

Santé : faut-il croire au potentiel des pro-biotiques ?



Une récente étude indienne sur les probiotiques permet de traiter préventivement les nouveau-nés en Inde avec un cocktail soigneusement sélectionné de bactéries et de sucre pour aider les microbes à coloniser leur nouvel environnement dans les entrailles des nourrissons.

Avec Stéphane
Gayet

Une récente étude indienne sur les probiotiques impliquait de traiter préventivement les nouveau-nés en Inde avec un cocktail soigneusement sélectionné de bactéries et de sucre pour aider les microbes à coloniser leur nouvel environnement dans les entrailles des nourrissons. En quoi consiste ce traitement ? Quelle est son utilité ?

Le suffixe biotique signifie "qui concerne la vie". Il s'agit ici essentiellement de bactéries, accessoirement de champignons microscopiques (levures). Les bactéries constituent la forme de vie la plus simple, la plus abondante et la plus diversifiée sur terre. Le nombre d'espèces d'insectes est déjà impressionnant et en fait seulement estimé : de l'ordre de 900 000 dans le monde et 35 000 en France métropolitaine. Le nombre d'espèces de bactéries est considéré comme étant encore plus important, mais absolument impossible à déterminer (êtres microscopiques) : il serait de quelques milliards. Les insectes appartiennent au Règne animal, les bactéries au Règne des Protistes qui sont les êtres vivants les plus simples : constitués d'une seule et unique cellule. Les virus ne sont pas des êtres vivants à proprement parler (pas de métabolisme).

On distingue à ce jour quatre produits "biotiques" : les prébiotiques, les probiotiques, les post-biotiques et les antibiotiques. Les prébiotiques sont des substances résistant à la digestion et à l'absorption intestinales, et servant de substrat aux bactéries et levures du côlon. Le principe des prébiotiques est qu'ils ne nous nourrissent pas, mais qu'ils nourrissent les bactéries de notre gros intestin ou côlon. Donc, le glucose et le saccharose n'en sont pas ; en revanche, la cellulose (un sucre complexe : polymère du glucose, substance constitutive de la paroi des cellules végétales) et l'inuline (un autre sucre complexe, proche de l'amidon : chicorée, artichaut, poireau, oignon, ail) sont deux prébiotiques majeurs. Les probiotiques sont des produits alimentaires contenant des microorganismes vivants (bactéries et levures) et exerçant un effet bénéfique sur l'intestin de l'organisme qui les ingère (les yaourts). Les post-biotiques sont des produits qui résultent de la dégradation des prébiotiques par les microorganismes des probiotiques (l'acide lactique, qui est produit par la fermentation du lactose - combinaison de glucose et de galactose - est un post-biotique). Les antibiotiques sont des substances qui tuent les bactéries (qu'ils soient bactériostatiques ou bactéricides).

Nous avons en permanence une très grande quantité et une grande diversité de bactéries dans notre gros intestin ou côlon. On estime cette population bactérienne colique à de l'ordre de 100 000 milliards de bactéries qui appartiendraient à plus de [150 espèces](#)

[différentes](#). On a longtemps appelé cette masse bactérienne la "flore digestive". Cette expression ancienne et simple faisait allusion au monde végétal et elle est remplacée par l'expression "microbiote intestinal". Il représente chez l'adulte entre un et deux kilos de bactéries (il y a plus d'individus bactériens dans le microbiote intestinal que de cellules dans l'ensemble du corps). On distingue le microbiote (l'ensemble des bactéries) et le microbiome (l'ensemble des gènes de toutes ces bactéries : cela représente beaucoup d'ADN).

On va de découverte en découverte au sujet du microbiote intestinal. Longtemps considéré comme une grosse population de bactéries ayant pour unique rôle la facilitation de la digestion des aliments et la participation à la synthèse de certaines vitamines (K, B8, B12), on le considère aujourd'hui comme un organe supplémentaire. On sait désormais qu'il joue un rôle dans les fonctions digestive, métabolique, immunitaire et neurologique. En conséquence, la dysbiose, c'est-à-dire l'altération du microbiote intestinal, est une piste sérieuse pour comprendre l'origine de certaines maladies, notamment celles sous-tendues par des mécanismes auto-immuns ou inflammatoires. La façon dont le microbiote intervient dans notre métabolisme, notre immunité et notre système nerveux ne paraît pas évidente. Chaque bactérie, donc chaque cellule bactérienne, est une usine biochimique, comme la plupart de nos propres cellules. Les bactéries du microbiote intestinal absorbent des substances qu'elles transforment et produisent des molécules actives sur notre corps. Certaines de ces molécules agissent localement dans l'intestin, tandis que d'autres passent dans la circulation générale et se comportent comme des médiateurs chimiques, tant pour le système endocrinien que pour le système nerveux. Ces médiateurs d'origine bactérienne ont donc une action sur nos glandes hormonales et sur notre cerveau. Ces découvertes ont été faites grâce aux nouvelles techniques de biologie moléculaire, mais c'est un immense champ de recherche qui s'ouvre aux équipes et qui paraît inépuisable.

