

***Lactobacillus* spp.**

Wat wordt onderzocht?

Lactobacillen zijn Gram-positieve, staafvormige melkzuurbacteriën die overwegend facultatief anaerobe of aerotolerante eigenschappen hebben. Zij zetten koolhydraten om waarbij onder andere melkzuur wordt gevormd. Lactobacillen komen voor in verschillende delen van het menselijke lichaam, waaronder de mond, het maag-darmkanaal en de vagina. Daarnaast zijn verschillende soorten aanwezig in gefermenteerde voedingsmiddelen, zoals yoghurt en zuurkool.

Een deel van de lactobacillen kan via voeding of probiotica tijdelijk in het maag-darmkanaal terechtkomen. Hierdoor kan de hoeveelheid lactobacillen die in ontlasting wordt aangetroffen mede worden beïnvloed door het voedingspatroon en probioticagebruik.

Bij deze ontlastingstest wordt de totale hoeveelheid kweekbare lactobacillen in verse ontlasting bepaald. De bepaling wordt uitgevoerd met behulp van klassieke kweek op een selectieve voedingsbodem. Alleen bacteriën die onder de toegepaste kweekomstandigheden kunnen groeien, worden hierbij aangetoond. Er wordt niet standaard onderscheid gemaakt tussen afzonderlijke soorten of stammen.

De bepaling geeft informatie over een deel van de kweekbare darmflora en dient in samenhang met andere microbiologische bevindingen te worden geïnterpreteerd.

Waarom wordt deze marker onderzocht?

Lactobacillus spp. worden onderzocht om inzicht te verkrijgen in de hoeveelheid kweekbare lactobacillen in de ontlasting.

De meting kan helpen bij het beoordelen van:

- Een verlaagd of verhoogd aantal *Lactobacillus* spp.;
- Veranderingen in de hoeveelheid kweekbare lactobacillen als onderdeel van de kweekbare darmflora;
- Mogelijke invloed van recent antibioticagebruik;
- Mogelijke invloed van probioticagebruik of gefermenteerde voedingsmiddelen;

- De uitslag in samenhang met andere microbiologische en klinische bevindingen.

Lactobacillen produceren melkzuur en maken deel uit van de microbiële gemeenschap van het maag-darmkanaal. De hoeveelheid *Lactobacillus* spp. alleen geeft echter geen volledig beeld van de darmmicrobiota. Daarom wordt de *Lactobacillus* spp. samen met onder andere Enterobacteriaceae, *E. coli*, *Enterococcus* spp., *Bifidobacterium* spp., *Akkermansia muciniphila* en *Faecalibacterium prausnitzii* beoordeeld.

Een hoog of laag aantal *Lactobacillus* spp. kan niet zelfstandig worden gebruikt om ziekte, microbiële diversiteit of de algemene gezondheid van de darm vast te stellen.

Betrouwbaarheid van de meting

De hoeveelheid *Lactobacillus* spp. wordt bepaald in 1 gram verse ontlasting met behulp van klassieke kweek. De bacteriën worden gekweekt op Rogosa-agar, een selectief medium met een lage pH dat de groei van lactobacillen bevordert en de groei van veel andere bacteriën remt. De kweek wordt gedurende 48–72 uur bij 35 °C geïncubeerd.

Factoren die van belang zijn voor de betrouwbaarheid van de meting zijn onder andere:

- Een correcte afname van verse ontlasting;
- Het aanleveren van voldoende en representatief monstermateriaal;
- De opslag en het transport van het monster;
- De gebruikte voedingsbodem;
- De incubatietemperatuur en incubatieduur;
- De groeieigenschappen van de aanwezige lactobacillen;
- Een correcte beoordeling en telling van de gegroeide kolonies;
- Recent antibioticagebruik;
- Recent gebruik van probiotica of producten waaraan lactobacillen zijn toegevoegd;
- Consumptie van gefermenteerde voedingsmiddelen.

Niet alle lactobacillen groeien onder dezelfde omstandigheden even goed. De kweek toont daardoor alleen levensvatbare bacteriën aan die onder de toegepaste laboratoriumomstandigheden kunnen uitgroeien. Een lage of negatieve kweek sluit daarom niet uit dat andere lactobacillen of verwante melkzuurbacteriën in het maag-darmkanaal aanwezig zijn.

