



Intestinul este casa unui univers viu – **microbiomul**. Bacteriile intestinale îndeplinesc numeroase funcții în corpul uman. Sunt implicate activ în digestie, sprijină **sistemul imunitar** și pot chiar influența **echilibrul hormonal**. Totuși, atunci când microorganismele colonizează intestinul subțire relativ sărac în germeni, se dezvoltă o suprapopulare bacteriană a acestuia (**SIBO**).

## Ce este SIBO?

SIBO este o colonizare bacteriană anormală calitativă și/sau cantitativă a intestinului subțire. Comparativ cu intestinul gros ( $10^9 - 10^{12}$  CFU/ml), o floră sănătoasă a intestinului subțire conține un număr scăzut de bacterii ( $< 10^3$  CFU/ml). În cazul SIBO, numărul bacteriilor în intestinul subțire este  $\geq 10^3$  CFU/ml (Fig. 1). [1]

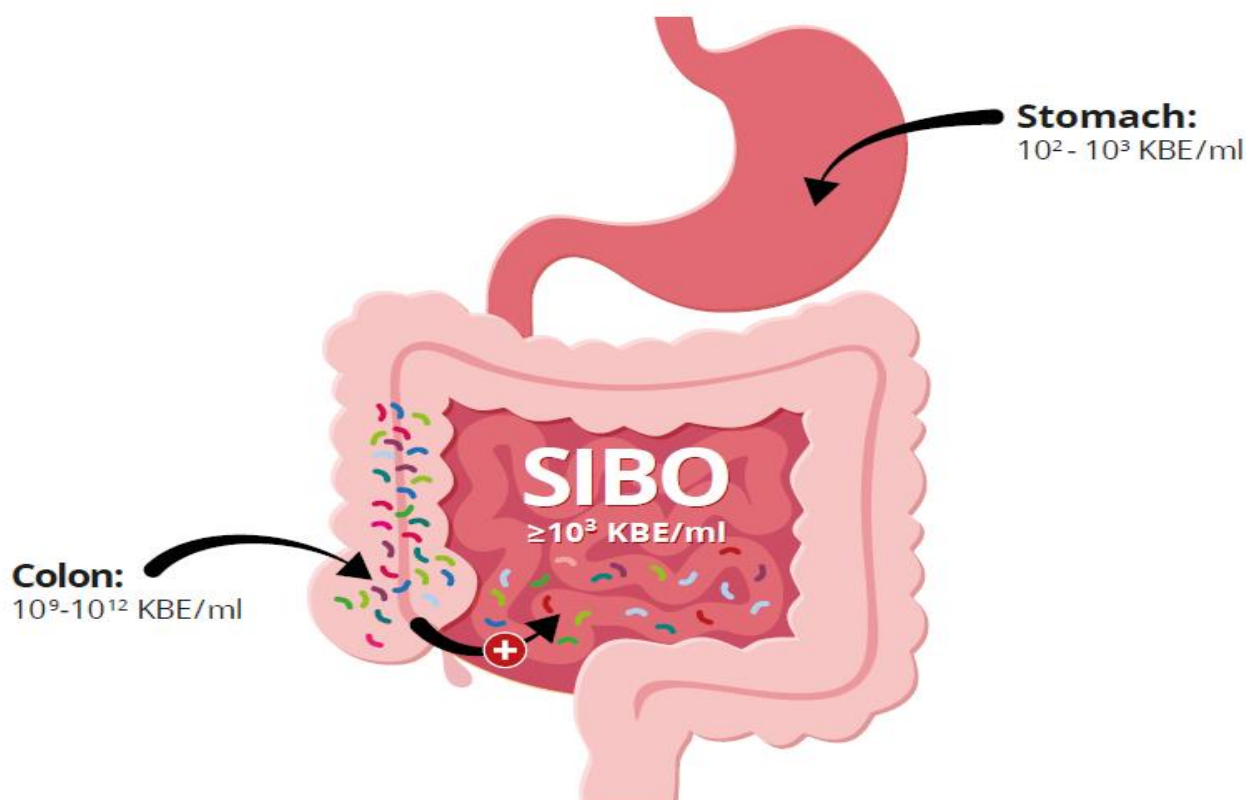
Aceste bacterii metabolizează carbohidrații ingerați. Procesul generează o gamă întreagă de produse de degradare, cum ar fi hidrogen, dioxid de carbon și acizi grași cu lanț scurt (acid acetic, lactic și propionic), care sunt responsabili pentru diverse tulburări gastro-intestinale.

