

# Comment perdre du poids en modulant votre microbiote ?

Je ne vous apprends rien en affirmant que plusieurs facteurs extrinsèques à l'organisme, tels qu'un apport excessif en calories et un mode de vie sédentaire, influencent négativement le poids corporel.

Par **Valérie Conway**,  
docteure en sciences alimentaires

On s'entend aussi pour dire qu'une alimentation réduite en calories entraîne généralement une perte de poids et diminue le risque de développer diverses pathologies d'ordre métabolique. Mais pourquoi certaines stratégies de perte de poids s'avèrent-elles plus efficaces que d'autres pour un apport en calories équivalent ? Pourquoi certains individus réussissent-ils à perdre du poids plus aisément que d'autres ? Dans ce troisième volet traitant des bienfaits des fibres alimentaires, je vous invite à explorer les impacts insoupçonnés des fibres sur le contrôle du poids.



## Comment perdre du poids en modulant votre microbiote ?

### LE MOT D'ORDRE : STABILISEZ VOTRE GLYCÉMIE

Pour ceux qui lisent régulièrement mes chroniques, vous savez bien que le contrôle de la glycémie s'avère selon moi l'élément clé de toute démarche de perte de poids. Rappelons que la glycémie fait référence à la concentration en sucre, plus précisément celle de glucose, voyageant dans le plasma sanguin. C'est bien simple, la glycémie est le reflet de la facilité avec laquelle votre organisme digère les aliments et libère leur contenu en glucose dans la circulation sanguine. Les fluctuations constantes et aiguës de la glycémie favorisent la prise alimentaire, le gain de poids, la résistance à l'insuline, l'intolérance au glucose, et mènent éventuellement à l'épuisement des cellules pancréatiques.

Le phénomène d'insulino-résistance, ou prédiabète, perturbe complètement les mécanismes de satiété et stimule excessivement les adipocytes à fabriquer des réserves de lipides d'une manière inappropriée, particulièrement à l'abdomen. Au contraire, une alimentation riche en fibres alimentaires et pauvre en sucres raffinés semble capable de réduire l'appétit et donc la prise de poids. Une méta-analyse compilant les résultats de plus de 50 études entourant la consommation de fibres, la perte de poids et l'appétit a permis de révéler qu'une augmentation de 14 g par jour de l'apport en fibres sur une période de 3,8 mois serait associée à une diminution de 10 % de l'apport calorique et à une perte de poids de 1,9 kg (4,2 lb) chez les sujets avec un IMC normal et de 2,4 kg (5,3 lb) chez les sujets en surpoids<sup>1</sup>. Sachez qu'un excès calorique journalier de seulement 1 % peut mener à une prise de poids ayant des conséquences néfastes sur le métabolisme après plusieurs années et qu'une perte de poids de l'ordre de 5 à 10 % chez les sujets en surpoids peut accroître considérablement la sensibilité à l'insuline<sup>2</sup>. Au même moment, diverses observations cliniques rapportent la difficulté de certains sujets obèses à répondre aux interventions alimentaires classiques et la persistance d'une inflammation de faible grade chez ces sujets. Un nouveau courant de pensée explique cette résistance à la perte de poids observée chez certains sujets par la pauvre qualité de leur microflore intestinale<sup>3</sup> !

### UN MICROBIOTE SPÉCIFIQUE À L'OBÉSITÉ ?

De plus en plus de cliniciens suggèrent en effet l'implication de la microflore intestinale, ou



microbiote, dans l'incidence croissante des troubles métaboliques, dont l'obésité et le diabète de type 2. Le microbiote intestinal serait pour plusieurs scientifiques un organe endogène à part entière pouvant influencer la physiologie de l'individu et une cible thérapeutique potentielle pour le contrôle de l'obésité et des troubles métaboliques lui étant associés<sup>4</sup> ! Le microbiote intestinal réfère à la panoplie de micro-organismes vivant dans les intestins chez l'humain. Ces habitants microscopiques ayant élu domicile dans la lumière intestinale ont évolué depuis notre naissance jusqu'à l'âge adulte en fonction de notre environnement et de nos habitudes alimentaires. Ces cohabitants silencieux assurent diverses fonctions importantes telles que la digestion des fibres alimentaires, la production de vitamines, la protection contre les pathogènes et le maintien de la bonne santé de notre système immunitaire.

Pour comprendre l'importance d'un microbiote sain, il importe de retourner au rôle physiologique premier de la muqueuse intestinale.

