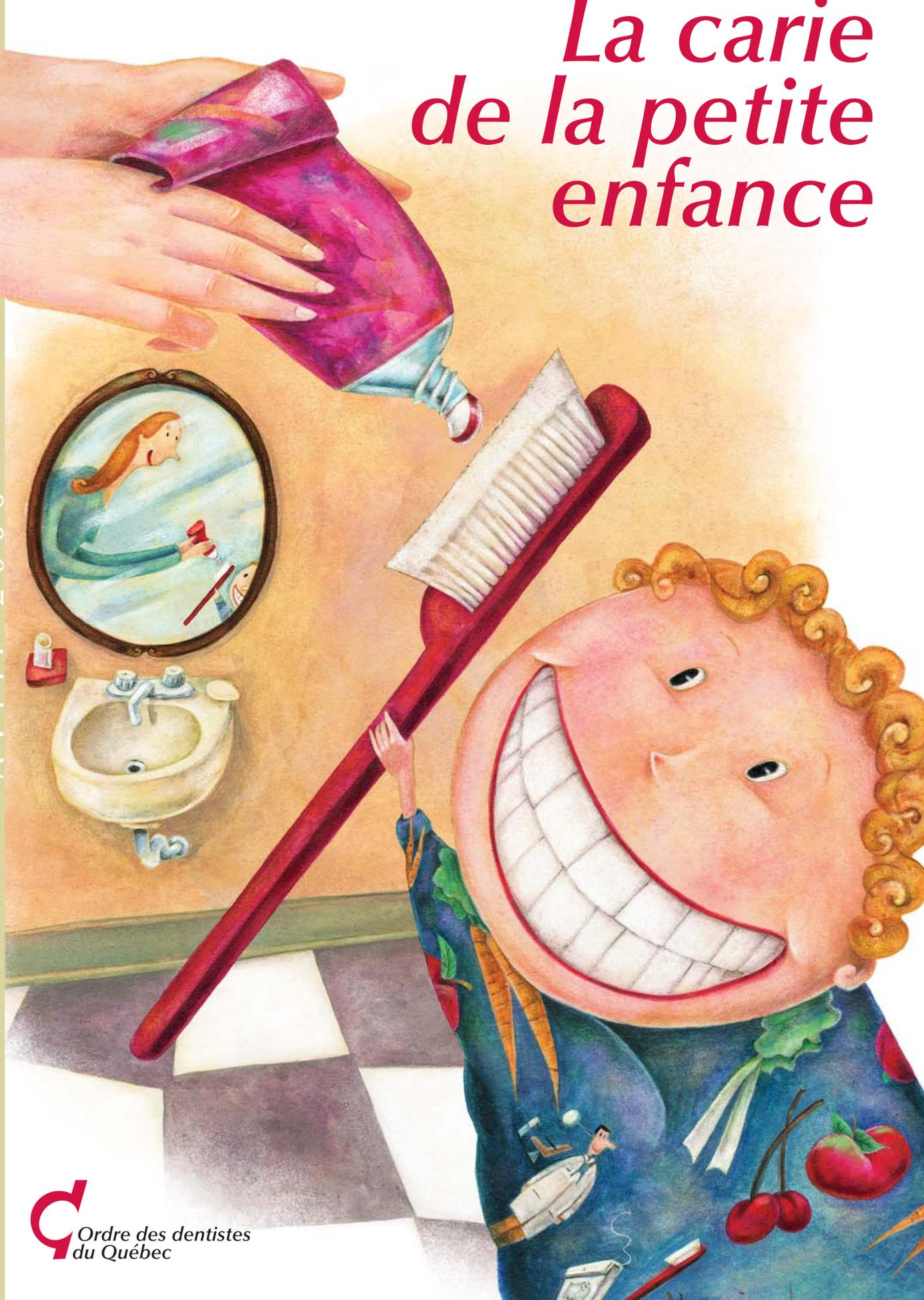


# La carie de la petite enfance

SUPPLÉMENT

Avril 2006



# Sommaire

[www.ordredesdentistesduquebec.qc.ca](http://www.ordredesdentistesduquebec.qc.ca)



Journal de l'Ordre des dentistes du Québec

**La carie de la petite enfance**

**Conception de la page**

**couverture :**  
Bronx Communications Inc.

**Illustration :**

Marc Mongeau

**Production :**

Direction des affaires  
publiques et des  
communications  
Ordre des dentistes du Québec

**Conception graphique :**

Studio Artbec Inc.

