

Pratiques de Santé

LE JOURNAL DE LA MÉDECINE NATURELLE

HORS-SÉRIE DE « PRATIQUES DE SANTÉ » N° 88 : LES INTESTINS

Intestins

Le bouclier de votre santé

Bien qu'on ne lui en donne pas le nom, cet organe est au cœur de notre vitalité et de notre santé. L'intestin assure plusieurs fonctions très importantes. D'une part il absorbe puis laisse passer dans notre organisme les nutriments (vitamines, acides aminés, fragments de glucides...) dont celui-ci a besoin. D'autre part, grâce à la flore intestinale, il maintient l'équilibre entre les nombreuses bactéries et levures qui s'y développent en repoussant les toxiques. En lui réside la clé de notre immunité. Et il se charge aussi de la bonne gestion de l'eau. Il faut imaginer cet écosystème comme une immense surface d'échange avec le reste de notre organisme. Confronté

très tôt à de multiples agressions (médicaments, aliments bourrés de produits de synthèse, alcool, stress...) il est résistant. Mais son fonctionnement est aussi complexe. Forcément, le système de régulation entre le milieu intérieur et extérieur est extrêmement sensible, ce qui fait sa force mais aussi... sa faiblesse. Dès qu'il est altéré, de nombreux désordres voient le jour. Ces manifestations (constipation, diarrhée, etc.) ont à long terme des conséquences graves qui vont conduire à une altération profonde de notre santé. Un grand nombre de maladies peuvent survenir, certaines particulièrement graves comme les maladies auto-immunes. **p. II**

Quand survient le déséquilibre

Les dysfonctionnements de l'intestin sont très variés et parce qu'ils se mettent en place au fil du temps, on ne les repère pas toujours immédiatement. Ils provoquent notamment une hyperperméabilité de la muqueuse : les bactéries qui ne devaient pas passer la barrière intestinale se retrouvent dans la circulation sanguine, puis dans tout l'organisme où elles déclenchent des réactions inflammatoires. Certaines de ces manifestations sont flagrantes (diarrhées, flatulences). D'autres, comme une mauvaise absorption des vitamines, le sont moins. Les causes de ces problèmes sont également très variables et vont du stress à l'allergie en passant par toute antibiothérapie... Apprendre à les repérer, c'est déjà faire un premier pas pour accorder à son intestin l'attention qu'il mérite. **p. IV**

Bien choisir un probiotique

Les probiotiques sont à la mode. Même la médecine allopathique vante les mérites de ces micro-organismes. Sous cette dénomination les produits font florès, mais tous ne sont pas efficaces. Pour cela ils doivent respecter un certain cahier des charges. **p. V**

sommaire

- II **Intestins, le bouclier**
de votre santé
- Les fonctions**
de la flore digestive
- IV **Quand survient**
le déséquilibre
- V **Que faire pour avoir**
des intestins en acier ?
- Comment choisir**
un probiotique
- VI **Le kéfir, élixir de jeunesse**
des centenaires

Tous les traitements naturels pour Avoir des intestins en acier

L'alimentation joue un rôle fondamental dans l'entretien de nos intestins puisque ce que nous mangeons y transite. Mais le bon état de la muqueuse intestinale se caractérise aussi par une flore de bactéries qui, entre autres, favorise le transit et stimule la motricité intestinale. Les probiotiques associés aux prébiotiques sont là pour vous aider à la régénérer. Par ailleurs, nous avons fait une sélection de micronutriments qui soutiennent également de façon efficace la physiologie intestinale. Le bêta-carotène, la quercétine, le DHA vont vous permettre de réparer la muqueuse intestinale. Enfin, pourquoi ne pas confectionner votre kéfir, véritable élixir pour rester en forme, et apprendre une technique de gestion du stress, vos intestins vous le rendront bien. **p. V à VIII**

100 M

C'est, en million, le nombre de neurones répartis le long de notre intestin. Ces neurones sont chargés de transmettre des informations aux cellules immunitaires ainsi qu'aux organes annexes que sont le pancréas et la vésicule biliaire. Ils communiquent également à notre cerveau les maux de l'intestin. Une communication à double sens... Il ne faut donc pas s'étonner si une mauvaise digestion entraîne une migraine mais aussi des maladies plus graves.

L'intestin bouclier de votre santé

La bonne santé de notre intestin est vitale. C'est en effet grâce à lui que les nutriments nécessaires au fonctionnement de notre organisme sont absorbés et redistribués là où notre organisme le demande. Malgré sa finesse remarquable, la muqueuse intestinale – et la flore qui l'accompagne – est aussi capable de faire barrage aux bactéries et autres virus. L'intestin est en fait un véritable biotope. Il est donc essentiel de respecter son écologie pour éviter que n'apparaissent de graves pathologies.

Dossier réalisé avec le concours du Dr Naïma Bauplé et de Vittoria Siegel (conseil en médecine nutritionnelle)

La muqueuse intestinale est la partie la plus étendue de l'interface entre notre organisme et le milieu extérieur. Elle remplit conjointement deux fonctions opposées : laisser passer les nutriments et s'opposer à la pénétration dans l'organisme des substances potentiellement toxiques. Elle est aidée dans cette tâche par un système de défense immunitaire (qui représente 50 % du système immunitaire total), d'une part, et de l'autre par la flore microbienne. C'est pourquoi en physiologie, on préfère parler d'unité fonctionnelle intestinale plutôt que de muqueuse intestinale.