Următoarele simptome apar în mod frecvent:

- Flatulență
- Crampe abdominale
- Diaree
- Constipație

De asemenea:

- Stări depresive
- Migrene
- Dureri de cap
- Oboseală generală
- Tulburări de concentrare
- Tulburări ale somnului
- Deficiențe de vitamine și minerale
- Inflamația mucoasei intestinale
- Deficiențe imune



**Fig. 1** Distribuția bacteriilor tractului gastrointestinal sub impactul suprapopulării bacteriene a intestinului subțire (SIBO)  
Explicație: CFU/mL = unități formatoare de colonii/mL

## Prevalența SIBO

SIBO nu are o simptomatologie specifică și a devenit cunoscut de curând. Încă nu este posibilă estimarea numărului de persoane afectate, deoarece boala a fost subdiagnosticată. Unele studii și meta-analize oferă dovezi că SIBO apare semnificativ mai des la femei și la persoanele în vârstă. În plus, a fost posibilă definirea grupurilor de risc și descrierea cauzelor. Tabelul 1 oferă un rezumat al cauzelor posibile și al factorilor de risc. [2, 3, 4]

## Cum este diagnosticat SIBO?

Testul respirator non-invaziv s-a dovedit a fi deosebit de fiabil și ușor de efectuat. Procedura de testare presupune măsurarea concentrațiilor de H<sub>2</sub> și CH<sub>4</sub> din aerul expirat, cu o sensibilitate de aproape 100%.

După recoltarea probei de referință pacientul trebuie să bea soluția de lactuloză inclusă în kitul de testare pentru a începe procedura de recoltare. Ulterior, concentrațiile de hidrogen și metan sunt măsurate la intervale de timp specifice. Pacientul a fost testat pozitiv pentru SIBO dacă concentrația (concentrațiile) de hidrogen și/sau metan crește peste intervalul normal în 90 de minute. [1]

## Indicații:

- flatulență, crampe, diaree, constipație;
- stări depresive, migrene, dureri de cap, stare generală de oboseală, tulburări de concentrare, tulburări de somn;
- pacienți cu boli cronice ale tractului gastrointestinal;
- acienți cu intoleranță cunoscută la carbohidrați/gluten și boală celiacă;

**Posibile cauze și boli ce determină apariția SIBO (Tabelul 1)**

**Ileus mecanic**

- Tumoră a intestinului subțire
- Strangularea sau obstrucția intestinului
- Sindromul defecației obstructive
- Efecte secundare postoperatorii

→ Schimbări mecanice în fiziologia intestinului produc schimbări în distribuția microorganismelor.

**Boli sistemice**

- Diabet zaharat
- Sclerodermie
- Amiloidoză
- Sindrom metabolic

→ Bolile cronice care implică mai multe organe afectează și microbiomul.

→ Studiile recente arată ca obezitatea și supraponderabilitatea determină dezvoltarea SIBO.

**Motilitate**

- Sindrom de intestin iritabil
- Pseudoobstrucție
- Boală mitocondrială

→ Peristaltismul gastrointestinal încetinit întârzie trecerea alimentelor și a microorganismelor prin intestin. Acest lucru oferă bacteriilor mai mult timp pentru a metaboliza nutrienții, ceea ce duce la proliferarea și răspândirea microorganismelor.

**Medicamente**

- Opioides
- Agenți antisecretori puternici (cum ar fi inhibitorii de pompă de protoni)

→ De exemplu, opioidele inhibă peristaltismul și modifică timpul de tranzit

→ Inhibitorii de pompă de protoni inhibă producția de acid gastric, conducând la eliminarea efectului puternic antibacterian al acidului gastric, și la intensificarea creșterii bacteriene în intestinul subțire.

**Malabsorbție**

- Insuficiență pancreatică
- Ciroza ficatului
- Boli inflamatorii intestinale (IBD): boala Crohn și colită ulcerativă
- Boală celiacă, intoleranță la lactoză, malabsorbția fructozei și a sorbitolului

→ Acizii gastrici, acizii biliari și enzimele digestive influențează reglarea microbiomului. Împreună controlează creșterea și proliferarea microorganismelor în intestin.

→ Elementele componente ale alimentelor nedigerate, care nu sunt absorbite din cauza IBD sau a altor tulburări de malabsorbție, favorizează creșterea și proliferarea microorganismelor.

**Imunodeficiențe**

- Deficiență slgA
- SIDA

→ O mucoasă intestinală cu o imunitate scăzută nu mai este capabilă să regleze creșterea bacteriilor și să ofere o protecție adecvată împotriva microorganismelor patogene și a metaboliților lor toxici.

