

L' HYPERPERMÉABILITÉ INTESTINALE

CARREFOUR DES PATHOLOGIES

Quel lien relie des pathologies aussi diverses que l'asthme, l'eczéma, les tendinites à répétition, la polyarthrite rhumatoïde, les infections à répétition, l'autisme, et bien d'autres ? : C'est l'**hyperperméabilité intestinale**, ou **Leakey Gut syndrome**, littéralement syndrome de l'intestin qui fuit

Notre muqueuse intestinale constitue habituellement une barrière mécanique étanche aux micro-organismes contenus dans l'intestin et aux macromolécules. La rupture de cette barrière, et le passage dans la circulation générale de molécules étrangères est le point de départ commun à de multiples pathologies

Pour un micro nutritionniste, la prise en charge de ces nombreuses maladies passent obligatoirement par l'exploration et la prise en charge des anomalies de cette interphase digestive

Jean Seignalet à été l'un des premiers à faire le lien entre notre alimentation moderne inadaptée pour notre intestin et notre système immunitaire intestinal, l'agression de cette muqueuse, et l'hyperperméabilité intestinale qui en résulte

Le passage de molécules exogènes provoque un processus inflammatoire chronique et une réponse immunitaire qui, en fonction du terrain, aboutit à l'apparition de maladies auto-immunes, de maladies dites 'd'encrassement ou encore de pathologies dites d'élimination.'

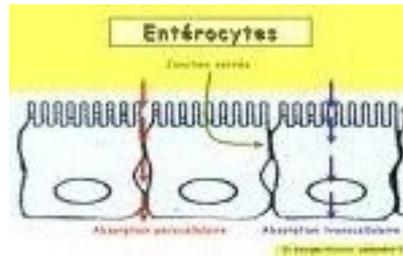
Depuis, de très nombreuses études scientifiques ont permis de confirmer et d'affiner cette conception, et de proposer une prise en charge extrêmement efficace

LA MUQUEUSE INTESTINALE

La muqueuse intestinale est constituée d'un épithélium en contact avec la lumière digestive, reposant sur un chorion fait de tissu conjonctif et très riche en lymphocytes et plasmocytes, cellules du système immunitaire

Cet épithélium est constitué d'une couche unique de cellules, les entérocytes, qui se renouvellent tous les 36 heures

L'adhésion entre elles des cellules de l'épithélium intestinal est réalisée par une structure appelée **jonction serrée**, qui constitue l'étanchéité de l'épithélium et qui lui permet d'assurer son rôle crucial de barrière



Les jonctions serrées sont localisées au sommet des [cellules épithéliales](#), où elles forment une bande continue tout autour

La structure moléculaire des jonctions serrées est extrêmement complexe, avec à

ce jour plus d' une trentaine de molécules impliquées, occludine, claudine-1, claudine-2, etc..

Une autre protéine, **la zonuline**, a elle la propriété de désassembler la jonction serrée. elle est sécrété par l'entérocyte, c'est un modulateur endogène des jonctions serrées, donc de la perméabilité intestinale. Certaines bactéries pathogènes ont une influence sur la sécrétion de zonuline par les entérocytes ainsi que la gliadine du gluten dans la maladie cœliaque, qui s'accompagne d'une ouverture des jonctions serrées et d'une augmentation de la perméabilité intestinale

Avant de voir les situations qui déclenchent une hyper perméabilité intestinale,

Il faut parler du rôle de la flore intestinale sur l'épithélium colique

LE BIOTOPE INTESTINAL

La flore intestinale, que l'on appelle maintenant biotope, est aujourd'hui considérée comme un organe à part entière, qui joue un rôle clé dans le métabolisme énergétique, la défense face aux micro-organismes pathogènes, l'immunité locale mais également systémique, la fermentation de nutriments qui ont échappé à la digestion dans la partie haute de l'intestin (fibres alimentaires, amidon résistant, oligosaccharides), le métabolisme de protéines, la transformation des acides biliaires, ou encore la synthèse de certaines vitamines (vitamines B12 et K)



les fonctions de la flore intestinale créent une véritable symbiose avec l'organisme hôte, et les interactions entre la flore et l'épithélium colique sont étroites

En raison de leur renouvellement rapide, les cellules épithéliales ont une demande énergétique élevée et **le butyrate** est le substrat énergétique majeur des **colonocytes**, cellules de l'épithélium du colon, jusqu'à 70% de sa consommation totale d'énergie

La fermentation de l'amidon dit 'résistant', non digéré dans la partie haute du tube digestif, et des fibres conduit à la production d'acides gras à courtes chaînes ou volatils, le butyrate, l'acétate, le propionate

Une flore intestinale de mauvaise qualité ou une alimentation pauvre en fibres induit une altération de la muqueuse colique par un déficit en butyrate, et inversement, de nombreuses études ont montré que le butyrate joue un rôle crucial en tant que protecteur des cellules épithéliales intestinales contre la cancérisation

