

# LACTOSA REDUCIDA EN EL MANEJO DE LA DIARREA AGUDA

## RESUMEN

### ¿Qué es la lactosa?

La lactosa es el **principal carbohidrato de la leche materna** y de los mamíferos. La **leche humana contiene aproximadamente 7.5 g de lactosa por cada 100 ml**, mientras que la leche de vaca contiene 5 g en el mismo volumen, aunque esto puede variar dependiendo de la etapa en la cual estemos evaluando la leche.

Por otra parte, algo que se debe saber y ser conscientes, es que los **pacientes prematuros en un inicio no absorben toda la lactosa**, y esto en algunas ocasiones, puede ocasionar grandes efectos y problemas en alimentación como se describirá más adelante.

Desde el punto de vista del **recién nacido**, en esta etapa de la vida se pueden llegar a procesar **hasta 60 g de lactosa al día** en el intestino.

La lactosa es un disacárido que se compone básicamente de dos azúcares, galactosa y glucosa. Se va a requerir de una enzima que se llama **lactasa**, la cual va a encontrarse en la parte superficial del enterocito, y es la encargada de romper los enlaces de disacárido y así absorber de manera adecuada los monosacáridos.

La lactasa por lo tanto se localiza en el borde en cepillo del enteocito y se codifica a través del cromosoma dos. Esta enzima es miembro de la familia de las galactosidasas. Su pico máximo de actividad va a ser en los **lactantes de término**, pero la actividad va disminuyendo a lo largo de la vida.

### Funciones de la lactosa

Uno de los puntos más importantes en la nutrición es que se ha comenzado a defender a la **lactosa**, ya que tiene **muchos beneficios a nivel salud**, no solo en la infancia, sino **en todas las etapas de la vida**.

La lactosa **incrementa la absorción de calcio y zinc**, además de actuar como prebiótico, mejorando la posibilidad de una mayor diversidad en la flora intestinal, **contribuye al aporte energético**, manteniendo los niveles de glucosa estables en sangre y, por otra parte, al ser un azúcar natural, **mejora el sabor de las fórmulas**, con lo cual evitamos que los niños tengan desagrado por alguna de las fórmulas.

La lactosa se fermenta por bacterias colónicas, lo que **mejora la biodiversidad fecal** de los pacientes, mejora la consistencia de las heces, **disminuye el estreñimiento en los niños**, además de tener un efecto potencialmente benéfico a nivel inmunológico en el intestino.

Existe también una **gran diversidad de microbiota intestinal** que está involucrada en la producción de las enzimas que se encargan de digerir la lactosa, además de que se ejerce

una retroalimentación positiva al promoverse mayor proliferación de estas bacterias, por tanto es sumamente importante promover el uso de la lactosa.

## Sabor dulce de la leche o fórmulas

La **lactosa en las fórmulas incrementa la dulzura o el sabor más agradable** de este para los niños, con lo que se disminuye la aversión por parte de los lactantes.

## Absorción de calcio y zinc

El crecimiento en el primer año de vida, en específico durante los **3 a 6 meses de vida**, es sumamente acelerado en los niños, por tanto existen requerimientos muy altos no sólo de proteínas, carbohidratos y lípidos, también de micronutrientes como el calcio y zinc.

En estudios comparativos en niños alimentados con fórmula con lactosa o sin lactosa, el **consumo de una fórmula con lactosa va a mejorar la absorción de calcio**, de tal manera que, para que puedan obtener las cantidades necesarias de calcio, es indispensable el aporte de lactosa y se pueda continuar el crecimiento.

## Microbiota

Se sabe que el **consumo de lactosa aumenta el porcentaje de lactobacilos y disminuye los bacteroides**, los cuales son nocivos, de tal manera que mejora la absorción y los procesos metabólicos que ocurren a nivel intestinal.

Asimismo, los niños que consumen lactosa en su dieta de manera habitual, **incrementan la concentración de ácidos grasos de cadena corta** que se producen en el intestino grueso.

## Intolerancia por genética

La codificación de esta enzima se encuentra en el brazo largo del cromosoma 2 y su expresión máxima es en los primeros meses de vida. Esto de manera natural nos capacita como seres humanos para poder absorber la leche como nuestro principal alimento durante los primeros 6 meses de vida.

Existe un punto importante que son los **polimorfismos** que generan una disminución de la producción de lactasa, aunque **este tipo de patologías son poco frecuentes en nuestra población**, presentándose más comúnmente en las poblaciones caucásicas.

Una **actividad disminuida de la lactasa** genera una alteración en la absorción e indica que no toda la lactosa ingerida se absorbe; sin embargo, cuando presenta **datos de intolerancia**, es un paciente que presenta **datos clínicos de malabsorción**, de tal manera, que se pueden presentar dos cuadros clínicos distintos en los pacientes debido a una alteración en la absorción de lactosa.

