de contenido alimentario como el subgrupo alimentario más anunciado variaba de forma significativa entre las cadenas, lo que pudiera relacionarse con el proceso de autorregulación aplicado por cada una de ellas.

Nuestros resultados indican que casi la mitad de anuncios que ven los niños en el «horario de protección reforzado infantil» promueven el consumo de alimentos con alta carga calórica, azucarados y poco saludables. Dado que los menores también consumen contenidos televisivos en las horas de comida y cena y que, dichos horarios están sometidos a menor regulación publicitaria, es probable que la presión publicitaria global sobre alimentos sea todavía mayor. En España, en los últimos años se han puesto en marcha iniciativas para intentar contrarrestar esta realidad, como el Plan HAVISA, que incluye pequeñas leyendas en los anuncios que

Tabla 1 Análisis de la publicidad total y de la publicidad alimentaria emitida por cada cadena

Cadena de televisión	Tiempo de emisión publicitaria/tiempo de emisión total (%)	Número total de anuncios emitidos	Anuncios alimentarios y (%) sobre el total de anuncios de la cadena	Anuncios alimentarios por hora de emisión
Antena 3	16,7	693	181 (26,1)	10,1
Cuatro	23,1	897	193 (21,5)	10,7
Telecinco	14,3	507	111 (21,9)	6,2
La Sexta	19,6	750	194 (25,9)	10,8
Media	18,4	711,8	169,8 (23,8)	9,5