

## **Lactosa: ¿buena o mala? Enfoques dietéticos basados en evidencia**

## **Lactose: beneficial or harmful? Evidence-based dietary approaches**

10.20960/nh.06088

07/18/2025

## **NUTRICIÓN HOSPITALARIA**

### **Número extraordinario 1. Alimentación y salud: nuevos paradigmas nutricionales**

#### **Lactosa: ¿buena o mala? Enfoques dietéticos basados en evidencia**

*Lactose: beneficial or harmful? Evidence-based dietary approaches*

Viviana Loria-Kohen<sup>1,2</sup>, Laura María Bermejo López<sup>1,2,3</sup>, María Dolores Salas González<sup>1,2</sup>, Ana M. López-Sobaler<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. <sup>2</sup>Grupo de investigación VALORNUT-UCM (920030). Universidad Complutense de Madrid. Madrid. <sup>3</sup>Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC). Madrid

**Correspondencia:** Viviana Loria-Kohen. Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. Plaza Ramón y Cajal, s/n. 28040 Madrid  
e-mail: vloria@ucm.es

*Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de interés.*

*Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.*

## **RESUMEN**

El consumo de leche y sus derivados es fundamental a lo largo de toda la vida. La lactosa tiene un papel relevante por su efecto prebiótico, las posibles implicaciones sobre la microbiota y su efecto sobre la salud ósea

y gastrointestinal, por lo que no debería evitarse o eliminarse, salvo que alguna condición médica así lo requiera.

Resulta fundamental diferenciar entre la no persistencia de lactasa, la malabsorción y la intolerancia a la lactosa. Un diagnóstico adecuado debe ser el punto de partida para evitar la exclusión de la dieta de la leche y derivados o de la lactosa sin causa justificada, por moda o desconocimiento y no por intolerancia.

La principal estrategia para tratar la intolerancia a la lactosa es reducir la intensidad de los síntomas a través de modificaciones dietéticas, asegurando, al mismo tiempo, una ingesta adecuada de nutrientes.

**Palabras clave:** Lactosa. Intolerancia. Microbiota. Recomendaciones.

## **ABSTRACT**

The consumption of milk and derivatives is essential throughout life. Lactose plays a significant role due to its prebiotic effect, potential implications for the gut microbiota, and impact on bone and gastrointestinal health. Therefore, it should not be avoided unless a medical condition justifies it.

It is crucial to distinguish between lactase non-persistence, lactose malabsorption, and lactose intolerance. A proper diagnosis should be the starting point to prevent the unnecessary removal of milk, dairy products, or lactose from the diet due to trends or misinformation rather than actual intolerance.

The primary strategy for managing lactose intolerance is to mitigate symptom severity through dietary modifications while ensuring adequate nutrient intake.

**Keywords:** Lactose. Intolerance. Microbiota. Recommendations.

## **INTRODUCCIÓN**

El consumo de leche y sus derivados es fundamental no solo durante las etapas de crecimiento y desarrollo, sino a lo largo de toda la vida (1). Sin

embargo, en la actualidad persiste un debate en torno a los posibles efectos adversos de la leche y sus derivados sobre la salud, a pesar de la ausencia de evidencia científica que respalde tales afirmaciones.

Los mitos que circulan en relación a la alimentación son frecuentes y, a menudo, conducen a errores en las pautas dietéticas que pueden generar efectos perjudiciales sobre nuestra salud. Uno de esos mitos se asocia a la lactosa, lo que ha generado una tendencia alimentaria hacia la disminución significativa del consumo de leche, especialmente, y derivados, tanto en España como en otros países occidentales (2).

El objetivo de este trabajo consistió en revisar las funciones de la lactosa en la dieta y aclarar, de acuerdo a la evidencia científica actual, cuándo debería eliminarse realmente la lactosa de la dieta de forma total o parcial, así como revisar la forma en que esa retirada debería realizarse para que la repercusión sobre el estado nutricional y la salud sea lo más reducida posible.

## **COMPOSICIÓN Y DIGESTIÓN DE LA LACTOSA**

La lactosa es un disacárido constituido por dos monosacáridos: galactosa y glucosa, unidos por enlace  $\beta$ -1,4. La lactosa se hidroliza por acción de la enzima beta-galactosidasa, denominada lactasa-floricina-hidrolasa (LPH), que se encuentra en el borde en cepillo del enterocito maduro del epitelio intestinal.