L'étude en question a été effectuée en Inde rurale, dans une région où il existe une forte mortalité néonatale par septicémie (infection bactérienne grave et généralisée). Un traitement préventif par l'association d'un probiotique (aliment contenant un lactobacille particulier : *Lactobacillus plantarum*) et d'un prébiotique (un sucre complexe) administré pendant une semaine a permis de faire baisser la mortalité par septicémie de 40 % par rapport au groupe témoin. De plus, une diminution également significative de la fréquence d'infections d'autres types et non mortelles (dont les pneumonies) a été observée. L'effectif total de cette étude est de 4557 nouveau-nés. C'est donc un succès à mettre à l'actif de l'association "probiotique plus prébiotique". Les auteurs insistent sur l'intérêt de cette association : un probiotique sans prébiotique serait selon eux très souvent voué à l'échec.

Quels peuvent être les risques de cette méthode si les probiotiques sont "mal" préparés ?

Les probiotiques ne sont cependant pas dénués de risque. Il y a eu de rares cas où les bactéries présentes dans ces produits ont provoqué une septicémie chez des prématurés ou même des nouveau-nés arrivés à terme. En effet, avec des probiotiques à base de *Lactobacillus rhamnosus*, huit cas de septicémie liée à cette bactérie ont déjà été publiés, concernant des nouveau-nés, mais également des nourrissons âgés de plus d'un mois (nouveau-né : jusqu'à un mois ; nourrisson : jusqu'à deux ans). C'est pourquoi ce risque de septicémie, bien qu'extrêmement faible, doit être présent à l'esprit des médecins quand ils prescrivent un probiotique à base de *Lactobacillus rhamnosus* chez des nouveau-nés ou des nourrissons particulièrement fragiles. Mais cela n'a heureusement pas été le cas dans l'étude en question, qui n'a par ailleurs pas révélé d'effet secondaire nocif. Rappelons qu'il s'agissait d'une souche de *Lactobacillus plantarum*, et non pas de *Lactobacillus rhamnosus*.

Ce qui est vrai pour les probiotiques comportant une seule souche bactérienne, est encore plus vrai quand il s'agit de probiotiques qui en comportent plusieurs. Il faut donc être très prudent avec les sujets particulièrement fragiles. Mais s'il s'agit d'enfants plus grands et peu fragiles ou d'adultes, c'est bien sûr tout à fait différent.

Assiste-t-on à une réelle évolution des mentalités par rapport aux bactéries qui ont pu être considérées comme la cause de tous les maux ?

L'histoire des maladies infectieuses depuis la connaissance de leurs causes est en effet pleine d'intérêt. On a d'abord connu les grandes épidémies d'infection bactérienne : peste, choléra, typhus exanthématique, diphtérie, syphilis, tuberculose, fièvre typhoïde, dysenterie bacillaire, méningite à méningocoque, gonococcie, coqueluche... On pensait à l'époque que les maladies infectieuses étaient d'abord et avant tout bactériennes (on connaissait à peine les virus) et qu'il fallait par conséquent lutter contre les bactéries par tous les moyens. De là l'idée de tout désinfecter du sol au plafond, pensant naïvement que le réservoir de ces bactéries était environnemental. Pendant des décennies, on a en effet désinfecté l'environnement (certains continuent à le faire). On sait aujourd'hui que c'est non seulement inutile, mais dangereux (nous nous empoisonnons avec ces désinfectants). Ensuite, on a cru que la prévention de ces maladies bactériennes impliquait un nettoyage et une antiseptie de notre peau et de nos muqueuses (la fausse hygiène). C'est une autre méprise tout aussi dangereuse (nocivité des produits détergents et antiseptiques ; destruction des microbiotes cutanés et muqueux).

Aujourd'hui, les épidémies sont surtout virales (grippe, sida, Ebola, hépatite B, hépatite A, papillomavirus, fièvre jaune, dengue, chikungunya, rotavirus, norovirus, rougeole...). Mais indépendamment de cette évolution, il faut admettre que l'on s'est largement fourvoyé à propos des bactéries. Elles sont nos amies beaucoup plus que nos ennemies. De plus, le réservoir des espèces pathogènes (une centaine, à côté des quelques milliards d'espèces bactériennes du monde) est avant tout le corps humain et parfois les animaux, mais pas l'environnement. De surcroît, en s'acharnant naïvement et dangereusement à vouloir tout désinfecter, non seulement on s'intoxique, mais on détruit un très grand nombre de bactéries pourtant très utiles. Avec cette obsession de désinfection tous azimuts et la généralisation d'une nourriture industrialisée et souvent pasteurisée ou imbibée de conservateurs antibactériens, on constate que le microbiote intestinal de l'homme occidental s'appauvrit. Or, les personnes ayant un microbiote abondant et diversifié

sont souvent en meilleure santé que les autres. On s'est vraiment trompé à propos des bactéries.