

Dégâts causés à la barrière intestinale par les additifs alimentaires et pesticides dans les troubles auto-immunes

Les lésions de la barrière intestinale causées par les additifs alimentaires et les pesticides et herbicides contribuent largement aux maladies auto-immunes. Les cellules de la barrière intestinale formant la paroi interne de l'intestin sont conçues pour l'absorption des nutriments tout en protégeant les tissus lymphoïdes (constituant la plus grande masse du système immunitaire dans le corps) de l'impact des composés toxiques qui ne devraient pas y avoir accès. Les dommages causés aux jonctions serrées de la barrière intestinale sont une des causes principales de la perte de tolérance immunitaire et seraient largement impliquées dans les maladies auto-immunes. Lorsque la barrière intestinale est "violée" par des composés toxiques et hyper-acides, le système immunitaire peut devenir sensible à ces composés qui, soit miment les propres antigènes de l'organisme, soit se combinent à eux pour former un hybride appelé haptène. Dans les deux cas, comme le système immunitaire réagit au composé qui a pénétré la barrière intestinale, il peut réagir à ses propres auto-antigènes, provoquant ainsi une attaque inflammatoire contre ses propres tissus organiques. Voilà comment l'intégrité de la barrière intestinale affaiblie par nombre d'additifs toxiques se trouve impliquée dans la plupart des phénomènes auto-immuns.

Les additifs alimentaires synthétiques dont la taille est de plus en plus petite avec les nanoparticules traversant toutes les barrières de l'organisme favorisent l'auto-immunité en endommageant la barrière intestinale.

Dans un article publié dans *Autoimmunity Reviews*, les auteurs lient les additifs alimentaires aux dommages sur la barrière intestinale qui mènent à la perte de la tolérance immunitaire. Ils notent:

"L'incidence des maladies auto-immunes est en augmentation avec l'expansion de la transformation alimentaire industrielle de masse incluant de plus en plus d'additifs alimentaires ... La barrière épithéliale intestinale, avec ses jonctions serrées intercellulaires, joue un rôle essentiel dans l'équilibre immunitaire. Une attention particulière doit être portée au dysfonctionnement de ces jonctions serrées dans la pathogénèse des MA [Maladies auto-immunes]. Les fuites au niveau des jonctions cellulaires sont induites par de nombreux composants du bol alimentaire, notamment les additifs alimentaires industriels".

Rôle crucial de la barrière intestinale

Les auteurs proposent une analyse du rôle barrière essentielle que constituent les jonctions serrées intestinales pour la régulation du système immunitaire:

"Une simple monocouche de cellules sépare les cellules immunitaires du contenu intestinal et des tissus internes de l'organisme. Les perforations de cette monocouche cellulaire de l'intestin peuvent conduire à une exposition pathologique du subepithelium fortement immunoréactif aux antigènes étrangers provenant du bol alimentaire. La perméabilité de l'épithélium intestinal est intrinsèquement lié à une bonne régulation du système immunitaire et des jonctions serrées intercellulaires (TJ = Tight junctions)".

L'Intégrité et la protection de la barrière intestinale dépendent d'un réseau de récepteurs protéiques clés:

"Les Zonulines, occludines, claudines et les molécules d'adhésion des jonctions serrées modulent la circulation des fluides, des macromolécules et des leucocytes du lumen vers le flux sanguin et vice versa. En outre, ces protéines des jonctions serrées permettent la protection des cellules épithéliales de l'intestin contre la colonisation par des microorganismes indésirables. Il est maintenant évident que les jonctions serrées sont des structures dynamiques qui sont impliquées dans les processus physiologiques et pathologiques. Ils régulent le passage des macromolécules entre l'environnement et l'hôte à travers un mécanisme élaboré assurant la fonction de barrière. Avec le tissu lymphoïde associé à l'intestin et le réseau neuroendocrinien, la barrière épithéliale intestinale, avec ses jonctions serrées intercellulaires, contrôle l'équilibre entre la tolérance et l'hyper-immunité aux antigènes du " non-soi " ... en plus de la prédisposition génétique, la perte de la fonction barrière de la muqueuse intestinale qui permet d'interagir avec l'environnement, est impliquée dans le développement des troubles auto-immuns".