La enzima LPH tiene importantes peculiaridades que explican por qué la malabsorción de este hidrato de carbono es bastante frecuente. Por un lado, la concentración de LPH en la mucosa intestinal es la más baja de las disacaridasas y la más lábil ante las agresiones de la mucosa (3). Además, está codificada por el gen LCT, localizado en el cromosoma 2 (locus 2q21), del que se han identificado varios polimorfismos asociados a una pérdida de su producción (lactasa no persistencia o LNP). Los polimorfismos más frecuentemente encontrados en la población occidental son dos: C/T-13910 y el G/A-22108 (4).

Sin embargo, ser LNP de acuerdo al genotipado no proporciona información sobre la presencia de síntomas de intolerancia e incluso, en

poblaciones donde la no persistencia por genotipado se acerca al 100 %, solo el 45 % informa intolerancia a la lactosa (IL) con sintomatología (5).

La situación más frecuente de deficiencia de lactasa es la llamada hipolactasia, déficit de lactasa o hipolactasia de tipo adulto; en este caso, las concentraciones de lactasa aumentan al nacer, pero se produce una disminución progresiva (que, como vimos, está determinada genéticamente), lo cual ocurre por una disminución en su síntesis debido a una menor expresión genética. Antiguamente, se pensaba que su reducción se producía por un bajo consumo de productos lácteos, sin embargo, actualmente, se sabe que esta disminución de las concentraciones de lactasa es independiente de la ingesta de leche, y puede producirse, aunque se ingieran grandes cantidades de leche de forma continuada (6).

Otra situación que puede darse es que haya lesión en los enterocitos o microvellosidades, con disminución del área de la superficie de la mucosa y el déficit de lactasa consecuente. Esta situación se conoce como hipolactasia secundaria, y es una situación transitoria que tiene que ver con su acción, más que con su síntesis.

Finalmente, de forma mucho más rara y poco frecuente, nos encontramos la alactasia congénita (entidad poco frecuente que consiste en un error congénito en el desarrollo de la lactasa que se hereda de forma autosómica recesiva, con una incidencia de 1:60 000 niños) (3).

## **LA LACTOSA COMO NUTRIENTE: FUNCIONES**

Las funciones de la lactosa son múltiples, de ahí su relevancia como nutriente:

- Función energética: como otros hidratos de carbono, la lactosa es fuente de energía, pero es destacable que es el menos cariogénico entre los azúcares fermentables y, además, posee un índice glucémico bajo (IG = 46) (7,8).
- Es precursora de glicolípidos y glicoproteínas: concretamente, la galactosa es componente y precursora de glicolípidos y glicoproteínas, entre ellos, los galactocerebrósidos, que forman

parte de las membranas plasmáticas de las células nerviosas, especialmente en la vaina de mielina (6).

- Favorece el tránsito intestinal: el ácido láctico derivado de la lactosa aumenta el peristaltismo intestinal y ayuda a mejorar el tránsito. A esto se suma su efecto osmótico (9).
- Efecto prebiótico: la lactosa no absorbida es fermentada por la microbiota colónica. Estas bacterias hidrolizan la lactosa en glucosa y galactosa y, posteriormente, las fermentan en lactato, ácidos grasos de cadena corta (AGCC) y gases como hidrógeno, metano y dióxido de carbono, contribuyendo al desarrollo de bacterias intestinales grampositivas (como especies de *Bifidobacterium*) y evitando así el desarrollo de microorganismos patógenos en el huésped (6). Así, la lactosa no absorbida contribuye positivamente a la salud digestiva y general, incluso en presencia de trastornos digestivos leves (10). Se ha observado en personas LNP que el consumo de productos lácteos (en cantidades específicas e individuales) puede influir en la composición de la microbiota colónica y conducir a una reducción de los síntomas intestinales (11).
- Mejora la absorción del calcio: la lactosa favorece la absorción pasiva de calcio e independiente de vitamina D por su efecto osmótico, aumentando su permeabilidad en las vellosidades del intestino delgado (12). Además, el ácido láctico derivado de la lactosa disminuye el pH intestinal y mejora la solubilidad de las sales de calcio (13,14). Otra razón por la cual se considera que la lactosa puede ayudar a absorber el calcio es por su efecto competitivo con inhibidores de su absorción como los fosfatos (12). También facilita la absorción de manganeso y magnesio (6), esenciales para mantener la salud ósea (10).

