



**Clase Magistral: Nutrición Clínica**

**Autor: Dra. Tamara Ortiz Cerda.**

Investigadora en Charles Perkins Centre, University of Sydney.

**RESUMEN INTOLERANCIA A AZÚCARES**

**Lactosa**

La intolerancia a la lactosa es un trastorno que aparece cuando no se puede digerir adecuadamente la lactosa por déficit de lactasa. Su tratamiento consiste en la supresión de alimentos con lactosa o tratar la causa de base que lo condiciona. Al restringir la lactosa (lácteos y derivados lácteos) se restringe a su vez una variedad importante de nutrientes, por lo que se debe considerar la recomendación de consumir productos lácteos sin lactosa en lugar de suprimirlos. Otras recomendaciones generales son ingerir alimentos ricos en calcio como sardinas, salmón gambas, espinacas, tofu, judías, brócoli y exponerse al sol para la absorción de vitamina D. A su vez, se debe indicar evitar productos industriales y/o medicamentos con lácteos de conservante: bollería, congelados, embutidos, productos precocinados. Parte del tratamiento es indicar la enzima lactasa para mejorar la digestión de lactosa en ocasiones especiales.

Otras estrategias para disminuir el efecto negativo de la lactosa en aquellos pacientes que pueden consumir pequeñas cantidades sin síntomas o en fases de reintroducción son:

Acompañarlo con alimentos **ricos en lípidos** tales como aceites, semillas oleaginosas (cacahuete, almendras, avellanas, etc.) o productos semi-desnatados o enteros.

Consumir, **junto a los alimentos potencialmente con lactosa, lácteos sin lactosa**, por el contenido de lactasa (enzima que digiere el azúcar).

En caso de consumir quesos con muy bajo contenido de lactosa (<2 gramos) o yogurt, preferir aquellos que están más **próximos a la fecha de vencimiento**.



PROGRAMA DOCENTE ACADÉMICO  
**GASTROENTEROLOGÍA**  
**Y HEPATOLOGÍA**

El detalle de los alimentos recomendados y restringidos.

Clasificación	Alimentos Prohibidos	
<b>LÁCTEOS</b>	Leche vaca, cabra, oveja (mamíferos) Leche en polvo Leche evaporada Leche condensada Batidos de leche Mantequilla Nata Crema de leche Cuajada	Leche con Chocolate Yogur Flanes Natillas Leche con arroz Mousse Helados Salsa bechamel Queso fresco, fermentado o curado
<b>OCULTOS</b>	Lactosa Monohidrato de lactosa Azúcar de la leche	Lactitol -E966 Suero de leche o suero lácteo Grasas de la leche
<b>CONTAMINACIÓN CRUZADA</b>	Caseína. Caseinato Cálcico, Sódico o Potásico (H4511, H4512, H4513) Caseinato Magnésico Lactábumina Lactoglobulina	Riboflavina E101A (E101) Fosfato de Lactoflavina E106 Ácido láctico E270 Todo lo que diga "Lactato" (Ej: Lactato de Amonio, Lactato de Magnesio) Ésteres lácticos y Estearoil 2 Lactilato (Sodio o Cálculo)

**Fructosa, sacarosa y sorbitol**

La fructosa es una molécula de monosacárido de 6 carbonos que está presente de forma natural en una gran variedad de alimentos, pero también se puede producir enzimáticamente a partir del maíz. Específicamente, la fructosa la podemos encontrar en nuestra dieta como:

Fructosa libre, presente en ciertas frutas, verduras, hortalizas y miel;

Constituyendo un disacárido, denominado sacarosa o azúcar;

Fructanos, un polímero de fructosa presente en algunos vegetales y trigo;

Jarabe de Maíz con Alto Contenido de Fructosa (JMAF), encontrado comúnmente en refrescos, galletas, productos de pastelería, bollería, etc.



## 2.1 Manejo Nutricional en Intolerancia a la Fructosa, sacarosa y sorbitol

Debido a que una incompleta absorción de fructosa en el intestino delgado puede conducir a una rápida propulsión del contenido hacia el colon, incrementando el flujo de agua (efecto osmótico), produciendo fermentación por parte de las bacterias luminales y por tanto de gases y generando síntomas gastrointestinales como distensión abdominal (hinchazón), dolor y deposiciones líquidas, el enfoque del manejo nutricional se centra en controlar la ingesta de fructosa y de aquellos factores que pueden impedir o facilitar su absorción.