Influences sur les jonctions serrées de la barrière intestinale :

Les cliniciens doivent garder constamment à l'esprit les facteurs qui ont fréquemment un impact sur l'intégrité de la barrière intestinale.

"La Régulation physiopathologique des jonctions serrées est influencée par de nombreux facteurs, y compris: IgA, enzymes, neuropeptides, neurotransmetteurs, peptides sécrétoires et lectines, levures, bactéries aérobies et anaérobies, parasites, cytokines pro-inflammatoires, radicaux libres et dysfonctionnement des cellules T".

Étapes successives à travers lesquelles les additifs alimentaires industriels induisent les maladies auto-immunes. Les Additifs nuisent aux bonnes fonctions de la barrière intestinale. Sept catégories d'additifs alimentaires dont l'utilisation est en augmentation seraient impliquées dans la forte augmentation des maladies auto-immunes:

Sucres modifiés et édulcorants de synthèse: "les sucres raffinés tels que le glucose sont connus comme activateurs d'absorption ... qu'ils soient consommés sous forme de confiseries, sodas, pâtisseries, ces sucres raffinés doivent eux mêmes associés à des additifs, augmentent la perméabilité intestinale et modifient la distribution de la protéine principale des jonctions serrées dans la mono couche cellulaire Caco-2, provoquant une fuite intercellulaire. Les édulcorants de synthèse tels que l'aspartame et d'autres substances synthétiques, y compris les steviosides isolés par semi synthèse chimique à partir du stévia, leurent le système nerveux sans pour autant apporter les sucres complexes requis par l'organisme pour assurer les bonnes connexions cellulaires. L'organisme a besoin de multiples sucres de forme monosaccharidique et polysaccharidique afin d'assurer la bonne production des protéoglycanes indispensables aux bonnes jonctions cellulaires. Or, l'excès de glucose et de galactose cachent souvent l'insuffisance en mannose, xylose, fucose, galactosamine, glucosamine, acide sialique et autres polysaccharides et composés hexoses indispensables aux bonnes connexions cellulaires (on les trouve principalement dans les champignons, les algues et les crustacés).

Sel: outre le fait que son excès induit la sur expression des cytokines pro-inflammatoires associées TH17 (un "facteur clé" dans l'inflammation auto-immune), "... l'excès de sel raffiné est un exhausteur de la perméabilité intestinale dans le mécanisme des jonctions serrées". Préférez des sels d'herbes plus pauvres en sodium pour relever les plats.

Émulsifiants et tensioactifs: attention aux Polysorbates et Polyéthylène glycol: "... largement utilisés en boulangerie, confiserie, dans les produits laitiers, la graisse et l'huile, les sauces, le beurre et la margarine, les crèmes glacées, les liqueurs à la crème, les préparations de viande, les boissons, chocolat et différents produits industriels courants"... De nombreux additifs synthétiques tensioactifs se glissent dans tous ces aliments.

On a montré que ces additifs augmentent la perméabilité intestinale paracellulaire et / ou transcellulaire. "En affectant négativement la couche hydrophobe de la barrière intestinale, les membranes des cellules épithéliales et la protéine de transport glycoprotéine P, ces additifs tels que le Polysorbate entre autres, contenant des résidus de Polyéthylène glycol utilisé dans sa fabrication et d'autres tensioactifs provoquent la déstabilisation des jonctions serrées entre les entérocytes, augmentant ainsi les fuites intestinales". Vraisemblablement cancérigène, nocif, comme tous les polysorbates bien que parfois rapporté inoffensif, ou inoffensif dans les proportions utilisées, mais sans que le cumul d'exposition à toutes les sources n'ait été correctement considéré.

