

## INFORMATIVA E PREPARAZIONE BREATH TEST

### CHE COSA E'?

Il Breath Test, o test del respiro, è un esame non invasivo utilizzato per la diagnosi di intolleranze alimentari (lattosio, glucosio) che permette di determinare alterazioni del sistema gastroenterico ed è rivolto a coloro che cercano una risposta a sintomi spesso difficili da interpretare come l'aria nella pancia che stenta a passare, la diarrea, la digestione "cattiva" o lenta, il gonfiore, la stipsi e la flatulenza. Esiste poi il Breath Test all'urea, un'indagine che si esegue per diagnosticare l'infezione da *Helicobacter Pylori*.

### COME SI SVOLGE?

TEST	MOTIVO DI ANALISI	PRINCIPIO
<b>Breath Test LATTOSIO</b>	Per diagnosticare un'eventuale intolleranza al lattosio, una condizione in cui l'organismo non riesce a digerire completamente lo zucchero presente nel latte e nei suoi derivati	Il lattosio, in condizioni normali, viene scisso nell'intestino in glucosio e galattosio, che successivamente vengono assorbiti dalla mucosa intestinale. In presenza di un deficit di lattasi, il lattosio arriva indigerito nel colon dove viene sottoposto a reazioni di fermentazione con produzione di gas quali idrogeno, metano e anidride carbonica che vengono in parte assorbiti nel sangue e in parte espirati attraverso i polmoni. Esecuzione: Respiro base + 8 prelievi ogni 30 minuti. Substrato: 20gr di lattosio diluito in 200ml d'acqua.
<b>Breath Test GLUCOSIO*</b>	Per diagnosticare il malassorbimento intestinale o una colonizzazione batterica anomala	Il glucosio è assorbito normalmente dall'intestino tenue, dove normalmente risiede una flora batterica molto scarsa, che non è in grado di fermentare alcun zucchero. La fermentazione dei carboidrati ad opera di batteri intestinali produce acqua, acidi e gas, tra i quali anidride carbonica (CO <sub>2</sub> ), idrogeno (H <sub>2</sub> ) e metano, che vengono in parte assorbiti nel sangue ed in parte espirati dai polmoni. Di conseguenza, l'aumento dell'escrezione di H <sub>2</sub> può dare in modo indiretto un segno di malassorbimento o di colonizzazione batterica anomala.

### \*NOTA BENE

PREMESSO CHE IL BREATH TEST GLUCOSIO È CONTROINDICATO PER PAZIENTI DIABETICI O IPERGLICEMICI, SI SEGNALE CHE IN VIA PREVENTIVA E PRECAUZIONALE E' PREVISTA L'ESECUZIONE DI UN TEST GLICEMICO CAPILLARE. QUALORA ALL'ESITO DEL TEST DOVESSE RISULTARE UN VALORE GLICEMICO PARI O SUPERIORE A 110 MG/DL, NON SARÀ POSSIBILE PROCEDERE CON IL BREATH TEST IN ARGOMENTO.

## INFORMATIVA E PREPARAZIONE BREATH TEST

TEST	MOTIVO DI ANALISI	PRINCIPIO
<b>Breath Test HELICOBACTER PYLORI</b>	Per diagnosticare l'infezione da Helicobacter Pylori	L'Helicobacter Pylori è un batterio che trova l'habitat ideale di crescita e replicazione all'interno dello stomaco umano. Questo microrganismo è considerato l'unico capace di resistere all'acidità dell'ambiente gastrico; tale caratteristica è conferita dalla spiccata capacità di produrre ureasi, un enzima che scinde l'urea in acido carbonico ed ammoniaca. In questo modo l'ureasi neutralizza gli acidi gastrici creando un microambiente favorevole alla replicazione del batterio. La somministrazione di urea marcata, in presenza di Helicobacter Pylori, porta alla eliminazione di anidride carbonica marcata e rilevata da appositi strumenti.

