



# Des fibres pour se protéger du virus de la grippe

**Une étude récente rapporte que la consommation de fibres alimentaires réduit l'infection par le virus de l'influenza en diminuant l'inflammation des tissus respiratoires et en augmentant la réponse immunitaire antivirale.**

## DIFFÉRENCES DE SUSCEPTIBILITÉ

Le virus de l'influenza, responsable de la grippe, possède un potentiel de contagion très élevé et infecte chaque année de 5 à 15 % de la population mondiale. Les symptômes cliniques les plus communs de l'infection sont les écoulements nasaux, les maux de gorge, la fièvre et un malaise généralisé, mais cette réponse au virus peut varier considérablement d'une personne à l'autre. Certains sont carrément terrassés par le virus et demeurent alités pendant quelques jours, alors que d'autres sont beaucoup plus tolérants et ne présentent que des symptômes modérés d'infection.

Il semble que ces différences de sensibilité seraient dues à l'inflammation générée en réponse au virus : chez les personnes malades, ce sont les gènes impliqués dans la production de molécules inflammatoires et de réponse au stress qui sont activés de façon prédominante, tandis que chez les personnes résistantes, ce sont plutôt des gènes qui déclenchent une réponse anti-inflammatoire et antioxydante qui sont activés<sup>(1)</sup>. L'identification des facteurs responsables de ces réponses différentes pourrait donc s'avérer très intéressante pour

minimiser les impacts négatifs de la grippe sur la santé.

## FIBRES ANTI-INFLAMMATOIRES

Un des plus importants modulateurs connus de l'inflammation est l'alimentation, en particulier les fibres alimentaires présentes en quantités élevées dans la plupart des végétaux. Le microbiome intestinal (les centaines de milliards de bactéries qui colonisent notre intestin) se nourrit de ces fibres par fermentation, ce qui génère plusieurs acides gras à courtes chaînes comme l'acétate, le propionate et le butyrate qui agissent sur les cellules du système immunitaire et diminuent l'inflammation. Plusieurs études suggèrent que cette activité anti-inflammatoire des acides gras à courtes chaînes pourrait jouer un rôle très important en évitant que le système immunitaire ne s'emballe et déclenche une réponse disproportionnée qui endommage les tissus ou encore favorise le développement de maladies auto-immunes (allergies, diabète de type 1, lupus).

## COMBATTRE L'INFLUENZA

Une étude récente suggère que l'action anti-inflammatoire des acides gras à courtes chaînes pourrait également jouer un rôle important dans la réponse anti-

virale au virus de l'influenza<sup>(2)</sup>. Une équipe de chercheurs australiens a montré que les animaux qui consommaient une alimentation riche en inuline (une fibre soluble abondante dans certains végétaux comme les artichauts, l'ail, les asperges et les bananes) étaient beaucoup plus résistants à une infection par le virus de l'influenza et présentaient moins de lésions pulmonaires causées par le virus que celles qui consommaient peu de fibres. Une analyse détaillée a montré que cette protection était due à deux grands phénomènes :

1) Une réduction de l'infiltration de globules blancs (neutrophiles) au niveau des voies respiratoires, ce qui atténue la destruction du tissu pulmonaire causée par ces cellules immunitaires.

2) Une augmentation de l'activité des lymphocytes CD8, des cellules tueuses spécialisées dans l'élimination des virus.

Autrement dit, une alimentation riche en fibres optimise la réponse au virus en augmentant d'une part l'immunité antivirale et, d'autre part, en atténuant les excès inflammatoires qui peuvent endommager les poumons. Ces effets positifs sont corrélés avec une modification importante de la composition du microbiome des modèles : la supplémentation en inuline cause une augmentation des bactéries du type *Bifidobacterium* et une hausse très importante des niveaux d'acides gras à courtes

chaînes, en particulier le butyrate. Fait intéressant, le seul fait d'ajouter le butyrate à l'eau consommée par les modèles est suffisant pour reproduire la protection anti-influenza offerte par l'alimentation riche en fibres, confirmant que c'est véritablement la production des acides gras à courtes chaînes par le microbiome intestinal qui est responsable des modifications de la fonction immunitaire.

La prévention de la grippe pourrait donc s'ajouter aux nombreux effets déjà connus des fibres alimentaires pour la prévention des maladies cardiovasculaires et de certains types de cancers (le côlon, en particulier). Actuellement, l'alimentation typique des Nord-Américains est très pauvre en fibres (10-15 g par jour au lieu des 30 à 40 g recommandés) et la meilleure façon de remédier à cette situation est d'augmenter la consommation totale de végétaux, par exemple les légumineuses, les céréales (surtout à grains entiers), les noix, les fruits et les légumes.

(1) Huang Y et al. Temporal dynamics of host molecular responses differentiate symptomatic and asymptomatic influenza A infection. *PLoS Genet.* 2011; 7 : e1002234.  
(2) Trompette A et coll. Dietary fiber confers protection against flu by shaping Ly6c<sup>+</sup> patrolling monocyte hematopoiesis and CD8<sup>+</sup> T cell metabolism. *Immunity* 2018; 48 : 992-1005.

Richard  
Béliveau

Docteur en biochimie  
Collaboration spéciale