**Impression :**

Litho Mag

ISBN 2-923500-00-8

### 3 L'atteinte de carie est déjà très importante dès l'entrée en maternelle

Jean-Marc Brodeur, *DDS, MSc, PhD*  
Chantal Galarneau, *DMD, MSc, PhD*

### 6 Importance du diagnostic précoce de la carie de la petite enfance

Souad Msefer, *DCD, DSO, Cert. Pedo.*

### 9 Prévention de la carie de la petite enfance (CPE)

Daniel Kandelman, *DMD, DrCD, MPH*  
Nabil Ouatik, *DMD*

### 14 Le scellement des puits et des sillons : un outil important pour le contrôle de la carie de l'enfance

Charles Dixter, *BSc, DDS, Cert. Pedo.*  
Aaron Dudkiewicz, *BSc, DDS, Cert. Pedo.*  
Irwin Fried, *DDS, MS, Cert. Pedo, FRCD(C)*

### 17 Cariogénicité et habitudes d'apaisement utilisées par les mères lors du coucher de leur enfant

Chantal Galarneau, *DMD, MSc, PhD*  
Jean-Marc Brodeur, *DDS, MSc, PhD*  
Lise Gauvin, *PhD*

### 20 Comment nourrir nos enfants pour qu'ils conservent des dents saines

Monique Julien, *MSc, MPH, Dr PH*

## Programme de formation dentaire continue

### Testez vos connaissances

L'Ordre des dentistes du Québec offre la possibilité à ses membres d'obtenir **trois** crédits de formation dentaire continue, s'ils répondent correctement au questionnaire suivant. Écrire vos réponses lisiblement en quelques mots. Veuillez conserver cette feuille de réponses et la soumettre avec votre déclaration annuelle de formation dentaire continue **lorsque requis par l'Ordre.**

**1** Comment se définit en quelques mots la carie de la petite enfance (CPE) ?

---

---

**2** Quel sont les enfants les plus touchés par la CPE ?

---

---

**3** Quels sont les signes caractéristiques de la CPE ?

---

---

**4** Quelles sont les répercussions de la CPE ?

---

---

**5** Quelles sont les interventions recommandées pour prévenir la CPE ?

---

---

Nom : \_\_\_\_\_

N° permis : \_\_\_\_\_

Jean-Marc Brodeur, DDS, MSc, PhD<sup>1</sup>

Chantal Galarneau, DMD, MSc, PhD<sup>2</sup>

## L'atteinte de carie est déjà très importante dès l'entrée en maternelle

### Mots clés

- Carie de la petite enfance
- Définition
- Épidémiologie
- Prévention

Depuis les 40 dernières années, de nombreux articles scientifiques ont été rédigés sur la carie d'enfants d'âge préscolaire. Le dénombrement des écrits plus récents dénote d'ailleurs une recrudescence de l'intérêt manifesté par les dentistes pour cette problématique<sup>1</sup>. De ces écrits se dégage un besoin d'information sur l'épidémiologie, l'étiologie, le diagnostic, la prévention et le traitement de la carie chez les enfants de 0 à 5 ans. Cet article présente une définition de la carie chez les enfants d'âge préscolaire et quelques données épidémiologiques sur ce type de carie provenant de l'étude<sup>2</sup> 1998-1999 sur la santé buccodentaire des élèves québécois de 5-6 ans et de 7-8 ans. Cette dernière a été réalisée auprès de 2 512 enfants de maternelle choisis au hasard et représentatifs de l'ensemble des enfants de la maternelle du Québec. Les examens ont été effectués par 13 dentistes-examineurs qui ont reçu une formation théorique et pratique sur les critères OMS de diagnostic de la carie pour les enquêtes épidémiologiques.