La muqueuse intestinale est composée d'une seule couche de cellules reposant sur un milieu interstitiel (ou tissu de soutien). La couche de cellules comprend

quatre types de cellules, en majorité des entérocytes (cellules spécifiques de l'intestin grêle), puis des colocytes (cellules spécifiques du côlon), des cellules à mucus et des lymphocytes (cellules immunitaires). Le milieu interstitiel est quant à lui, parsemé de vaisseaux et de cellules immunitaires. Il est séparé de la sous-muqueuse par une couche musculaire lisse qui assure le plissement de la muqueuse.

La muqueuse intestinale réalise à elle seule de multiples fonctions :

L'absorption intestinale

C'est le rôle que l'on connaît depuis longtemps : l'intestin absorbe ce qui est nécessaire à l'organisme (fragments de glucides, lipides, vitamines, acides aminés, etc.). Il exerce donc une fonction de filtre, ne laissant passer que les nutriments. Le parcours suivi par une substance pour traverser la muqueuse intestinale n'est pas obligatoirement le plus court, mais toujours celui qui lui offre le moins de résistance. La voie empruntée peut passer entre les cellules. Normalement, elles ne laissent filtrer que de très petites molécules. Ainsi, les fragments protéiques issus de la décomposition des bactéries mortes dans le tube de l'intestin (lumière intestinale) ne peuvent-ils pas pénétrer et gagner le réseau sanguin où ils provoqueraient inévitablement une réaction de nos défenses natu-

chiffres

Plus complet qu'un organe

La muqueuse intestinale se compose d'environ 300 millions de cellules et 100 millions de neurones. Elle sécrète plus d'une vingtaine de neurotransmetteurs et abrite une flore de quelque 1 014 bactéries (soit dix fois le nombre des cellules de l'organisme humain) issues de plus de 400 espèces différentes. Sa surface est équivalente à un court de tennis soit environ 250 m². Pour tenir dans le faible volume qu'est l'abdomen, elle décrit d'innombrables plis microscopiques appelés villosités. Chaque jour, elle laisse pénétrer 500 grammes de nutriments et récupère une grande partie des sécrétions exocrines digestives (essentiellement des protéines, quelques lipides et sels minéraux). Elle se renouvelle entièrement en six jours. Les dépenses énergétiques de l'intestin représentent 20 % des dépenses énergétiques de l'organisme.

relles telle que celle qui est à l'origine de certaines maladies auto-immunes.

Les substances peuvent également passer au travers des cellules et font appel à différents modes de déplacement.

Par ailleurs, la muqueuse possède un système d'alerte vis-à-vis des germes microbiens pathogènes. Par exemple, elle synthétise des protéines qui protègent de certaines toxines bactériennes et de certains agents chimiques.

Le système immunitaire intestinal

L'intestin est le premier organe immunitaire de l'organisme. En effet, environ 50 % des cellules immunes sont présentes dans la muqueuse intestinale. Ce système immunitaire est en contact permanent avec les protéines des aliments et des bactéries. Et ce sans déclencher de réponse immunitaire contre elles. Il exerce donc envers elles une certaine tolérance qui permet d'éviter des réactions d'hypersensibilité alimentaire.

Par ailleurs, il a aussi pour tâche de protéger l'organisme de la pénétration des bactéries, parasites et virus (translocation). Ces différentes tâches sont effectuées selon deux grands processus, l'un dit spécifique, l'autre dit non spécifique.

► Le système spécifique

Ce système, appelé GALT, repose sur des amas de lymphocytes (cellules immunitaires) localisés dans la muqueuse intestinale. À leur niveau, la muqueuse est amincie. Certaines substances pénètrent mieux ainsi, en particulier les plus volumineuses, ce qui permet aux organes immunitaires de les contrôler plus rapidement.

Par ailleurs, les lymphocytes B sécrètent une immunoglobuline spécifique, l'IgA sécrétoire qui a un rôle clé aussi bien dans la tolérance immunitaire vis-à-vis de la flore dominante que dans le contrôle des populations microbiennes et fongiques invasives.

Si ces mécanismes de tolérance ne fonctionnent pas ou de façon insuffisante, des réponses immunitaires se mettent en place, dirigées contre des antigènes habituellement inoffensifs avec production de réactions d'hypersensibilité et/ou auto-immunes.

► Le système non-spécifique

Le système non-spécifique repose sur plusieurs entités :

- Le flux intestinal : l'intestin grêle est parcouru en 30 minutes environ par le bol alimentaire.

- Le mucus de surface qui protège la muqueuse et participe par sa richesse enzymatique à environ 300 opérations chimiques.

- Le fait que la muqueuse se renouvelle entièrement en 4 à 6 jours.

Des perturbations du système immunitaire ouvrent la porte à un grand nombre de pathologies selon un principe de réactions immunitaires en cascades, lesquelles deviennent de moins en moins efficaces. Quand le premier bouclier ou la première voie (dite TH1 et spécialisée dans la prévention des tumeurs et des infections virales) vient à être moins efficace, le deuxième bouclier peut intervenir (voie TH2) mais allergies et intolérances digestives deviennent possibles. Si à son tour, la voie TH2 vient à s'effondrer, c'est la voie TH3 qui prend le relais, mais une maladie auto-immune risque d'apparaître.

