



SALUD NUTRICIONAL



Microbiota intestinal y su impacto en la salud

Lcda. Michelle Duarte

Nutricionista

Departamento de Nutrición, Centro Landivariano de Salud Integral «Pedro Arrupe, S. J.» (Celasi)

El microbioma humano es el conjunto de microorganismos, genes y metabolitos del cuerpo humano, presentes en el tracto gastrointestinal, genitourinario, respiratorio y en la piel. Cuando estos microorganismos habitan en una parte específica del cuerpo se le llama microbiota, esta evoluciona dependiendo de la edad, sexo y tipo de alimentación (1).

La microbiota intestinal es una comunidad de microorganismos vivos que habitan en el tracto gastrointestinal, estos cumplen funciones como el de obtener energía de los nutrientes, el correcto crecimiento corporal, el desarrollo de inmunidad y nutrición (1). La microbiota se ve influenciada por factores como:

La genética: los genes también tienen un impacto sobre los microorganismos que albergamos, más concretamente sobre qué tipo y qué cantidad de bacterias se alojan en nuestro intestino (2).

Tipo de dieta: la dieta habitual parece ser el principal determinante de la composición microbiana intestinal, las personas con una dieta rica en fibra (frutas, vegetales, leguminosas) presentan una microbiota intestinal más diversa y saludable en comparación con personas que tienen dietas bajas en fibras y altas en grasas TRANS y alimentos ultra procesados como es visto hoy en la dieta americana promedio (3).

Factores ambientales: por ejemplo, el consumo de antibióticos, el consumo de antibióticos en Latinoamérica no está regulado, por lo que cualquier persona se puede automedicar, lo cual puede producir que la microbiota intestinal se altere, o, lo que puede modificar el funcionamiento del sistema inmunitario, endocrino y del metabolismo, con consecuencias transitorias y, en algunas ocasiones, permanentes en la salud. La amenaza más inminente de las alteraciones del microbioma intestinal es el incremento de la susceptibilidad a las infecciones intestinales, que pueden ser por patógenos recientemente adquiridos o por el crecimiento excesivo y el comportamiento de patógenos oportunistas ya presentes en la microbiota. Las diarreas asociadas a antibióticos por patógenos nosocomiales, como *Clostridium difficile*, entre otros, pueden causar infecciones graves, inclusive colitis pseudomembranosa potencialmente mortal e infección del torrente sanguíneo, sobre todo en individuos inmunocomprometidos (pacientes con VIH, cáncer, colitis ulcerosa) (4). Por esta razón el uso de antibióticos debe estar prescrito por un médico.

Los cambios en la composición de la microbiota intestinal alteran la homeostasis del paciente lo cual pone en peligro su salud; a esto se le conoce como **disbiosis**. La disbiosis se ha relacionado con enfermedades como el asma, la obesidad, enfermedades inflamatorias, hígado graso no alcohólico, cáncer e inclusive resistencia a los antibióticos (2).

Los malos hábitos alimenticios como dietas ricas en grasas saturadas, grasas TRANS, azúcares y harinas refinadas generan que el microbiota intestinal no cumpla con sus funciones como corresponde; por lo tanto, produce respuestas negativas para el paciente y su sistema inmune, lo cual explica el aumento en enfermedades inflamatorias como diabetes tipo 1 y asma (2).

Se ha demostrado una relación entre enfermedades gastrointestinales y pacientes con disbiosis, ya que existe una sobrepoblación microbiana, la cual causa malestares como distensión abdominal, gases y malestar generalizado; por ejemplo, se ha descrito la disbiosis como un factor de riesgo para desarrollar enfermedad celíaca.

Por lo que una buena alimentación es clave para la función y estructura del microbiota intestinal,

ya que va a existir el predominio de ciertos microorganismos sobre otros, esto quiere decir que los microorganismos buenos serán predominantes sobre los malos, además, que la composición de la dieta impacta sobre la secreción, absorción y tránsito intestinal. La microbiota intestinal mejora cuando se ingieren probióticos y prebióticos.

