

## Le lait et la santé des dents

La carie est une maladie qui aboutit à la destruction des tissus dentaires. Elle est de loin la pathologie la plus courante chez l'être humain. Les efforts menés ces dernières décennies dans le domaine de la prophylaxie et du traitement l'ont certes fait reculer, mais on estime que 98 pour cent des Européens souffrent encore aujourd'hui de problèmes dentaires liés à la carie.

La carie résulte du concours de trois facteurs: une surface dentaire vulnérable, la présence de bactéries cariogènes, et l'ingestion de glucides fermentables. Sur les quelque 300 types de microorganismes qui colonisent la cavité buccale et la plaque dentaire, seuls trois provoquent la carie: *Streptococcus mutans*, les bactéries lactiques et les levures du genre *Candida*. Parmi les glucides alimentaires sensibles à l'action des bactéries, et donc cariogènes, il faut non seulement compter le sucre ordinaire, ou saccharose, mais également le glucose, le fructose et l'amidon.

La dégradation des glucides par la flore bactérienne de la plaque dentaire produit des composés acides. Avec le temps, cette acidité provoque une déminéralisation ponctuelle de l'émail, qui prend à cet endroit une teinte crayeuse et se désintègre. Il se forme une cavité qui peut être colonisée par de nouveaux germes. L'attaque des acides est d'autant plus marquée que la flore bucco-dentaire est abondante, que l'ingestion de glucides est importante et que ceux-ci séjournent longtemps dans la bouche.

La carie débute généralement dans les sillons des surfaces masticatoires, au niveau des collets et des points de contact avec les dents voisines, où des restes de nourriture restent facilement bloqués. Si l'on ne met pas de frein à la déminéralisation de la surface dentaire, la carie détruit l'émail et la dentine et progresse jusqu'à la pulpe. Au pire, elle peut entraîner la perte de la dent.

Il existe plusieurs facteurs prédisposant à la carie:

- la structure minérale de l'émail,
- les dépressions de la surface dentaire (fissures, infractuosités),
- la formation de niches en cas d'anomalies positionnelles,
- une prédisposition à la formation de la plaque dentaire,
- l'abondance et la composition de la salive,
- le statut socio-économique familial,
- la fréquence et la qualité des brossages (hygiène bucco-dentaire) et
- l'alimentation.



## Alimentation et risque carieux

Si les aliments contenant du saccharose étaient jusqu'alors considérés comme les principaux responsables de la carie, on sait aujourd'hui que le glucose, le fructose, le maltose purs ainsi que les aliments farineux (produits céréaliers, pommes de terre, riz, etc.) ont un pouvoir acidifiant et cariogène égal, voire supérieur s'agissant des aliments contenant de l'amidon cuit. En effet, la transformation en glucose est beaucoup plus lente dans les farineux que pour le saccharose, ce qui laisse aux bactéries plus de temps pour agir.

Le "potentiel cariogène" d'un aliment, défini en conditions expérimentales par son pouvoir acidifiant au sein de la plaque dentaire, ne dépend donc qu'en partie de sa teneur en saccharose. Ce n'est qu'un indicateur pour la cariogénicité relative d'un produit. Le potentiel cariogène effectif, c'est-à-dire l'effet à long terme de la consommation de produits sucrés chez l'être humain, est fortement influencé par l'hygiène buccale et les autres aliments ingérés. Le lait et les produits laitiers, par exemple, et c'est un phénomène connu de longue date, protègent l'émail et ont une action cariostatique.

## Le lait, les produits laitiers et le risque carieux

Le lait contient 4 à 5 pour cent de lactose pouvant être métabolisé par la flore bactérienne. La fermentation du lactose fait baisser le pH d'env. 6 points. Celle du saccharose, par contre, fait chuter le pH à 5 ou moins, et augmenter par là le risque de carie. En comparaison des aliments contenant du sucre ordinaire, le lait et les produits laitiers sont des aliments à très faible potentiel cariogène.

Les premières études portant sur l'action anti-carie des produits laitiers chez l'enfant et chez l'adulte remontent aux années 50 et 60 du siècle passé. Des travaux avaient d'abord montré qu'après un rinçage buccal avec du lait, le pH de la plaque dentaire ne s'abaisse que légèrement. Inversement, on savait déjà à cette époque que l'ingestion de lait ou de produits laitiers neutralise l'acidité produite par la fermentation des sucres. Des expériences menées sur le rat avaient révélé que du lait, une boisson cacao-tée, de la glace à la vanille ou du cheddar associés à un régime de base cariogène réduisaient l'incidence de la carie. D'autres essais menés sur des dents isolées après extraction avaient prouvé que la déminéralisation de l'émail pouvait être enrayerée par l'adjonction de lait frais ou en poudre en combinaison avec des biscuits.

Parmi les nombreux autres travaux de nouvelle date concernant l'influence du lait et des produits laitiers sur le développement de la carie (1, 2), l'une, réalisée par les professeurs Kashket et DePaola, de l'Institut Forsyth (Boston, E.-U.), et l'autre, du professeur Johansson, de l'Institut de cariologie de l'Université d'Umea (Umea, Suède), ont évalué et fait la synthèse des résultats de plus de 60 études épidémiologiques et expérimentales réalisées sur le sujet au cours des dernières décennies. En voici la teneur en substance:



Suisse. Naturellement.