Bajo el diagnóstico de Intolerancia a la fructosa, la estrategia nutricional se basa, en una dieta libre, o al menos reducida, de las fuentes de fructosa durante al menos 4 a 6 semanas (*Fase de Eliminación*). Posteriormente se debe valorar hacer una reintroducción lenta y gradual (*Fase de Reintroducción*), pudiendo tolerar, una vez completado el tratamiento, 10 a 15 gramos de fructosa al día.

Las estrategias de la terapia nutricional en la **primera fase** del tratamiento se basan fundamentalmente en:

Evitar una carga de fructosa de más de 3 g por comida y/o bebida: La principal fuente de fructosa en alimentos procesados es el JMAF. Estos son jarabes o siropes que contienen una mezcla de glucosa, oligosacáridos y principalmente fructosa (42% o 55%). Es común encontrarlos en bollerías, galletas industriales, productos de pastelerías, refrescos, aderezos etc. Por tanto, es de vital importancia que durante el tratamiento usted evite productos envasados y revise el etiquetado nutricional para elegir aquellos alimentos que no contengan este ingrediente.

La sacarosa o azúcar, compuesta por 50% de glucosa y 50% de fructosa, suele ser mejor tolerada por encontrarse en "equilibrio" de fructosa y glucosa, sin embargo, dado que la capacidad de absorción de fructosa del intestino es saturable, una carga alta en fructosa puede llevar a la malabsorción independientemente de que esté en igual proporción con glucosa. Por tanto, dentro de las indicaciones, se aconseja consumir sacarosa con moderación y restringir cantidades elevadas de sacarosa, por ejemplo, evitar bebidas azucaradas (375 ml contienen unos 40 gramos de sacarosa), o productos de confitería/pastelería (una ración de 50 gramos tiene un promedio de 40 gramos de sacarosa).

Restringir alimentos que contienen fructosa libre en exceso de glucosa (>0.5 g/100 g): Deben evitarse aquellos alimentos que naturalmente contienen fructosa libre significativa en exceso de glucosa. Es muy frecuente que la malabsorción y los síntomas



PROGRAMA DOCENTE ACADÉMICO  
**GASTROENTEROLOGÍA**  
Y HEPATOLOGÍA

relacionados sean fuertemente influenciados por un consumo de fructosa libre, aunque una comida con un alto contenido total de fructosa también podría provocar síntomas. Por ejemplo, en 100 gramos de fresas hay 2.5 gramos de fructosa, sin embargo, es una fruta que suele no generar síntomas ya que contiene 2.6 gramos de glucosa, esto significa que ambos azúcares se encuentran en equilibrio, sin prácticamente fructosa libre. Otro ejemplo es el plátano y la ciruela que, aunque contiene un alto aporte de fructosa, contiene mayor aporte de glucosa y por tanto no presenta fructosa libre. A continuación, se indican las principales frutas y miel en orden de menor a mayor contenido de fructosa libre.

Alimento (100g)	Fructosa (g)	Glucosa (g)
Melocotón	1.5	1.5
Fresas	2.5	2.6
Plátano	3.8	4.5
Ciruela	4.0	5.5
Uvas	10.5	8.2
Zumo de Naranja	5.3	2.4
Cerezas	7.2	4.7
Manzana	6.0	1.7
Pera	8.9	2.5
Dátiles	31	24.9
Miel	35	29

Evitar alimentos con aporte sustancial de fructanos (>0.5 g/ración): Los fructanos son un polímero de fructosa (suma de muchas unidades de fructosa) generalmente en forma de oligosacárido presente en algunos vegetales y trigo. El cuerpo humano tiene una capacidad limitada para descomponer estos oligo o polisacáridos en el intestino delgado, pudiendo absorber entre el 5 al 15%. En personas con malabsorción de fructosa, los fructanos suelen ser los menos tolerados, pudiendo generar síntomas relacionados con hinchazón y diarrea. Las principales fuentes de fructanos en los alimentos son: Trigo que incluye pan, pasta, cuscús, etc., cebada, cebollas, puerro, ajo, coles de bruselas, col, brócoli, alcachofa, inulina o achicoria.