### Différents termes pour désigner la carie chez les enfants d'âge préscolaire

Une multitude de termes sont utilisés pour décrire la carie expérimentée par les enfants de 0 à 5 ans et dénoncent la confusion qui existe dans la littérature à ce sujet. Sont employés de façon interchangeable : « carie du biberon (*baby bottle tooth decay*), carie de la petite enfance (*early childhood caries*), *early childhood dental decay*, *early childhood tooth decay*, *comforter caries*, *nursing caries*, *maxillary anterior caries*, carie rampante (*rampant caries*) » et bien d'autres encore<sup>3,4,5,6</sup>. Certaines de ces appellations sont employées spécifiquement parce qu'elles permettent d'illustrer, à travers la terminologie, les pratiques en cause dans le développement de la carie des enfants d'âge préscolaire<sup>3</sup>. L'appellation carie du biberon a fréquemment été utilisée dans la littérature puisqu'elle permet d'identifier le mauvais usage du biberon comme cause principale de cette pathologie<sup>5</sup>. D'autres préfèrent le terme *nursing caries* étant donné qu'il englobe à la fois les mauvaises habitudes reliées au biberon et à l'allaitement comme facteurs causaux<sup>4,7</sup>. Cependant, la terminologie « carie de la petite enfance » est de plus en plus populaire auprès des dentistes et chercheurs en santé dentaire<sup>1,3,6</sup>. Cette appellation plus élargie permet d'inclure comme facteurs étiologiques d'autres pratiques, encore moins bien comprises, comme la malnutrition, l'alimentation cariogène de l'enfant et la transmission bactérienne mère-enfant ou dispensateur-de-soins-enfant<sup>8</sup>.

### Comment se définit la carie de la petite enfance ?

Un groupe d'experts mandatés par le *National Institute of Health* pour développer et adopter, en concertation, une définition clinique et des critères de diagnostic pour ce type de carie, a aussi retenu le terme « carie de la petite enfance » pour décrire la carie expérimentée par les enfants d'âge préscolaire<sup>1</sup>. Une définition clinique de la carie de la petite enfance (CPE) a été proposée et se traduit par :

**« La présence d'au moins une face cariée (lésion avec ou sans cavitation), absente (pour cause de carie) ou obturée sur une dent primaire d'un enfant âgé entre 0 et 71 mois »**

Plus particulièrement, les experts recommandent d'utiliser l'appellation « carie de la petite enfance sévère (CPES) » pour tous les types de carie considérés comme atypique, progressive, aiguë ou rampante. Ainsi à l'intérieur de cette catégorie se retrouve la carie du biberon (*baby bottle tooth decay*), les *nursing caries*, les caries antérieures du maxillaire, les caries labiales, les *comforter caries* et la carie rampante. D'après Gagnon<sup>8</sup>, ce type de carie n'est, en définitive, que de la simple CPE apparaissant dans des conditions spéciales et particulières.

### Quelles sont les dents les plus susceptibles de carier ?

La CPE affecte la denture primaire à la fois des nourrissons et des enfants d'âge préscolaire et peut se distinguer pour la forme sévère par des lésions caractéristiques qui se développent rapidement sur les surfaces des dents peu susceptibles de carier, tout en suivant la séquence d'éruption<sup>9,10</sup>. Classiquement, les incisives primaires du maxillaire supérieur sont les dents les plus sévèrement atteintes suivies par les premières molaires primaires. Les incisives du maxillaire inférieur sont généralement épargnées étant donné que la langue, en les recouvrant lors du mouvement de succion, sert de protecteur contre les liquides cariogènes<sup>4,6,7,10</sup>. La proximité des glandes sublinguales et sous-maxillaires par la sécrétion de la salive peut aussi servir de pouvoir tampon pour les acides produits par la plaque dentaire. L'atteinte des incisives mandibulaires signifie plutôt que l'enfant a expérimenté la carie relativement à une mauvaise utilisation de la sucette ou tout simplement qu'il s'agit d'un cas classique de carie rampante<sup>4,6,7,10</sup>. De même, de par leur éruption tardive, les canines

1 Le Dr Jean-Marc Brodeur est professeur titulaire au département de médecine sociale et préventive et chercheur au GRIS, Université de Montréal. On peut lui écrire à : C.P. 6128 Succursale Centre-ville Montréal (Québec) H3C 3J7 ou à jeanmarc.brodeur@umontreal.ca

2 La Dre Chantal Galarneau est dentiste-conseil à la Direction de la santé publique de la Montérégie.

## L'atteinte de carie est déjà très importante...

primaires et les deuxièmes molaires primaires sont d'ordinaire aussi épargnées ou peu atteintes par la CPE. Le profil d'attaque de la CPE dépend donc de trois facteurs : la chronologie de la séquence d'éruption des dents, la durée de l'habitude nuisible à la santé buccodentaire de l'enfant et le type de mouvements musculaires exercés par l'enfant lors de la succion<sup>7</sup>.

