

**“ARS MEDICA”**  
**Centro Medico Polispecialistico**

VIA M. ANGELONI, 80/A - PERUGIA – 06124; CELL: 334 2424824; TEL/FAX: 075 5000388;  
E-Mail: arsmedicapg@gmail.com – Siti Web: [www.arsmedicapg.it](http://www.arsmedicapg.it) ; [www.breathtest.it](http://www.breathtest.it)

---

**“CENTRO UMBRO BREATH TEST”**

**Direttore: Prof Antonio Morelli**  
**(PROFESSORE UNIVERSITARIO ORDINARIO DI GASTROENTEROLOGIA)**

**H<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub> - LATTOSIO BREATH TEST**

**BREATH TEST ESEGUITO “CONTESTUALMENTE” AL TEST CLINICO PER LA DIAGNOSI DI INTOLLERANZA AL LATTOSIO**

**TEST DEL RESPIRO ESEGUITO CON UNA APPARECCHIATURA TOP DI GAMMA, DI  
AVANZATA TECNOLOGIA E DI ULTIMA GENERAZIONE** (con analisi contemporanea nel  
respiro di Idrogeno, Metano e Anidride Carbonica)

**INFORMAZIONI**

**Il test del respiro (Breath test) al lattosio è un esame non invasivo, innocuo, accurato, di facile esecuzione, ben accetto dai pazienti ed eseguibile anche nei bambini e nelle donne in gravidanza.**

**L'intolleranza al lattosio è una Sindrome Clinica**, che insorge dopo assunzione di questo zucchero contenuto nel latte, derivati del latte ed in altri prodotti ed è caratterizzata da meteorismo/distensione, dolore addominale generalizzato, flatulenza, nausea e talvolta diarrea. **Questa patologia è causata da un malassorbimento del lattosio dovuto a una riduzione fisiologica, geneticamente regolata, nella sintesi dell'enzima lattasi con l'avanzare dell'età (deficit primario della lattasi, ipolattasia di tipo adulto, non persistenza della lattasi); questa condizione, più raramente, è causata da un'assenza congenita della lattasi, che si manifesta alla nascita.**

**Il deficit primario della lattasi o ipolattasia di tipo adulto, è presente in circa il 15% della popolazione di origine nord-europea, fino all'80% nella popolazione africana e latino-americana e fino al 100% nella popolazione asiatica. Circa il 19-52% della popolazione italiana ne è affetta, anche se non tutti i pazienti lamentano sintomi.**

**Il malassorbimento del lattosio può essere anche secondario a malattie intestinali** che provocano una riduzione della lattasi. Tra queste, le più importanti sono l'enterite infettiva, la Giardiasi, la malattia celiachia, le malattie croniche intestinali, in particolare la Malattia di Crohn, l'enterite indotta da farmaci o da radiazioni. **Il malassorbimento del lattosio può essere anche secondario** ad una contaminazione batterica o microbica dell'Intestino Tenue (SIBO e/o IMO).

A causa della similarità dei sintomi, in molti casi l'intolleranza al lattosio viene erroneamente diagnosticata come **Sindrome dell'Intestino Irritabile (IBS – Irritable Bowel Syndrome)**, per la quale non esiste un marker fisiopatologico specifico. **Studi recenti suggeriscono di eseguire dei Breath Test per la diagnosi di malassorbimento dei carboidrati ed in particolare del lattosio in tutti i pazienti che presentano sintomi gastroenterologici, quali, gonfiore addominale, meteorismo, flatulenza, dolori addominali e disturbi dell'alvo, attribuiti ad una Sindrome dell'Intestino Irritabile (IBS).**

D'altro canto, secondo alcuni **studi recenti**, nei pazienti affetti da **Sindrome dell'Intestino Irritabile (IBS)**, i sintomi dell'intolleranza al Lattosio **sarebbero più frequenti e più accentuati.**

