

## Sucrosa prueba de tolerancia

### Descripción

Esta prueba es para detectar **hidrógeno en aliento** (aire espirado) después de ingerir una dosis de **sucrosa** (sacarosa o azúcar común), tras un periodo de ayuno de al menos 12 horas (el periodo de ayuno en niños menores de 2 años puede ser 6 horas). La dosis de **sucrosa** se ajusta a la edad y se administra por vía oral en solución al 20%. La prueba dura 3-4 horas; durante este tiempo, se monitorean molestias abdominales y se miden los niveles de **hidrógeno en aliento** con un detector de hidrógeno de alta precisión (Gastro<sup>+</sup> Gastrolyzer<sup>®</sup>, Bedfont Scientific Ltd, Kent, England) a intervalos regulares. **GastroLab** puede hacer esta prueba en pacientes de cualquier edad.

### Utilidad clínica

Esta prueba ha sido validada para el diagnóstico de **deficiencia congénita de sucrasa-isomaltasa**. Los portadores de esta deficiencia presentan **diarrea osmótica crónica** cuando ingieren **sucrosa** y, en algunos casos, cuando ingieren alimentos que contienen carbohidratos más complejos como **almidón**.

### Información clínica

La **deficiencia congénita de sucrasa-isomaltasa** es un trastorno genético intestinal de tipo autosómico recesivo que causa malabsorción de **sucrosa** y se presenta clínicamente con **diarrea osmótica crónica** y **dolor abdominal**. La **diarrea** de esta enfermedad es acuosa, ácida y explosiva, con abundante gas. La enfermedad se manifiesta generalmente durante la etapa de destete, cuando el lactante empieza a ingerir alimentos con carbohidratos distintos a **lactosa**. Se presenta también en niños mayores y adultos con **diarrea crónica** y **dolor abdominal** diagnosticados erróneamente con el **síndrome de intestino irritable**. Hay una heterogeneidad de mutaciones que explican la variabilidad en la severidad y edad de presentación de los síntomas de esta enfermedad. Los síntomas ocurren por ausencia o reducción significativa de la actividad del complejo enzimático **sucrasa-isomaltasa**, una proteína anclada en la membrana apical de las células que tapizan el intestino delgado. **Sucrasa-isomaltasa** es una enzima digestiva bifuncional que tiene dos componentes activos: 1) **isomaltasa**, que rompe los enlaces 1-6 de amilopectina, que no son rotos por la **amilasa** y 2) **sucrasa**, que desdobra el disacárido **sucrosa** en sus dos componentes, **glucosa** y **fructosa**, como requisito previo para su absorción en el intestino delgado. Los azúcares no hidrolizados hasta su forma de monosacáridos provocan diarrea por un mecanismo osmótico. El tratamiento de esta condición consiste en restringir en la dieta los alimentos que contienen **sucrosa**. **Sacrosidasa**, una enzima que hidroliza **sucrosa** y se obtiene de la levadura de cerveza, se ha usado con bastante éxito como suplemento enzimático. El diagnóstico definitivo de esta deficiencia, se hace midiendo directamente la actividad de la enzima en una muestra de tejido intestinal obtenida por **biopsia** endoscópica.

### Muestra

Se requiere la presencia del paciente en el laboratorio. En niños grandes y adultos la muestra se obtiene directamente soplando sobre el detector de hidrógeno con boquilla desechable. En niños pequeños y lactantes la muestra se colecta con una mascarilla conectada a una bolsa de recolección de doble lumen.

### Preparación previa a la prueba

1. Estar en ayunas por al menos 12 horas antes de la prueba (en niños menores de 2 años el periodo de ayuno puede ser de 6 horas), durante este periodo sólo podrá tomar agua;
2. No ingerir leche o jugo de fruta el día previo a la prueba;
3. La última comida del día previo debe ser ligera;
4. Evitar el día previo cebollas, poro, ajos, col, coliflor, brócoli, caigua, menestras, encurtidos, manzanas, fresas, frutas secas y cereales;
5. Cepillarse la dentadura el día de la prueba;
6. No hacer ejercicios o fumar en la hora previa ni durante la prueba.

### Contraindicaciones

1. Diagnóstico conocido de hipoglicemia postprandial;
2. Administración de antibióticos en las 2 semanas previas;
3. Colonoscopia o radiografía de colon con bario en las 4 semanas previas.

