


 <p>Ospedale Maggiore di Lodi Distretti e Presidi Lodigiani</p> <hr/> <p>Sistema Socio Sanitario</p>  <p>Regione Lombardia ASST Lodi</p>	<p>BREATH TEST AL GLUCOSIO Test per la determinazione di sovracrescita batterica nel tenue (SIBO, Small Intestinal Bacterial Overgrowth)</p>	<p>Cod.: IL.14 Rev. 0</p> <hr/> <p>Data: 11-01-2018 Pagina 1 di 6</p>
<p>Piazza Ospitale, 10 - 26900 Lodi</p>		

INDICE

1. ELENCO REVISIONI	2
2. RESPONSABILE	2
3. ACRONIMI/SIGLE/ABBREVIAZIONI	2
4. SEQUENZA ATTIVITÀ/ DIAGRAMMA DI FLUSSO	2
4.1 PREMESSA.....	2
4.2 METODOLOGIA DI ESECUZIONE DEL TEST	4
4.3 RACCOMANDAZIONI.....	6
5. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO/BIBLIOGRAFIA/BANCHE DATI CONSULTATE.....	6

Preparato e controllato:	Verificato:	Approvato:
Gruppo di lavoro coordinato da Colla Claudia Maria Vittoria	Ufficio Qualità Davide Archi	Direttore Dipartimento Chirurgico Costantino Bolis

 Ospedale Maggiore di Lodi Distretti e Presidi Lodigiani Sistema Socio Sanitario  Regione Lombardia ASST Lodi	BREATH TEST AL GLUCOSIO Test per la determinazione di sovracrescita batterica nel tenue (SIBO, Small Intestinal Bacterial Overgrowth)	Cod.: IL.14
		Rev. 0
Piazza Ospitale, 10 - 26900 Lodi		Data: 11-01-2018
		Pagina 2 di 6

--	--	--

1. Elenco revisioni

N. Rev.	Data	Motivo della modifica
0	28-11-2017	Emissione Istruzione di Lavoro

2. Responsabile

Responsabile istruzione di lavoro:

Claudia Maria Vittoria Colla

Dirigente Medico USD Endoscopia Digestiva e Gastroenterologia –
PO Codogno

3. Acronimi/Sigle/Abbreviazioni

Sigla	Descrizione
SIBO	Small Intestinal Bacterial Overgrowth
H2	Idrogeno

4. Sequenza attività/ Diagramma di flusso

4.1 PREMESSA

La sovraccrescita batterica nel tenue (SIBO) è causata da uno squilibrio della flora batterica intestinale che può determinare un ampio ventaglio clinico variabile da sintomi lievi o aspecifici fino ad una severa sindrome da malassorbimento.



La microflora intestinale è costituita da circa 10^{14} microrganismi appartenenti a circa 500 differenti specie batteriche.

La sua composizione è influenzata da vari fattori quali l'età, la suscettibilità alle infezioni, le abitudini alimentari, i fattori immunologici, il pH intraluminale.

La distribuzione delle specie batteriche non è omogenea lungo il tratto gastroenterico, infatti la microflora è scarsamente rappresentata nello stomaco dove l'acidità gastrica mantiene un ambiente quasi sterile, mentre la concentrazione batterica incrementa gradualmente nel piccolo intestino dove compaiono batteri anaerobi.

L'ileo è una zona di transizione verso la flora colonica che è caratterizzata da un relativo incremento di specie aerobiche e da un significativo aumento di quelle anaerobiche.

L'omeostasi tra flora batterica e ospite è mantenuta da vari fattori: i principali meccanismi di controllo sono rappresentati dalla secrezione acida gastrica, dall'integrità anatomica del tratto digestivo, dall'attività

 Ospedale Maggiore di Lodi Distretti e Presidi Lodigiani Sistema Socio Sanitario  Regione Lombardia ASST Lodi	BREATH TEST AL GLUCOSIO Test per la determinazione di sovracrescita batterica nel tenue (SIBO, Small Intestinal Bacterial Overgrowth)	Cod.: IL.14 Rev. 0
Piazza Ospitale, 10 - 26900 Lodi	Data: 11-01-2018 Pagina 3 di 6	

peristaltica, dalle immunoglobuline A secretive e da altre secrezioni quali la saliva ed il succo biliare e pancreatico.

L'alterazione di questi meccanismi può essere responsabile di uno squilibrio del microbiota quale è la sovracrescita batterica nel piccolo intestino di ceppi non patogeni, non invasivi, non enterotossici, che risiedono normalmente in altri distretti del tratto gastroenterico.

L'ipocloridria, comunemente determinata dalla gastrite cronica atrofica autoimmune, dalla vagotomia, dal prolungato uso di inibitori della pompa protonica e dalla gastrectomia totale, aumenta il rischio di contaminazione batterica del piccolo intestino da parte di batteri delle alte vie respiratorie.