**Il lattosio è un disaccaride (composto da glucosio e galattosio) e come tale non viene assorbito nell'intestino del corpo umano. In condizioni normali il lattosio è digerito dall'enzima lattasi (lactase-phlorizin hydrolase - LPH), situato nella membrana dell'orletto a spazzola delle cellule dell'Intestino Tenue (Enterociti). Questo Enzima scinde il lattosio nei due componenti glucosio e galattosio, che a loro volta vengono assorbiti rapidamente nell'intestino dove c'è una bassa carica della flora batterica. Di conseguenza il lattosio non subisce fermentazione, non sviluppa idrogeno e metano e quindi il "breath test" all'idrogeno e al metano risulta negativo.**

**In carenza o assenza della lattasi, il lattosio somministrato scende attraverso il tratto gastrointestinale e raggiunge il colon dove viene fermentato dalla flora batterica ivi presente, formando idrogeno (H<sub>2</sub>) e/o metano (CH<sub>4</sub>). La maggior parte dell'idrogeno e/o del metano sviluppati vengono assorbiti dalla parete del colon entrano nel circolo sanguigno, attraverso il quale raggiungono i polmoni e vengono espulsi tramite la respirazione.**

L'aumento dell'idrogeno e/o del metano nell'espirato durante il test sono quindi un indicatore della carenza o assenza dell'enzima lattasi.

**La valutazione dei sintomi lamentati dal paziente e per cui è stato consigliato l'esecuzione del Breath test e la valutazione dei sintomi che eventualmente si manifestano dopo l'ingestione del "pasto prova" (polvere di lattosio) è parte integrante del Breath test al lattosio.**

**La diagnosi di intolleranza al lattosio deve essere riservata a quei casi in cui "LA RELAZIONE TRA L'INGESTIONE DELLA POLVERE DI LATTOSIO" E "L'INSORGENZA DEI SINTOMI" È STATA DOCUMENTATA IN MANIERA CERTA.**

**Per stabilire se il malassorbimento del lattosio è la causa responsabile dei sintomi È INDISPENSABILE ESEGUIRE IL BREATH TEST CON LA VALUTAZIONE SIMULTANEA DEI SINTOMI.**

**Per tale motivo, prima di iniziare il Breath test, viene consegnato al paziente, un "DIARIO" dove annoterà i sintomi presenti nelle ultime 4 settimane e un "QUESTIONARIO SPECIFICO, STANDARDIZZATO E VALIDATO (sia in età adulta che in età pediatrica) dove notificherà l'eventuale comparsa e intensità dei sintomi dopo l'ingestione della polvere di lattosio.**

Confrontando i risultati del Breath test al lattosio con i risultati del questionario dei sintomi si ottengono quattro scenari:

N°1: "MALASSORBIMENTO; INTOLLERANZA AL LATTOSIO".

N°2: "MALASSORBIMENTO; NO INTOLLERANZA AL LATTOSIO".

N°3: "NO MALASSORBIMENTO; INTOLLERANZA AL LATTOSIO"

N°4: "NO MALASSORBIMENTO; NO INTOLLERANZA AL LATTOSIO"

**SULLA BASE DEI RISULTATI DEL BREATH TEST AL LATTOSIO E DEL TEST DI INTOLLERANZA AL LATTOSIO, IL MEDICO DI FIDUCIA STABILIRÀ SE ESEGUIRE ULTERIORI ACCERTAMENTI (PER ESEMPIO BREATH TEST AL FRUTTOSIO, LATTULOSIO, GLUCOSIO, ECC) O INIZIARE UN TRATTAMENTO.**

**N.B. I meccanismi con cui il malassorbimento di lattosio creano intolleranza è condiviso da altri tipi di carboidrati: FODMAP (per es. fruttosio, lattulosio, sorbitolo, xilitolo, ecc), INULINA, AMIDO, POLISACCARIDI NON-AMIDI E FIBRE ALIMENTARI.**

## Apparecchi utilizzati

L'Ars Medica utilizza GASCROMATOGRAFI innovativi con analisi contemporanea nel respiro di Idrogeno, Metano e Anidride Carbonica.