La flore intestinale

La flore a un rôle à la fois anti-infectieux et antitoxique. Elle participe à la maturation du système immunitaire.

Dès la naissance, l'organisme doit apprendre à vivre au milieu de mondes microbiens, viraux et parasitaires. Il va ainsi tisser des liens de coopération avec certaines souches

c'est automatique

Gare aux antibiotiques à répétition !

Un certain nombre des diarrhées post-antibiothérapie se compliquent de colite pseudo-membraneuse en lien avec la présence d'un germe. Le plus souvent, il s'agit de *Clostridium difficile*, un bacille qui prolifère dans un milieu dénué d'oxygène et qui produit deux toxines agissant en synergie : la première induit une réponse immunitaire par libération de médiateurs qui altèrent la muqueuse tandis que la seconde a un effet toxique pour les cellules de la paroi intestinale.

Le traitement alors préconisé par la médecine officielle est à base d'autres antibiotiques (métronidazole ou vancomycine). 40 % des patients ainsi traités présentent malgré cela des rechutes à répétition avec pour conséquences ultimes un mégacôlon (dilatation en diamètre autant qu'en longueur) toxique ou une perforation colique !

large spectre

Les fonctions de la flore digestive

- La flore favorise le transit intestinal et accélère le renouvellement cellulaire.
- Elle modifie le contenu des intestins en l'alcalinisant.
- Elle augmente l'absorption de l'eau et du sel et stimule la motricité intestinale.
- Elle hydrolyse (décompose les molécules par fixation d'eau) les amidons complexes et certaines fibres alimentaires, les protéines peu digestibles et les lipides. Les antigènes potentiellement néfastes sont ainsi réduits à l'état de molécules simples et neutres.
- Elle dégrade le cholestérol. Et les acides gras à chaînes courtes qu'elle produit diminuent la possibilité de synthèse du cholestérol.
- Elle produit et synthétise des vitamines grâce à certaines bactéries. C'est le cas des vitamines B2, B5, B6, B8, B9, B12 et K.
- Elle produit des acides gras volatils et de nombreux gaz comme de l'hydrogène, du gaz carbonique, du méthane et de l'ammoniac.
- Elle dégrade une partie des sels sécrétés par la bile.
- Elle métabolise certains médicaments tels que la digoxine, les antidépresseurs tricycliques et quelques antibiotiques.

mise en garde

Gare aux césariennes trop faciles !

À la naissance, le tube digestif est stérile. Il est rapidement colonisé par les bactéries de la flore maternelle au cours du passage dans le canal vagino-vulvaire, puis éventuellement au cours de l'allaitement. Du fait de l'absence de flore provenant de la mère, l'enfant né par césarienne qui n'est pas allaité au sein a des difficultés à se constituer une flore équilibrée. Il subit ainsi les conséquences cumulées de l'inefficacité de son tube digestif et de l'insuffisance de défenses immunitaires insuffisantes : régurgitations, digestions difficiles, coliques, constipation ou/et diarrhées, rhino-pharyngites à répétition, eczémas... En principe la flore devient semblable à celle de l'adulte à 4 ans.

microbiennes (flore saprophyte) tandis qu'il doit se garder de bien d'autres (flore pathogène). La flore intestinale dérive donc directement de l'alimentation et de nombreux gestes quotidiens (comme porter ses doigts à la bouche). Aujourd'hui, on estime que 80 % des espèces qui composent la flore intestinale ne sont pas encore répertoriées... Chaque jour, des milliers de bactéries appartenant à des familles très diverses pénètrent dans le tube digestif. Dès leur arrivée dans l'estomac, une grande partie d'entre elles et de sa production de toxines est détruite par la sécrétion acide. Celles qui survivent sont ensuite contrôlées par la sécrétion de bile et certaines enzymes du pancréas.

La flore intestinale normale est constituée de la flore endogène dont une partie va devenir saprophyte et de la flore de passage. La flore endogène semble se répartir en deux grandes familles, les Firmicutes et les Bacteroidetes dans un rapport 10/1 chez le sujet adulte en bonne santé. Ce rapport n'est seulement que de 5/1 chez le nourrisson et chez

le sujet âgé de plus de 70 ans. Au cours des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI), il est effondré : 3/1 voire 1/1. La flore pathogène est composée en partie de bactéries potentiellement toxiques (Citrobacter, Klebsiella, Proteus, Pseudomonas, Q-Staphylocoques). La flore dominante utilise plusieurs procédés pour les annihiler. Enfin, la flore intestinale normale contient également un champignon, le *Candida albicans*. Tant qu'un certain équilibre persiste, la cohabitation ne pose pas de problème. L'étroite collaboration des différents systèmes donne à l'unité fonctionnelle intestinale sa remarquable efficacité. On constate ainsi une interaction entre la flore, qui est à l'origine de la présence du tissu lymphoïde (GALT) et le système immunitaire intestinal. Du fait de son énorme complexité, le système de régulation est extrêmement sensible. Qu'une partie de cet extraordinaire logiciel de gestion de données soit altérée et des dysfonctionnements peuvent apparaître et entraîner des pathologies.