Anomalie anatomiche congenite quali la duplicazione intestinale, l'atresia parziale, stenosi e diverticoli del piccolo intestino, o anomalie acquisite quali fistole entero-coliche, aderenze, resezione della valvola ileo-ciecale, gastresezione secondo Billroth II o alla Roux, possono favorire lo sviluppo di overgrowth batterico in quanto tali condizioni provocano una perdita della clearance intestinale e stasi fecale.

Alterazioni della motilità intestinale causate da patologie del piccolo intestino (morbo di Crohn), malattie neurologiche (distrofia muscolare), malattie endocrine (diabete mellito, ipotiroidismo), cause iatrogene (enterite da raggi), insufficienza renale e malattie del connettivo (sclerodermia) possono frequentemente provocare SIBO.

Infine, la SIBO può essere riscontrata anche in soggetti con immunodeficienze primitive (deficit selettivo IgA) o secondarie (linfoma, leucemia linfatica cronica).



La SIBO è definita come la presenza di almeno 10^5 unità formanti colonie per millilitro di aspirato digiunale. Nella pratica clinica è caratterizzata da un ampio spettro di manifestazioni variabili da sintomi addominali aspecifici (gonfiore, discomfort addominale, flatulenza) a meno frequenti severi sintomi di malassorbimento globale e deficit nutrizionali (diarrea, steatorrea, perdita di peso).

La coltura dell'aspirato digiunale è considerata il gold standard per la diagnosi di SIBO ma l'H₂ (idrogeno) breath test al glucosio è il più accurato per la diagnosi non invasiva di SIBO ed è basato sulla determinazione della concentrazione di idrogeno nell'aria espirata.

L'idrogeno e il metano sono prodotti dalla fermentazione di substrati endoluminali (carboidrati) da parte di batteri che contaminano il piccolo intestino.

Il substrato più frequentemente utilizzato è il glucosio, un monosaccaride completamente assorbito nel piccolo intestino prossimale.

Nei soggetti affetti da SIBO il breath test al glucosio mostra generalmente un singolo picco precoce di H₂ (falsi negativi possono essere dovuti sia ad assenza di batteri produttori di H₂ o ad un basso incremento di eliminazione di H₂, falsi positivi sono riportati in individui con accelerato tempo di transito intestinale).

 <p>Ospedale Maggiore di Lodi Distretti e Presidi Lodigiani</p> <p>Sistema Socio Sanitario</p>  <p>Regione Lombardia ASST Lodi</p>	<p>BREATH TEST AL GLUCOSIO</p> <p>Test per la determinazione di sovracrescita batterica nel tenue</p> <p>(SIBO, Small Intestinal Bacterial Overgrowth)</p>	<p>Cod.: IL.14</p> <p>Rev. 0</p> <hr/> <p>Data: 11-01-2018</p> <p>Pagina 4 di 6</p>
<p>Piazza Ospitale, 10 - 26900 Lodi</p>		

4.2 METODOLOGIA DI ESECUZIONE DEL TEST

Indicazioni per il paziente

- 1) Nei 7 giorni precedenti l'esame il paziente NON deve assumere antibiotici, fermenti lattici, lassativi e procinetici ed antispastici, estratti pancreatici.
- 2) Nei 3 giorni precedenti non è permesso mangiare cereali (orzo, mais, avena, frumento, segale) e legumi (ceci, lenticchie, fave, fagioli, piselli, soia). Pane e pasta sono consentiti.
- 3) Il giorno prima dell'esame il paziente deve alimentarsi esclusivamente con:

Colazione: una tazza di the zuccherato

Pranzo: un piatto di risotto bollito, condito con poco olio

Cena: una bistecca oppure un pesce lesso con insalata condita con poco olio

NON ASSUMERE ALTRI CIBI O BEVANDE



- 4) Dalle ore 21 del giorno precedente l'esame il paziente deve osservare un DIGIUNO COMPLETO (può bere acqua naturale)
- 5) Dalle ore 7 del giorno dell'esame il paziente deve bere 2 bicchieri di acqua naturale, restare a digiuno, non fumare, non lavarsi i denti.

N.B.: La terapia abituale, fatta eccezione per gli ipoglicemizzanti orali, può essere assunta prima dell'esame.

Componenti del kit

- Confezione riutilizzabile per la spedizione dei campioni al laboratorio analisi
- Sacca termosaldata sterile per la raccolta dell'espriato corredata di morsetti di chiusura
- Istruzioni per il paziente
- Foglietto illustrativo per l'esecuzione della metodica
- Sigillo per la chiusura della confezione, prima della spedizione
- Flacone contenente 50 g di glucosio
- Scheda anagrafica del paziente

Raccolta dei campioni di espirato

 Ospedale Maggiore di Lodi Distretti e Presidi Lodigiani Sistema Socio Sanitario  Regione Lombardia ASST Lodi	BREATH TEST AL GLUCOSIO Test per la determinazione di sovracrescita batterica nel tenue (SIBO, Small Intestinal Bacterial Overgrowth)	Cod.: IL.14 Rev. 0
Piazza Ospitale, 10 - 26900 Lodi	Data: 11-01-2018 Pagina 5 di 6	

La mattina dell'esame il Gastroenterologo deve assicurarsi che il paziente non abbia in corso una diarrea importante.



