

3. TIPS SALUDABLES

UN ENCUENTRO CON LA LACTOSA: NO TODOS SOMOS INTOLERANTES

A ELN. Jimena Elizabeth Flores Murillo, ELN. Mariela Aguiar Fuentes, ELN. Michelle Alejandra Mares Durón, ELN. Juana Yadira Campos Tovar, ELN. Sofia Camila Torres Torija Ruiz, Dra. María Montserrat López Ortiz

Estudiantes de la licenciatura en nutrición adscritas a la materia nutrigenómica y nutrigenética de la Universidad de Guanajuato Campus León. Profesora de tiempo completo de la licenciatura en Nutrición. Departamento de medicina y nutrición, División de ciencias de la salud, Campus León. Universidad de Guanajuato. Blvd Milenio 1001, San Carlos, 37544, León de los Aldama, Guanajuato,

México. Correo electrónico: m.aguiarfuentes@ugto.mx

Palabras clave: Lactosa, lactasa, intolerancia, dieta

Introducción

¿Eres intolerante a la lactosa o conoces a alguien con este padecimiento? En México, se estima que aproximadamente el 50% de la población adulta padece síntomas relacionados a la ingesta de productos lácteos y de este porcentaje, tres cuartas partes han sido diagnosticadas con intolerancia a la lactosa. Existen tres orígenes de la intolerancia a la lactosa: primaria, secundaria y congénita.

La intolerancia primaria y secundaria se refieren a la ausencia parcial o absoluta de la actividad de la lactasa, ya sea por una lesión en la mucosa intestinal o por la reducción de la producción de la enzima lactasa. En el presente artículo se profundizará sobre la intolerancia a la lactosa congénita la cual se refiere a la ausencia total o parcial de la lactasa, que se presenta desde el nacimiento debido a una mutación en el ADN. Desde temprana edad, se experimentan síntomas relacionados a esta intolerancia después de consumir productos que contienen lactosa. Aunque esta no es tan común, comprender esta afección genética es fundamental para mejorar la calidad de vida de las personas con esta condición y así poder llevar una nutrición adecuada.

Primero que nada ¿Qué es la lactosa?

La lactosa es un azúcar compuesto por dos monosacáridos: galactosa y glucosa, y este es el que más predomina en la leche y los productos lácteos en general (1).

La lactosa es la única fuente de galactosa, de igual forma también es una fuente de glucosa, que son azúcares de absorción rápida (son los que nuestro cuerpo digiere poco tiempo después de su ingesta). La galactosa también conocida como “azúcar inteligente”, se encarga de transmitir mensajes entre otras células, ayudando al sistema inmunológico a detectar las células funcionales y las perjudiciales que están en el cuerpo. De acuerdo con varios estudios, una vez que se ingiere la galactosa, ésta se convierte en glucosa y será responsable de aportar 4.1 kcal por gramo. Otra función de la galactosa se identifica durante el periodo de la lactancia materna (2).

Leche materna, el primer encuentro con la lactosa.

En los seres humanos (mamíferos), el alimento más importante desde el nacimiento es la leche materna, la cual cumple con los requerimientos nutricionales del recién nacido. La leche materna está compuesta 87.5% de agua y el 12.5% restante son proteínas, lípidos e hidratos de carbono, y también micronutrientes (vitaminas y minerales) (2). La lactosa es el hidrato de carbono (azúcar) que se encuentra en mayor proporción en la composición de la leche materna (7 g/100ml). Este azúcar es importante para que se desarrolle correctamente el organismo del ser humano desde el nacimiento, sobre todo el sistema nervioso. Otro beneficio de la lactosa, dentro de la leche materna es que mantiene sana la microbiota intestinal. La leche materna contiene más lactosa que la leche de vaca, aproximadamente el doble (2,3)

Lactasa ¿qué es?

La lactasa es una enzima que se produce en el intestino delgado, donde las células epiteliales son las encargadas de digerir y desdoblar la lactosa en glucosa y galactosa. En la mayoría de los humanos la lactasa intestinal alcanza su mayor actividad al nacer y se va reduciendo progresivamente con el término de la lactancia y persiste sólo en algunos individuos hasta la adultez. Sin embargo, hay personas que desde el nacimiento no producen esta enzima. Globalmente, sólo el 35 % de la población de adultos es lactasa persistente, lo que significa que pueden digerir la lactosa hasta la edad adulta sin ningún problema (4). Se dice que hay una deficiencia de lactasa porque no hay una secreción de esta enzima en el intestino delgado. Esto produce una condición llamada Malabsorción de lactosa (LM) que se refiere a la incapacidad de digerir la lactosa, y como consecuencia se generan síntomas en los adultos como dolor abdominal (cólico), distensión abdominal, flatulencia, pérdida de peso, desnutrición, diarrea, esteatorrea (heces aceitosas), náuseas y vómitos. Como se había mencionado, existe lo que se conoce como deficiencia congénita de lactasa y esta se reconoce desde el nacimiento, por un síntoma en específico, diarrea acuosa. Sin embargo no se presentan vómitos ni falta de apetito en el recién nacido (2). En la Tabla 1 se muestran las pruebas bioquímicas que son factor determinante para detectar intolerancia a la lactosa y la deficiencia de la enzima Lactasa. (5)

Tabla 1. Pruebas bioquímicas para detectar intolerancia a la lactosa.