### Método de análisis

Detector de hidrógeno en **aire espirado** después de una dosis del sustrato correspondiente

<b>Rango de resultados</b>	Positivo o negativo
<b>Rango normal</b>	Negativo, la concentración de <b>hidrógeno en aliento</b> se mantiene por debajo de 20 ppm y el paciente no presenta molestias abdominales (distensión abdominal, ruidos intestinales, <b>dolor abdominal</b> o <b>diarrea</b> ), durante toda la prueba.
<b>Tiempo de entrega de resultados</b>	5 - 6 horas desde terminada la prueba
<b>Interpretación de resultados</b>	El fundamento de esta prueba es que la producción de hidrógeno se incrementa cuando un carbohidrato fermentable es incompletamente absorbido en el intestino delgado y es posible detectar este exceso de hidrógeno en el aliento. En circunstancias normales, después de un periodo de ayuno de varias horas hay sólo una pequeña cantidad de <b>hidrógeno en aliento</b> . Si después de ingerir la solución de <b>sucrosa</b> la concentración de <b>hidrógeno en aliento</b> se eleva en 20 ppm (partes por millón) o más, por encima de la cifra basal, la prueba se considera POSITIVA e indica que hay <b>intolerancia a sucrosa</b> , debido posiblemente a deficiencia de la enzima <b>sucrasa-isomaltasa</b> . La prueba es NEGATIVA si no hay molestias abdominales y la cifra de <b>hidrógeno en aliento</b> permanece por debajo de 20 ppm durante el tiempo que dura la prueba. Si hay molestias abdominales y sin embargo no se eleva la concentración de <b>hidrógeno en aliento</b> , la prueba debe considerarse POSITIVA POR CONFIRMAR ya que algunos pacientes (menos del 5% de la población general) tienen una flora intestinal que no produce hidrógeno. La confirmación en estos casos debe hacerse posteriormente repitiendo la prueba con <b>lactulosa</b> . Una elevación temprana del nivel de <b>hidrógeno en aliento</b> (primeros 30-60 minutos de la prueba) indica que pueden haber bacterias en el duodeno (la porción del intestino inmediatamente después del estómago). Esta condición se debe confirmar posteriormente repitiendo la prueba con <b>lactulosa</b> o <b>glucosa</b> . Esta información es sólo para ser tomada en cuenta. El médico es el más indicado para decidir lo que se deba hacer en base a los síntomas, el cuadro clínico y el resultado de esta prueba.
<b>Limitaciones y recomendaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Puede ocurrir un resultado FALSO NEGATIVO con esta prueba en pacientes cuya flora no produce hidrógeno o por demora en el vaciamiento gástrico de la solución de prueba ingerida o por un pH excesivamente ácido en el colon.</li> <li>2. Se deben monitorear las molestias abdominales y las características de las deposiciones en las 8 horas siguientes desde iniciada la prueba; los pacientes con sospecha clínica de <b>deficiencia congénita de sucrasa-isomaltasa</b> que horas después presentan <b>diarrea</b> y otras molestias abdominales a pesar de un resultado negativo de la prueba de <b>hidrógeno en aliento</b> deberán ser evaluados mediante otros métodos.</li> <li>3. La medición de las disacaridasas intestinales en muestras obtenidas por biopsia continúa siendo el gold standard para el diagnóstico de <b>deficiencia congénita de sucrasa-isomaltasa</b>.</li> </ol>
<b>Horario de atención</b>	Previa cita
<b>Referencias</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perman JA et al. Sucrose malabsorption in children: non-invasive diagnosis by interval breath hydrogen determination. J Pediatr 1978;93:17-22 <a href="#">PubMed 650340</a></li> <li>2. Ford RP et al. Breath hydrogen test and sucrase-isomaltase deficiency. Arch Dis Child 1983;58:595-7 <a href="#">PubMed 6614973</a></li> <li>3. Treem WR. Congenital sucrase-isomaltase deficiency. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1995;21:1-14 <a href="#">PubMed 8576798</a></li> <li>4. Antonowicz I et al. Congenital sucrase-isomaltase deficiency: observations over a period of 6 years. Pediatrics 1972;49:847-53 <a href="#">PubMed 5041318</a></li> <li>5. Ringrose R et al. Sucrase-isomaltase deficiency diagnosed during adulthood. Dig Dis Sci 1980;25:384-7 <a href="#">PubMed 7371476</a></li> <li>6. Naim HY et al. Sucrase-isomaltase deficiency in humans. Different mutations disrupt intracellular transport, processing, and function of an intestinal brush border enzyme. J Clin Invest 1988;82:667-79 <a href="#">PubMed 3403721</a></li> <li>7. Treem WR et al. Sacrosidase therapy for congenital sucrase-isomaltase deficiency. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1999;28:137-42 <a href="#">PubMed 9932843</a></li> <li>8. Heitlinger LA et al. Human intestinal disaccharidase concentrations: correlations with age, biopsy technique, and degree of villous atrophy. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1991;12:204-8 <a href="#">PubMed 1904933</a></li> <li>9. Strocchi A et al. Detection of malabsorption of low doses of carbohydrate: accuracy of various breath H<sub>2</sub> criteria. Gastroenterology 1993;105:1404-10 <a href="#">PubMed 8224644</a></li> <li>10. Perman JA et al. Role of pH in production of hydrogen from carbohydrates by colonic bacterial flora. J Clin Invest 1981;67:643-50 <a href="#">PubMed 7193687</a></li> </ol>