### MODALITA' DI ESECUZIONE DEL BREATH TEST

- **Breath Test lattosio e glucosio** → Il test viene effettuato tramite raccolta di espirato ad intervalli regolari in provette di vetro o sacca sterile dopo aver ingerito una soluzione contenente, rispettivamente, 25 g di lattosio o 50g di glucosio disciolti in un bicchiere di acqua (per la ricerca di intolleranza al lattosio o al glucosio):
  - Per il GLUCOSIO Breath Test si effettuano 8 campionamenti a distanza di 15 minuti; **la durata del test è di 2h.**
  - Per il LATTOSIO Breath Test si effettuano 8 campionamenti a distanza di 30 minuti; **la durata del test è di 4h.** In questo caso dovranno essere seguite scrupolosamente le seguenti istruzioni:
    1. nei 30 giorni precedenti l'esame evitare l'uso di antibiotici;
    2. nei 10 giorni precedenti l'esame il paziente non deve fare alcuna terapia a base di chemioterapici, fermenti lattici, lassativi, latte e derivati;
    3. il giorno precedente l'esame il paziente dovrà attenersi alla seguente dieta:
      - colazione: un bicchiere di thè
      - pranzo: riso bollito e condito con olio
      - cena: carne o pesce ai ferri o bolliti conditi con olio
    4. il giorno dell'esame il paziente deve essere a digiuno da almeno 8 ore e deve evitare assolutamente di fumare, non deve usare dentifricio e non deve fare attività fisica;
    5. per tutta la durata del test (4 ore) il paziente deve rimanere in laboratorio senza mangiare, bere (tranne acqua), fumare o dormire.
- **Urea Breath Test** (per diagnosticare l'infezione da Helicobacter Pylori) → L'esame consiste nella raccolta di due campioni di aria espirata prima e 30 minuti dopo l'ingestione di una soluzione contenente urea marcata diluita in 200 ml di acqua. L'urea contiene un isotopo radioattivo del carbonio, il carbonio 13 (C13), **presente in natura, non radioattivo e completamente innocuo.**  
In presenza di un'infezione da Helicobacter Pylori, l'urea ingerita verrà convertita in ammoniaca liberando anidride carbonica (contenente il C13) che verrà veicolata dal sangue ai polmoni, escretata nell'aria espirata e rilevata da appositi strumenti di misurazione.

## INFORMATIVA E PREPARAZIONE BREATH TEST

In assenza di infezione da *Helicobacter Pylori*, l'urea verrà eliminata direttamente attraverso le urine senza far registrare alcuna presenza di C13 all'interno dell'espriato.

L'esecuzione dell'Urea Breath Test richiede **approssimativamente 40 minuti** e per tutta la durata del test il paziente deve rimanere in laboratorio senza mangiare, bere (tranne acqua), fumare o dormire. Qualora si rendesse necessaria la ripetizione del test, questo non potrà essere effettuata fino all'indomani.

### CONSIGLI PER LA PREPARAZIONE AL TEST

BREATH TEST HELICOBACTER PYLORI	BREATH TEST LATTOSIO E GLUCOSIO
NEI 60 GIORNI PRECEDENTI L'ESAME EVITARE L'USO DI ANTIBIOTICI	NEI 30 GIORNI PRECEDENTI L'ESAME EVITARE L'USO DI ANTIBIOTICI
NEI 15 GIORNI PRECEDENTI L'ESAME EVITARE L'USO DI ANTIACIDI	NEI 10 GIORNI PRECEDENTI L'ESAME EVITARE L'USO DI PROBIOTICI (FERMENTI LATTICI E YOGURT), GASTROPROTETTORI, ANTIACIDI E LASSATIVI
NEI 10 GIORNI PRECEDENTI L'ESAME EVITARE L'USO DI PROBIOTICI (FERMENTI LATTICI E YOGURT), GASTROPROTETTORI E LASSATIVI	IL GIORNO PRIMA DELL'ESAME IL PAZIENTE DEVE ALIMENTARSI ESCLUSIVAMENTE CON UN PIATTO DI RISO BOLLITO O UNA BISTECCA OPPURE PESCE LESSO
IL GIORNO PRIMA DELL'ESAME IL PAZIENTE DEVE ALIMENTARSI ESCLUSIVAMENTE CON UN PIATTO DI RISO BOLLITO O UNA BISTECCA OPPURE PESCE LESSO	NELLE 24 ORE PRECEDENTI L'ESAME EVITARE: DI SOTTOPORSI A SFORZI FISICI ECCESSIVI, DI ASSUMERE CARBOIDRATI COMPLESSI E FIBRE (FRUTTA, VERDURA, PANE, PASTA E LEGUMI), DI BERE ALCOLICI E BEVANDE GASSATE, DI MANGIARE CARAMELLE E GOMME DA MASTICARE, DI UTILIZZARE CONDIMENTI AD ECCEZIONE DI POCO OLIO A CRUDO
NELLE 24 ORE PRECEDENTI L'ESAME EVITARE: DI SOTTOPORSI A SFORZI FISICI ECCESSIVI, DI ASSUMERE CARBOIDRATI COMPLESSI E FIBRE (FRUTTA, VERDURA, PANE, PASTA E LEGUMI), DI BERE ALCOLICI E BEVANDE GASSATE, DI MANGIARE CARAMELLE E GOMME DA MASTICARE, DI UTILIZZARE CONDIMENTI AD ECCEZIONE DI POCO OLIO A CRUDO	DALLE ORE 21.00 DEL GIORNO PRECEDENTE L'ESAME IL PAZIENTE DEVE OSSERVARE UN DIGIUNO COMPLETO E NON FUMARE (PUÒ BERE LIBERAMENTE ACQUA NON GASSATA)
DALLE ORE 21.00 DEL GIORNO PRECEDENTE L'ESAME IL PAZIENTE DEVE OSSERVARE UN DIGIUNO COMPLETO E NON FUMARE (PUÒ BERE LIBERAMENTE ACQUA NON GASSATA)	IL GIORNO DELL'ESAME PRESENTARSI A DIGIUNO
IL GIORNO DELL'ESAME PRESENTARSI A DIGIUNO	