Cette muqueuse est essentiellement une barrière sélectivement étanche permettant de réguler le passage des nutriments essentiels (vitamines, minéraux, acides aminés, etc.) tout en empêchant l'entrée des pathogènes, des toxines et des divers déchets métaboliques présents dans la lumière intestinale. C'est entre autres en jouant sur la qualité de cette barrière physique que la qualité du microbiote pourrait moduler positivement ou négativement notre santé !

En présence de sucre non digestible, mais fermentescible, le microbiote libère des acides gras à courte chaîne (AGCC), typiquement le butyrate, l'acétate et le propionate. Ces AGCC jouent un rôle de signalisation local, mais aussi dans l'ensemble des tissus de l'organisme, modulant entre autres l'activité du tissu adipeux et des muscles squelettiques, ainsi que l'activité métabolique du foie<sup>5</sup>. Par exemple, ces AGCC pourraient accroître l'utilisation des graisses comme source d'énergie et augmenter la thermogénèse (c.-à-d. le métabolisme basal) en

activant certains récepteurs du foie, des muscles squelettiques et du tissu adipeux. Certains AGCC amélioreraient la gestion du glucose en réduisant la production de nouveau glucose par le foie, favoriseraient une meilleure tolérance au glucose et une meilleure sensibilité à l'insuline. Finalement, les produits de fermentation du microbiote, en plus de diminuer le pH intestinal, stimuleraient précisément la croissance de cellules de la muqueuse intestinale responsables de la production d'hormones peptidiques de satiété dans l'intestin<sup>6</sup>.

## LES PRÉBIOTIQUES ET LE MICROBIOTE ANTI-OBÉSITÉ

Les études tendent à démontrer qu'une faible diversité du microbiote est associée à divers troubles d'ordre métabolique tels que les dyslipidémies, la résistance à l'insuline et l'inflammation chronique de faible grade<sup>3</sup>. De façon générale, le microbiote humain est principalement dominé par deux grandes divisions de bactéries : *Bacteroidetes* et *Firmicutes*. La proportion relative des représentants de ces deux phylums serait modulée par le type d'alimentation et dicterait notre propension à l'obésité et autres troubles ayant une composante inflammatoire.

Récemment, une étude s'est penchée sur l'analyse de la microflore d'un des rares peuples indigènes, encore chasseurs-cueilleurs à 95 %, n'ayant pas adopté l'alimentation moderne. De façon très intéressante, les Hadza de Tanzanie présentent une flore intestinale beaucoup plus diversifiée que la nôtre, caractérisée par une abondance de *Bacteroidetes*, spécialisés dans la dégradation des glucides alimentaires non digestibles, et l'absence quasi totale de genres bactériens pourtant relativement abondants dans les populations occidentales<sup>7</sup> ! Pour les chercheurs ayant effectué cette étude, ces changements de la qualité du microbiote intestinal seraient intimement liés à la diminution des sucres non digestibles dans l'alimentation moderne, plutôt caractérisée par une abondance d'amidon (54 %) et de sucres raffinés (36 %) très facilement digestibles<sup>8</sup>.

## COMMENT MODULER NOTRE MICROBIOTE, ALORS ?

Bonne nouvelle pour nous tous, il s'avère possible d'améliorer la qualité de notre microbiote par des modifications alimentaires, principalement par la consommation accrue de glucides non digestibles précis appelés « prébiotiques »<sup>9</sup>. Sachez qu'on estime que 30 g de bactéries sont

produits pour chaque 100 g de glucides fermentescibles arrivant aux intestins<sup>10</sup>.

Apparu dans la littérature au milieu des années 1990, le terme prébiotique réfère aux fibres alimentaires capables de résister à l'acidité gastrique, pouvant être dégradées et fermentées par la microflore intestinale et capables de stimuler sélectivement la croissance de bactéries bénéfiques pour l'hôte<sup>11</sup>. Les plus communs sont la dextrine (blé), les pectines, les  $\beta$ -glucans (avoine), la gomme de Guar, l'inuline et les oligofructoses. On les retrouve naturellement dans certains végétaux, principalement dans le blé, l'oignon, la banane, le poireau, l'asperge, l'avoine, le soya, l'ail, le topinambour et la chicorée<sup>10</sup>.