¿Qué son los probióticos?

Los probióticos son microorganismos vivos que confieren un beneficio en la salud del paciente cuando se administran en cantidades adecuadas (5). Estos pueden ser agregados a los alimentos y suplementos dietéticos, la forma más común de encontrarlos es en productos lácteos. Es importante mencionar que el tipo de probiótico a utilizar va depender de cada paciente y que patología se va a tratar.

¿Qué son los prebióticos?

Los prebióticos son ingredientes fermentados selectivamente que dan lugar a cambios específicos en la composición o actividad del microbiota gastrointestinal; confieren así beneficios a la salud del paciente (5).

Los prebióticos se encuentran en alimentos como la cebolla, el banano, la miel y el ajo. Se deben consumir

tanto probióticos como prebióticos en la dieta diaria, para favorecer el buen funcionamiento de la microbiota intestinal. Es importante que un profesional de la salud sea el que recomiende qué tipo de probiótico debe de utilizar el paciente (5).

Por lo anteriormente expuesto, es necesario conocer la importancia y funciones de la microbiota intestinal, ya que esta actúa como segundo cerebro y se debe mantener en equilibrio, esto se puede lograr con una alimentación adecuada, con el consumo de frutas, vegetales, cereales integrales, leguminosas, ya que todos estos son alimentos son altos en fibra, también es importante la ingesta de probióticos ya que estos ayudan al crecimiento de las bacterias beneficiosas a nuestro organismo.

REFERENCIAS

1. Icaza-Chávez M. E. *Revista de Gastroenterología de México* (English Edition). [Internet]. October–December 2013; 78 (4):240-248. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375090613001468>
2. Ramírez Sandoval M L, López Pérez P, Varela Ramírez, M A. *Antibióticos y disbiosis* [Internet]. Febrero 2021. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2021/ei213f.pdf>
3. M.E. Icaza-Chávez M. E. *Microbiota intestinal en la salud y la enfermedad*. Diciembre del 2013; 78(4): 240-248. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-microbiota-intestinal-salud-enfermedad-articulo-S0375090613001468>
4. Guía Práctica de la Organización Mundial de Gastroenterología: Probióticos y prebióticos. *Probióticos y Prebióticos*. 2011 oct. Disponible en: <https://summaremeis.com/evidencias-clinicas/defenzinc/09.pdf>
5. Corzo N, Alonso JL , Azpiroz F, Calvo MA, Cirici M, Leis R, Lombó F, Mateos-Aparicio I, Plou FJ, Ruas-Madiedo P, Rúperez P, Redondo-Cuenca A, Sanz ML y Clemente A, *Prebióticos; concepto, propiedades y efectos beneficiosos*. México. 2013; 31 (Supl. 1):99-118. Disponible en: <http://www.aulamedica.es/nh/pdf/8715.pdf>

Hígado graso no alcohólico

Lcda. Sofía Andrea Quiñonez Barrera

Nutricionista

Departamento de Nutrición, Centro Landivariano de Salud Integral

«Pedro Arrupe, S. J.» (Celasi)

La enfermedad de hígado graso, no relacionada con el consumo de alcohol o también llamada enfermedad de hígado graso no alcohólico, es una enfermedad de carácter crónico y de gran relevancia debido a la alta asociación que tiene con enfermedades crónicas no transmisibles, esta condición es la causa más frecuente de enfermedad hepática. Si bien no existen datos contundentes en Guatemala, se ha estimado que entre el 27 % y el 38 % de la población mundial puede presentarla y está asociada a resistencia a insulina, diabetes, hipertensión arterial y síndrome metabólico (1).