**Alte cauze**

- Diverticuloza
- Vârsta

→ Între diverticuli și mucoasa intestinală se dezvoltă nișe protejate, în care pulpa alimentară se poate acumula și microorganismele se pot multiplica foarte rapid.

→ Procesele fiziologice de îmbătrânire, precum tulburările de motilitate, malabsorbția și scăderea producției de acizi gastrici și biliari, favorizează dezvoltarea SIBO.

## Pregătirea pentru analiză

Perioada	Măsurile de respectat de comunicat pacientului
<b>Cu 4 săptămâni înainte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">x</span> Opreți antibioticele</li> </ul>
<b>Cu 7 zile înainte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">x</span> Opreți laxativele</li> <li><span style="color: red;">x</span> Opreți antiacidele (cum ar fi hidroxidul de aluminiu sau magneziu)</li> </ul>
<b>Cu 48 de ore înainte</b>	<p>Restricții – alimente și băuturi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">x</span> Fără fibre alimentare (De ex. Cereale, leguminoase, varză)</li> <li><span style="color: red;">x</span> Doar alimente ușor de digerat (De ex. Orez, piept de pui)</li> <li><span style="color: red;">x</span> Fără zahăr și îndulcitori</li> <li><span style="color: red;">x</span> Fără pro/prebiotice</li> <li><span style="color: red;">x</span> Fără alcool</li> </ul>
<b>Cu 12 ore înainte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">x</span> Nu beți lichide (doar apă plată dacă simțiți nevoia)</li> <li><span style="color: red;">x</span> Nu consumați alimente (trebuie să aveți stomacul gol la începutul recoltării)</li> <li><span style="color: red;">x</span> Nu mestecați gumă</li> <li><span style="color: red;">x</span> Nu folosiți pastă de dinți sau apă de gură (clătiți gura doar cu apă)</li> <li><span style="color: red;">x</span> Luați doar medicamentele esențiale (consultați-vă cu medicul prescriptor)</li> </ul>
<b>Cu 1 oră înainte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">x</span> Nu fumați (nici măcar pasiv)</li> <li><span style="color: red;">x</span> Nu faceți efort fizic</li> <li><span style="color: red;">x</span> Nu dormiți</li> </ul>
<b>În timpul recoltării</b>	<p><b>Vă rugăm să nu beți apă după ce ați băut soluția de testare (lactuloza)! La o oră după ce ați consumat soluția, puteți bea apă dacă simțiți nevoia</b></p>

### Alte teste de laborator relevante în SIBO

- Deficiențe de vitamine (A, D, E, B12, B1, B3)
- Deficiențe de minerale (Fe, Ca)
- Compoziția microbiomului (de exemplu, număr crescut de clostridii și eubacterii).
- Modificări ale metabolismului biliar
- Marker de inflamație intestinală (calprotectina,  $\alpha$ -1-antitripsina)
- Marker de permeabilitate intestinală: Zonulină și histamină
- Imunodiagnostic (slgA)

### References

1. Rezaie, M. Buresi, A. Lembo, H. Lin, R. McCallum, S. Rao, M. Schmulson, M. Valdovinos, S. Zakko, M. Pimentel. Hydrogen and Methane-Based Breath Testing in Gastrointestinal Disorders: The North American Consensus. *The American Journal of GASTROENTEROLOGY*. 112:775–784, 2017.
2. M. Pimentel, R.J. Saad, M. D. Long, Satish S. C. Rao. ACG Clinical Guideline: Small Intestinal Bacterial Overgrowth. *The American Journal of GASTROENTEROLOGY*. 2020, 115:165–178.
3. G. Losurdo, F. S. D'Abramo, G. Indelicati, C. Lillo, E. Ierardi, A. Di Leo. The Influence of Small Intestinal Bacterial Overgrowth in Digestive and Extra-Intestinal Disorders. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020, 21, 3531.
4. S. Rao, J. Bhagatwala. Small Intestinal Bacterial Overgrowth: Clinical Features and Therapeutic Management. *Clinical and Translational Gastroenterology*. 2019, 10:e00078.

### Photo credits:

© Kateryna\_Kon - stock.adobe.com  
© biovis' Diagnostik MVZ GmbH

Cactus Health SRL  
Distribuitor Biovis Diagnostik in Romania  
T. +40 735 303 001  
E. office@testedebine.ro  
www.testedebine.ro