Toutefois, dès l'âge de trois ans, plusieurs auteurs s'accordent pour dire que le profil d'attaque de la CPE change pour offrir le premier rang, en termes de prévalence, aux premières et deuxièmes molaires primaires<sup>3,11,12,13</sup>. Ces résultats suggèrent donc qu'un profil d'attaque carieux devrait être dressé pour différentes tranches d'âge chez les enfants de 0 à 71 mois. Drury et collaborateurs<sup>1</sup> recommandent six catégories à savoir moins de 12 mois, 12-23 mois, 24-35 mois, 36-47 mois, 48-59 mois et 60 à 71 mois. D'ailleurs selon Milnes et Bowen<sup>10</sup>, l'expérience pratique a pu démontrer que le pouvoir cariogène des habitudes alimentaires utilisées par les parents pour nourrir ou apaiser leur nourrisson constitue un bon indicateur de la prédisposition de l'enfant à développer de futures caries au moment du passage de l'alimentation liquide aux aliments solides. Le type d'aliment solide ou liquide pourrait très bien expliquer les différences de profil d'attaque de la CPE observées en fonction de l'âge.

### La carie de la petite enfance est-elle répandue dans la population ?

L'étude 1998-1999 sur la santé buccodentaire des enfants québécois de 5-6 ans révèle que, dès leur entrée en maternelle, 42 % des enfants ont déjà expérimenté la CPE sur leurs dents temporaires et ont en moyenne 3,9 faces dentaires atteintes par la carie<sup>2</sup>. À l'instar de cette étude provinciale, Corbeil et collaborateurs<sup>14</sup> rapportaient déjà, en 1994-1995, que près de 40 % des enfants résidant sur le territoire de la Montérégie avaient des caries en dentition temporaire et un nombre moyen de faces cariées, absentes ou obturées de 3,4. Dès la maternelle, les jeunes écoliers ont développé près de 70 % de toutes les caries qui se formeront sur leurs dents temporaires<sup>2</sup>. Bien qu'il soit intéressant de situer la prévalence de la CPE au Québec dans un contexte international, le

manque flagrant de standardisation dans la définition et les critères de diagnostic de la CPE rendent impossible la comparaison de tels résultats.

### Qui sont les enfants les plus touchés par la carie de la petite enfance ?

Tout comme les autres problématiques de santé<sup>15</sup>, le domaine de la santé buccodentaire n'échappe pas aux inégalités sociales. En effet, alors que 58 % des enfants de maternelle sont indemnes de carie sur leurs dents temporaires, un petit groupe d'enfants de maternelle (24 %) ont 5 faces temporaires ou plus atteintes et cumulent à eux seuls 90 % de toutes les faces atteintes sur la dentition temporaire dans ce groupe d'âge (fig. 1).

Ces enfants à risque élevé de carie ont un caof moyen de 14,9 soit six fois et demie plus élevé que celui des enfants<sup>1</sup> présentant un risque plus faible (caof=1 à 4). En ce qui a trait aux besoins de traitement de la carie sur la dentition temporaire, 11,7 % des enfants de maternelle ont 3 faces ou plus à traiter et détiennent une grande part (83 %) de toutes les faces à traiter dans ce groupe d'âge tandis que 77 % des enfants n'ont aucune face temporaire en attente de traitement (fig. 2).

Un fait important à noter est que tant les enfants ayant une grande expérience de carie que les enfants démontrant d'importants besoins de traitement de la carie sont issus, pour la plupart, de milieux défavorisés sur le plan socioéconomique.