● Quand le déséquilibre survient

Les dysfonctionnements, qui sont d'origines diverses, provoquent notamment une hyperperméabilité intestinale, à l'origine de nombreuses pathologies. En cas d'hyperperméabilité, le pouvoir antioxydant de la muqueuse diminue. Cela s'accompagne d'une baisse de la production d'un type d'immunoglobulines (IgA) et de l'adhérence des bactéries pathogènes à la paroi digestive. De ce fait, des grosses molécules qui normalement sont arrêtées par la muqueuse intestinale passent dans la circulation sanguine puis dans tout l'organisme où elles déclenchent des réactions inflammatoires, qui vont générer des pathologies diverses :

■ **L'entrée massive d'antigènes** peut-être à l'origine de maladies inflammatoires, auto-immunes ou allergiques. L'état inflammatoire chronique peut être localisé à la sphère digestive, mais il peut aussi bien toucher n'importe quel autre tissu ou organe.

■ **La pénétration d'agents infectieux** facilite les maladies infectieuses, une candidose invasive et la survenue d'infections opportunistes.

■ **L'arrivée de toxines dans le sang** a un retentissement variable : les toxines libérées par certains champignons microscopiques peuvent générer des pulsions pour les aliments sucrés ou altérer le fonctionnement cérébral...

L'hyperperméabilité intestinale est facilement caractérisable par un test, le test au lactulose. Ce sucre non assimilable et normalement non retrouvé dans les urines exerce un pouvoir oxydant sur les globules rouges et blancs du sang.

Les causes d'un déséquilibre de la flore intestinale

- Le stress.
- Les changements d'alimentation, notamment lors de voyages à l'étranger (tourista).
- Un excès de sucres d'absorption rapide.
- Un excès de produits laitiers.
- Un traitement antibiotique prolongé.
- Un séjour hospitalier.
- L'exposition à la chaleur.

Les causes de l'hyperperméabilité

- **Causes physiologiques** : les premières semaines de vie, une activité physique intense et prolongée ou un jeûne prolongé.
- **Causes infectieuses** : une dysbiose intestinale (présence anormale de bactéries non saprophytes, de virus, de levures ou/et de parasites), SIDA, sprue tropicale.
- **Causes digestives** : la maladie cœliaque, la maladie de Crohn, la rectocolite hémorragique, une altération du mucus, une ischémie intestinale (irrigation insuffisante d'une partie de l'intestin).

- **Causes allergiques** : allergie aux protéines du lait de vache, allergies alimentaires.
- **Causes générales** : malnutrition, déficit en IgA.
- **Causes toxiques** : alcoolisme, consommation exagérée de café, absorption d'huile de ricin.
- **Causes iatrogènes** : toute antibiothérapie prolongée, toute prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens au long cours, une alimentation parentérale (par perfusion), une intervention chirurgicale au niveau digestif, toute chimiothérapie anticancéreuse, certaines radiothérapies...
- **Causes accidentelles** : les brûlures étendues, les grands traumatismes.

Les conséquences de ces dysfonctionnements

- Diarrhée ou/et constipation, flatulence, colite, mauvaise haleine.
- Candidose digestive et éventuellement vaginale.
- Malabsorption de certaines vitamines et minéraux, en particulier la vitamine B9 et le zinc.
- Maldigestion.
- Inefficacité de la régulation du cholestérol.
- Allergies et intolérances alimentaires.
- Fatigue intermittente ou chronique
- Déficience immunitaire ou maladies auto-immunes.

Que faire pour avoir des intestins en acier ?

La meilleure façon de conserver un bon intestin consiste d'abord et toujours à bien s'alimenter. C'est la façon la plus naturelle d'éviter la cascade pathologique. On optera de préférence pour le régime de type méditerranéen, riche en antioxydants mais aussi en inuline et oligofructoses (fruits, céréales). Ces nutriments résistent à l'attaque des enzymes digestives, nourrissent la muqueuse intestinale et facilitent la production du mucus. Avant de vouloir prendre des probiotiques associés à des prébiotiques, augmentez l'apport d'aliments bifidogènes comme l'oignon, l'ail, l'échalote, l'artichaut, le kéfir, le kombucha et, à un niveau moindre, l'asperge et le yoghourt.

Quelques repères alimentaires

En plus de consommer des aliments immunostimulants le plus souvent possible, il faut également éradiquer de l'alimentation les substances irritant la muqueuse intestinale. Il est conseillé de :

- Réduire les sucres raffinés responsables des phénomènes de fermentation.
- Réduire les graisses saturées et les graisses trans.
- Réduire la viande rouge dont l'excès peut induire une activité enzymatique bactérienne et par voie de conséquence de la putréfaction.
- Éviter l'alcool.
- Éventuellement, écarter les aliments reconnus allergéniques ou contenant du gluten si une sensibilité est diagnostiquée.
- Augmenter les consommations d'eau et de fibres : manger au moins deux fruits et trois légumes différents par jour, des produits frais de saison, issus de culture biologique.
- Éviter toutes les sources de métaux toxiques : le tabagisme actif et passif (cadmium, plomb), les coquillages et les poissons de grande taille (mercure), les ustensiles de cuisine en aluminium (casserole, couvercles, cocotte-minute, cuillers, fourchettes, barquettes, feuille d'alu...), les vaccinations répétées (aluminium).
- Se laver les dents avec un dentifrice de

type homéopathique, changer régulièrement de brosse à dents et désinfecter systématiquement les appareils dentaires.