Prueba	Función
THEL (prueba de hidrógeno espirado para detectar deficiencia de lactasa)	Detecta en el aire espirado el hidrógeno producido por la fermentación bacteriana de la lactosa que ha escapado de la completa absorción en el intestino delgado.
Muestras de sangre para su análisis es la prueba de tolerancia a la lactosa	Observar un aumento en los niveles de glucosa en sangre debido a la descomposición de la lactosa resultado de un antes y después de beber un líquido que contiene lactosa.

Fuente: elaboración propia

Deficiencia congénita de lactasa.

La deficiencia congénita de la lactasa (CDL), se conoce como una alteración genética autosómica dominante, significa que la afección genética ocurre cuando el niño hereda una sola copia de un gen mutado (cambiado) de uno de los padres. Esta va afectar la función de la proteína intestinal lactasa-florizina hidrolasa (LPH). La CDL se relaciona con el gen LCT (en el cromosoma 2q21). El gen LCT se encuentra modulado por un gen llamado “MCM6”, el cuál se encuentra justo a su lado. Por lo que los polimorfismos los vamos a encontrar en el gen MCM6 de los cuales se han identificado estas mutaciones en el gen: rs182549 (g.135859184C>T // c.-22018 G>A) y rs4988235 (c.-13907 C>T) que son las que se asocian con la intolerancia a la lactosa en poblaciones hispanoamericanas, asiáticas y africanas (6). También existe una intolerancia a la lactosa en la edad adulta que está causada por una disminución gradual de la expresión del gen LCT después de la infancia.

Función del gen LCT en relación con la lactasa

La expresión del gen LCT está controlada por una secuencia del ADN denominada “elemento regulador”, el cuál lo encontramos en el gen MCM6 (8). El gen LCT codifica para la enzima llamada lactasa, la cuál ayudará a digerir la lactosa en nuestro intestino delgado (6). Estas mutaciones se presentan en la secuencia de nucleótidos C/T (Citosina/Timina) o T/T (Timina/Timina) que es el gen silvestre, osea que es compatible con la persistencia de lactasa y en la mutación cambia a C/C en la cual no existe la presencia de la enzima de la lactasa (7). Las mutaciones en el gen LCT, pueden provocar cambios en los aminoácidos de la enzima lactasa, o pueden cortar anormalmente esta enzima. Por lo tanto podemos deducir que estos cambios afectan en la función de la enzima lactasa, provocando así, que la lactosa no se pueda digerir en nuestro intestino delgado, y que pueda causar alguno de los síntomas de la intolerancia a la lactosa (6).

La intolerancia a la lactosa como déficit congénito no es muy frecuente como lo es la de origen secundario. Sin embargo, si presentamos intolerancia a la lactosa, es importante identificar cuál es el origen de la misma para poder tener una intervención adecuada.

En conclusión, la intolerancia a la lactosa, es una condición en la que el intestino delgado no produce la enzima lactasa, la cual se encarga de digerir la lactosa de los alimentos. Sin embargo, la lactosa no es dañina. Con una dieta adecuada y opciones de alimentos sin lactosa, muchas personas pueden controlar sus síntomas y lograr una buena calidad de vida.

BIBLIOGRAFÍA

1. Deng Y, Misselwitz B, Dai N, Fox M. Lactose intolerance in adults: Biological mechanism and dietary management. *Nutrients* [Internet]. 2015 [citado el 27 de octubre de 2023];7(9):8020-35. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu7095380>
2. Toca M del C, Fernández A, Orsi M, Tabacco O, Vinderola G. Lactose intolerance: myths and facts. An update. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2022 [citado el 24 de noviembre de 2023];120(1):101-10. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752022000100101
3. Gregorio, PG. Intolerancia a la lactosa: Una patología emergente. [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología; s/a [consultado el 15 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://www.segg.es/media/descargas/Gu%C3%ADa%20de%20intolerancia%20a%20la%20lactosa%20-%20una%20patolog%C3%ADa%20emergente%20-%20mayo%202013.pdf>

4. De Céspedes Montealegre C. Intolerancia a la lactosa. Acta méd costarric [Internet]. 2020 [citado el 24 de noviembre de 2023];62(2):54-6. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022020000200054
5. Gaspá J, Lambruschini N. Diagnóstico de la intolerancia a la lactosa. Prueba del hidrógeno espirado. An Pediatr Contin [Internet]. 2010 [citado el 24 de noviembre de 2023];8(2):81-3. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-diagnostico-intolerancia-lactosa-prueba-del-S1696281810700147>
6. Super User. Pruebas genéticas - Intolerancia a la lactosa (Lactose intolerance) - Genes LCT y MCM6. - IVAMI [Internet]. Ivami.com. [citado el 10 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.ivami.com/es/pruebas-geneticas-mutaciones-de-genes-humanos-enfermedades-neoplasias-y-farmacogenetica/1293-pruebas-geneticas-intolerancia-a-la-lactosa-lactose-intolerance-genes-i-lct-i-y-i-mcm6>
7. Salcedo LL. ▷ Intolerancia a la LACTOSA - Predisposición Genética [Internet]. Laboratorio López Salcedo. 2020 [citado el 14 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.laboratoriolopezsalcedo.es/intolerancia-a-la-lactosa>
8. Intolerancia a la lactosa en el adulto - Variantes en el gen MCM6 [Internet]. Grupo Gamma. [citado el 3 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.grupogamma.com/analisis/intolerancia-a-la-lactosa/>