Finalmente, no podemos olvidar que su matriz, la leche, y sus derivados, descartados en algunos casos para no consumir lactosa, contienen muchos nutrientes y son una de las fuentes nutricionales más completas para el ser humano, jugando un papel muy importante en el

mantenimiento de una dieta equilibrada (11). Además de contener lactosa, los productos lácticos son una fuente nutricional importante de lípidos, proteínas de alto valor biológico, vitaminas y minerales (1). Otros beneficios descritos asociados a la matriz son la protección frente a enfermedades crónicas, como menor riesgo de desarrollar cáncer colorrectal (15), así como la reducción de la presión arterial, el riesgo cardiovascular y el síndrome metabólico (16,17).

### **EXCLUSIÓN DE LA LACTOSA: ¿MODA O INTOLERANCIA?**

La intolerancia a la lactosa es un ejemplo de intolerancia causada por la interacción genoma-dieta (6). Por definición, es la aparición de síntomas abdominales que incluyen dolor abdominal, distensión abdominal y diarrea después de ingerir alimentos que contienen lactosa en personas con malabsorción de lactosa, con probable disminución de la expresión de lactasa y de la salud general del microbioma intestinal (18). Se caracteriza por ser dosis-dependiente (19).

Malabsorción e IL son dos conceptos diferentes que a menudo se confunden y que, en muchos casos, llevan a una eliminación de la lactosa de la dieta sin justificación. La malabsorción ocurre cuando se produce la llegada de una fracción de lactosa no digerida al colon que es fermentada por la microbiota bacteriana con producción de lactato, AGCC y gases. Si la carga osmótica intraluminal por la presencia de lactosa no hidrolizada es excesiva, tiene lugar una malabsorción, lo cual puede generar sintomatología digestiva como distensión o dolor abdominal, flatulencia excesiva e incluso diarrea osmótica al sobrepasar la capacidad de reabsorción de la mucosa intestinal (intolerancia a la lactosa). Sin embargo, no todas las personas con malabsorción de lactosa presentan síntomas (16).

A esto se suma que muchas personas que piensan que son intolerantes a la lactosa, en realidad, no tienen problemas de absorción de la lactosa. Esto se llama intolerancia subjetiva y ocurre cuando la persona decide de forma subjetiva y sin pruebas diagnósticas atribuir sus síntomas digestivos a la lactosa, suprimiendo su ingesta de forma injustificada,

cuando los síntomas podrían estar asociados a otros factores como, por ejemplo, el síndrome de colon irritable o la presencia de otras intolerancias.

Además, muchas personas con intolerancia suprimen los lácteos por completo, con el efecto negativo que esto conlleva para su salud, cuando podrían tolerar ciertas cantidades con un manejo adecuado (16). La **figura 1** resume los factores que pueden estar involucrados en la sintomatología en la IL y su grado (11,16).

De acuerdo al estudio “Tendencia de exclusión de alimentos, nutrientes e ingredientes, así como principales dietas de eliminación en población española: *The Dietary Avoidance Trends Project*”, realizado en el año 2022 por la Academia Española de Nutrición y Dietética (20), la dieta sin lactosa era el tipo de dieta de exclusión más practicada por la muestra española participante: un 25 % la seguía. Se constató un alto autodiagnóstico de diferentes intolerancias, entre ellas, la intolerancia a la lactosa, así como elevada autoprescripción de dietas de exclusión, muchas de las cuales no estaban plenamente justificadas. El 35 % de la muestra encuestada dijo evitar la lactosa y un 64 % lo hacía extensible también al ámbito familiar. Hasta un 27 % de la muestra total consideró que los alimentos con lactosa no eran saludables.

## **TENDENCIAS DE CONSUMO DE LÁCTEOS Y LÁCTEOS SIN LACTOSA**

La tendencia a largo plazo del consumo de leche en España refleja un decrecimiento constante. Desde 2008, el segmento de leche líquida ha experimentado una reducción del 16,0 % en el volumen de litros vendidos. Esta disminución afecta de manera generalizada a todos los tipos de leche, siendo especialmente notable en la demanda de leche entera y desnatada (2).