- Réduire au minimum la consommation d'anti-inflammatoires non stéroïdiens.

Régénérer la flore probiotique

Pour améliorer la flore intestinale, il faut prendre des probiotiques associés à des prébiotiques. Ils sont en fait complémentaires.

► Les probiotiques

Selon la définition du *Codex alimentarius* de 2001, les probiotiques sont des « *micro-organismes vivants qui, lorsqu'ils sont administrés en quantités adéquates, produisent un bénéfice pour la santé de l'hôte* ».

À la différence des bactéries résidentes, les probiotiques transitent mais ne colonisent pas le tube digestif. Malgré ce temps de passage relativement court, ils exercent sur le système digestif des effets bénéfiques non négligeables, parfois essentiels si toutefois certaines conditions sont remplies. Il faut par exemple qu'ils soient présents en grand nombre dans l'aliment ingéré et qu'ils résistent à l'acidité gastrique et à l'action des sels biliaires, sans quoi ils ne peuvent accéder à l'intestin grêle. Ils révèlent alors des propriétés quasiment identiques à celles des bactéries résidentes. Les probiotiques connus à ce

réaction

Attaque sur la flore

Une alimentation déséquilibrée (trop acide) ou/et un stress sont capables de modifier la répartition de la flore. Sur les 300 et 400 espèces dénombrées, seulement 10 à 20 d'entre elles cohabitent à des concentrations élevées et forment la flore dominante. Au sein de la flore sous-dominante existent des souches potentiellement pathogènes : dès que certaines circonstances sont remplies pour faciliter leur développement elles peuvent prendre le pouvoir et empêcher le développement des bactéries saprophytes. Le résultat est qu'il y a moins de mucus et que peuvent ainsi prendre position des bactéries comme l'*Helicobacter pylori*, responsable d'ulcère.

conditionnement

Comment choisir un probiotique ?

Du fait de leur grande sensibilité à la chaleur, à l'acidité et à l'oxygène, les probiotiques sont très fragiles. Sans système de protection contre ces différents facteurs, 30 % environ sont détruits dans les 15 jours qui suivent leur fabrication. De plus, sans système de protection contre l'acidité gastrique, plus de la moitié de la dose ingérée est immédiatement détruite de sorte qu'à peine 20 % des ferments fabriqués atteignent leur cible, l'intestin.

La certitude d'une composition équilibrée et de concentrations élevées ne suffit donc pas. Il leur faut un conditionnement étudié qui assure leur conservation jusqu'à leur arrivée dans la lumière de l'intestin grêle. Parmi un choix innombrable, nous avons retenu la formule Florprotect où les bacilles sont entourés d'un mélange de cires d'abeille qui les protège de l'acidité gastrique. À raison de 4 à 6 gélules par jour le temps des troubles.

recherche

Les probiotiques très à la mode

L'intérêt de la médecine officielle pour les probiotiques ne cesse de grandir. Il faut dire que les preuves de leur efficacité s'accumulent.

- Les probiotiques améliorent l'intolérance au lactose.
- L'utilisation de *Lactobacillus fermentum* réduit les épisodes de rhinopharyngite et de bronchite hivernales chez les sportifs.
- La souche *L. reuteri protectis* réduit d'environ 60 % la fréquence des infections respiratoires et gastro-intestinales.
- Les souches *L. rhamnosus GG*, *L. casei shirota*, *L. casei defensis*, *L. bulgaricus* et *S. thermophilus* diminuent la sévérité et la durée des épisodes diarrhéiques.
- Les lactobacilles révèlent *in vitro* un effet bactériostatique, voire bactéricide sur *Helicobacter pylori*.
- Les souches *Lactobacillus plantarum* et *rhamnosus GG* améliorent la symptomatologie du syndrome de l'intestin irritable.
- Les probiotiques auraient une efficacité comparable à celle du traitement standard sur la rectocolite hémorragique.
- Ils sont également proposés dans la prévention du cancer rectocolique chez les sujets à risque.
- La prise quotidienne de *Lactobacillus acidophilus* élève d'environ 20 % le seuil de la douleur colique des sujets porteurs de troubles fonctionnels intestinaux et réduit proportionnellement leur ressenti douloureux. Ce traitement serait aussi efficace que l'injection de morphine par voie sous-cutanée à la posologie d'1 mg/kg de poids.
- Le *Bacteroides fragilis* aurait le pouvoir de prévenir les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI).
- La souche *L. rhamnosus GG* s'est montrée efficace en curatif et en préventif sur l'eczéma atopique du nourrisson.
- Donner des probiotiques aux enfants nés avec un petit poids améliore leur rattrapage pondéral et leur immunité.

jour sont tous regroupés au sein de la famille des lactobactéries : *Bifidobacterium*, *Enterococcus*, *Lactococcus*, *Lactobacillus*, *Pediococcus*, *Streptococcus*. Les plus utilisés sont les *Bifidobacterium* (*B. bifidum*, *B. breve*, *B. longum*), les *Lactobacillus* (*L. acidophilus*, *L. gasseri*, *L. rhamnosus*), les *Streptococcus* (*S. thermophilus*) et les *Saccharomyces* (*S. boulardii*). Depuis des millénaires, ils sont intégrés à l'alimentation humaine depuis l'introduction des produits fermentés (le lait en premier).

