

Inspiring health

fructokit

Test de aliento para el diagnóstico
de la intolerancia a la **fructosa**

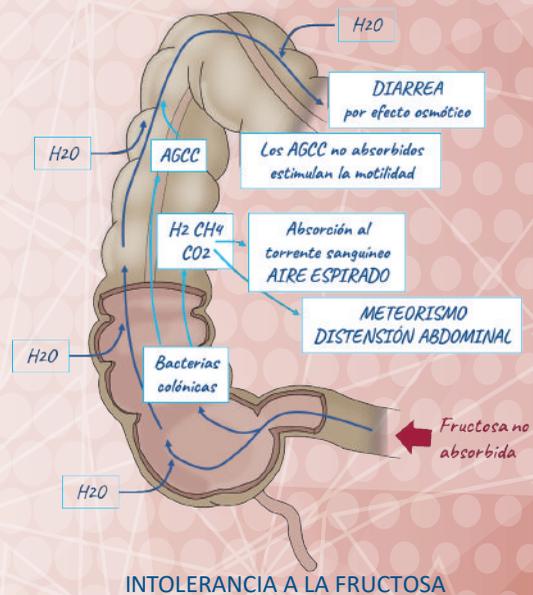
isomed
PHARMA

La técnica más completa para el diagnóstico de la intolerancia a la fructosa ⁽¹⁾

¿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 ⁽²⁾. 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 GLUT5, 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 GLUT5, 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 ⁽³⁾.



TOLERANCIA A LA FRUCTOSA

INTOLERANCIA A LA FRUCTOSA

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 ^(4, 5):



Diarrea



Motilidad intestinal incrementada



Borborigmos



Náuseas



Meteorismo



Distensión abdominal



Dolor



Reflujo gastroesofágico

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

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 ⁽⁶⁾. Por otro lado, se estima que un 40-60% de la población presenta una **MAF** ⁽⁷⁾, 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 (H_2) y metano (CH_4). Estos gases difunden desde la luz intestinal al torrente sanguíneo, alcanzando los pulmones y siendo liberados con el aire espirado durante la respiración ⁽¹⁾.

FRUCTO-KIT permite la medida de la concentración de H_2 y CH_4 en el aliento del paciente tras la administración de fructosa, usando como referencia la concentración de CO_2 . 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 H_2 y CH_4 en muestras de aliento ⁽¹⁾ 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



Contraindicado en pacientes con intolerancia hereditaria a la fructosa.



1

Recoger la muestra pre-dosis (BASAL)



2

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 en 125 ml de agua



3

Esperar 25 minutos



4

Recoger una muestra post-dosis (POST) cada 25 min, durante 175 min



5

Identificación de muestras y envío para análisis

Fructokit

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



C.N191448.4

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⁾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. ⁽²⁾Bouteldja N and Timson DJ. The biochemical basis of hereditary fructose intolerance. *J Inher Metab Dis* 2010; 33:105-112. ⁽³⁾Douard V and Ferraris RP. Regulation of the fructose transporter GLUT5 in health and disease. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2008; 295:E227-E237. ⁽⁴⁾Piche T et al. Colonic fermentation influences lower esophageal sphincter function in gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterology* 2003; 124:894-902. ⁽⁵⁾Gibson PR et al. Review article: fructose malabsorption and the bigger picture. *Aliment Pharmacol Ther* 2007; 25:349-363. ⁽⁶⁾Hoekstra JH et al. Fructose breath hydrogen tests. *Arch Dis Child* 1993; 68:136-138. ⁽⁷⁾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. ⁽⁸⁾Ebert K and Witt H. Fructose malabsorption. *Mol Cell Pediatr* 2016; 3:10-14.



DIPFK0121

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

isomed
PHARMA
Inspiring health