### Quelles sont les dents et les faces les plus atteintes par la carie de la petite enfance ?

La figure 3 illustre le pourcentage des dents temporaires présentes au moment de l'examen qui sont atteintes par la carie chez les enfants de maternelle.

Les dents les plus touchées sont les quatre deuxièmes molaires et les premières molaires inférieures dans une proportion de 21 % à 24 % suivies par les deuxièmes molaires supérieures (15 %) et les incisives supérieures (4 % à 8 %). Les incisives inférieures et les quatre canines, quant à elles,

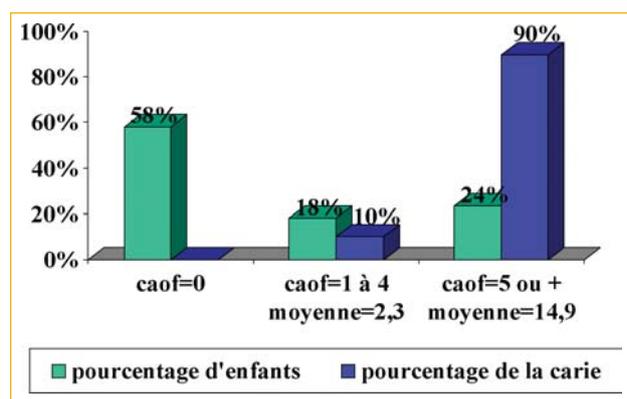


Figure 1. Pourcentage d'enfants selon le nombre de faces temporaires atteintes (caof)

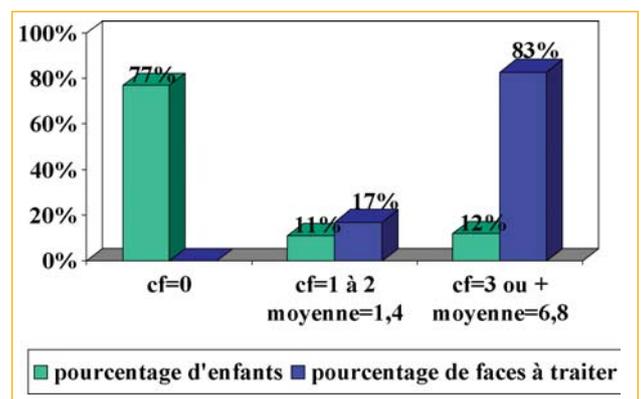


Figure 2. Pourcentage d'enfants de maternelle avec 0, 1 à 2, ou 3 faces temporaires ou plus à traiter, et pourcentage de l'ensemble des faces à traiter dans chacun de ces trois groupes

L'atteinte de carie est déjà très importante...

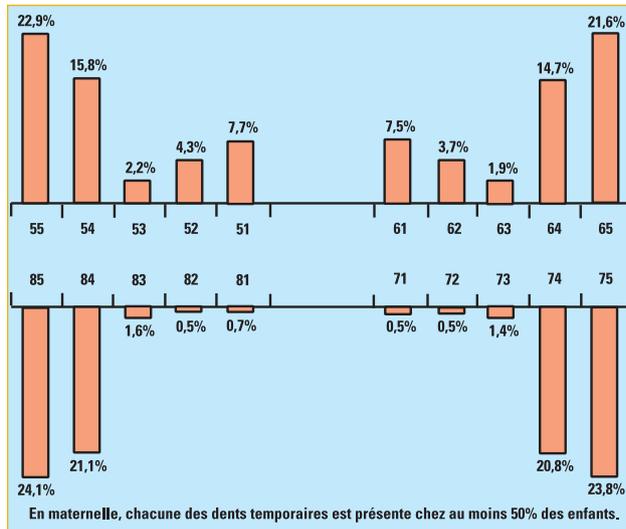


Figure 3. Pourcentage des dents temporaires présentes en bouche qui sont atteintes par la carie chez les enfants de maternelle

sont très peu atteintes. Par ailleurs, 45,7 % des faces temporaires atteintes par la carie sont des faces de fosses et sillons parmi lesquelles les faces occlusales sont majoritaires (fig. 4).