En la contracara, los productos lácteos bajos en lactosa o sin lactosa, reconocidos como alimentos funcionales en la Unión Europea (21), son el sector de más rápido crecimiento de la industria láctea. De los productos sin lactosa, la leche representa el 66 % del mercado, seguida del yogur. Se prevé que el mercado de productos lácteos sin lactosa alcance los

21.590 millones de dólares en 2030, lo que supone aproximadamente una vez y media más que el valor obtenido en 2022 (22).

De acuerdo a un estudio realizado en el año 2021 sobre la evolución y tendencia sin lactosa en España, se observa que la oferta de estos productos es, en general, completa y variada. Los productos tienen una composición nutricional similar a los tradicionales y la cuarta parte de los mismos están enriquecidos. Organolépticamente, las únicas diferencias identificadas son un sabor más dulce y menor viscosidad (23).

Actualmente, no existen normas armonizadas a nivel de la Unión sobre etiquetado y composición por las que se indique la ausencia o presencia reducida de lactosa en los alimentos, y se han establecido unas orientaciones nacionales no vinculantes en base al dictamen de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) de 10 de septiembre de 2010, según la cual se considera sin lactosa < 0,01 % y bajo en lactosa < 1 % (24).

## **RECOMENDACIONES DIETÉTICAS BASADAS EN LA EVIDENCIA RESPECTO AL CONSUMO DE LECHE Y DERIVADOS CON Y SIN LACTOSA**

A continuación, se resumen los puntos más destacados, de acuerdo a la evidencia científica actual, que deberían guiar las recomendaciones dietéticas para aquellas personas que presentan sintomatología asociada al consumo de lácteos y derivados, así como a aquellas que han decidido excluirlos de su dieta sin una razón médica justificada:

1. La leche y derivados son alimentos fundamentales en nuestra dieta y su exclusión puede disminuir de forma significativa la ingesta de importantes nutrientes (calcio, vitamina D, fósforo, colina, riboflavina, vitamina B<sub>12</sub>, vitamina A, etc.) (14,25). La lactosa tiene un papel relevante por su efecto prebiótico y su efecto sobre la salud ósea y gastrointestinal (26), por lo que no debería evitarse o eliminarse salvo que alguna condición médica así lo requiera.
2. La mayoría de las personas con mala digestión de la lactosa no tienen intolerancia clínica a la lactosa, mientras que muchas

personas con intolerancia a la lactosa autopercebida no tienen mala digestión de la lactosa (27). Un diagnóstico adecuado debe ser el punto de partida para evitar que la exclusión de la lactosa de la dieta sea sin causa justificada (5,16).

3. En individuos con deficiencia de lactasa, la alimentación con lactosa favorece el crecimiento de bacterias que digieren la lactosa en el colon, lo que mejora el procesamiento de la lactosa colónica y, posiblemente, resulte en la reducción de los síntomas de intolerancia. Este proceso se conoce como adaptación colónica (27). Aunque la producción de lactasa del cuerpo no aumentará, el intestino podría volverse más tolerante a la lactosa modificando su microbioma (28). Muchos estudios sugieren que los adolescentes y adultos con déficit de lactasa tipo adulto podrían tolerar hasta 12 g de lactosa en una sola dosis (equivalente al contenido de lactosa de una taza de leche) (29,30). Además, prácticamente el 99 % de los intolerantes toleran yogur o derivados lácteos fermentados (28,31).
4. El yogur retrasa el vaciado gástrico y aumenta el tiempo de transporte intestinal, lo que da como resultado un transporte más lento de la lactosa a lo largo del tracto intestinal (32), reduciendo la carga osmótica de lactosa y favoreciendo una mayor tolerancia. Además, el proceso de fermentación reduce el contenido de lactosa del yogur (del 4,6 % al 3,7 %) y mejora la eficiencia de su digestión (11,32).
5. Los probióticos administrados como suplementos también se han evaluado en general con buenos resultados (33). Dentro de las especies administradas se incluyeron en diferentes estudios *Lactobacillus acidophilus*, *Limosilactobacillus reuteri*, *Lactocaseibacillus rhamnosus* y *Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus* y *Bifidobacterium longum*, y fueron eficaces para atenuar los signos clínicos (34). Un metaanálisis reciente de 12 estudios concluyó que la administración de probióticos mejoró los síntomas de los pacientes adultos con

intolerancia a la lactosa y que, además, podrían contribuir a una mejor absorción del calcio de la leche (35).