Les **entérocytes**, cellules de l'épithélium du grêle, ont pour carburant électif, un acide aminé, **la L-glutamine**, amené par l'alimentation d'origine animale, viandes, poissons, œufs

Une alimentation riche en fibres et en protéines de bonne qualité est donc indispensable si l'on veut une flore intestinale performante et une muqueuse colique optimale

La flore intestinale interagit en permanence avec le système immunitaire intestinal, avec lequel elle est en contact permanent

Le tissu immunitaire intestinal est constitué de lymphocytes et de plasmocytes répartis dans l'épithélium et le tissu conjonctif de la sous muqueuse et de la muqueuse, ainsi que par des agrégats de follicules lymphoïdes que l'on appelle les plaques de Peyer

L'interaction entre la masse considérable d'antigènes constituée par la microflore intestinale et le système immunitaire intestinal est extrêmement complexe, mais dans un organisme en équilibre, cela entretient un 'bruit de fond immunitaire', équilibre indispensable entre les bactéries de la flore et le système immunitaire qui les régule

Cela est indispensable pour la maturation, la protection et la réparation de la muqueuse intestinale

Une flore déséquilibrée, que l'on appelle **la dysbiose**, entraîne une réponse exacerbée du système immunitaire intestinal, augmentant l'inflammation, ce qui a pour corolaire une altération des jonctions serrées

L'HYPER PERMÉABILITÉ INTESTINALE

L'intestin est donc, dans des conditions normales, très peu perméable aux grosses molécules

L'ouverture des jonctions serrées aux macromolécules et aux micro-organismes n'est pas sans conséquence pour l'organisme

le déferlement d'antigènes autorisé par le lâchage des jonctions serrées ne peut que décontenancer le système immunitaire, avec pour conséquence le développement, selon le

terrain génétique des individus, de maladies allergiques, de maladies auto-immunes et de maladies inflammatoires



le passage de fragments de parois de bactéries détruites par l'intestin , et passant dans la circulation générale, **les endotoxines**, s'accompagne de la sécrétion importante par l'organisme de **cytokines** inflammatoires, et si l'arrivée d'endotoxines se fait de manière massive, peuvent être le point de départ de choc septique, de détresse respiratoire, d'ischémie rénale

le dosage dans le sang des endotoxines est un marqueur fiable de l'hyperperméabilité intestinale

les causes de l'hyper perméabilité intestinales sont extrêmement nombreuses :

Toute perturbation du biotope intestinal , la dysbiose, entraîne une réponse du système immunitaire, avec libération de cytokines inflammatoires, d'où un état inflammatoire de la muqueuse du grêle et du colon, avec altération de l'épithélium

Les causes de cette dysbiose peuvent être nombreuses :

- *Le stress*, qui réduit fortement le volume et la qualité de tous les sucs digestifs , les sujets stressés ayant également une mastication insuffisante
- *Antibiothérapie*
- *Infections* virales et bactériennes, la plus banale des gastro-entérites peut avoir des conséquences redoutables
- *La candidose chronique* (voir l'article correspondant)
- *L'alcool*, en grande quantité et de manière chronique
- *Les chimiothérapies*, qui détruisent les cellules à croissance rapide comme les cellules cancéreuses, mais aussi celles de l'épithélium intestinal, mais aussi les radiothérapies centrées sur l'intestin
- *Une pullulation microbienne* secondaire à une insuffisance pancréatique ou hépatovésiculaire

La prise chronique d'anti-inflammatoires non stéroïdiens , ainsi que l'aspirine

Ils altèrent les mécanismes de protection de la muqueuse, en diminuant la production locale de prostaglandines, molécules fabriquées à partir des phospholipides membranaires et qui stimulent la production de mucus protecteur des muqueuses

Ils diminuent également la régénération de la muqueuse

L'ischémie-reperfusion du sportif

Lors d'un effort sportif prolongé, l'irrigation intestinale chute de 20%, l'organisme augmentant l'afflux de sang vers les masses musculaires

Cette forte diminution de l'irrigation intestinale, l'ischémie, entraîne une diminution de l'apport d'oxygène et de nutriments aux cellules intestinales, ce qui peut donner lieu à des atteintes tissulaires locales

Mais c'est surtout à l'arrêt de l'effort, lors de la restauration du débit viscéral normal, que l'augmentation brutale de l'apport d'oxygène aux tissus provoque un afflux massifs de radicaux libres qui vont endommager

les cellules épithéliales et les jonctions serrées, conduisant à la perte de l'étanchéité de la muqueuse

la répétition de ces épisodes va pérenniser l'atteinte des cellules, et donc l'hyperperméabilité intestinale

Les coureurs à pied sont plus exposés que les cyclistes, car l'onde de choc joue aussi un rôle important