Le polysorbate est un Additif controversé depuis des décennies,. Ils étaient autrefois interdits avant d'être autorisés par des directives européennes qui en limitent cependant les doses. Il est cependant avéré que la substance pure est nocive par ingestion; elle est aussi reprotoxique, fœtotoxique. Le produit fini est également soupçonné de contenir des résidus nocifs (éthylènes glycols, dioxane, oxyde d'éthylène).

Les intolérants au propylène glycol devraient éviter les polysorbates et dérivés du polyoxyéthylène de plus en plus fréquemment utilisés dans certains Nutraceutiques sur le marché, utilisant des nanotechnologies sous prétexte de proposer une meilleure biodisponibilité.

Le Polysorbate 80 augmente le stress oxydatif et diminue le taux de l'anti oxydant naturel cellulaire, le glutathion. Le Polysorbate 80 également contenu dans de nombreux médicaments, vaccins, aliments et compléments semi-synthétiques augmente la cytotoxicité du peroxyde d'hydrogène. Or, Waldstein a pourtant démontré depuis 1954, dans une étude randomisée contre placebo, que l'ingestion de 6 000 mg/jour de polysorbate (équivalent à 100 mg/kg de poids corporel par jour) a produit des effets délétères chez l'homme. Cependant l'agence européenne EFSA autorise l'usage de polysorbates a hauteur de 25 mg/ kg de poids corporel dans l'alimentation sans appréhender toutefois suffisamment l'ampleur de la totale exposition aux polysorbates dans tous les produits confondus qui ne déclare pas toujours ce sous-composant de nombreux ingrédients. Plusieurs médicaments et vaccins en apportent et certains compléments alimentaires non naturels utilisent par exemple le polysorbate à plusieurs dizaines de mg comme ingrédient principal à eux seuls, venant s'ajouter aux centaines de mg d'exposition à ces polysorbates dans les produits alimentaires (boulangerie, produits céréaliers laitiers etc..).

L'utilisation externe des tensioactifs dans les produits d'entretien et d'hygiène corporelle peut aussi contribuer à être partiellement absorbés par voie transcutanée ou respiratoire (nanoparticules) et passer en partie dans le sang où ils peuvent à leur tour contribuer à dégrader les barrières membranaires.

Les solvants organiques: très largement utilisés pour l'extraction de nombreux composés alimentaires tels que le café décaféiné (à l'acétone), les boissons aux thés préparées, mais aussi pour de nombreux extraits de plantes et nutriments".

Certains éléments nutritifs comme la glutamine (riche dans le pollen ou son précurseur dans plusieurs champignons) et les polyphénols (riches dans les épices de type curcuma et gingembre) peuvent aider à protéger l'intégrité de la barrière intestinale des effets délétères de ces solvants; plusieurs solvants organiques utilisés dans les industries alimentaires, dans les boissons, et également l'excès d'alcool et ses métabolites compromettent les jonctions serrées de la barrière intestinale". Veuillez cependant à ce que les extraits d'épices apportés soient garantis extraits sans ces solvants, ce qui n'est pas toujours facile à trouver. (pensez à utiliser les mots clés sans solvants de synthèse pour trouver les meilleurs extraits de plantes)

Le Gluten: "Il existe des preuves que les dommages portés à la barrière intestinale ont un rôle dans le déclenchement de la maladie coeliaque. Un certain nombre d'études in-vitro ont confirmé la cytotoxicité de l'antigène principal du gluten: la gliadine. Elle réduit la teneur en protéine filamenteuse Actine-F, inhibe la croissance normale des cellules, induit l'apoptose, entraîne un réarrangement du cytosquelette par la voie cellulaire de la zonuline et la perte de compétence des jonctions serrées dans la muqueuse gastro-intestinale... La gliadine provoque la libération de zonuline en se liant au récepteur CXCR3 dans les cellules intestinales par une voie dépendante de MyD88 et une transactivation de l'EGFR par PAR2, conduisant à une déstructuration des jonctions serrées de l'intestin grêle".