**Ce qu'il faut retenir**

La carie sur la dentition temporaire débute tôt et se développe rapidement. En effet, dès la rentrée des enfants en maternelle, l'atteinte de la CPE est déjà très importante. Également, elle se concentre chez un petit groupe d'enfants vulnérables qui proviennent pour la plupart de milieux défavorisés. Or, ces données montrent l'importance pour les professionnels de la santé buccodentaire d'encourager auprès de leurs patients la visite chez le dentiste vers l'âge de un an, de sorte que les parents puissent obtenir de l'information sur la prévention de CPE le plus tôt possible, en plus de suggérer une approche mieux adaptée aux problèmes des plus démunis. Par ailleurs,

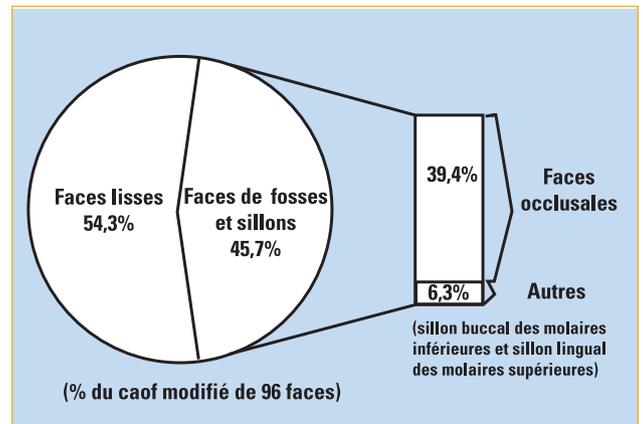


Figure 4. Localisation de la carie sur les faces de fosses et sillons et les faces lisses

les écrits préconisent une standardisation de la terminologie, des critères de diagnostic et de la définition de la carie d'enfants d'âge préscolaire dans le but de pouvoir mieux comparer les prévalences de la carie chez l'enfant sur le plan international<sup>1,3</sup>.

**Remerciements**

Cette étude a été rendue possible grâce au soutien de la Direction générale de la santé publique du Québec. Les résultats détaillés sont publiés dans la collection analyses et surveillance du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec 2001 numéro 18. Le document est aussi disponible à la section **documentation** du site Web du ministère de la Santé et des Services sociaux dont l'adresse est : [www.msss.gouv.qc.ca](http://www.msss.gouv.qc.ca)

**Bibliographie**

- Drury TF, Horowitz AM, Ismail AI, Maertens MP, Rozier RG, Selwitz RH. Diagnosing and reporting early childhood caries for research purposes. A report of a workshop sponsored by the National Institute of Dental and Craniofacial Research, the Health Resources and Services Administration, and the Health Care Financing Administration. J Public Health Dent. 1999 Summer ; 59(3) : 192-7.
- Brodeur JM, Olivier M, Benigeri M, Bedos C, Williamson S. Étude 1998-1999 sur la santé buccodentaire des élèves québécois de 5-6 ans et de 7-8 ans. Collection Analyse et Surveillance no18. Québec : ministère de la Santé et des Services sociaux. Direction générale de la santé publique ; 1999.
- Ismail AI, Sohn W. A systematic review of clinical diagnostic criteria of early childhood caries. J Public Health Dent. 1999 Summer ; 59(3) : 171-91.
- Dilley GJ, Dilley DH, Machen JB. Prolonged nursing habit: a profile of patients and their families. ASDC J Dent Child. 1980 Mar-Apr ; 47(2) : 102-8.
- Lacroix I, Buithieu H, Kandelman D. La carie du biberon. Journal dentaire du Québec. 1997 ; XXXIV : 360-374.
- Tinanoff N, O'Sullivan DM. Early childhood caries: overview and recent findings. Pediatr Dent. 1997 Jan-Feb ; 19(1) : 12-6.
- Ripa LW. Nursing caries: a comprehensive review. Pediatr Dent. 1988 Dec ; 10(4) : 268-82.