Cabe mencionar que el hígado juega un papel importante en el metabolismo de los lípidos (grasas). A través de diferentes mecanismos, los ácidos grasos circulantes pueden provenir del tejido adiposo (grasa del cuerpo), la absorción intestinal o la síntesis de novo a través de diferentes mecanismos; otras moléculas no grasas (por ejemplo, carbohidratos) se convierten en grasas (como los triglicéridos y otros lípidos). Una vez en el hígado viajan a través de dos vías; ya sea incorporándose a la beta oxidación para producir energía o convirtiéndose en triglicéridos, que luego se secretan en la sangre para formar colesterol LDL (colesterol de baja densidad) y, por ende, aquellos procesos que aumenten el flujo, la captación hepática;

cualquier vía del metabolismo que altere de las lípidos puede conducir a una acumulación de grasa en el hígado, siendo el factor principal de la enfermedad hepática grasa no alcohólica (2).

La resistencia a la insulina es clave para el desarrollo de la enfermedad del hígado grasa no alcohólico (EHGNA). Se han identificado interacciones entre mediadores inflamatorios circulantes (moléculas que actúan sobre las células de los órganos e inician y regulan la respuesta inflamatoria del organismo); antecedentes genéticos y algunos reguladores; como el estilo de vida, incluida la dieta y la actividad física. Las dietas altas en calorías, grasas saturadas, carbohidratos refinados o fructosa están asociadas con la obesidad y, más recientemente, con la enfermedad de hígado grasa no alcohólico (3).

La enfermedad del hígado grasa no alcohólico, o esteatosis hepática, es una enfermedad crónica muy común que implica un daño hepático extenso. Se pueden distinguir dos formas de esteatosis: una en la que las anomalías metabólicas son reversibles sin daño hepático ni fibrosis y, otra, cuya condición es menos frecuente y se relaciona con un pronóstico contundente, puesto que puede progresar rápidamente dando lugar a lesiones inflamatorias y degenerativas (esteatohepatitis), lo cual produce cirrosis e insuficiencia hepática (4).

Diagnóstico

La esteatosis hepática es una enfermedad que cursa de forma asintomática, algunas veces los pacientes pueden referir leve dolor en el cuadrante superior derecho abdominal y otros síntomas inespecíficos, sin embargo, la historia clínica, pruebas bioquímicas, pruebas de imágenes y biopsia son métodos que pueden revelar el diagnóstico de la enfermedad (5).

(a) Bioquímica sanguínea

Si bien existen pruebas para la función hepática, no existen pruebas aisladas que permitan detectar la esteatosis; precisamente el 80 % de los pacientes con esteatosis hepática tiene concentraciones de enzimas hepáticas levemente elevadas o incluso dentro de límites normales en casos de fibrosis; ha sido utilizada para el diagnóstico, sin embargo, puede estar levemente elevada pero no más de 2 o 3 veces del valor límite superior del método, por ello las transaminasas (enzimas hepáticas) no son tan precisos para detectar EHGNA, puesto que pueden estar normales en casos de fibrosis avanzada, por lo que no es recomendable guiarse únicamente con estas pruebas ante sospecha de la enfermedad, por lo que se recomienda realizar varios estudios para el diagnóstico (6, 7).

(b) Pruebas por imagen

Se pueden mencionar la resonancia magnética, cuyo método es el más sensible para detectar el nivel de infiltración grasa inferior al 3 %; si bien es uno de los métodos más certeros para el diagnóstico, una de sus desventajas es el costo elevado. La tomografía axial computarizada (TAC), al igual que la ultrasonografía, son métodos también muy utilizados, donde el ultrasonido es la primera técnica de elección debido a su accesibilidad, seguridad y exactitud, sin embargo, ambos métodos dependerán del porcentaje de grasa hepática existente $\geq 30\%$ (8,9,10,11).