La Transglutaminase microbienne (MTG): C'est un additif utilisé pour alléger les crèmes glacées ou pour préparer des produits à base de poissons ou de crustacés reconstitués et surgelés. Son but est de modifier la fonction des protéines dans les produits alimentaires. Cette MTG augmente la perméabilité intestinale par réticulation des acides aminés ou des protéines.

Nanoparticules: "Les études récentes ont montré que les nanoparticules de plus en plus fréquentes dans l'alimentation et en particulier dans les additifs et nutriments synthétiques cassent les jonctions serrées de la monocouche cellulaire Caco-2 de l'intestin et augmentent les fuites paracellulaires. Le mécanisme de la perturbation des jonctions serrées par les nanoparticules a été élucidé récemment mais leur indication sur les emballages des ingrédients alimentaires qui les utilisent n'est pas encore entrée en pratique.

De nombreux industriels font pression pour que ne soit pas rendue obligatoire l'indication des nanoparticules dans les produits. Dioxyde de titane, silice ou argent colloïdaux, oxydes de fer, nanopolysorbates se glissent dans de très nombreux produits puis dans les cellules d'où ils sont difficilement éliminés. Leur taille infiniment petite, inférieure aux structures des barrières cellulaires est la principale responsable des fuites que ces nanoparticules entraînent dans l'organisme". Certains fabricants s'engagent cependant à ne pas recourir aux nanotechnologies dans leurs productions. Par prudence, choisir de préférence les produits explicitement garantis sans nanos, tant pour les produits alimentaires, les remèdes que pour les cosmétiques. Les nanoparticules pourraient bien s'avérer une catastrophe sanitaire bien plus encore que les OGM.

Mangez des aliments les plus naturels possible, des plantes et nutriments naturels garantis sans additifs ni solvants synthétiques, sans nanos pour préserver la barrière intestinale et éviter les troubles auto-immuns.

L'essentiel est qu'il existe plusieurs mécanismes par lesquels les additifs alimentaires industriels peuvent endommager la barrière intestinale et contribuer à la perte de la tolérance immunitaire.

"Les industries alimentaires et des boissons sont en constante évolution et la transformation de la composition des aliments se fait insidieusement avec les nouvelles technologies sous prétexte d'innovation, d'esthétique du produit ou même pour une meilleure assimilation. Sous ce faux prétexte de meilleure assimilation de substances qui n'ont pas attendu ces technologies pour être très bien assimilées, des particules violent toutes les barrières organiques et font passer des solvants et additifs dégénérateurs au cœur des cellules, au delà des barrières de protection de l'organisme jusque et y compris dans le cerveau entraînant de nouvelles maladies de dégénérescence qui deviennent pandémiques: cancers, alzheimer, neurodégénérescences, autisme, maladies auto-immunes diverses.

Le résultat est que des molécules délétères utilisées pour optimiser l'apparence de la nourriture (certains des additifs rendant transparents les liquides pour de seules raisons marketing). Cependant, tous ces additifs alimentaires augmentent la perméabilité intestinale en augmentant

le transfert paracellulaire au travers des jonctions des cellules de l'intestin qui ne peuvent plus remplir leur rôle de barrière. En fait, la dysfonction des jonctions serrées est un facteur commun multiple dans toutes les maladies auto-immunes".

Les pesticides et en particulier le glyphosate favorisent la maladie coeliaque et l'intolérance au gluten. L'herbicide glyphosate persiste dans le grain de blé car il est aussi utilisé comme un "desséchant" pour accélérer la récolte mais cause des dommages encore plus importants à la barrière intestinale en étant pulvérisé sur les céréales juste avant leur récolte, comme décrit dans un document publié dans une vaste étude toxicologique interdisciplinaire.