Une étude clinique randomisée chez des femmes obèses (n = 15) a permis de mettre en évidence un changement de la réponse glycémique et un enrichissement de la flore intestinale en bonnes bactéries suivant la prise de 16 g/jour d'un mélange d'inuline et d'oligofructose sur une période de trois mois<sup>4</sup>. De façon synergique, la perte de poids elle-même semble capable de renverser la diminution des *Bacteroidetes* typiquement observés chez les sujets obèses tout en permettant d'améliorer la richesse du microbiote intestinal<sup>3</sup>. De façon très élégante, une étude clinique portant sur des sujets diabétiques (n = 27) a permis de démontrer la capacité d'une supplémentation en inuline (10 g/jour) à induire une réduction significative du poids corporel, du niveau plasmatique d'hémoglobine glyquée (HbA1c), du cholestérol total et du ratio mauvais/bon cholestérol après seulement 8 semaines comparativement au placebo<sup>12</sup>. De façon similaire, la prise d'inuline (10 g/jour) a permis de réduire considérablement le poids corporel, l'accumulation de graisse viscérale et celle de gras au foie, en plus d'améliorer la réponse à l'insuline lorsqu'administrée sur une période de 24 semaines chez des sujets insulino-résistants<sup>13</sup>.

En conclusion, de plus en plus de preuves soutiennent l'importante relation existant entre la qualité et la quantité des glucides alimentaires ingérés et la biodiversité du microbiote intestinal, elle-même associée avec le risque de souffrir d'obésité. Même si les mécanismes exacts restent à clarifier, il ne fait pas de doute que les prébiotiques induisent un changement direct et mesurable de la diversité de la microflore intestinale et, par conséquent, favorisent la libération d'AGCC bioactifs pouvant stimuler la prolifération des cellules de la mu-

queuse intestinale, pouvant améliorer la perméabilité intestinale et diminuer l'inflammation des tissus périphériques. Une raison plus que convaincante d'accroître votre consommation de fibres alimentaires, principalement celles de type soluble, afin d'atteindre la recommandation de 25 à 30 g par jour ! 🍌

## RÉFÉRENCES

1. HOWARTH, N.C., E. SALTZMAN et S.B. ROBERTS. « Dietary Fiber and Weight Regulation », *Nutrition Reviews*, 2001. 59(5): p. 129-139.
2. EVERARD, A. et P.D. CANI. « Diabetes, obesity and gut microbiota », *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*, 2013. 27(1): p. 73-83.
3. COTILLARD, A. et coll. « Dietary intervention impact on gut microbial gene richness », *Nature*, 2013. 500(7464): p. 585-588.
4. DEWULF, E.M. et coll. « Insight into the prebiotic concept: lessons from an exploratory, double blind intervention study with inulin-type fructans in obese women », *Gut*, 2013. 62(8): p. 1112-1121.
5. CANFORA, E.E., J.W. JOCKEN et E.E. BLAAK. « Short-chain fatty acids in control of body weight and insulin sensitivity », *Nat Rev Endocrinol*, 2015. 11(10): p. 577-591.
6. TREMAROLI, V. et F. BACKHED. « Functional interactions between the gut microbiota and host metabolism », *Nature*, 2012. 489(7415): p. 242-9.
7. TURRONI, S. et coll. *Fecal metabolome of the Hadza hunter-gatherers: a host-microbiome integrative view*, 2016. 6: p. 32826.
8. SCHNORR, S.L. et coll. *Gut microbiome of the Hadza hunter-gatherers*, 2014. 5: p. 3654.
9. GIBSON, G.R. et M.B. ROBERFROID. « Dietary modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics », *J Nutr*, 1995. 125(6): p. 1401-12.
10. SLAVIN, J. « Fiber and Prebiotics: Mechanisms and Health Benefits », *Nutrients*, 2013. 5(4): p. 1417.
11. OOI, L.-G. et M.-T. LIONG. « Cholesterol-Lowering Effects of Probiotics and Prebiotics: A Review of in Vivo and in Vitro Findings », *International Journal of Molecular Sciences*, 2010. 11(6): p. 2499-2522.
12. ALIASGHARZADEH, A. et coll. « A Combination of Prebiotic Inulin and Oligofructose Improve Some of Cardiovascular Disease Risk Factors in Women with Type 2 Diabetes: A Randomized Controlled Clinical Trial », *Advanced Pharmaceutical Bulletin*, 2015. 5(4): p. 507-514.
13. KASUBUCHI, M. et coll. « Dietary Gut Microbial Metabolites, Short-chain Fatty Acids, and Host Metabolic Regulation », *Nutrients*, 2015. 7(4): p. 2839.



**Valérie Conway**, docteure en sciences alimentaires, offre des suivis nutritionnels et des suivis de perte de poids à la Clinique Expertise Santé de Drummondville. Pour en savoir plus, visitez le [www.cliniqueexpertisesante.com](http://www.cliniqueexpertisesante.com)