La maladie coéliquaue

C'est une allergie grave au gluten, mélange de protéines contenues dans de nombreuses céréales, le blé, le seigle, l'orge

Le gluten compose en majorité de gliadine et de glutenine

C'est une pathologie auto-immune, et l'inflammation induit des lésions de la muqueuse intestinale grêle caractéristiques, à savoir l'atrophie des villosités et l'hyperplasie des cryptes

Le diagnostic se fait sur la biopsie duodéno-jéjunale, et sur des tests sérologiques comme la recherche d'immunoglobulines G anti gliadine

L'hyper perméabilité intestinale est bien sur majeure dans cette pathologie, qui est largement sous-évaluée

En effet, si elle est évoquée devant des signes de malabsorption (diarrhée chronique, ballonnement intestinal, perte de poids, retard de croissance)

Il existe de multiples formes atypiques chez l'enfant comme chez l'adulte, ainsi que des formes totalement silencieuses

L'intolérance au lactose

Contrairement aux allergies au protéines du lait, en particulier du lait de vache, qui sont diagnostiquées très vite dans les premiers mois chez les nourrissons, l'intolérance au lactose est extrêmement fréquente chez les adultes, et passe le plus souvent inaperçue, ou en tout cas les symptômes ne sont pas rattachés à cette pathologie

L'**intolérance au lactose** est l'incapacité à digérer le [lactose](#) (*sucre de lait*) à cause de l'absence ou de la quantité insuffisante d'[enzymes](#) digestives, la lactase, que l'on trouve au niveau du grêle

On estime que 40 à 70% des adultes présentent une baisse de l'activité lactasique

Le lactose non digéré est transformé au niveau du colon avec une production de lactate, d'acides gras volatils (acétate, propionate, butyrate), de gaz (hydrogène, gaz carbonique et méthane) et une acidification du milieu

cela entraînant une dysbiose et une inflammation chronique, source l'hyper perméabilité intestinale

Les symptômes sont banaux et souvent peu prononcés : des ballonnements, des diarrhées, des douleurs abdominales, des crampes abdominales, une constipation, et pas rapportés à la consommation de produits laitiers

Conséquences de l'hyper perméabilité intestinale

L'entrée massive d'antigènes dans l'organisme due à la perte d'étanchéité de l'intestin va occasionner une multitude de situations cliniques, *et cela en fonction du capital génétique de chaque individu*

Les perturbations s'exprimeront dans le meilleur des cas sous la forme de troubles fonctionnels, jusqu'au pire, sous la forme de maladies auto-immunes

Elles touchent le système digestif lui-même, et peuvent être extra digestives, concernant la peau, les articulations, les tendons, les muscles, la thyroïde, les poumons, le système nerveux, etc..

l'hyper perméabilité intestinale est retrouvée dans toutes les pathologies suivantes, même si ce n'est pas le seul mécanisme en jeu car ce sont le plus souvent des pathologies multifactorielles, mais il doit absolument être pris en considération :

Le syndrome de l'intestin irritable, la maladie de crohn, la rectocolite ulcéro-hémorragique, les aphtes à répétition

Les allergies alimentaires digestives, les allergies respiratoires, l'asthme, l'eczéma, l'urticaire

le psoriasis, le vitiligo, le lupus érythémateux, le syndrome de Sjögren

La polyarthrite rhumatoïde, la spondylarthrite ankylosante, les tendinites à répétition

Le syndrome de fatigue chronique, la fibromyalgie

La thyroïdite, la maladie de Meniere, les migraines

L'autisme, voire certaines maladies psychiatriques comme la schizophrénie, par l'intermédiaire des peptides opioïdes

les maladies neuro-dégénératives, comme la sclérose en plaques

Prise en charge de l'hyper perméabilité intestinale

Le traitement de l'hyper perméabilité intestinale passe par :

- Dans un premier temps, la suppression si possible des médicaments qui peuvent induire des perturbations de la muqueuse, comme les anti-inflammatoires
- La mise en place d'**une alimentation hypo-toxique**, en limitant l'alcool, le café, en privilégiant les légumes cuits plutôt que crus, en évitant les aliments qui retardent la cicatrisation, comme les kiwis ou les pruneaux, en consommant du thé vert, du riz basmati, des aliments qui aident à réparer la muqueuse (petits pois, lentilles, champignons), et en limitant le lait et les laitages, ainsi que les aliments riches en gluten
- **Traitement de la dysbiose**, par l'utilisation de probiotiques et de prébiotiques (inuline, qui va favoriser la production de butyrate)
- **Cicatriser la muqueuse** par l'utilisation de L-glutamine, de curcuma, de réglisse, argile verte
- **Traitement d'une candidose**, si elle est diagnostiquée

- **Soutien du foie**, qui se retrouve en première ligne face à l'afflux de multiples substances antigéniques

Ouvrages de référence :

- Dr Georges Mouton Écosystème intestinal
- Denis Riché Micronutrition, santé et performance