Daarnaast kan een deel van de lactobacillen in ontlasting afkomstig zijn van voeding of probiotica en tijdelijk door het maag-darmkanaal passeren. De aanwezigheid in feces betekent daarom niet automatisch dat een aangetroffen stam blijvend in de darm koloniseert.

De bepaling vormt geen volledige analyse van de darmmicrobiota. Met deze selectieve kweek worden specifiek kweekbare lactobacillen beoordeeld; veel andere bacteriën in de darmmicrobiota, waaronder talrijke strikt anaerobe bacteriën, worden met deze bepaling niet onderzocht.

Incidentie en prevalentie binnen de populatie

Lactobacillen kunnen onderdeel zijn van de normale menselijke darmmicrobiota, maar vormen doorgaans geen dominant bestanddeel van de fecale bacteriepopulatie. De aanwezigheid en hoeveelheid verschillen sterk tussen personen en tussen afzonderlijke soorten.

In een grote metagenomische analyse van 6.154 personen uit verschillende landen werden duidelijke verschillen gevonden naar leeftijd, geografische regio en gezondheidstoestand. Binnen de groep van 4.303 personen zonder bekende aandoening werd bij 34% ten minste één soort uit de toenmalige *Lactobacillus*-groep in de ontlasting aangetoond. De frequentie verschilde sterk per soort en per geografische populatie.

De gevonden hoeveelheid kan bovendien door voeding worden beïnvloed. Een systematische review en meta-analyse van 64 interventiestudies met 2.099 gezonde volwassenen liet zien dat voedingsvezelinterventies gemiddeld gepaard gingen met een hogere fecale hoeveelheid *Lactobacillus* spp. Het effect was vooral zichtbaar bij bepaalde prebiotische vezels, waaronder fructanen en galacto-oligosachariden.

Ook supplementgebruik kan de gemeten aantallen beïnvloeden. Een systematische review en meta-analyse van 26 studies bij 1.319 gezonde volwassenen vond dat synbioticagebruik gemiddeld leidde tot een hogere hoeveelheid lactobacillen. De effecten verschilden echter afhankelijk van de gebruikte stammen, probiotica, dosis en duur van de interventie.

Voor commensale darmbacteriën zoals lactobacillen wordt incidentie doorgaans niet als epidemiologische maat gebruikt. De detectiefrequentie en hoeveelheid zijn relevanter. Er bestaan geen algemeen toepasbare prevalentiecijfers voor een verhoogde of verlaagde fecale hoeveelheid *Lactobacillus* spp., mede door verschillen in populatie, voeding, probioticagebruik en analysemethode.

Wat betekent een afwijkende uitslag?

Binnen deze laboratoriumtest wordt voor *Lactobacillus* spp. de volgende referentiewaarde gehanteerd:

- *Lactobacillus* spp.: $1,0 \times 10^4$ tot $1,0 \times 10^7$ KVE per gram ontlasting.

Een waarde onder de referentiewaarde betekent dat relatief weinig kweekbare lactobacillen in het onderzochte ontlastingsmonster zijn aangetoond. Een lage waarde toont op zichzelf niet aan dat sprake is van een verminderde microbiële diversiteit, een verstoorde darmflora of een aandoening.

Een waarde boven de referentiewaarde betekent dat relatief veel kweekbare lactobacillen in het monster aanwezig zijn. Een verhoogde waarde kan onder andere samenhangen met probioticagebruik of consumptie van producten die lactobacillen bevatten en hoeft niet ongunstig te zijn.

Een afwijkend aantal *Lactobacillus* spp. vormt daarom geen zelfstandige diagnose en dient in samenhang met de overige onderzoeksbevindingen en de klinische context te worden beoordeeld.

Beoogde vervolgacties bij een ongunstige uitkomst

Bij een afwijkende waarde wordt geadviseerd de uitslag in samenhang met de aanwezige klachten en overige onderzoeksbevindingen te beoordelen.