► Les prébiotiques

Selon la définition donnée par Gibson et Roberfroid en 1995, les prébiotiques sont « des ingrédients alimentaires non digestibles qui stimulent de façon sélective au niveau du côlon la multiplication ou l'activité d'un ou d'un nombre limité de groupes bactériens susceptibles d'améliorer la physiologie de l'hôte. »

Ainsi, un prébiotique répond aux quatre exigences suivantes :

- Il arrive intact dans l'intestin car il n'est pas assimilé.
- Il est une substance recherchée par certains types de bactéries du côlon.
- Il oriente le métabolisme de la flore dans un sens bénéfique : il induit notamment la flore à produire du propionate (inhibiteur des mécanismes de l'absorption du cholestérol) et du butyrate (source privilégiée d'énergie favorable au renouvellement des cellules coliques). Il met l'être humain à l'abri de la surproduction d'acide lactique ou de gaz.
- Il induit des réactions bénéfiques pour l'homme.

Selon ces critères, les prébiotiques sont des compléments logiques des probiotiques. Ils regroupent les fructanes et les oligosides de galactose et de transgalactose.

Du fait de l'abandon de notre mode traditionnel de production, de conservation, de préparation de nos aliments, la flore colique est aujourd'hui souvent carencée en prébiotiques. Les souches habituellement dominantes sont remplacées par d'autres, moins bénéfiques à la santé.

Aussi est-ce devenu une nécessité d'associer systématiquement prébiotiques et probiotiques lors d'un traitement dont la visée est la restauration d'une flore intestinale efficace.

► De nombreuses vertus

- Les probiotiques produisent des substances bactériocines contre les bactéries exogènes, limitant leur nombre ainsi que leur capacité

de se multiplier et de coloniser.

- Ils stimulent la prolifération et l'activité des lymphocytes B et T.
- Ils neutralisent une partie des toxines secrétées par les bactéries exogènes.
- Ils réduisent les phénomènes d'inflammation locale par le biais de leur ADN et le biais d'une protéine nommée TLR9.
- Ils participent indirectement au renforcement des systèmes de défense des autres muqueuses, respiratoires et urogénitales notamment, du fait qu'il existe une communication entre les structures immunitaires des différentes muqueuses et que l'intestin possède son propre système immunitaire.
- Mais attention, au cours des pancréatites aiguës, l'administration de probiotiques ne limite pas le risque infectieux et, de plus, elle augmente le risque léthal.

Réparer la muqueuse intestinale

Dans ce but, votre alimentation sera complétée par :

► Les micronutriments

- **La L-glutamine**, l'aliment roi des cellules à renouvellement rapide, non seulement les entérocytes (les cellules spécifiques de l'intestin grêle), mais aussi les cellules immunitaires parsemées au milieu d'elles. Elle est donc indispensable en cas de maladie chronique des intestins. La durée de cette complémentation n'est pas limitée dans le temps. La posologie varie considérablement d'une affection à l'autre. De 3 à 6 g par jour en cas d'affection chronique (selon les périodes de rémission ou de poussée) jusqu'à 18 g par jour au cours de certaines chimiothérapies.
- **Le butyrate** qui est le carburant principal des colocytes (cellules spécifiques du côlon). Il est à recommander particulièrement lors des diarrhées suite à une antibiothérapie et à des séquelles colorectales de radiothérapie. Il n'est pas actuellement disponible sur le marché français. Il peut être remplacé par la prise de fructo-oligosaccharides qui favorisent la synthèse d'acides gras à chaîne courte, dont le butyrate. Posologie : 2,5 à 10 g par jour (1,5 à 6 mesures). Durée : deux mois minimum.
- **La N-acétyl glucosamine**, il fait partie des sucres indispensables à la synthèse des glycoprotéines du mucus par les entérocytes. Il est rarement proposé seul comme complément alimentaire, mais comme c'est un des composants essentiels du chitosane (qui constitue la carapace des crustacés), il peut

être aisément remplacé par la prise de 1 à 2 g de chitosane par jour pendant un minimum de trois mois.

● **Le bêta-carotène**, précurseur de la vitamine A. Cette vitamine essentielle aux défenses immunitaires innées et acquises, ne peut malheureusement pas être prise sans suivi médical du fait du risque de surdosage possible. C'est pourquoi on lui préfère le bêta-carotène qui n'a pas cet inconvénient. Il est particulièrement recommandé au cours des maladies inflammatoires chroniques des intestins (MICI) et des colites pseudomembraneuses à répétition (cf. encadré « Gare aux antibiotiques à répétition »).

● **Le zinc** est indispensable à de très nombreuses réactions biologiques impliquées dans la régénération des tissus et des défenses immunitaires. Mêmes indications que le bêta-carotène.

● **Le magnésium et les vitamines B** sont indispensables au bon fonctionnement du cycle

de Krebs et donc à l'utilisation optimale des macronutriments (glucides, lipides, protéines) pour la production d'énergie nécessaire à la restauration de l'état général.