Questi strumenti sono di avanzata tecnologia e di ultimissima generazione e permettono di eseguire in maniera non invasiva, innocua, **una diagnosi altamente accurata di numerose condizioni Morbose Gastroenterologiche, caratterizzate dalla abnorme produzione di Gas Intestinali.**

Rispetto a molti altri strumenti, gli apparecchi utilizzati dall'Ars Medica sono il top di gamma, in quanto analizza contemporaneamente l'idrogeno (H<sub>2</sub>) e il metano (CH<sub>4</sub>) nel respiro dei pazienti ed esegue la correzione automatica di questi gas analizzando anche l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>).

L'analisi contemporanea dell'idrogeno e del metano nel respiro, e la correzione automatica di questi gas mediante l'analisi dell'anidride carbonica, permettono **una diagnosi molto più accurata e affidabile,** rispetto ad altre apparecchiature, che analizzano solo l'idrogeno, o che non analizzano l'anidride carbonica contemporaneamente.

Il 5-15% della popolazione generale non produce idrogeno "**Soggetti non-H<sub>2</sub> produttori**" o meglio "**Soggetti non-H<sub>2</sub> escretori**". In tali soggetti l'idrogeno sviluppato durante il test viene convertito in metano, **per cui analizzando solo l'idrogeno nel respiro vi possono essere risultati falsamente negativi.**

### **INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI DEL BREATH TEST**

Per l'esecuzione e l'interpretazione dei Breath test, l'Ars Medica fa riferimento alle "linee guida" proposte da: "The Rome Consensus Conference" on H<sub>2</sub>-Breath testing (2009); "The North American Consensus" on hydrogen and methane-based breath testing in gastrointestinal disorders (2017); "European guideline on indications, performance and clinical impact of hydrogen and methane breath test in adult and pediatric patients" (2021)

**Un'arida e meccanicistica applicazione dei criteri proposti per la positività o negatività del test può portare a un discreto numero di casi a diagnosi non vere. I risultati falsamente positivi o falsamente negativi possono essere: "paziente", "raccolta dell'esperto" e "apparecchiatura" dipendente. Per "ridurre al massimo" la percentuale di diagnosi non vere, l'interpretazione dei dati ottenuti deve essere sempre eseguita da "personale medico" di lunga e comprovata esperienza in questo settore della medicina, in grado anche di correlare i risultati del Breath test con i risultati del questionario dei sintomi.**

## **ISTRUZIONI PER IL PAZIENTE**

**Per la massima attendibilità del test seguire le istruzioni sotto riportate**

### **NORME DA SEGUIRE NEI GIORNI PRECEDENTI L'ESAME:**

- **NELLE ULTIME 4 SETTIMANE:** non deve aver assunto antibiotici;
- **INFORMARE IL PERSONALE DELL'ARS MEDICA SE** ha avuto recentemente diarrea o ha in corso una diarrea importante perché queste condizioni possono avere conseguenze sul risultato del test.
- **NELLE ULTIME 2 SETTIMANE:** non avere praticato un lavaggio del colon per l'esecuzione di una colonscopia, una colon-TC o un intervento chirurgico.
- **NEGLI ULTIMI SETTE GIORNI:**
  - 1) **Non deve aver avuto episodi di Gastroenterite Infettiva** (virali, ecc).
  - 2) **non deve aver assunto** fermenti lattici, yogurt e lassativi, antidiarroici, o praticato clisteri di pulizia intestinale.

3) deve sospendere gli Inibitori della Pompa Protonica (IPP), ad esempio Omeprazolo, Esomeprazolo, Pantoprazolo, Lansoprazolo, Rabeprazolo, ecc. Eventualmente può assumere Anti-acidi tipo Maalox, Gaviscon, ecc sino a due giorni precedente l'esame.

