



# BREATH TEST AL LATTULOSIO

NOME

Nome Cognome

CENTRO AUTORIZZATO

Centro Prova

**Diagnostica Spire s.r.l.**

Via Fermi, 63/F 42123 Reggio Emilia

tel: 0522.767130 - fax: 0522.1697377

[www.diagnosticaspire.it](http://www.diagnosticaspire.it) - [info@diagnosticaspire.it](mailto:info@diagnosticaspire.it)

LABORATORIO CERTIFICATO IN QUALITÀ ISO 9001:2015

# BREATH TEST AL LATTULOSIO

**NOME**  
Nome Cognome

**DATA**  
gg/mm/aaaa

## I N D I C E

---

Risultati

---

Il test

---

Perché il breath test al lattulosio

---

Bibliografia

---

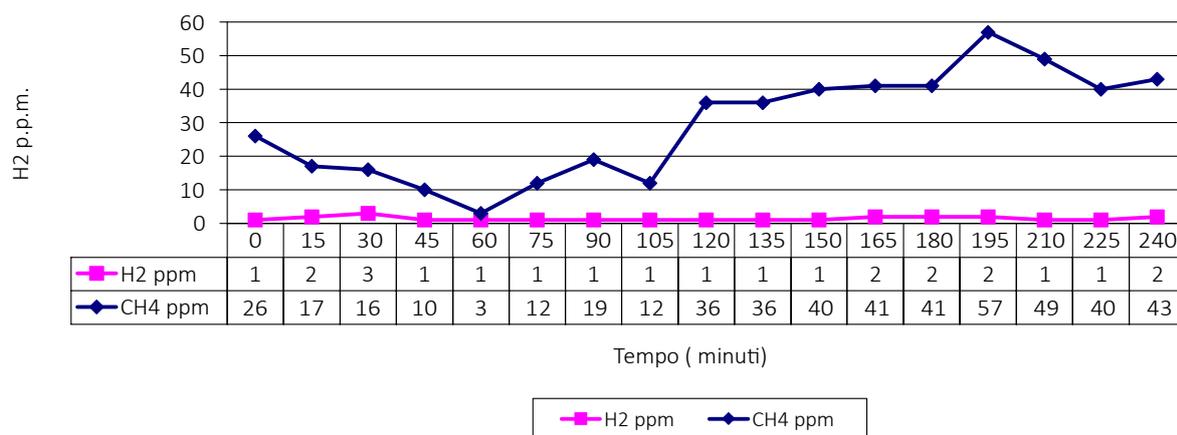
## RISULTATI

### H2 BREATH TEST : QUINTRON mod. Breath Tracker SC

**Substrato** Lattulosio 12 gr in soluzione acquosa a 200 ml.

**Metodica** valori di H2 rilevati ogni 15 minuti per 240 minuti

Valori di H2 in parti per Milione



#### ESITO:

I valori riscontrati durante la lettura del test presentano un tempo di transito oro-cecale RALLENTATO (v. n. 60-120 min).  
Si evidenzia la presenza di overgrowth batterico nel tenue.

N.B. CASELLE BIANCHE: assenza del valore per siringhe pervenute aperte o rotte

#### RESPONSABILE TECNICO DI LABORATORIO

Laboratorio Analisi

**SPIRE**

Aut. 163 del 2015

Direttore Responsabile Laboratorio

Dott.ssa Pamela Paolani

Iscri. Albo n. AA 074850

I risultati illustrati, come pure le considerazioni e le spiegazioni contenute in questo fascicolo, non devono essere considerati come una diagnosi medica fine a sé stessa, ma devono necessariamente essere valutati dal medico di riferimento o professionista del settore che li valuterà conoscendo lo stato di salute del paziente, le sue abitudini alimentari e l'eventuale percorso terapeutico in atto. Allo stesso modo, qualsiasi intervento terapeutico e/o nutrizionale deve essere concordato ed approvato dal medico e/o specialista di riferimento.

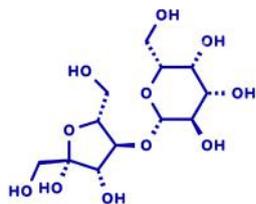
## IL TEST



I **breath test** costituiscono una categoria di **test semplici e non invasivi**, ampiamente impiegati per gestire problematiche legate al tratto gastrointestinale, come **malassorbimento di carboidrati e alterazione dell'equilibrio batterico dell'intestino tenue, e per valutare la velocità del transito intestinale**.

