

ALIMENTATION

Le sucre abîme-t-il le cerveau des enfants ?



LA RÉPONSE DE MATHILDE KERSTING ET DE KATHRIN SINNINGEN

Respectivement professeuse de sciences nutritionnelles et directrice du département de recherche en nutrition pédiatrique, à l'université de la Ruhr, à Bochum, en Allemagne, et docteure en nutrition, ainsi que directrice adjointe du département.

Le sucre adoucit la vie... Surtout celle des plus petits! Mais le bon goût ne correspond pas toujours au bon choix en matière de santé : l'excès de sucre provoque des caries, favorise l'obésité et est soupçonné d'augmenter le risque de développer un trouble du déficit de l'attention avec hyperactivité (TDAH). C'est d'ailleurs peut-être de là que vient la crainte de nombreux parents selon laquelle le sucre nuirait au développement du cerveau et, donc, à la concentration de leurs enfants. Mais est-ce vrai ?

Lorsqu'on parle de sucre, on fait généralement référence à celui du quotidien, à savoir le saccharose, dont on

saupoudre ou additionne les aliments. D'un point de vue biochimique, le saccharose fait partie des glucides et se compose de deux sucres dits « simples » : le glucose et le fructose.

SACCHAROSE, GLUCIDE, FRUCTOSE, GLUCOSE

Un aperçu actuel de la consommation de sucre en Europe révèle que la plupart des sucres ajoutés consommés par les plus jeunes proviennent de produits finis, comme les sodas, les boissons au cacao, les yaourts aux fruits, les bonbons ou les pâtisseries. Dans le corps des enfants comme des adultes, le saccharose qu'ils

contiennent est d'abord scindé en ses deux sucres simples au niveau de l'intestin. Ces derniers passent ensuite dans la circulation sanguine qui les distribue alors dans les organes et les cellules du corps, où ils servent à produire de l'énergie [au niveau des centrales cellulaires, les mitochondries, ndlr].

C'est aussi ce qui se passe dans le cerveau, qui est l'organe le plus gros consommateur de glucose, et pour cause, puisque ce sucre est son unique source d'énergie. Mais on n'absorbe pas seulement du glucose à partir des sucreries, on le tire aussi, et principalement d'ailleurs, d'un autre gros glucide, l'amidon

[correspondant à une longue chaîne de glucoses, ndlr], que l'on trouve surtout dans le pain, les céréales, les pâtes, le riz et les pommes de terre.

Mâchés suffisamment longtemps, ces aliments ont en effet un goût sucré, car l'amidon est déjà décomposé en molécules de glucose dans la bouche. Dans le cadre d'une alimentation très déséquilibrée, pauvre en amidon et en sucre, le corps puise aussi de l'énergie dans d'autres nutriments – notamment les protéides ou les lipides – afin d'assurer l'approvisionnement en glucose du cerveau.

C'est précisément lors des premières années de la vie que notre organe de la pensée connaît une forte croissance et est, donc, non seulement très demandeur en énergie, mais aussi sensible aux influences extérieures, comme l'alimentation. Un excès de sucre peut-il alors survenir durant cette période et endommager le cerveau ?

La concentration de glucose dans le sang est en permanence régulée par l'insuline, une hormone produite par l'organisme, afin d'éliminer le trop-plein sanguin en sucre : tout effet toxique direct de ce dernier est donc exclu. De plus, ce que l'on appelle la « barrière hématoencéphalique », qui entoure le cerveau et laisse passer les nutriments mais empêche nombre de substances nocives d'y entrer, assure un approvisionnement énergétique sûr et constant.

UN HIPPOCAMPE ENFLAMMÉ

Mais le sucre a aussi des effets indirects sur le cerveau. On le voit chez de jeunes rats nourris avec un excès de glucose : les bactéries de leur intestin changent, provoquant des inflammations (des réactions excessives du système de défense immunitaire) de plus en plus nombreuses dans leur corps, ce qui a finalement des effets toxiques sur les cellules. Or, cette inflammation concerne aussi parfois une région spécifique du cerveau, l'hippocampe, cruciale pour tous les processus de mémoire à court et à long terme, et qui intervient également dans la régulation des émotions ainsi que dans les sensations de faim et de satiété.

Des scientifiques ont aussi analysé la quantité de sucre consommée par des enfants au quotidien et constaté des



L'inflammation liée à un excès de sucre touche parfois l'hippocampe, une aire cérébrale cruciale pour la mémoire à court et à long terme, mais aussi pour la régulation des émotions et des sensations de faim et de satiété.

Bibliographie

A. Mazzoli et al., Fructose removal from the diet reverses inflammation, mitochondrial dysfunction, and oxidative stress in hippocampus, *Antioxidants*, 2021.

E. E. Noble et al., Gut microbial taxa elevated by dietary sugar disrupt memory function, *Translational Psychiatry*, 2021.

K. A. Clark et al., Dietary fructose intake and hippocampal structure and connectivity during childhood, *Nutrients*, 2020.

T. M. Hsu et al., Effects of sucrose and high fructose corn syrup consumption on spatial memory function and hippocampal neuroinflammation in adolescent rats, *Hippocampus*, 2015.

modifications d'activité électrique dans certaines aires de leur hippocampe, à mesure que leur consommation de sucre augmentait. À ce jour, on ignore encore si cela a vraiment des conséquences sur les fonctions cognitives, comme l'attention ou l'hyperactivité. Des études sont en cours. En revanche, on sait déjà que l'alimentation dans son ensemble a un impact sur le cerveau : ainsi, une alimentation globalement de bonne qualité semble améliorer la capacité de concentration des enfants – indépendamment de la consommation de sucre.

DES SUCRERIES, DE TEMPS EN TEMPS...

Dès lors, manger sain favorise la croissance, le développement et les performances des plus jeunes, ainsi que la maturation de leur cerveau. Ce qui signifie qu'ils doivent trouver dans leur assiette suffisamment d'énergie et tous les nutriments essentiels, avec des repas réguliers, riches en fruits et légumes ainsi que beaucoup d'eau. Par ailleurs, on a prouvé que dormir suffisamment et faire régulièrement de l'exercice, de préférence en plein air, améliore aussi la concentration. Et dans ces conditions, on peut s'offrir quelques sucreries, de temps en temps... ●