[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)

## Salivation

La fonction de la salive est d'une part d'humidifier la muqueuse buccale et de la débarrasser des restes de nourriture. Elle sert d'autre part à neutraliser les acides qui se forment lors de l'ingestion des aliments. Et c'est par la salive que les protéines et substances minérales importantes pour la reminéralisation de l'émail sont transportées jusqu'aux dents (voir plus bas).

Le lait, les produits laitiers, en particulier le fromage, stimulent la salivation, accélérant ainsi l'élimination des glucides fermentables de la cavité buccale, et permettant de neutraliser de manière plus efficace l'acidité de la plaque dentaire.

## Effet tampon

Le fromage et le lait n'entraînent eux-mêmes qu'un léger abaissement du pH de la plaque dentaire, en même temps qu'ils stimulent la sécrétion de salive et l'enrichissent en calcium. Par ailleurs, les phosphopeptides de caséine forment avec le calcium et le phosphore des complexes colloïdaux amorphes (phosphates de calcium), qui augmentent la capacité tampon de la salive contre l'acidité.

Une série d'études prouvent en outre que l'ingestion de fromage après un repas sucré fait augmenter en quelques minutes le pH de la plaque dentaire à une valeur qui peut occasionnellement atteindre 7.5. C'est ainsi que chez des probants se rinçant la bouche six fois par jour pendant trois semaines avec une solution de saccharose à 10 pour cent, la mastication de 5 g de cheddar pendant 1 min après chaque rinçage suffit pour réduire de 71 pour cent la déminéralisation de l'émail ( $p < 0,001$ ).

## Reminéralisation

Même après l'élimination de la fraction protéique, de la matière grasse et du lactose, le lait conserve ses propriétés anti-carie, celles-ci étant attribuées à sa fraction minérale. Le calcium et le phosphore dont il est très riche, par exemple, ont révélé un effet protecteur contre la carie aussi bien en expérimentation animale (rat, singe) que dans des études réalisées sur l'être humain. Car l'hydroxyapatite, principal constituant minéral de l'émail, peut être déminéralisée par des ions  $H^+$  et reminéralisée par des ions  $Ca^{++}$  et  $(HPO_4)^-$ . En milieu très acide, c'est la déminéralisation qui l'emporte, alors que lors de fortes concentrations d'ions calcium et phosphore, c'est la reminéralisation qui prédomine. Une plaque dentaire riche calcium et en phosphore est donc moins cariogène. On a observé une corrélation directe entre les apports de fromage et la teneur en calcium de la plaque dentaire (3).

## Effet antibactérien

Il a été prouvé récemment que le caséino-macropéptide (CM P) inhibe la croissance de *Streptococcus mutans*, une bactérie cariogène, ainsi que celle de *Porphyromonas gingivalis*, germe responsable de la parodontose. On sait d'autre part aujourd'hui que la lactoperoxydase et le lysozyme, deux peptides lactiques, inhibent le métabolisme de *S. mutans*, et que la lactoferrine empêche *S. mutans* d'adhérer à la surface de la dent.

## Effet anti-adhérence sur les bactéries

Plusieurs études aboutissent à la conclusion que les phosphopeptides et les glycomacropéptides de la caséine contenus dans la salive se fixent à l'hydroxyapatite de l'émail, ce qui limite l'adhérence des bactéries à la surface de la dent. De plus, certains peptides lactiques, en se liant aux bactéries, entravent l'adhérence de celles-ci aux dents.

## Influence des lactobacilles

Les bactéries utilisées pour la fabrication de produits laitiers fermentés comme *Lactobazillus casei* ou *Lactobazillus acidophilus* ne sont pas des germes colonisant la cavité buccale. L'effectif de *S. mutans* dans la salive diminue toutefois après la consommation de ces produits laitiers, signe que le milieu est moins agressif pour les dents. Les lactobacilles exogènes n'ont pas d'effet sur les bactéries lactiques endogènes ni sur *Candida albicans*.

## Le fromage: le dessert et le coupe-faim idéal

Comme il est légèrement collant, le fromage reste plus longtemps dans la bouche et en contact étroit avec les dents, tout en contribuant relativement peu à l'acidification du milieu. Des études récentes ont révélé qu'il est particulièrement indiqué d'en consommer après l'ingestion d'aliments sucrés, dont il neutralise la cariogénicité (4). Sous forme de collation et de repas intercalé (sans pain), il protège les dents de la carie en favorisant leur reminéralisation (5).

## Bibliographie

1. Kashket S, DePaola DP. Cheese consumption and the development and progression of dental caries. *Nutr Rev* 2002;60:97-103.
2. Johansson I. Milk and dairy products: possible effects on dental health. *Scand J Nutr* 2002;46:1 19-122.
3. Moynihan PJ, Ferrier S, Jenkins GN. The cariostatic potential of cheese: cooked cheese-containing meals increase plaque calcium concentration. *Br Dent J* 1999;187:664-7.



4. Linke HA, Riba HK. Oral clearance and acid production of dairy products during interaction with sweet foods. Ann Nutr Metab 2001 ;45:202- 8.
5. Jensen ME, Donly K, Wef el JS. Assessment of the effect of selected snack foods on the remineralization/demineralization of enamel and dentin. J Contemp Dent Pract 2000;1:1-17.

## **Pour de plus amples informations**

Fédération des Producteurs Suisses de Lait PSL  
Swissmilk  
Relations publiques /Centre de compétences « lait »  
Lait Regula Thut Borner  
Diététicienne diplômée ES  
Weststrasse 10  
3000 Berne 6

Téléphone 031 359 57 58  
factsandnews@swissmilk.ch  
www.swissmilk.ch



Suisse. Naturellement.

[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)