Frequentemente queste problematiche sono caratterizzate da sintomi aspecifici e di cui non è sempre immediato riconoscere la causa (ad esempio dolore, gonfiore addominale, crampi, flatulenza, meteorismo, stipsi o diarrea).

In questa categoria di test rientra il **breath test al lattulosio** che si basa sulla misurazione delle quantità di **idrogeno, H<sub>2</sub>, e metano, CH<sub>4</sub>**, espirate prima e dopo la somministrazione di un quantitativo noto di questo zucchero.

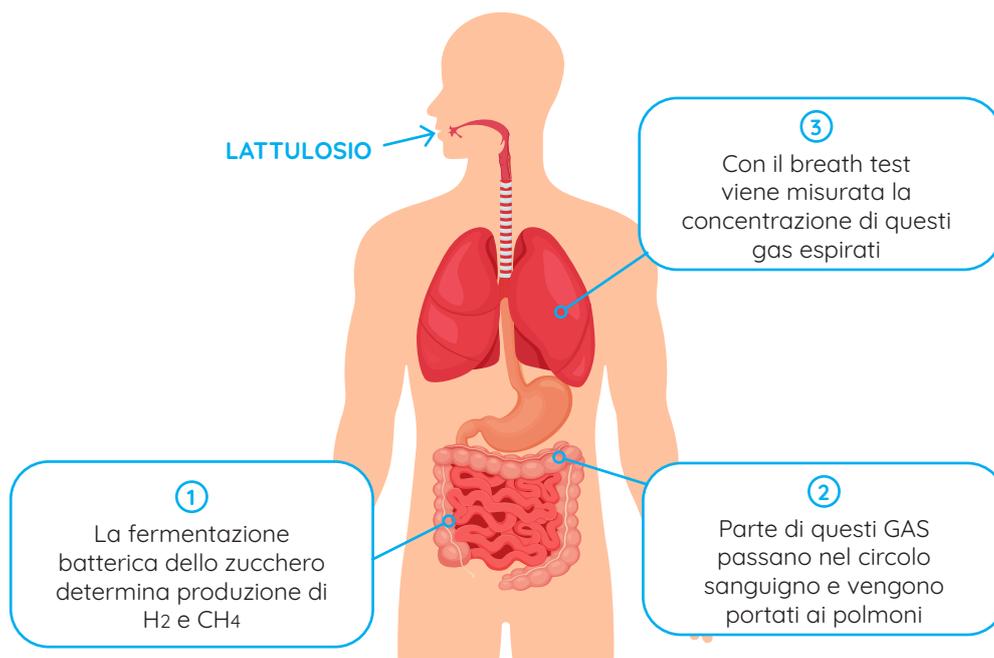


Il **lattulosio** è uno zucchero, per la precisione un disaccaride formato da fruttosio e galattosio.

Non viene digerito né assorbito dall'apparato gastrointestinale.

Non costituisce una fonte di energia per l'organismo, ma è un nutriente per i batteri residenti nel colon che sono in grado di metabolizzarlo, rilasciando gas quali idrogeno e metano.

Questi gas sono in parte assorbiti dalle pareti del colon, passano nel circolo sanguigno e raggiungono gli alveoli polmonari per essere eliminati durante l'espiazione.



I valori rilevati nel tempo vengono rappresentati nello stesso grafico attraverso delle **curve**, una per l'idrogeno e una per il metano.

Le rilevazioni di idrogeno e metano vengono espresse in **parti per milione o ppm**.

Il **valore basale** viene rilevato al **tempo 0**, a digiuno, prima dell'assunzione del lattulosio.

A questo dato seguono le misurazioni dei gas espirati dopo il consumo di lattulosio **ogni 15 minuti**, per le 4 ore successive.

Oltre al singolo dato è fondamentale valutare **l'incremento nella produzione dei gas nel tempo**, valore rappresentato dall'andamento delle curve sul grafico.