Selon le Dr Stephanie Seneff du MIT, qui a étudié la problématique de façon approfondie et qui a présenté le sujet lors d'une conférence nutritionnelle à Indianapolis, la dessiccation des cultures de blé non-organique avec du glyphosate juste avant la récolte est entrée en vogue dans les années 1990. Résultat, la plupart du blé non bio aux États-Unis est désormais contaminé au glyphosate ainsi que la plupart des produits est exposé à un produit chimique comme le glyphosate, juste avant la récolte, il libère effectivement davantage de grains, ce qui donne un rendement supérieur pour l'agriculteur: "il se "transforme plus vite en grain" car il meurt. Quand il se dessèche, il libère le grain plus vite", déclare le Dr Seneff.

Selon le Département américain de l'Agriculture, depuis 2012, 99% du blé dur, 97% du blé de printemps, et 61% du blé d'hiver est pulvérisé d'herbicides. Cela représente une augmentation de 88% pour le blé dur, 91% pour le blé de printemps et 47% pour le blé d'hiver depuis 1998.

Or cette pratique s'est étendue aujourd'hui au delà des Etats-Unis et maintenant en Europe. La Foods Standards Agency du Royaume-Uni indique que l'utilisation de l'herbicide glyphosate pour déshydrater le blé, provoque une présence régulière de résidus de glyphosate dans les échantillons de pain. D'autres pays européens prennent conscience du danger mais n'ont pas encore procédé aux contrôles requis pour vérifier l'absence de cette pratique. Aux Pays-Bas, l'herbicide glyphosate est totalement interdit mais en France il sera seulement interdit pour les particuliers à partir du 1er janvier 2016 mais pas encore pour les agriculteurs.

L'utilisation de ce glyphosate sur les cultures de blé pendant toute la saison de croissance et comme déshydratant juste avant la récolte fait économiser de l'argent aux agriculteurs pour augmenter les profits, mais **c'est dévastateur pour la santé du consommateur qui consomme des grains de blé ainsi davantage chargés en résidus de glyphosate.**

"La maladie cœliaque est associée à des déséquilibres de la flore intestinale qui peuvent être largement expliqués par ces effets connus du glyphosate sur les bactéries de l'intestin. Les Caractéristiques de la maladie coeliaque sont associées au dysfonctionnement des enzymes (cytochrome P450) qui sont impliquées dans la détoxification des toxines environnementales, l'hydroxylation de la vitamine D3, le catabolisme de la vitamine A, et le maintien de la production des acides biliaires. Or le glyphosate est connu pour inhiber le cytochrome P450. Des carences en fer, cobalt, molybdène, cuivre et en d'autres métaux traces sont associées à la maladie coeliaque. Des déficiences en tryptophane, tyrosine, méthionine et en sélénométhionine également associées à la maladie cœliaque correspondent aussi au fait que le glyphosate appauvrit les teneurs en ces acides aminés".

Pesticides et herbicides sont bien pires qu'ils paraissent, car ils contiennent eux mêmes des additifs et des nanoparticules destinés à amplifier leur action. Une étude publiée dans BioMed Research International a montré que "Les pesticides sont utilisés à travers le monde sous forme de mélanges appelés formulations. Ils contiennent des adjuvants, qui sont souvent confidentiels et sont appelés inertes par les fabricants.

La toxicité de 9 pesticides a été testée. Les principes actifs ont été comparés dans les différentes formulations, sur trois lignées cellulaires humaines (HepG2, HEK293, et JEG3). Le glyphosate, l'isoproturon, le fluroxypyr, le pirimicarbe, l'imidaclopride, l'acétamipride, le tébuconazole, l'époxiconazole, le prochloraz et constituant, respectivement, les principes actifs de 3 principaux herbicides, de 3 insecticides, et de 3 fongicides. Les activités mitochondriales, les dégradations des membranes, et l'activité des caspases ont été mesurées" .

