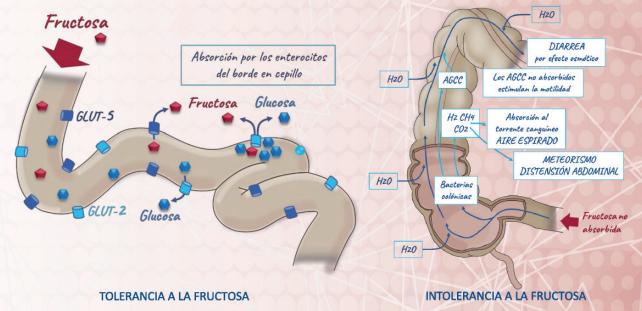


La técnica más completa para el diagnóstico de la intolerancia a la fructosa (7)

¿QUÉ ES?

La intolerancia a la fructosa (IF) es una enfermedad hereditaria causada por la mutación en el gen del enzima aldolasa B que hace a los pacientes incapaces de metabolizar este carbohidrato, causando daño hepático y renal, e incluso muerte (1). Sin embargo, es frecuente que cuando existe una malabsorción de fructosa con sintomatología abdominal se considere asimismo como intolerancia, por analogía con la intolerancia a la lactosa.

La malabsorción de fructosa (MAF) se debe al déficit, inactividad o saturación del transportador GLUTS, localizado en el borde en cepillo intestinal y encargado de captar la fructosa en el lumen del intestino delgado e introducirla en los enterocitos. Se estima que estos transportadores pueden facilitar la absorción de aproximadamente 15 g de fructosa por ingesta, por lo que si se ingiere mayor cantidad o la mucosa intestinal se encuentra dañada, existiendo menor cantidad de GLUTS, la fructosa restante no se absorbe. La fructosa también es transportada con menor afinidad y eficiencia por GLUT2, y es capaz de atravesar la membrana apical del enterocito por difusión pasiva, por lo que generalmente todos los pacientes son capaces de absorber al menos una pequeña cantidad de este carbohidrato (2).



Debido a su efecto osmótico, la fructosa no absorbida retiene agua y alcanza rápidamente el colon, donde la carga osmótica provoca un efecto laxante, y la fructosa es fermentada por las bacterias endoluminales, favoreciendo la formación de un *biofilm* en la mucosa y dando lugar a la aparición de síntomas ^(3, 4):



Debido a que estos síntomas son inespecíficos y muy variables dependiendo de cada individuo, la MAF y/o la IF están infradiagnosticadas. En casos severos, los problemas digestivos que provocan pueden dañar el epitelio y la microbiota intestinales y, a largo plazo, alterar la permeabilidad intestinal, lo que a su vez puede

Fruct-skit Description

derivar en estados carenciales así como en problemas de tipo alérgico o inflamatorio, por lo que es fundamental realizar un correcto diagnóstico.

Hay evidencia de que la prevalencia de la MAF está correlacionada con la edad, y es mayor en la población infantil. De hecho, esta condición va mejorando a medida que los niños son más mayores (5). Por otro lado, se estima que un 40-60% de la población presenta una MAF (6), y es más frecuente en pacientes con trastornos funcionales. Así, parece estar presente en un tercio de los adultos con síndrome de intestino irritable (6).

DIAGNÓSTICO CON FRUCTO-KIT

FRUCTO-KIT es un test in vitro para el diagnóstico de la malabsorción y/o intolerancia no hereditaria a la fructosa a partir de muestras de aliento. Cuando existe una malabsorción, su metabolización por las bacterias colónicas da lugar a ácidos grasos de cadena corta (AGCC) y gases de hidrógeno (H₂) y metano (CH₄). Estos gases difunden desde la luz intestinal al torrente sanguíneo, alcanzando los pulmones y siendo liberados con el aire espirado durante la respiración (7).

FRUCTO-KIT permite la medida de la concentración de H, y CH, en el aliento del paciente tras la administración de fructosa, usando como referencia la concentración de CO₂. Cuando se produce una cierta elevación de estas concentraciones con respecto al valor basal, se considera que puede haber una MAF. Si además existen síntomas asociados a su administración, podría tratarse de una IF no hereditaria.

VENTAJAS DE FRUCTO-KIT

El método de referencia para el diagnóstico de la MAF y/o IF, es la determinación de la concentración de los gases H₂ y CH₄ en muestras de aliento ⁽⁷⁾ porque:

- No es invasivo, y es más rápido y económico que el aspirado y posterior cultivo de fluido intestinal.
- Es más fiable, específico y reproducible que el diagnóstico mediante restricción dietética.
- Resulta en un menor número de falsos negativos y falsos positivos que otros test de aliento, por el triple análisis gaseoso.

PROTOCOLO DE REALIZACIÓN DE FRUCTO-KIT

Debe realizarse en presencia de personal cualificado. Contraindicado en pacientes con intolerancia hereditaria a la fructosa.



pre-dosis (BASAL)



ADULTOS: administrar 25 g de sustrato disueltos en 250 ml de agua. NIÑOS: administrar 1 g/kg de peso, hasta un máximo de 25 g, disueltos el 125 ml de agua



Esperar 25 minutos



Recoger una muestra post-dosis (POST) cada 25 min, durante



Identificación de muestras y envío para análisis

Fruct Kit

El kit incluye:

1 sobre de fructosa cristalina granulada (25 g)

8 tubos para recogida de muestra de aliento (1 BASAL y 7 POST)

2 tubos flexibles
Etiquetas identificativas
Instrucciones de uso



VENTAJAS PARA EL MÉDICO

Fiabilidad y reproducibilidad Alta sensibilidad y especificidad Facilidad de uso Apto para uso en pediatría ⁽⁸⁾

VENTAJAS PARA EL PACIENTE

No invasivo
Mayor comodidad
Mayor rapidez de diagnóstico
Alta tolerancia

⁽¹⁾Bouteldja N and Timson DJ. The biochemical basis of hereditary fructose intolerance. *J Inherit Metab Dis 2010; 33:105-112.* ⁽²⁾Douard V and Ferraris RP. Regulation of the fructose transporter GLUTS in health and disease. *Am J Physiol Endocrinol Metab 2008; 295:E227-E237.* ⁽³⁾Piche T et al. Colonic fermentation influences lower esophageal sphincter function in gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterology 2003; 124:894-902.* ⁽⁴⁾Gibson PR et al. Review article: fructose malabsorption and the bigger picture. *Aliment Pharmacol Ther 2007; 25:349-363.* ⁽⁵⁾Hoekstra JH et al. Fructose breath hydrogen tests. *Arch Dis Child 1993; 68:136-138.* ⁽⁶⁾Shepherd SJ and Gibson PR. Fructose malabsorption and symptoms of irritable bowel syndrome: guidelines for effective dietary management. *J Am Diet Assoc 2006; 106:1631-1639.* ⁽⁷⁾Rezaie A et al. Hydrogen and Methane-Based Breath Testing in Gastrointestinal Disorders: The North American Consensus. *Am J Gastroenterol 2017; 112(5):775-784.* ⁽⁸⁾Ebert K and Witt H. Fructose malabsorption. *Mol Cell Pediatry 2016; 3:10-14.*



ISOMED PHARMA S.L.

c/ París 4, Parque Empresarial Európolis 28232 Las Rozas (Madrid), España Tlf. +34 91 344 06 55 info@isomed.com www.isomed.com Notificación de incidentes: farmacovigilancia@isomed.com



PFK0120