

EDITORIAL

Dieta pobre en FODMAP: fundamentos, evidencias y controversias



Diet low in fodmaps: fundamentals, evidence and controversies

Ana Zugasti Murillo

Sección de Nutrición, Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario de Navarra, Pamplona, España

El término «FODMAP» fue acuñado por primera vez en el año 2005 por un equipo de investigadores de la Universidad de Monash, en Australia¹. La Dra. Sue Shepherd y el Prof. Peter Gibson, junto con su equipo, desarrollaron el concepto de los FODMAP como una forma de clasificar ciertos tipos de hidratos de carbono de cadena corta y fermentables (*Fermentable Oligo-, Di-, Mono-saccharides, And Polyols*), que pueden desencadenar síntomas gastrointestinales en algunas personas, especialmente en aquellas con síndrome de intestino irritable (SII) u otros trastornos funcionales. Desde entonces, la dieta baja en FODMAP ha sido ampliamente estudiada y utilizada como una estrategia de tratamiento para aliviar los síntomas en personas con sensibilidad a estos hidratos de carbono.

Los FODMAP se encuentran en una variedad de alimentos muy comunes y diferentes, como frutas, verduras, legumbres, cereales, miel, edulcorantes, leche y productos lácteos¹. Todos los FODMAP son desencadenantes potenciales, pero, afortunadamente, no todos exacerban el dolor abdominal y otros síntomas en el mismo paciente con SII. Los FODMAP tienen una serie de características únicas e importantes con respecto a los síntomas que generan en algunas personas: se absorben con dificultad en el intestino delgado, son osmóticamente activos (provocan distensión, dolor abdominal y deposiciones de menor consistencia) y

fermentan con rapidez (lo que provoca la distensión y la activación de algunas vías nociceptivas)².

La ingesta diaria total de FODMAP en una dieta habitual oscila entre 15 y 30 g. El enfoque de dieta pobre en FODMAP no es simplemente una «dieta de evitación». También es una herramienta de diagnóstico para confirmar la tolerancia de los pacientes a algunos alimentos, al eliminarlos de forma temporal de su dieta y hacer cambios significativos en su estilo de vida.

Este tipo de plan dietético consta de 2 fases. En la primera fase los FODMAP están muy restringidos durante 4-8 semanas; en la segunda fase, los alimentos excluidos se reintroducen de manera gradual de acuerdo con la tolerancia individual para definir, según los síntomas detectados, una dieta lo menos restrictiva posible (método *top-down*)^{3,4}. Si bien este es el tratamiento más común disponible, el contenido dietético de FODMAP también se puede gestionar al revés (método *bottom-up*), es decir, primero solo se restringen los alimentos con alto contenido de FODMAP y luego se retiran también los alimentos de bajo contenido hasta que se alcance la tolerancia.

Si se sigue la aproximación *top-down*, durante las primeras 4-8 semanas y hasta remisión de los síntomas, la exclusión de los FODMAP ha de ser completa.

Si se sigue la aproximación *bottom-up*, la exclusión es parcial, empezando por los alimentos más ricos en FODMAP, durante 4-8 semanas, hasta llegar al nivel de tolerancia del paciente. Esta última suele aplicarse en pacientes que

Correo electrónico: ana.zugasti.murillo@cfnararra.es<https://doi.org/10.1016/j.endinu.2023.06.002>

2530-0164/© 2023 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de SEEN y SED.

consumen gran cantidad de FODMAP, que tienen síntomas moderados o que prefieran esta aproximación. Ambas estrategias permiten personalizar la dieta, en función de la mejoría de los síntomas, y su implementación a largo plazo.

El diseño y seguimiento de la dieta baja en FODMAP deberá hacerse bajo la supervisión de un dietista experimentado y especializado en gastroenterología^{4,5}. Se recomienda identificar cualquier déficit nutricional previo a la dieta baja en FODMAP, suplementando en caso de déficit, y hacer el seguimiento durante todo el periodo de intervención. Además, se debe monitorizar la ingesta de fibra, calcio, hierro, cinc, ácido fólico y vitamina D, especialmente en aquellos pacientes que por motivos económicos no tienen acceso a alimentos alternativos bajos en FODMAP.