Les résultats de cette enquête sont plus que préoccupants: "Les fongicides sont les plus toxiques à partir de concentrations de 300 à 600 fois inférieures aux dilutions agricoles telles qu'elles sont utilisées, suivis par les herbicides et les insecticides et ce, dans tous les types de cultures cellulaires testés ... 8 formulations sur 9 étaient jusqu'à un millier de fois plus toxiques que leurs principes actifs isolés. Les résultats remettent donc en question la pertinence de la dose journalière admissible pour les pesticides car cette norme est calculée à partir de la toxicité du pesticide seul et ne tient pas compte des effets démultipliés par les formules "cocktails de pesticides". Les essais de toxicité chronique sur les pesticides ne reflètent pas les expositions environnementales pertinentes puisqu' un seul des composants de ces formules est testé isolément" .

Pratique réglementaire actuelle:

"Les additifs dans les pesticides étant généralement déclarés comme inertes selon une hypothèse donc non fondée, ils ne sont pas testés dans des expériences réglementaires à long terme. Ceci est évidemment très surprenant alors qu'ils amplifient jusqu'à 1000 fois la toxicité de la molécule pesticide à laquelle ils sont associés, et ce dans 100% des cas. En fait, la toxicité différentielle entre les formulations de pesticides et la molécule isolée semble maintenant être une caractéristique générale des pesticides en toxicologie. Comme nous l'avons vu, le rôle des additifs est d'augmenter la solubilité du pesticide auquel ils sont associés et pour le protéger de la dégradation.

Ces additifs augmentent la demi-vie du pesticide dans l'environnement, en aidant la pénétration dans les cellules végétales, augmentent ainsi son activité pesticide mais aussi les effets secondaires car ils augmentent aussi la pénétration dans les tissus des consommateurs de produits contenant les résidus de ces pesticides et additifs. Les additifs de ces pesticides ajoutent leur propre toxicité. La définition des additifs de pesticides comme "inertes" est donc un total non-sens; même si les agences de sécurité environnementale ont récemment changé l'appellation de ces additifs comme " d'autres ingrédients", "ces adjuvants de pesticides doivent être considérés comme des composés toxiques "actifs" et devraient faire l'objet d'études démontrant leur non toxicité chez l'homme, ce qui n'est pas le cas à ce jour. De plus en plus d'additifs nanotechnologiques sont désormais aussi utilisés dans ces pesticides , sous prétexte de pénétrer plus en profondeur dans les végétaux et organismes ciblés.

Conclusion: Sortir du cercle vicieux des troubles auto-immuns

Il existe de multiples facteurs environnementaux qui contribuent à l'augmentation généralisée des maladies auto-immunes constatées en pratique clinique quotidienne. Les dommages causés à la barrière intestinale sont parmi les plus importantes causes de nombreuses de ces pathologies. Ces données soulignent l'importance de consommer des aliments bio de préférence et d'utiliser des correcteurs nutritionnels des carences ainsi que des plantes et substances naturelles (produits de la ruche notamment) ayant démontré leur efficacité pour restaurer un meilleur équilibre de la perméabilité intestinale indispensable pour la santé du système immunitaire.

Des protocoles de détoxification de ces polluants incluent l'utilisation d'extraits de plantes et d'épices concentrés riches en polyphénols (curcumine notamment), ayant démontré leur efficacité pour éliminer les résidus de ces pesticides et additifs, à la condition que ces extraits de plantes soient eux-mêmes administrés sans additifs ni solvants de synthèse ni nanos délétères.

L'utilisation complémentaire de longues chaînes de Polysaccharides de champignons extraits de Shii-ta-ke par exemple, ou encore des algues de type Laitue marine mais aussi du pollen cryobroyé, riche en glutamine naturelle, peuvent également contribuer à améliorer les jonctions serrées de l'intestin. Les minéraux tels que le lithothamne et l'argile apportent également un large spectre minéral qui dans l'intestin aident à optimiser le PH (équilibre acido-basique), condition indispensable pour une bonne réparation de la muqueuse intestinale.

**Vous trouverez de l'argile, du curcuma, des algues sur mon site de produits naturels bio certifiés
www.biotine-sep.com**