Mogelijke vervolgacties zijn:

- Beoordeling van de mate waarin *Lactobacillus* spp. verhoogd of verlaagd zijn;
- Beoordeling van de overige kweekbare en anaerobe darmflora;
- Beoordeling van recent antibioticagebruik;
- Beoordeling van probioticagebruik en het voedingspatroon, met aandacht voor de consumptie van yoghurt, gefermenteerde voedingsmiddelen en voldoende vezelrijke en prebiotische voeding;
- Beoordeling van andere mogelijke oorzaken van gastro-intestinale klachten;
- Herhaling van het ontlastingsonderzoek indien daar aanleiding toe bestaat;
- Bespreking met een huisarts, behandelend arts of andere deskundige wanneer klachten of overige bevindingen daar aanleiding toe geven.

Bij een lage waarde kan worden besproken of het voedingspatroon voldoende vezelrijke en prebiotische voedingsmiddelen bevat en of probioticagebruik relevant is. Een lage fecale hoeveelheid *Lactobacillus* spp. vormt op zichzelf echter geen indicatie voor probioticabehandeling. Eventuele effecten van probiotica zijn afhankelijk van onder andere de gebruikte soort, stam, dosis en indicatie en kunnen niet uitsluitend uit deze fecale kweek worden afgeleid.

Bij een verhoogde waarde kan worden nagegaan of recent probiotica of gefermenteerde producten zijn gebruikt. Zonder andere afwijkende bevindingen hoeft een verhoogde hoeveelheid lactobacillen niet op een aandoening te wijzen.

Nadelen en risico's voor de cliënt

Een bepaling van *Lactobacillus* spp. in ontlasting kent weinig lichamelijke risico's.

Mogelijke nadelen en beperkingen zijn:

- Een afwijkende uitslag kan leiden tot ongerustheid;
- De kweek beoordeelt alleen lactobacillen die onder de toegepaste omstandigheden kunnen groeien;
- Niet alle aanwezige soorten worden met dezelfde efficiëntie gekweekt;
- De bepaling vormt geen volledige analyse van de totale darmmicrobiota;
- Een lage waarde betekent niet automatisch dat sprake is van een verminderde microbiële diversiteit of een ongezonde darmflora;
- Een hoge waarde betekent niet automatisch dat de darmflora gunstiger is;
- Probioticagebruik en gefermenteerde voeding kunnen de gemeten aantallen beïnvloeden;
- In ontlasting aangetroffen lactobacillen kunnen tijdelijk via voeding of supplementen aanwezig zijn en hoeven de darm niet blijvend te koloniseren;
- De bepaling maakt niet standaard onderscheid tussen afzonderlijke soorten en stammen;
- Een causaal verband tussen gastro-intestinale klachten en een afwijkend aantal *Lactobacillus* spp. kan niet uitsluitend op basis van deze test worden vastgesteld.

De uitslag dient daarom te worden geïnterpreteerd in samenhang met de aanwezige klachten, medische voorgeschiedenis, medicatie, voeding, eventueel probioticagebruik en overige laboratoriumbevindingen.

Bronnen

- Cosier, D. J., Lambert, K., Neale, E. P., Probst, Y., & Charlton, K. (2025). The effect of oral synbiotics on the gut microbiota and inflammatory biomarkers in healthy adults: a systematic review and meta-analysis. *Nutrition reviews*, 83(2), e4–e24.
<https://doi.org/10.1093/nutrit/nuae002>
- Éliás, A. J., Földvári-Nagy, K. C., Al-Gharati, Y. Z., Veres, D. S., Schnabel, T., Teutsch, B., Erőss, B., Hegyi, P., Lenti, K., & Földvári-Nagy, L. (2026). Effect of probiotic supplementation on the gut microbiota diversity in healthy populations: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMC medicine*, 24(1), 71. <https://doi.org/10.1186/s12916-025-04602-0>
- Ghosh, T. S., Arnoux, J., & O'Toole, P. W. (2020). Metagenomic analysis reveals distinct patterns of gut lactobacillus prevalence, abundance, and geographical variation in health and disease. *Gut microbes*, 12(1), 1–19.
<https://doi.org/10.1080/19490976.2020.1822729>
- MGLab & Advies B.V. (2026). *Interpretatiehandleiding biomarkers* [Interne handleiding].
- So, D., Whelan, K., Rossi, M., Morrison, M., Holtmann, G., Kelly, J. T., Shanahan, E. R., Staudacher, H. M., & Campbell, K. L. (2018). Dietary fiber intervention on gut microbiota composition in healthy adults: a systematic review and meta-analysis. *The American journal of clinical nutrition*, 107(6), 965–983.
<https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy041>