En resumen, la siguiente tabla detalla los alimentos favorables y desfavorables, considerando el contenido de fructosa en todas sus formas, si usted es diagnosticado de intolerancia a la fructosa:



PROGRAMA DOCENTE ACADÉMICO  
**GASTROENTEROLOGÍA**  
**Y HEPATOLOGÍA**

Alimentos Desfavorables		Alimentos Favorables	
<i>Alimentos con alto contenido de fructanos</i>	<i>Exceso de fructosa (fructosa&gt;glucosa)</i>	<i>Glucosa en balance con fructosa</i>	<i>Alimentos libres en fructosa</i>
Peores tolerados: Cereales integrales. Cereales blancos en abundante cantidad (>100 gramos por porción). Cebolla, Puerro, Espárragos, Achicoria, Alcachofas Dientes de león.	Frutas: manzana, pera, guayaba, melón dulce, mango, membrillo, sandía, caqui, chirimoya, cerezas, uvas, zumo de naranja, dátiles.	Frutas de hueso: albaricoque, nectarina, melocotón (estas frutas contienen sorbitol)  Frutas de baya: arándano, mora, frambuesa.  Frutas cítricas: pomelo, limón, lima, mandarina.  Frutas en balance pero con alta carga de fructosa (>3.0 g/100g): Banana, fresas, ciruelas.	Cereales basados en trigo refinado como pan blanco, pastas, harinas refinadas, copos, cereales de desayuno y crackers). Pueden consumirse durante todo el día pero en raciones pequeñas.  Arroz, avena, quínoa.
Tolerados en cantidades moderadas: Ajo, Lechuga, Banana	Verduras, Hortalizas y Legumbres: Calabacín, calabaza, col, coliflor, espárragos, garbanzos, judías (blancas, negras, rojas), nabos, patata nueva, pepino, puerro, rábanos.	Verduras, Hortalizas y legumbres (< 0,5g/100 g): acelgas, apio, berros, brócoli (fresco), endibias, escarola, espinacas, lentejas, patata vieja y setas-champiñones.	Leche y derivados lácteos sin adición de azúcares, miel, sorbitol o fructosa.



PROGRAMA DOCENTE ACADÉMICO  
**GASTROENTEROLOGÍA  
 Y HEPATOLOGÍA**

	Endulzantes: Miel, Jarabe de maíz con alta fructuosa, Sólidos de jarabe de maíz, Fructosa, zumo de frutas concentrado.	Sacarosa (azúcar de mesa consumida con moderación).	Carnes, aves y derivados. Todas en su presentación en fresco.  Pescados, mariscos y huevos. Todas en su presentación en fresco.
		Otros alimentos en balance pero con alta carga de fructosa  Refrescos: 375 ml (promedio 40 g de sacarosa) Confitería: Promedio 40 g de sacarosa por 50 g.	Aceites vegetales, mantequilla y margarina  Bebidas: agua, agua mineral, infusiones (manzanilla, menta, tila: en estado puro), cacao puro, café.

**Otros factores dietarios que influyen en la absorción de la fructosa**

Factores que favorecen la absorción: Aunque la presencia de glucosa no ha sido definitivamente determinada para favorecer o facilitar la absorción de la fructosa, suplementar con glucosa para balancear la fructosa libre en sus alimentos, puede prevenir los síntomas asociados a la malabsorción. En el mercado es posible encontrar glucosa líquida, en polvo o sirope de arroz bajo en fructosa (<0.2g de fructosa en 100g). Además de la glucosa, ciertos aminoácidos como por ejemplo Alanina, Prolina y Glutamina, pueden incrementar la absorción de fructosa. En la fase de reintroducción, es posible que su Nutricionista le indique acompañar la fructosa con estos aminoácidos a la forma de suplementos o con alimentos que los contengan.

Factores que impiden la absorción: El sorbitol es un azúcar alcohol encontrado naturalmente en algunos alimentos o habitualmente usados como edulcorante en alimentos industrializados etiquetados como “libre/reducido/bajo en azúcar”, debido a su bajo aporte calórico respecto al azúcar: 2.4 Kcal/g frente a las 4 Kcal/g de la sacarosa (azúcar). Aunque es posible que solo haya diagnóstico de intolerancia a la fructosa (y no al sorbitol), el manejo nutricional podrá enfocarse en restringir también el sorbitol, ya que este azúcar puede competir a nivel intestinal con la absorción de la fructosa o acelerar el tránsito intestinal por un efecto osmótico sinérgico. Los alimentos que naturalmente



PROGRAMA DOCENTE ACADÉMICO  
**GASTROENTEROLOGÍA**  
Y HEPATOLOGÍA

tienen un aporte significativo de sorbitol son: manzana (>1.0g/100g), melocotón (>1.3g/100g), ciruela (>2.8g/100g), pera (>4.5g/100g), cereza o picota (>12.6g/100g), ciruela pasa (>15g/100g). Además de algunos vegetales como coliflores, maíz dulce, arvejas y champiñones.