(c) Biopsia

Se considera como el estándar de oro para el diagnóstico de la esteatosis hepática, no obstante, es un método muy invasivo y que puede originar graves complicaciones como dolor, sangrado y lesión a órganos colindantes y mortalidad, además, no todos los pacientes con sospecha de dicha enfermedad pueden ser sometidos a biopsia dado los riesgos que implica realizar este procedimiento (5).

(d) Antropometría

Existen alternativas no invasivas que también pueden determinar el riesgo y el diagnóstico de la enfermedad, a través de medidas antropométricas; peso, talla, índice de masa corporal y perímetro abdominal, donde estas últimas, tienen una alta asociación con la severidad de la enfermedad hepática grasa no alcohólica; estableciéndose que existe riesgo incrementado en aquellos pacientes cuya circunferencia abdominal sea mayor o igual a 100 cm, con un diagnóstico por arriba de sobrepeso grado I, según el índice de masa corporal (12).

Si bien la enfermedad hepática es asintomática, existen factores que contribuyen a su desarrollo, como el estilo de vida, dieta alta en azúcar, grasas saturadas y alimentos ultraprocesados; falta de actividad física, presencia de enfermedades crónicas no transmisibles, sobrepeso y obesidad, por eso es necesario cambiar hábitos y llevar un estilo de vida saludable para evitar el desarrollo de EHGNA.

REFERENCIAS

1. Robles F, Pitarch C, Benítez M. *Hepatopatía crónica*. AMF. 2017;13(3): 124-133.
2. Appleto A, Vanbergen O. *Lo esencial en metabolismo y nutrición*. (4 ed.). Barcelona: Elsevier Mosby; 2013.
3. Delgado-Cortés H, García F, García I. La enfermedad por hígado graso no alcohólico y el trabajo del internista. *Rev Hosp Jua Mex*. 2018;85(2): 86-93. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2018/ju182e.pdf>
4. López-Panqueva RP. Enfermedad hepática grasa: Aspectos patológicos. *Rev Col Gastroenterol*. 2014;29(1): 82-88.
5. Creagh-García J, Suárez-Sori B, Hernández-Rodríguez M, Martínez-Paradela T. Resultados de la biopsia hepática en el diagnóstico del hígado graso no alcohólico. *AMC*. 2017;21(4): 518-527. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000400010
6. Amarapurkar D, Patel N. Clinical spectrum and natural history of non-alcoholic steatohepatitis with normal alanineaminotransferase values. *Trop Gastroenterol*. 2004;25 (3):130–4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15682660/>
7. Mofrad P, Contos M, Haque M. Clinical and histologic spectrum of nonalcoholic fatty liver disease associated with normal ALT values. *Hepatology*. 2003;37(6): 1286-1292. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12774006/>

8. Fishbein M, Castro F, Cheruku S, Jain S, Webb B, Gleason T, et al. Hepatic MRI for fat quantitation: its relationship to fat morphology, diagnosis, and ultrasound. *J Clin Gastroenterol*. 2005;39:619–25. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16000931/>
9. Fierbinteanu-Braticevici C, Dina I, Petrisor A, Tribus L, Negreanu L, Carstoiu C. Noninvasive investigations for non alcoholic fatty liver disease and liver fibrosis. *World J Gastroenterol*. 2010;16:4784-91. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2955247/>
10. Park SH, Kim PN, Kim KW, Lee SW, Yoon SE, Park SW, et al. Macrovesicular hepatic steatosis in living liver donors: use of CT for quantitative and qualitative assessment. *Radiology*. 2006;239:105–112. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16484355/>
11. Singh D, Das CJ, Baruah MP. Imaging of non alcoholic fatty liver disease: A road less travelled. *Indian J Endocrinol Metab*. 2013;17:990–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24381873/>
12. Quiñonez Barrera SA. *Correlación entre el índice de masa corporal, circunferencia abdominal y el grado de severidad de la enfermedad hepática grasa no alcohólica* [Tesis de pregrado] Guatemala: Universidad Rafael Landívar; 2020.