● **Un complexe antioxydant** comprenant vitamines A (ou bêta-carotène), C, E, caroténoïdes (lycopène en premier), sélénium, zinc. Des complexes comme StressNut et D-Stress (3 gélules par jour pendant plusieurs mois) réunissent dans leurs formules la majorité de ces différents minéraux et vitamines.

● **La quercétine**. Ce flavonoïde antioxydant, intervient dans la régulation de la réponse immunitaire intestinale. Elle réduit notamment la perméabilité de certains capillaires et diminue les risques d'allergie alimentaire. Elle est d'autant plus efficace qu'elle est en présence de bromélaïne et de vitamine C (Quercétine-Nut). Posologie : 3 gélules par jour pendant au moins trois mois.

● **Le DHA et les phospholipides** sont des constituants des membranes des cellules. Ils

bonnes pistes

Soutenir la physiologie intestinale

Pour des intestins en bonne santé, il faut apprendre et pratiquer une technique de gestion du stress. Cela permet de ne pas priver les cellules spécifiques de l'intestin grêle (les entérocytes) de leur carburant préférentiel, la glutamine.

La consommation de produits fermentés comme la choucroute crue à jeun, 20 à 30 minutes avant le petit-déjeuner, le kéfir, la complémentation par de la papaye fermentée... peuvent également aider.

En cas de suspicion, n'hésitez pas à faire un test d'intolérance au lactose. Et prenez des enzymes sous forme de compléments alimentaires en cas d'insuffisance confirmée.

Le kéfir, élixir de jeunesse des centenaires

Très digeste, le kéfir apporte à la fois des souches utiles, des protéines facilement assimilables ainsi qu'un complexe de vitamines et minéraux. Il permet à la flore dominante de se reconstituer et élimine le *Candida albicans*. Il rétablit l'unité fonctionnelle intestinale tant sur sur le plan digestif qu'immunitaire. C'est une boisson fermentée, légèrement gazeuse et alcoolisée (environ 1 %), préparée originellement à partir de lait. Elle est le fruit de la symbiose entre une levure (champignon unicellulaire) et quelques souches bactériennes. Son invention remonte à la Haute Antiquité et aux nomades du Caucase. Dans cette région du monde où le pourcentage de personnes atteignant les 100 ans et en bonne santé est l'un des plus élevés du monde, plusieurs études scientifiques ont relevé l'absence quasi totale de tuberculose, de cancers et de maladies gastriques. Avec le temps, un autre mode préparatoire s'est développé au moyen de fruits sucrés. La composition de la flore est légèrement différente, mais semble toujours contenir *Lactobacillus caucasicus* et *Streptococcus lacti*. Les propriétés du kombucha sont assez semblables.

● **1 grand bocal de 2 litres, ou 2 de 1 litre, possédant une fermeture hermétique** ● **6 cuillers à soupe de grains de kéfir (à se procurer dans un magasin diététique car ceux vendus en pharmacie sous forme de poudre ne sont qu'une pâle copie) ou, bien mieux, une mère⁽¹⁾** ● **8 cuillers à soupe bombées de sucre en poudre** ● **2 figes séchées, bio de préférence** ● **1 citron, bio de préférence**

1. Lavez bien les figes et le citron. **2.** Mettez dans le bocal de 2 litres les 6 cuillers à soupe de grains de kéfir (ou la mère), les 8 cuillers à soupe bombées de sucre, les 2 figes sèches et un demi-citron. **3.** Ajoutez deux litres d'eau minérale, brassiez et fermez. **4.** Laissez fermenter à température ambiante. 24 heures plus tard, brassiez à nouveau. Le temps minimum de fermentation est de deux jours et maximum trois jours. Le contenu en gaz carbonique augmente de jour en jour. **5.** Au terme de la fermentation, filtrez le contenu du bocal, jetez les figes, pressez le demi-citron et ajoutez le jus de l'autre moitié. **6.** La potion est prête à être consommée. Elle se conserve au réfrigérateur et son goût est bien meilleur quand elle est fraîche. Si vous avez besoin de conserver la mère, mettez-la dans un petit pot au réfrigérateur avec de l'eau du robinet et du sucre.

POSOLOGIES RECOMMANDÉES

- **Chez la personne en bonne santé** : un grand verre à jeun.
- **En cas de dystonie neurovégétative, d'ulcère gastrique⁽²⁾, d'asthme et de bronchorrhée chronique, d'insuffisance biliaire⁽³⁾, d'infections urinaires à répétition** : un litre par jour.
- **En cas d'eczéma** : un demi-litre par jour.
- **En cas de leucémie** : un à deux litres par jour. Les examens sanguins se normaliseraient après une cure de 3 mois.

(1) Si vous avez pu obtenir une mère, mettez-la dans une passoire fine ou même un grand chinois et lavez-la sous l'eau du robinet. Évitez de la manipuler avec les doigts.

(2) Effet au bout d'un mois. (3) Normalisation en 2 à 6 mois.

Que faire pour avoir des intestins en acier (suite)

sont aussi indispensables au renouvellement de l'épithélium intestinal (les entérocytes ne vivent en moyenne que six jours) que la L-glutamine et le zinc. De plus, le DHA donne aux membranes leur souplesse et favorise le transport actif des nutriments qui empruntent cette voie pour gagner la voie sanguine depuis la lumière intestinale. Le DHA et l'EPA améliorent l'efficacité des probiotiques en favorisant leur adhésion à la muqueuse.