El paciente con **intolerancia a la lactosa** presenta un cuadro clínico típico, diarrea, dolor abdominal, náuseas y flatulencias asociadas a la ingesta de alimentos con lactosa, o en el caso de los lactantes menores, el consumo de fórmulas con alto contenido o normal de lactosa.

En la **clasificación clínica de la intolerancia a la lactosa**, siempre tenemos que evaluar ¿cuál es la causa de estos datos clínicos? La causa menos común va a ser la **deficiencia de lactasa por desarrollo**, la segunda causa es la **Alactasia** por problema congénito, la **Hipolactasia** que es presencia disminuida de lactasa en algunas poblaciones y la **deficiencia de lactasa secundaria**.

## Deficiencia de lactancia por desarrollo

Es una condición habitual en los **niños recién nacidos** y con mayor frecuencia en pacientes **prematuros**, sobre todo en **menores de 34 semanas** de gestación.

El **pico de expresión de la lactasa** se va a dar entre la **semana 38 a la 40 de gestación**, por lo que una vez que el niño madura todas las enzimas digestivas va a ser capaz de digerir hasta 1 litro de leche materna, que va a corresponder aproximadamente 60 a 70 g de lactosa al día.

Con respecto al desarrollo de las enzimas involucradas en la digestión de los carbohidratos de la leche materna, demuestran la **presencia de la enzima lactasa desde la semana 10 de gestación**; sin embargo, podemos ver que los prematuros tienen una capacidad y una concentración muy disminuida de esta enzima, condicionando a que los niños prematuros sean intolerantes y que tenga datos clínicos de malabsorción secundaria a altas cantidades de lactosa cuando no se utiliza fórmulas adecuadas para su edad.

## Alactasia

Esta condición consiste en una **deficiencia congénita de lactasa**, enfermedad autosómica recesiva que va a presentar un cuadro clínico muy severo desde los primeros días de vida, **caracterizada por una diarrea osmótica severa**, sobre todo posterior al inicio de la alimentación, ya sea el seno materno o con una fórmula infantil.

Al hacer una biopsia de intestino de estos pacientes, se observa una **falta de la enzima en el borde en cepillo**.

## Hipolactasia

Es un proceso que se presenta de manera natural, en donde hay una **disminución fisiológica gradual de la actividad de la lactasa**, lo que ocurre en 70% de la población mundial, por lo que los adultos jóvenes van a comenzar a presentar una deficiencia de la enzima, lo que conlleva a que muchos adultos presenten este problema.

No es muy común que este cuadro clínico se presente antes de los 5 años de edad.

## Deficiencia de lactasa secundaria

En este caso se presenta una **deficiencia de lactasa por lesiones del intestino delgado por diversas patologías**, pacientes con infecciones gastrointestinales virales, pacientes con alergia a la proteína de la leche de vaca, pacientes con enfermedad celíaca y/o enfermedad de Crohn.

En los pacientes menores de 5 años, son los procesos virales la principal causa infecciosa, de estos, los **rotavirus y norovirus** son los más frecuentes asociados a las infecciones gastrointestinales. Las infecciones gastrointestinales incrementan el riesgo de deshidratación, siendo una de las causas más frecuentes de mortalidad en la población infantil durante los primeros 5 años de vida.

Cuando se evalúa una **deficiencia de lactasa secundaria**, clásicamente se va a encontrar que los síntomas se presentan 30 a 60 minutos después de ingerir alimentos con lactosa, y en los estudios de laboratorio de las heces, la diarrea va a tener un **pH menor a 5.5**, que con mucha frecuencia los pacientes suelen referir molestia posterior a la ingesta de lactosa, en donde el niño presenta **dermatitis de pañal o lesiones en la piel** al contacto con las evacuaciones, lo que puede complicar el tratamiento.

En los **pacientes preescolares y adultos** estos cuadros de diarrea van a ser menos severos, ya que el colon va a compensar en muchas ocasiones la absorción de esos azúcares que no se aprovecharon de manera correcta y esto va a generar una regulación de la intolerancia y malabsorción de lactosa. Inicialmente nuestro paciente infectado por virus va a comenzar con **vómitos**, posteriormente va a presentar **dolor abdominal, escoriación perianales, inflamación, dolor abdominal** y, si no se rompe el círculo con un menor aporte de lactosa en las fórmulas infantiles, va a condicionar que los pacientes acaben presentando más síntomas y un cuadro que nunca mejora hasta que no cortemos el círculo con una fórmula baja en lactosa.

## Diagnóstico

El **diagnóstico es clínico**. El paciente puede solicitar un **coprológico o estudio de heces**, en el cual se va a encontrar azúcares reductores y pH en ácido; sin embargo, estos estudios no son específicos, ya que no solamente la lactosa es el azúcar que se va a detectar en este tipo de análisis. Como la glucosa, la galactosa y fructosa se pueden presentar como reductores a las evacuaciones, por tanto este estudio no es específico de intolerancia a la lactosa.

