

## Lactosa prueba de tolerancia

### Descripción

Esta prueba es para detectar **hidrógeno en aliento** (aire espirado) después de ingerir una dosis de **lactosa**, 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 **lactosa** se ajusta a la edad y se administra por vía oral en solución al 10%. 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>, Bedford Scientific Ltd, Kent, England) a intervalos regulares. **GastroLab** puede hacer esta prueba en pacientes de cualquier edad.

### Utilidad clínica

Esta prueba es la más usada actualmente para el diagnóstico de **intolerancia a lactosa**. Está indicada en la evaluación de: **1)** Niños o adultos con sospecha de **intolerancia a lactosa** primaria o secundaria, **2)** Niños o adultos con **dolor abdominal, distensión del abdomen o flatulencia** en los que corresponde descartar si hay o no **intolerancia a lactosa**, **3)** Niños o adultos con **diarrea crónica o diarrea recurrente** en los que **intolerancia a lactosa** podría o no ser la causa, **4)** Pacientes con **esteatorrea** (exceso de grasa en las heces), como parte de la evaluación de un posible **síndrome de malabsorción**, **5)** Monitoreo de pacientes con **enfermedad celiaca** y otras condiciones que causan atrofia de vellosidades intestinales y **6)** Pacientes con **enfermedad inflamatoria crónica del intestino** (IBD) quienes suelen tener **intolerancia a lactosa** más frecuentemente.

### Información clínica

La leche se consume ampliamente en su forma natural y en una variedad de productos manufacturados y procesados. La **intolerancia a lactosa** es una condición común aunque frecuentemente mal diagnosticada o confundida con otras enfermedades de síntomas similares. La **lactosa**, el carbohidrato de la leche, para ser utilizada efectivamente se desdobra en dos azúcares absorbibles, **glucosa** y **galactosa**. Este desdoblamiento lo hace la **lactasa**, una enzima genéticamente regulada que produce el **intestino delgado**. La **deficiencia congénita de lactasa** es una enfermedad rara que se manifiesta desde el nacimiento, con **diarrea severa** y **deshidratación** al ingerir leche; en esta enfermedad la actividad de **lactasa** es muy baja o ausente por mutaciones que dañan el gen que regula su producción. Normalmente, la actividad de **lactasa** es máxima en el periodo neonatal y la infancia cuando la leche es esencial para la nutrición. Posteriormente, la actividad de **lactasa** declina en la mayoría de personas dando lugar al síndrome de **intolerancia a lactosa**, mientras en otras la actividad de la enzima se retiene hasta la vida adulta. El porcentaje de distribución entre tolerantes e intolerantes a **lactosa** en la población adulta varía según la ubicación geográfica. Las personas intolerantes a **lactosa** suelen presentar **dolor abdominal, distensión del abdomen, flatulencia** y **diarrea** cuando ingieren **leche** y otros **productos lácteos** (queso, yogurt) o alimentos que contienen **leche**. Sin embargo, no todas las personas con estos síntomas tienen realmente **intolerancia a lactosa** por lo que es mejor confirmar el diagnóstico con una prueba como esta. La meta del tratamiento de la **intolerancia a lactosa** es controlar efectivamente los síntomas manteniendo una adecuada ingesta de **calcio** para prevenir enfermedades óseas secundarias y otras como hipertensión y diabetes.

### 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.

<b>Preparación previa a la prueba</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>2. No ingerir leche o jugo de fruta el día previo a la prueba;</li> <li>3. La última comida del día previo debe ser ligera;</li> <li>4. Evitar el día previo cebollas, poro, ajos, col, coliflor, brócoli, caigua, menestras, encurtidos, manzanas, fresas, frutas secas y cereales;</li> <li>5. Cepillarse la dentadura el día de la prueba;</li> <li>6. No hacer ejercicios o fumar en la hora previa ni durante la prueba.</li> </ol>
<b>Contraindicaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnóstico conocido de hipoglicemia postprandial;</li> <li>2. Administración de antibióticos en las 2 semanas previas;</li> <li>3. Colonoscopia o radiografía de colon con bario en las 4 semanas previas.</li> </ol>
<b>Método de análisis</b>	Detector de hidrógeno en <b>aire espirado</b> 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>	<p>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>lactosa</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 lactosa</b>, debido a deficiencia de la enzima <b>lactasa</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), una condición llamada <b>intestino delgado contaminado</b>. 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.</p>
<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>intolerancia a lactosa</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> </ol>
<b>Horario de atención</b>	Previa cita

---

## Referencias

1. Law D et al. Lactose intolerance and the role of the lactose breath test. *Am J Gastroenterol* 2010;105:1726-8 [PubMed 20686460](#)
  2. Ghoshal UC et al. Partially responsive celiac disease resulting from small intestinal bacterial overgrowth and lactose intolerance. *BMC Gastroenterol* 2004;4:10 [PubMed 15154971](#)
  3. Eadala P et al. Association of lactose sensitivity with inflammatory bowel disease--demonstrated by analysis of genetic polymorphism, breath gases and symptoms. *Aliment Pharmacol Ther* 2011;34:735-46 [PubMed 21815901](#)
  4. Lomer MC et al. Review article: lactose intolerance in clinical practice--myths and realities. *Aliment Pharmacol Ther* 2008;27:93-103 [PubMed 17956597](#)
  5. Torniainen S et al. Four novel mutations in the lactase gene underlying congenital lactase deficiency. *BMC Gastroenterol* 2009;9:8 [PubMed 19161632](#)
  6. Troelsen JT. Adult-type hypolactasia and regulation of lactase expression. *Biochim Biophys Acta* 2005;1723:19-32 [PubMed 15777735](#)
  7. Mattar R et al. Lactose intolerance: diagnosis, genetic, and clinical factors. *Clin Exp Gastroenterol* 2012;5:113-21 [PubMed 22826639](#)
  8. Suarez FL et al. A comparison of symptoms after the consumption of milk or lactose-hydrolyzed milk by people with self-reported severe lactose intolerance. *N Engl J Med* 1995;333:1-4 [PubMed 7776987](#)
  9. Obermayer-Pietsch BM et al. Adult-type hypolactasia and calcium availability: decreased calcium intake or impaired calcium absorption? *Osteoporos Int* 2007;18:445-51 [PubMed 17103297](#)
  10. Nicklas TA et al. Self-perceived lactose intolerance results in lower intakes of calcium and dairy foods and is associated with hypertension and diabetes in adults. *Am J Clin Nutr* 2011;94:191-8 [PubMed 21525197](#)
  11. 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 [PubMed 1904933](#)
  12. 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 [PubMed 8224644](#)
  13. Perman JA et al. Role of pH in production of hydrogen from carbohydrates by colonic bacterial flora. *J Clin Invest* 1981;67:643-50 [PubMed 7193687](#)
-