- Gagnon PF. Les habitudes alimentaires de la première enfance et l'apparition de la carie rampante. Journal dentaire du Québec. 1984 avril : 119-122.
- Berkowitz RJ, Turner J, Hughes C. Microbial characteristics of the human dental caries associated with prolonged bottle-feeding. Arch Oral Biol. 1984 ; 29(11) : 949-51.
- Milnes AR, Bowden GH. The microflora associated with developing lesions of nursing caries. Caries Res. 1985 ; 19(4) : 289-97.
- Dini EL, Holt RD, Bedi R. Comparison of two indices of caries patterns in 3-6 year old Brazilian children from areas with different fluoridation histories. Int Dent J. 1998 Aug ; 48(4) : 378-85.
- Mayanagi H, Saito T, Kamiyama K. Cross-sectional comparisons of caries time trends in nursery school children in Sendai, Japan. Community Dent Oral Epidemiol. 1995 Dec 23(6) : 344-9.
- Seow WK, Amaratunge A, Bennett R, Bronsch D, Lai PY. Dental health of aboriginal pre-school children in Brisbane, Australia. Community Dent Oral Epidemiol. 1996 Jun ; 24(3) : 187-90.
- Corbeil P, Brodeur JM, Noiseux M. Enquête sur la santé dentaire des écoliers de maternelle, deuxième et sixième année en Montérégie. Rapport final. Québec : Direction de la santé publique de la RRSS de la Montérégie ; 1996.
- Evans RG, Barer MR, Marmor TR. Why are some people healthy and others not?: the determinants of health of populations. New York : A. de Gruyter ; 1994.

**Souad Msefer**, DCD, DSO, Cert. Pedo.

## Importance du diagnostic précoce de la carie de la petite enfance

### 1. Terminologie

La carie de la petite enfance (CPE) est une forme particulièrement virulente de carie dentaire, qui peut détruire la dentition primaire des bébés et des enfants d'âge préscolaire. La CPE peut être définie comme une affection sévère et rampante des dents primaires qui débute juste après l'éruption des dents.

L'appellation carie du biberon était couramment utilisée pour désigner la carie des dents primaires chez le très jeune enfant, causée par un usage prolongé du biberon au coucher ou pendant la journée.

Depuis quelques années, on utilise le terme « carie de la petite enfance » qui reflète mieux le processus étiologique multifactoriel de cette maladie<sup>1,2</sup>.

Parmi les autres facteurs mis en cause, on trouve l'allaitement prolongé et à la demande au sein, la consommation fréquente, c'est-à-dire plus de trois fois par jour, de collations cariogènes (biscuits, bonbons, gâteaux, etc.), les sirops pédiatriques, le manque de brossage avec un dentifrice fluoruré ainsi que l'absence de fluorure dans l'eau de consommation<sup>3,4</sup>.

Il est aussi reconnu que les bactéries cariogènes peuvent être transmises de la mère à l'enfant par certains comportements, comme par exemple goûter à la nourriture du bébé en se servant de la même cuillère ou tester la température de la tétine. La mauvaise hygiène buccale de la mère est aussi associée à la concentration plus élevée de microorganismes dans la bouche de l'enfant<sup>5</sup>.

### 2. Diagnostic

La carie de la petite enfance est une maladie précoce et grave, sa progression peut être foudroyante et douloureuse. La carie se développe rapidement, le plus souvent juste après l'éruption des dents. Plusieurs dents peuvent être affectées, les incisives supérieures sont les premières à être atteintes au collet, près des gencives. Les canines suivent, et si

l'atteinte continue, les molaires seront également affectées. Seules les incisives inférieures sont épargnées.

On distingue quatre stades de la CPE<sup>6</sup>

- Le stade initial est caractérisé par des lésions de déminéralisation d'aspect blanc crayeux, opaque, situées au niveau des surfaces lisses des incisives supérieures primaires qui s'observent entre 10 à 20 mois, parfois plus tôt. C'est une véritable ligne blanchâtre au niveau cervical des faces vestibulaires et palatines des incisives maxillaires.

À ce stade, les lésions sont réversibles, mais elles sont encore très rarement reconnues par les parents et les médecins qui sont les premiers praticiens à examiner la cavité buccale des très jeunes enfants. Le diagnostic de ces lésions repose sur un séchage soigneux des dents affectées.