El desarrollo de una dieta baja en FODMAP requiere no solo de datos extensos sobre la composición de los alimentos, sino también del establecimiento de «puntos de corte» para clasificar los alimentos como altos y bajos en FODMAP. Estos puntos de corte se relacionan con cada elemento particular presente en un alimento. La composición de FODMAP se ve afectada por las técnicas de procesamiento de alimentos y la selección de ingredientes. Por ejemplo, el uso de jarabes de maíz con alto contenido de fructosa puede contribuir a los niveles más altos de FODMAP detectados en algunos alimentos procesados. Debido a que las técnicas de procesamiento de alimentos y los ingredientes varían por países, se necesitan datos más completos sobre la composición de los alimentos para que este modelo de dieta sea más fácilmente implementable a nivel internacional. Existen en la actualidad varias aplicaciones (Monash Uni Low FODMAP Diet, FODMAP friendly app, The Low FODMAP Diet for IBS app) que, si bien facilitan la selección de alimentos y platos, muchas veces se basan en alimentos de consumo no tan habitual en nuestro entorno. Nuestro equipo hizo una propuesta en 2016 que puede ser de utilidad para muchos pacientes⁶.

Además de su efecto e indicación en pacientes con SII^{5,7}, se ha investigado el papel de los FODMAP en otras condiciones, como la enfermedad inflamatoria intestinal^{8,9}, la enfermedad celíaca¹⁰ y la sensibilidad al gluten no celíaca¹¹. En relación con los efectos de este plan dietético en pacientes con fibromialgia, se constató mejora significativa en el dolor en el estudio llevado a cabo por Marum et al.¹² en 38 mujeres. En estas enfermedades, los FODMAP pueden ser la causa de los síntomas y se ha estudiado la dieta baja en ellos como una posible estrategia de manejo.

Los síntomas gastrointestinales, incluida la diarrea, también son posibles complicaciones en los pacientes con nutrición enteral; sin embargo, la causa no siempre está clara. Como los FODMAP se agregan comúnmente a la fórmula enteral (pero no suelen estar detallados en la lista de ingredientes) y la nutrición enteral se usa con frecuencia como la principal fuente de nutrición, es razonable suponer que esta nutrición enteral proporciona más FODMAP que la ingesta dietética habitual y que aumenta el riesgo de desarrollar diarrea. Esta hipótesis se evaluó a través de un estudio retrospectivo que mostró que una fórmula enteral de uso estándar tenía un efecto protector del desarrollo de diarrea. La única característica exclusiva de esta fórmula fue el contenido más bajo de FODMAP^{13,14}.

La dieta baja en FODMAP puede tener un impacto negativo en la microbiota intestinal, al disminuir el sustrato disponible para la fermentación bacteriana en el intestino. En distintos estudios se ha observado una disminución en la diversidad microbiana y cambios en la abundancia relativa de ciertas especies bacterianas. Dado el posible efecto adverso sobre la salud, los cambios microbianos inducidos por una dieta baja en FODMAP deberían generar cierta preocupación. Se podría considerar la suplementación con probióticos para contrarrestar en parte estos cambios. Staudacher et al. han aplicado con éxito una estrategia de este tipo, lo que lleva a un aumento en el número de bifidobacterias mientras se mantiene la mejora de los síntomas¹⁵. Los estudios futuros deben centrarse en evaluar si los cambios microbianos inducidos persisten en el tiempo y tienen efectos adversos en la salud del colon a largo plazo.

Por el contrario, una dieta rica en FODMAP puede mejorar las respuestas glucémicas y la sensibilidad a la insulina, al aumentar la abundancia de bacterias productoras de ácidos grasos de cadena corta (como *Akkermansia muciniphila* y *Bifidobacterium*). También puede disminuir la permeabilidad intestinal, lo que conduce a la liberación de péptido tirosina tirosina (PYY) y péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP-1), que ayudan a estimular la secreción de insulina. En un estudio publicado en *Clinical Nutrition*¹⁶, los investigadores resumen el conocimiento disponible sobre los FODMAP y señalan que los hidratos de carbono de cadena corta fermentables desempeñan un papel en la prevención y el tratamiento de la diabetes al alterar ciertos problemas metabólicos y de la microbiota.

Es importante destacar que la dieta baja en FODMAP no es adecuada para todas las personas y que debe ser implementada bajo la supervisión de un profesional de la nutrición, para garantizar un enfoque equilibrado y evitar deficiencias nutricionales. Además, es fundamental realizar una evaluación adecuada para descartar otras condiciones médicas con síntomas similares antes de iniciar este modelo de dieta.

Existen interacciones complejas entre la dieta, los humanos y el microbioma intestinal. La simbiosis entre el ecosistema, el huésped y la microbiota intestinal es importante para la prevención del desarrollo de enfermedades crónicas, como la diabetes. Dados los efectos potenciales de los FODMAP en el intestino y el metabolismo salud, una dieta a largo plazo con bajo contenido de FODMAP podría tener consecuencias metabólicas adversas. Por tanto, la indicación de este plan dietético debe ceñirse a las enfermedades en las que se ha demostrado evidencia, con el objetivo de detectar los FODMAP que provocan síntomas, para eliminarlos de la dieta, preferentemente de forma temporal.