## Tratamiento

La **diarrea aguda** en general se puede tratar manteniendo bien hidratado al paciente, además de un adecuado aporte de probióticos, en especial **lactobacilos GG**, los cuales se han asociado a una disminución de la duración de la diarrea y, por último, en aquellos pacientes que presentan diarreas prolongadas, uno de los pasos a seguir en este algoritmo, es que **disminuyamos el aporte de lactosa**. Dependiendo la etapa de la vida del niño, si es un menor que sólo es alimentado con leche, se debe de **administrar una fórmula baja en lactosa o disminuida en lactosa**. En un preescolar, un escolar o un adolescente, tenemos que hacer **cambios nutricionales en su dieta** para disminuir los aportes de lactosa derivados del consumo de alimentos ricos en leche o por leche entera de vaca.

Se ha visto que la **disminución del aporte de lactosa en la dieta mejora la sintomatología**. Al disminuir el consumo de lactosa en niños, se reduce el riesgo de falla del tratamiento, es decir, que los niños que consumen fórmula van a tener mejores desenlaces, menor probabilidad de agravarse y menor hospitalización.

## ¿Cómo debe ser la composición de las fórmulas infantiles?

Se deben seguir los lineamientos oficiales internacionales de la composición de las fórmulas infantiles, en este caso, las recomendaciones de la comunidad europea de gastroenterología y nutrición pediátrica, sugieren cantidades mínimas y máximas de cada uno de los macro y micronutrientes que debe de contener una fórmula. De tal manera que con **respecto a la concentración de la lactosa, tenemos un mínimo y un máximo** sugerido dependiendo de la etapa de vida del paciente.

La Organización Mundial de la Salud en conjunto con otras organizaciones ha ayudado a definir **cuál es la concentración ideal de lactosa** y de otros macro y micronutrientes en la fórmula. De tal forma, la recomendación es que se aporte un **mínimo de 9 g por cada 100 kcal ofrecidas en una fórmula infantil y un máximo de 14 g de lactosa o de carbohidratos** dependiendo del tipo de azúcar que se va a estar aportando.

Otro punto importante es que el carbohidrato preferido por su similitud a la leche materna sea la **lactosa**. En caso de que no se utilice lactosa, se utilizan algunos **polímeros de glucosa** que no excedan el sabor dulce de la lactosa, de manera que no se promueva el uso de bebidas tan dulces para niños, ya que pueden generar sobrepeso.

## ¿Qué leche elegir?

Un reto muy importante es la **selección de la fórmula láctea posterior a un cuadro infeccioso**. Tenemos que decidir si vamos a continuar con una **fórmula de rutina** o si decidimos cambiar a una **fórmula reducida en lactosa**.

Una **fórmula de rutina de etapa uno**, de manera habitual contiene 1.8 g de lactosa por cada 30 ml de leche. Podemos ver que una **fórmula comfort** puede tener menos de 1.1 g de lactosa por cada onza de leche, mientras que las **fórmulas bajas en lactosa** llegan a tener menos de 0.04 g de lactosa por cada 30 ml de leche.

Mientras más severo sea el cuadro, tendríamos que elegir una **fórmula con mucho menor contenido de lactosa**, de tal manera que nos permita mejorar la absorción de los componentes y reducir los síntomas generados por la malabsorción.

Por lo que es muy importante saber que **no todas las fórmulas especializadas van a tener la misma composición y no todas las fórmulas van a estar correctamente clasificadas**, pues en muchos casos las fórmulas que se denominan **comfort tienen espesantes o proteínas** parcialmente hidrolizadas y, en otras marcas, van a tener una disminución en la concentración de lactosa.

Por lo que debemos de elegir una **fórmula baja en lactosa**, recordando que las fórmulas sin lactosa no son recomendadas más que en los pacientes con Alactasia.

Como punto final en el tratamiento, en un **niño que está cruzando con un cuadro infeccioso**, siempre debemos de sugerir **continuar con lactancia materna** y que uno de los puntos sumamente importantes en el **manejo nutricional de una gastroenteritis aguda** es que **reduzcamos el contenido de lactosa**, ya sea en la dieta del niño o en el caso de menor, en su fórmula infantil, pero no eliminar por completo este componente para no tener complicaciones asociadas.

En general, los **niños y adolescentes** van a tolerar **hasta 14 a 24 g de lactosa** dividido en el transcurso de 24 horas y que quienes **requieren una restricción total** son aquellos que tienen **Alactasia**. Los pacientes que estén **alimentados con fórmula o de manera mixta**, es decir, con leche y alimentos, la sugerencia es optar por **fórmulas reducidas en lactosa**.