L'EPA est précurseur de prostaglandines anti-inflammatoires. Il participe donc à la protection contre les radicaux libres.

Comme le DHA se convertit facilement en EPA (l'inverse est moins évident), la complémentation de l'alimentation par du DHA-phospholipide (DHA2) suffit largement à satisfaire les besoins. Posologie : 1 sachet au cours d'un repas comportant des graisses. Durée : trois mois minimum.

● **Les alkylglycérols** sont d'autres composants des membranes des cellules. Comme le DHA, ils favorisent le renouvellement cellulaire, et de plus, améliorent la capacité de filtre sélectif de la muqueuse digestive et facilitent la multiplication des souches bactériennes saprophytes.

Ils abondent dans l'huile de certaines espèces animales, requin du Groënland et chimère en particulier. Posologie : 3 à 4,5 grammes par jour de ce type d'huile.

● **Des œufs de *Trichuris suis***. La prise d'une dose de ces œufs toutes les trois semaines

induit une réponse plus adaptée du système immunitaire au cours des maladies inflammatoires chroniques des intestins (MICI) et tout particulièrement de la maladie de Crohn. Cette technique pratiquée depuis quelques années aux USA ne présente aucun danger pour l'homme, le parasite ne s'attaque qu'au porc.

Complémenter les apports nutritionnels

Plusieurs extraits de plantes et de champignons aident à restaurer l'unité fonctionnelle intestinale dans son intégrité tissulaire et dans sa fonction.

► La phytothérapie

● **La *Boswellia serrata*** exerce une action anti-inflammatoire profonde. Elle inhibe notamment l'activité de la 5-lipoxygénase, une enzyme qui est à l'origine de la synthèse des leucotriènes (molécules favorisant l'inflammation et produites en surabondance au cours des affections rhumatismales et allergiques). Posologie : 3 gélules (dosées à 400 mg) par jour pendant un minimum de trois mois.

● **L'aloë vera** régule les réactions immunitaires et stimule la production du mucus.

● **Le ginkgo** exerce une action protectrice vis-à-vis des risques ischémiques et oxydatifs auxquels la muqueuse digestive est exposée.

● **Le thé vert (*Camellia sinensis*)**.

● **La griffe-du-chat (*Uncaria tomentosa*)** possède également une action intéressante contre l'attaque des radicaux libres.

● **La réglisse (*Glycyrrhiza glabra*)** empêche la pénétration des métaux lourds. Afin d'éviter l'augmentation de la tension artérielle que sa prise régulière induirait, il est recommandé de prendre des extraits de réglisse dépourvue de glycyrrhizine, la substance responsable de cet effet.

► La mycothérapie

● **Le pleurote** inhibe la 3 hydroxy-méthylglutaryl-CoA réductase qui est impliquée dans la genèse de l'inflammation et de la perméabilité digestive.

● **Le *Phellinus linteus*** stimule le système immunitaire intestinal (notamment au cours des affections auto-immunes ou anticorps dépendantes), il normalise la fonction digestive, s'oppose aux phénomènes allergiques et préviendrait même certains cancers régulièrement induits par des toxiques chimiques.

● **Le coriolus** a aussi un fort pouvoir immunostimulant.

À noter : certains de ces compléments ont une indication quasi systématique dès lors qu'existe une maladie chronique des intestins : la L-glutamine, la vitamine A, le zinc, le DHA-phospholipide, les alkylglycérols, les probiotiques, la boswellia ou l'aloë vera ou le pleurote.

→ Voir carnet d'adresses ci-dessous

Reproduction intégrale vivement conseillée avec mention d'origine.

CARNET D'ADRESSES

Compléments alimentaires

● L Glutamine, Fructo-oligosaccharides
Smart City SA / SuperSmart
BP 3015, L-1030 Luxembourg (Luxembourg)
Commandes : 0 800 666 742
Renseignements : 0 820 200 800

Avantage abonnés :
programme de fidélisation

● DHA2 (DHA-phospholipide),
Huile de chimère, Quercétine-Nut,
Stress-Nut et Boswellia

Laboratoire D. Plantes
BP 158, 26204 Montélimar Cedex
Tél. : 04 75 53 80 09
Mél. : commandedplantes@orange.fr
Site : dplantes.com

Avantage abonnés : une boîte gratuite
pour deux achetées du même produit
(sauf pour PS-Nut et DHA2).

● Huile de chimère
Laboratoires Herbolistique
Pôle du Landreau, 85130 La Verrie
Tél. : 02 51 63 06 24
Site : herbolistique.com

● Florprotect
Laboratoire Sofibio
BP 65, 06240 Beausoleil
Tél. : 0 800 945 845
Depuis l'étranger :
00 39 0184 23 69 77
Site : sofibio.com
Avantage abonnés : 10 %

● D-Stress
Laboratoire Synergia
BP 354, 42015 Saint-Étienne Cedex 2
Tél. : 04 77 42 30 10
Site : synergia-shop.com
Avantage abonnés : 10 %

Livre

Si vous voulez tout savoir sur l'unité fonctionnelle intestinale :
« *Écosystème intestinal et santé optimale* »,
du Dr Georges Mouton.
Éditions Marco Pietteur, 512 p., 30 €.