# BREATH TEST AL LATTULOSIO

NOME

Nome Cognome

DATA

gg/mm/aaaa



L'aumento della concentrazione di idrogeno e metano nell'espriato si rileva al momento dell'ingresso del lattulosio nel colon, quindi, di fatto, il segnale rappresenta il tempo impiegato dal lattulosio a transitare dalla bocca al cieco.

Considerando nella norma un tempo di transito oro-cecale compreso fra 60 e 120 minuti, si valuta l'andamento dell'idrogeno espirato rispetto a tali condizioni di normalità.

Se il test rileva un picco di concentrazione di gas fuori da questo intervallo dovrà essere indagata l'anomalia, ad esempio, oltre questo intervallo si può pensare ad un rallentamento del transito.

**Nel caso in cui vi sia una sovracrescita batterica nel piccolo intestino (SIBO) si può rilevare la produzione di gas dall'espriato in due momenti (due picchi): il primo picco si rileva nel momento di passaggio del lattulosio nell'intestino tenue, mentre il secondo quando arriva nel colon.**

In queste situazioni il tempo di transito oro-cecale è dato dal tempo che intercorre tra la somministrazione del substrato e il secondo picco di concentrazione, mentre il primo picco sarà tanto più anticipato quanto più prossimale è l'infezione batterica.

Nel caso in cui non si rilevi alcun picco di concentrazione di idrogeno è plausibile ipotizzare che il paziente sia "non H2-producer". La concentrazione di idrogeno rilevata, infatti, può essere influenzata dall'eventuale presenza di una quota variabile di flora batterica non produttrice di idrogeno.

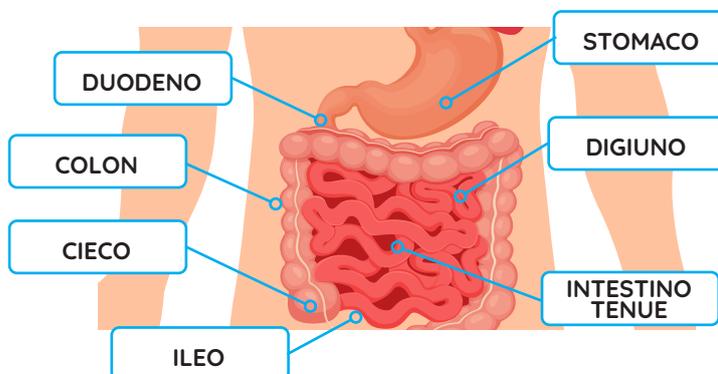


Il breath test al lattulosio è un test non invasivo utile per valutare il tempo di transito oro-cecale e l'eventuale crescita eccessiva di batteri nell'intestino tenue (SIBO). Nonostante queste informazioni possano essere ottenute attraverso la misurazione dell'idrogeno espirato, analizzare contemporaneamente **anche il metano permette di ottenere utili informazioni aggiuntive.**

Il metano è prodotto lungo il tratto gastrointestinale, durante i processi fermentativi, da specifici microrganismi (principalmente Archea metanogeni). Per produrre metano, questi microrganismi sfruttano l'idrogeno prodotto da altri batteri della flora microbica intestinale. In condizioni di normalità la produzione di metano è pressoché nulla, per questo motivo un aumento della curva di questo gas è indicativa di uno squilibrio.