6. Los prebióticos (oligosacáridos no digestibles fructanos y galactanos) estimulan el crecimiento y la proliferación de la microbiota capaz de fermentar la lactosa. De forma indirecta, también aportan efectos positivos sobre el metabolismo de la lactosa y sobre los síntomas causados por su mala digestión, aunque no se ha observado en todos los individuos (36). La acción combinada de *Bifidobacterium* y galactooligosacáridos podría ser una estrategia de manejo aún más eficaz para reducir las molestias en las personas con intolerancia a la lactosa (33).
7. Son también estrategias para una mejor tolerancia de lactosa:
  - Distribuir la ingesta en las diferentes comidas (menor carga).
  - Acompañar la fuente de lactosa de otros alimentos como cereales o seleccionar leche entera (aumento del tiempo de vaciamiento gástrico) (6,31).
8. Se deben leer los etiquetados teniendo en cuenta que hay una falta de estandarización entre las declaraciones de etiquetado sin lactosa, observada por la presencia de símbolos no regulados o estandarizados, que podría dar lugar a malentendidos por parte del consumidor (23).
9. Se debe controlar en la dieta el consumo de sustancias quelantes, que forman sales insolubles con el calcio y dificultan su absorción, como la cafeína, el alcohol, las dietas altas en proteínas y sodio, fitatos y oxalatos y el consumo de alimentos que contengan vitamina D (huevos, pescados grasos, alimentos fortificados) (14). El consumo de bebidas vegetales como alternativa no estaría justificado en IL, al existir otras opciones. En caso de consumirse, deben elegirse siempre las opciones fortificadas y teniendo en cuenta que su efecto sobre la salud ósea continúa siendo controvertido (14).
10. En aquellos casos en que la intolerancia a la lactosa es secundaria, se recomienda realizar una reintroducción paulatina de

lácteos y derivados, ya que la recuperación de la enfermedad intestinal conlleva un aumento de la actividad enzimática, aunque pueda retrasarse semanas e incluso meses (31). Se recomienda reintroducirla en pequeñas cantidades en la dieta para comprobar la tolerancia y la adaptación de la microbiota colónica (6).

## **CONCLUSIONES**

El tratamiento dietoterápico en personas intolerantes debe ser siempre personalizado, teniendo en cuenta todas las patologías del paciente, así como sus gustos y preferencias, y valorando toda su dieta en general.

La principal estrategia para tratar la intolerancia a la lactosa es reducir la intensidad de los síntomas a través de modificaciones dietéticas, asegurando siempre al mismo tiempo una ingesta adecuada de nutrientes.

Se necesitan programas educativos orientados a pacientes y profesionales de la salud, que se basen en recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia. Esto permitirá erradicar mitos y modas alimentarias que conducen a la malnutrición y dar herramientas a los que realmente padecen intolerancia para acceder a una nutrición adecuada y con buena calidad de vida.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Rodríguez Huertas JF, Rodríguez Lara A, González Acevedo O, Mesa-García MD. Leche y productos lácteos como vehículos de calcio y vitamina D: papel de las leches enriquecidas. *Nutr Hosp* 2019;36(4):962-73. DOI: 10.20960/nh.02570
2. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (MAPA). Informe del consumo de alimentación en España 2023. Madrid: MAPA; 2024. Acceso: 28 de febrero de 2025. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-tendencias/informe\\_2023\\_baja\\_tcm30-685878.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-tendencias/informe_2023_baja_tcm30-685878.pdf)