Financiación

El presente trabajo no ha recibido ningún apoyo financiero de organismos del sector público, sector comercial o entidades sin finalidad de lucro.

Conflicto de intereses

La autora declara no tener ningún conflicto de intereses en relación con este artículo.

Bibliografía

1. Gibson PR, Shepherd SJ. Personal view: Food for thought-western lifestyle and susceptibility to Crohn's disease. The FODMAP hypothesis. *Aliment Pharmacol Ther.* 2005;21(12):1399–409.
2. Barrett JS, Gearry RB, Muir JG, Irving PM, Rose R, Rosella O, et al. Dietary poorly absorbed, short-chain carbohydrates increase delivery of water and fermentable substrates to the proximal colon. *Aliment Pharmacol Ther.* 2010;31:874–82.
3. Halmos EP. When the low FODMAP diet does not work. *J Gastroenterol Hepatol.* 2017;1:69–72.
4. Santos J, Ciriza de los Ríos C, García Manzanares A, Polanco I, Portillo MP, Villarino A, et al. Documento de Consenso de las dietas de exclusión en el síndrome del intestino irritable. Sociedad Española de Patología Digestiva y Fundación Española del Aparato Digestivo [consultado 26 de junio de 2023. Disponible en: <https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/1601/290920.021604.7739301513.pdf>
5. Casellas F, Burgos R, Marcos A, Santos J, Ciriza-de-los-Ríos C, et al. Consensus document on exclusion diets in irritable bowel syndrome (IBS). *Rev Esp Enferm Dig.* 2018;110(12):806–24.
6. Zugasti A, Estremera F, Petrini E. Diet low in fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols (FODMAPs) in the treatment of irritable bowel syndrome: Indications and design. *Endocrinol Nutr.* 2016;63(3):132–8.
7. Chey WD, Hashash JG, Manning L, Chang L. AGA clinical practice update on the role of diet in irritable bowel syndrome: Expert review. *Gastroenterology.* 2022;162(6):1737–45, e5.
8. McKenzie YA, Bowyer RK, Leach H, Gulia P, Horobin J, O'Sullivan NA, et al. (IBS Dietetic Guideline Review Group on behalf of Gastroenterology Specialist Group of the British Dietetic Association). British Dietetic Association systematic review of systematic reviews and evidence-based practice guidelines for the use of probiotics in the management of irritable bowel syndrome in adults (2016 update). *J Hum Nutr Diet.* 2016;29(5):549–75.
9. Godala M, Gaszyńska E, Zatorski H, Małecka-Wojcieszko E. Dietary interventions in inflammatory bowel disease. *Nutrients.* 2022;14(20):4261–82.
10. Aziz I, Trott N, Briggs R, North JR, Hadjivassiliou M, Sanders DS. Restriction of FODMAP in the management of celiac disease: A prospective study. *Gastroenterol Hepatol (N Y).* 2015;11(2):129–34.
11. Cárdenas-Torres FI, Cabrera-Chávez F, Figueroa-Salcido OG, Ontiveros N. Non-celiac gluten sensitivity: An update. *Medicina (Kaunas).* 2021;57(6):526–46.
12. Marum AP, Moreira C, Saraiva F, Tomas-Carus P, Sousa-Guerreiro C. A low fermentable oligo-di-mono saccharides and polyols (FODMAP) diet reduced pain and improved daily life in fibromyalgia patients. *Scand J Pain.* 2016;13:166–72.
13. Halmos EP. Role of FODMAP content in enteral nutrition-associated diarrhea. *J Gastroenterol Hepatol.* 2013;28 Suppl. 4:25–8.
14. Halmos EP, Muir JG, Barrett JS, Deng M, Shepherd SJ, Gibson PR. Diarrhoea during enteral nutrition is predicted by the poorly absorbed short-chain carbohydrate (FODMAP) content of the formula. *Aliment Pharmacol Ther.* 2010;32:925–33.
15. Staudacher HM, Lomer MC, Farquharson FM, Louis P, Fava F, Franciosi E, et al. A diet low in FODMAPs reduces symptoms in patients with irritable bowel syndrome and a probiotic restores bifidobacterium species: A randomized controlled trial. *Gastroenterology.* 2017;153:936–47.
16. Natural C, Juliana CN, Chan EC. A diet high in FODMAPs as a novel dietary strategy in diabetes? *Clin Nutr.* 2022;41(10):2103–211.