Il paziente esegue degli sciacqui del cavo orale con Clorexidina 0,2% collutorio, diluita in 100 ml di acqua presso l'Ambulatorio.

- A) Identificare il paziente, verificare l'aderenza alla preparazione, registrare i dati sul nosologico e sulla scheda anagrafica contenuta nel kit
- B) Far soffiare il paziente attraverso il tubicino nella busta inclusa nel kit, fino a suo completo riempimento, avendo cura di accertare che il morsetto posto nel lato opposto sia chiuso
- C) Chiudere il morsetto posto sulla cannucchia per impedire la fuoruscita dell'aria e collegare una siringa da 30 cc al supporto
- D) Aprire il morsetto e aspirare nella siringa 20 cc di aria
- E) Rimuovere la siringa avendo cura di tenere la punta verso il basso e chiuderla con l'apposito tappo di plastica in dotazione
- F) Contrassegnare con l'apposito adesivo la siringa (B = prelievo basale) e riporla nella confezione corredata con i dati del paziente
- G) Svuotare la sacca per riutilizzarla nelle fasi successive
- H) Diluire la dose di glucosio da somministrare in un bicchiere contenente 100 ml di acqua e dopo breve agitazione fare assumere al paziente la dose prestabilita di glucosio (50 g negli adulti)
- I) Attendere 15 minuti e ripetere l'operazione prima descritta (punto A – F) raccogliendo sempre 20 cc di aria contrassegnando la siringa con l'apposito adesivo (1= 1 campione). Il prelievo deve essere eseguito ogni 15 minuti per 2 ore. Continuare la raccolta dei campioni di aria sempre a distanza di 15 minuti per le prime 2 ore, numerando sempre i campioni, ricordandosi di chiudere le siringhe con l'apposito tappo (2° campione, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°) e di riporli nella confezione.

Chiudere la confezione con l'apposito sigillo allegato dopo avere inserito la scheda anagrafica del paziente, indicare i dati del mittente sulla scatola e procedere alla spedizione del kit (conservato a temperatura ambiente) al laboratorio analisi di riferimento.

La misurazione dell'H₂ sul respiro viene effettuata da gascromatografi dedicati fissi o portatili.

I primi rappresentano il gold standard per la determinazione dell'H₂ sul respiro.

 <p>Ospedale Maggiore di Lodi Distretti e Presidi Lodigiani</p> <hr/> <p>Sistema Socio Sanitario</p>  <p>Regione Lombardia ASST Lodi</p>	<p align="center">BREATH TEST AL GLUCOSIO</p> <p align="center">Test per la determinazione di sovracrescita batterica nel tenue</p> <p align="center">(SIBO, Small Intestinal Bacterial Overgrowth)</p>	<p>Cod.: IL.14</p> <p>Rev. 0</p>
<p>Piazza Ospitale, 10 - 26900 Lodi</p>		<p>Data: 11-01-2018</p> <p>Pagina 6 di 6</p>

4.3 RACCOMANDAZIONI

Sulla scorta di una review della letteratura, la Rome Consensus Conference ha indicato queste raccomandazioni:

- ✓ Durata del test di 2 ore
- ✓ Raccolta dei campioni ogni 15 minuti
- ✓ Cut-off: valore di 12 ppm superiore rispetto al basale

Livello di evidenza IIA

Grado di raccomandazione B

5. Documenti di riferimento/Bibliografia/Banche Dati Consultate

Levitt MD, Donaldson RM.

Use of respiratory hydrogen (H₂) excretion to detect carbohydrate malabsorption

J Lab ClinMed 1970; 75:937-45.

A.Gasbarrini, G.R. Corazza, G. Gasbarrini, M. Montalto, M. Di Stefano, G. Basilisco, A. Parodi, P. Usai Satta, P. Vernia, C. Anania, M. Astegiano, G. Barbara, L. Benini, P. Bonazzi, G. Capurso, M. Certo, A. Colecchia, L. Cuoco, A. Di Sario, D. Festi, C. Lauritano, E. Miceli, G. Nardone, F. Perri, P. Portincasa, R. Risicato, M. Sorge, A. Tursi

Methodology and indications of H₂-breath testing in gastrointestinal diseases: the Rome Consensus Conference.

Aliment PharmacolTher 2009 Mar 30; 29 (Suppl. 1), 1- 49.