3. Infante Pina D, Peña Quintana L, Sierra Salinas C. Intolerancia a la lactosa. *Acta Pediatr Esp* 2015;73(Supl):1-12. Acceso: 28 de febrero de 2025.
4. Catanzaro R, Sciuto M, Marotta F. Lactose intolerance: an update on its pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Nutr Res* 2021;89:23-34. DOI: 10.1016/j.NUTRES.2021.02.003
5. Jansson-Knodell CL, Krajicek EJ, Ramakrishnan M, Rogers NA, Siwiec R, Bohm M, et al. Relationships of intestinal lactase and the small intestinal microbiome with symptoms of lactose intolerance and intake in adults. *Dig Dis Sci* 2022;67(12):5617-27. DOI: 10.1007/s10620-022-07469-w
6. Ugidos-Rodríguez S, Matallana-González MC, Sánchez-Mata MC. Lactose malabsorption and intolerance: a review. *Food Funct* 2018;9(8):4056-68. DOI: 10.1039/C8FO00555A
7. Romero-Velarde E, Delgado-Franco D, García-Gutiérrez M, Gurrola-Díaz C, Larrosa-Haro A, Montijo-Barrios E, et al. The importance of lactose in the human diet: outcomes of a Mexican consensus meeting. *Nutrients* 2019;11(11):2737. DOI: 10.3390/nu11112737
8. Toca MDC, Fernández A, Orsi M, Tabacco O, Vinderola G. Lactose intolerance: myths and facts. An update. *Arch Argent Pediatr* 2022;120(1):59-66. DOI: 10.5546/aap.2022.eng.59
9. Kleessen B, Sykura B, Zunft HJ, Blaut M. Effects of inulin and lactose on fecal microflora, microbial activity, and bowel habit in elderly constipated persons. *Am J Clin Nutr* 1997;65(5):1397-402. DOI: 10.1093/ajcn/65.5.1397
10. Pop A, Popa SL, Pop DD, Ismaiel A, Nechita VI, Dumitrascu DL. Self-perceived lactose intolerance versus confirmed lactose intolerance in irritable bowel syndrome: a systematic review. *J Gastrointestin Liver Dis* 2024. DOI: 10.15403/jgld-5836
11. Li A, Zheng J, Han X, Juang Z, Yang B, Yang S, et al. Health implication of lactose intolerance and updates on its dietary management. *Int Dairy J* 2023;140:105608. DOI: 10.1016/j.idairyj.2023.105608

12. Poveda EE. Suero lácteo, generalidades y potencial uso como fuente de calcio de alta biodisponibilidad. *Rev Chil Nutr* 2013;40(4):397-403. DOI: 10.4067/S0717-75182013000400011
13. Cámara-Martos F, Amaro-López MA. Influence of dietary factors on calcium bioavailability. *Biol Trace Elem Res* 2002;89(1):43-52. DOI: 10.1385/BTER:89:1:43
14. Hodges JK, Cao S, Cladis DP, Weaver CM. Lactose intolerance and bone health: the challenge of ensuring adequate calcium intake. *Nutrients* 2019;11(4):718. DOI: 10.3390/nu11040718
15. Amiri M, Diekmann L, Von Köckritz-Blickwede M, Naim H. The diverse forms of lactose intolerance and the putative linkage to several cancers. *Nutrients* 2015;7(9):7209-30. DOI: 10.3390/nu7095332
16. Suchy FJ, Brannon PM, Carpenter TO, Fernández JR, Gilsanz V, Gould JB, et al. NIH consensus development conference statement: lactose intolerance and health. *NIH Consens State Sci Statements* 2010;27(2):1-27.
17. Drouin-Chartier JP, Brassard D, Tessier-Grenier M, Côté JA, Labonté ME, Desroches S, et al. Systematic review of the association between dairy product consumption and risk of cardiovascular-related clinical outcomes. *Adv Nutr* 2016;7(6):1026-40. DOI: 10.3945/an.115.011403
18. McFee RB. Lactose intolerance - A practical approach. Part 1. *Dis Mon* 2024;70(12):101823. DOI: 10.1016/j.disamonth.2024.101823
19. Celi A, Trelis M, Ponce L, Ortiz V, Garrigues V, Soriano JM, et al. Food-intolerance genetic testing: a useful tool for the dietary management of chronic gastrointestinal disorders. *Nutrients* 2024;16(16):2741. DOI: 10.3390/nu16162741
20. Baladia E, Moñino M, Miserachs M, Fernández T, Russolillo G. Tendencias de exclusión en la alimentación de la población española. *Rev Esp Nutr Hum Diet* 2022;26(Supl. 3):45-6. Acceso: 22 de enero de 2025. Disponible en: <https://renhyd.org/renhyd/article/view/1811>
21. Szabó E, Szakos D, Kasza Gy, Ózsvári L. Analysis of the target group of lactose-free functional foods for product development. *Acta Aliment* 2021. DOI: 10.1556/066.2020.00168