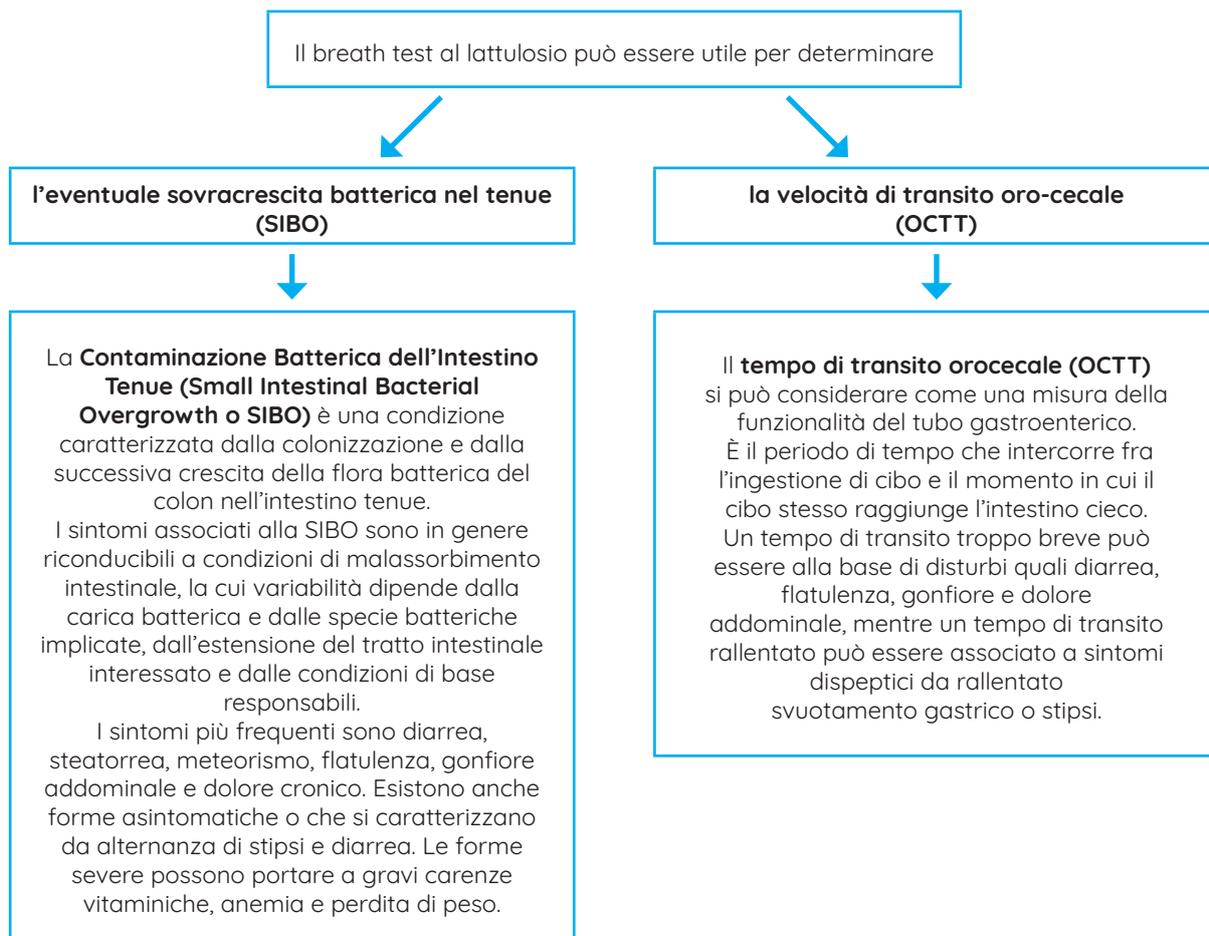
## PERCHÉ IL BREATH TEST AL LATTULOSIO

Lo stomaco ed il primo tratto dell'intestino (duodeno) sono le porzioni dell'apparato digerente maggiormente interessate dai processi digestivi, l'assorbimento dei nutrienti si concentra nei tratti intermedi dell'intestino tenue (digiuno ed ileo), mentre nell'intestino crasso (colon) si assiste essenzialmente all'assorbimento di acqua ed elettroliti.



Proprio nel colon la flora microbica prospera metabolizzando le sostanze non digerite o non assorbite, mentre nel tenue si localizza una minima concentrazione di flora microbica.

**Quando la flora microbica prolifera fuori misura può arrivare ad insediarsi anche nei tratti terminali dell'intestino tenue.**



# BREATH TEST AL LATTULOSIO

NOME

Nome Cognome

DATA

gg/mm/aaaa

## BIBLIOGRAFIA

Amarri S., Breath test: good news for the gastroenterologist, M&B 2, 1997, 102-105

Bures J. et al., Small intestinal bacterial overgrowth syndrome, World J Gastroenterol, 2010 Jun 28;16(24):2978-90.

Del Zompo F. et al., Helicobacter pylori infection is associated with high methane production during lactulose breath test, Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2016 Aug;20(16):3452-6

Gasbarrini A, et al., Methodology and indications of H2-breath testing in gastrointestinal diseases: the Rome Consensus Conference, Aliment. Pharmacol. Ther. 2009;29(1):1-49.