- **SE assume farmaci "essenziali"** (ad esempio: antipertensivi, anticoagulanti, antiaritmici, broncodilatatori, ecc) **potrà continuare ad assumerli regolarmente. E' opportuno tuttavia informare il personale dell'Ars Medica per accertarsi che questi farmaci non interferiscano con i risultati del breath test.**
- **SE è diabetico e fa uso di insulina**, potrà continuare ad assumerla regolarmente; **si somministrerà solo la metà della dose del lattosio**. Se invece assume ipoglicemizzanti orali, questi non vanno assunti il giorno in cui si eseguirà il test. **Avvisi comunque il personale di laboratorio che Lei è affetto da diabete mellito;**

## **NORME DA SEGUIRE DALLA MATTINA (DALLE ORE 7) DEL GIORNO PRECEDENTE L'ESAME:**

**A) NON DOVRÀ CONSUMARE FRUTTA, VERDURA, PATATE, PANE E PASTA E SONO VIETATI ALCOLICI, CAMELLE E CHEWING-GUM.**

**B) NORME DIETETICHE:**

1) COLAZIONE:

tè o caffè leggero o caffè d'orzo eventualmente zuccherati (poco zucchero).

2) PRANZO:

RISO BIANCO BOLLITO, eventualmente condito con olio di oliva.

A SCELTA: CARNE (manzo magro, pollo o tacchino) o PESCE bolliti, al forno o alla griglia, eventualmente conditi con una lieve quantità di olio, sale e pepe; o UOVA bollite eventualmente condite con una lieve quantità di sale.

3) POMERIGGIO:

tè o caffè leggero o caffè d'orzo eventualmente zuccherati (poco zucchero).

4) CENA:

Idem come pranzo.

5) BEVANDE:

Acqua naturale o minerale non gassata. Tè o caffè leggero o caffè d'orzo zuccherati

**C) NELLE 12 ORE PRECEDENTI L'ESAME: NON FUMARE, TENERSI LONTANO DA CHI FUMA E NON SVOLGERE ATTIVITA' FISICA.**

## **NORME DA SEGUIRE IL GIORNO DELL'ESAME:**

- Digiuno da almeno 12 ore. Si può assumere solo acqua naturale non gassata fino a 2 ore prima dell'esame;
- Se possibile l'assunzione di eventuali terapie farmacologiche va posticipata al termine dell'esame;
- Se però utilizza farmaci "salva vita" (es farmaci per Pressione Arteriosa o per il Cuore) può assumerli 1-2 ore prima dell'esame.
- La mattina dell'esame, lavare bene i denti e sciacquarsi la bocca con collutorio (Oraseptic o Tantum Verde) e attendere almeno 60 minuti prima di iniziare il test.
- Durante il test non fumare, non svolgere attività fisica, non dormire, non assumere niente per bocca.

## COME VIENE ESEGUITO IL TEST

- Il test dura 3 ore.
  - Si preleva 1 campione basale del respiro.
  - Si somministrano per os 25 gr. di lattosio.
  - Dopo la somministrazione del lattosio, ogni 30 minuti, si prelevano altri 6 campioni del respiro (in totale n°7 campioni).
- 
- ✓ Il paziente, a digiuno, deve inizialmente inspirare in modo naturale e soffiare lentamente in un sacchetto o in una provetta impermeabili ai gas (prelievo basale).
  - ✓ **Subito dopo deve bere 25 gr di lattosio sciolti in un bicchiere d'acqua (200 ml).** Nei bambini 10-15 gr. **Da questo momento, ogni 30 minuti** il paziente dovrà soffiare in un sacchetto o in una provetta impermeabili ai gas, per altre 6 volte, per un totale di 3 ore, con le stesse modalità sopradescritte, (in totale n°7 campioni).
  - ✓ **Nei pazienti con malassorbimento del lattosio** (positività del test) **è possibile la comparsa di sintomi intestinali** caratteristici della carenza di lattasi, come “**meteorismo/tensione addominale, flatulenza, dolore addominale, nausea e diarrea**”.

Una volta conclusa l'indagine il paziente può lasciare l'ambulatorio e riprendere l'alimentazione usuale e le sue occupazioni.

**N.B.: TUTTE LE NOTE INFORMATIVE CITATE, SONO STATE ELABORATE DAL PROFESSORE ANTONIO MORELLI.**

Per Maggiori Informazioni Visita i Siti: [www.breathtest.it](http://www.breathtest.it) e [www.arsmedicapg.it](http://www.arsmedicapg.it)