22. Molnár J, Kalocsai R, Szakál P, Szakál T, Vasas D. Lactose intolerance: the most significant nutritional recommendations of lactose free diet. *BIO Web Conf* 2024;125:02001. DOI: 10.1051/bioconf/202412502001
23. Martínez Rodríguez M, Samaniego-Vaesken ML, Alonso-Aperte E. A new food composition database of lactose-free products commercialized in Spain: differences in nutritional composition as compared to traditional products. *Foods* 2021;10(4):851. DOI: 10.3390/foods10040851
24. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social. Condiciones de empleo de las menciones “sin lactosa” y “bajo contenido en lactosa”. Madrid: AESAN; 2019. Acceso: 23 de enero de 2025. Disponible en: [https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad\\_alimentaria/interpretaciones/nutricionales/sin\\_lactosa.pdf](https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/interpretaciones/nutricionales/sin_lactosa.pdf)
25. Dewiasty E, Setiati S, Agustina R, Rooseheroe AG, Abdullah M, Istanti R, et al. Prevalence of lactose intolerance and nutrients intake in an older population regarded as lactase non-persistent. *Clin Nutr ESPEN* 2021;43:317-21. DOI: 10.1016/j.clnesp.2021.03.03326
26. Martínez Vázquez SE, Nogueira de Rojas JR, Remes Troche JM, Coss Adame E, Rivas Ruíz R, Uscanga Domínguez LF. The importance of lactose intolerance in individuals with gastrointestinal symptoms. *Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed)* 2020;85(3):321-31. DOI: 10.1016/j.RGMX.2020.03.002
27. Forsgård RA. Lactose digestion in humans: intestinal lactase appears to be constitutive whereas the colonic microbiome is adaptable. *Am J Clin Nutr* 2019;110(2):273-9. DOI: 10.1093/ajcn/nqz104
28. Silberman ES, Jin J. Lactose intolerance. *JAMA* 2019;322(16):1620. DOI: 10.1001/jama.2019.9608
29. Misselwitz B, Pohl D, Frühauf H, Fried M, Vavricka SR, Fox M. Lactose malabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and treatment. *United European Gastroenterol J* 2013;1(3):151-9. DOI: 10.1177/2050640613484463

30. Canani RB, Pezzella V, Amoroso A, Cozzolino T, Di Scala C, Passariello A. Diagnosing and treating intolerance to carbohydrates in children. *Nutrients* 2016;8(3). DOI: 10.3390/NU8030157
31. Argüelles Arias F, Rodríguez Ledo M. Puesta al día en común de la intolerancia a la lactosa. Capítulo 4. Intolerancia a la lactosa. Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG); 2017. Acceso: 22 de enero de 2025. Disponible en: <https://www.semg.es/index.php/consensos-guias-y-protocolos/83-heart-transplant>
32. Facioni MS, Raspini B, Pivari F, Dogliotti E, Cena H. Nutritional management of lactose intolerance: the importance of diet and food labelling. *J Transl Med* 2020;18(1). DOI: 10.1186/S12967-020-02429-2
33. Mysore Saiprasad S, Moreno OG, Savaiano DA. A narrative review of human clinical trials to improve lactose digestion and tolerance by feeding bifidobacteria or galacto-oligosaccharides. *Nutrients* 2023;15(16). DOI: 10.3390/NU15163559
34. Leis R, De Castro MJ, De Lamas C, Picáns R, Couce ML. Effects of prebiotic and probiotic supplementation on lactase deficiency and lactose intolerance: a systematic review of controlled trials. *Nutrients* 2020;12(5). DOI: 10.3390/NU12051487
35. Ahn SI, Kim MS, Park DG, Han BK, Kim YJ. Effects of probiotics administration on lactose intolerance in adulthood: a meta-analysis. *J Dairy Sci* 2023;106(7):4489-501. DOI: 10.3168/JDS.2022-22762
36. Catanzaro R, Sciuto M, Marotta F. Lactose intolerance: an update on its pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Nutr Res* 2021;89:23-34. DOI: 10.1016/j.nutres.2021.02.003

- La **dosis** de lactosa ingerida.
- La **actividad** de la **lactasa intestinal residual**.
- La ingestión de **alimentos junto con lactosa** y las tasas de **vaciado gástrico** (las grasas la retrasan).
- La **capacidad de la microbiota colónica** para fermentar la lactosa, el tiempo de **tránsito y motilidad intestinal** y la **sensibilidad individual** a los productos de la fermentación de la lactosa.
- Los individuos difieren también en la intensidad de los síntomas de intolerancia a la lactosa debido a las diferencias en la **percepción del dolor** abdominal y el impacto psicológico del dolor y el malestar social.

Figura 1. Factores que pueden estar involucrados en la sintomatología en la intolerancia a la lactosa y su grado.

Nutrición  
Hospitalaria