- Le deuxième stade correspond à l'atteinte dentinaire, il s'observe à l'âge de 16 à 24 mois, il s'agit de l'atteinte dentinaire. Les lésions blanches des incisives progressent rapidement et entraînent un effondrement secondaire de l'émail, mettant à nu une dentine jaune et ramollie. Les premières molaires maxillaires primaires présentent des lésions initiales au niveau des zones cervicales, proximales et occlusales. (photo 1)

L'enfant commence à se plaindre d'une grande sensibilité au froid. Les parents peuvent découvrir eux-mêmes ce changement de couleur et s'inquiéter.

- Le troisième stade est caractérisé par des lésions importantes et profondes des incisives maxillaires s'accompagnant d'irritations pulpaires. L'enfant âgé, de 20 à 36 mois, se plaint de douleurs provoquées par la mastication et le brossage ainsi que de douleurs spontanées la nuit.

La Dre Souad Msefer est docteure en chirurgie dentaire, docteure en sciences odontologiques, spécialiste en pédodontie et ex-professeure à l'Université de Casablanca. Elle est doctorante en santé publique à l'Université de Montréal.

On peut lui écrire à :  
5390, rue Decelles, bureau 2,  
Montréal (Québec) H3T 1V9

## Importance du diagnostic précoce...



Photo1. Caries vestibulaires (stade 1 et stade 2) chez un enfant de 3 ans (Service de pédodontie. Casablanca)



Photo 2. Destruction des incisives primaires supérieures avec parulie en regard 51 (stade 4) (Service de pédodontie. Casablanca)

Les premières molaires maxillaires sont alors au stade 2 et le stade 1 est diagnostiqué sur les premières molaires mandibulaires ainsi que sur les canines maxillaires.

- Le quatrième stade se diagnostique à l'âge de 30 à 48 mois, il se caractérise par une fracture de la couronne des dents antérieures maxillaires par suite de la destruction amérodentinaire. (Photo 2) À ce stade, les incisives maxillaires sont nécrosées dans la plupart des cas, les premières molaires maxillaires sont au stade 3. Les deuxièmes molaires et les canines maxillaires, de même que les premières molaires mandibulaires sont au stade 2. L'enfant en bas âge souffre sans être capable de se plaindre de maux de dents, il dort peu et refuse de se nourrir.

Le diagnostic positif est établi à partir de l'interrogatoire des parents pour relever les facteurs de risque et se base sur l'examen clinique endobuccal, complété par un examen radiographique.

Le diagnostic différentiel s'effectue avec les anomalies des structures dentaires d'origine héréditaire telles que la mélanodontie infantile de Beltrami et Romieu<sup>7</sup> qui siège principalement au niveau des incisives supérieures et l'amélogénèse imparfaite qui affecte l'émail de toutes les dents. La dentinogénèse imparfaite est une atteinte héréditaire de la dentine ; les dents présentent une coloration brune opalescente avec des racines courtes caractéristiques. Quant aux hypoplasies de l'émail causées par une malnutrition pendant la période périnatale ou par un déficit en vitamine A, elles présentent une grande susceptibilité carieuse et sont fortement associées à la carie de la petite enfance<sup>2</sup>.

### 3. Répercussions

La carie de la petite enfance peut avoir de graves conséquences immédiates et à plus ou moins long terme tant locales que générales.

Les complications infectieuses succèdent à la nécrose pulpaire, ce sont des atteintes pulpo-parodontales qui peuvent revêtir deux formes cliniques, la forme aiguë avec installation d'une cellulite et la présence d'adénopathies et de mobilité des dents en cause. La forme chronique est plus fréquente avec présence de parulies et de syndrome du septum au niveau des papilles interdentaires. Selon la sévérité de l'atteinte, l'infection peut s'étendre aux germes des dents permanentes et causer des lésions irréversibles. Des complications infectieuses à distance peuvent survenir chez des sujets fragilisés par un état de santé générale déprimé<sup>8</sup>.

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, les effets de la carie chez le jeune enfant ne se limitent pas aux dents. La perte des dents est parfois inévitable et peut causer non seulement des problèmes orthodontiques et esthétiques, mais surtout des perturbations dans l'acquisition de la phonation. Les conséquences esthétiques et les difficultés de prononciation peuvent conduire l'enfant atteint par la carie de la petite enfance à des problèmes psychologiques et relationnels. En plus, ces enfants sont souvent de poids et de taille inférieurs à la moyenne<sup>9,10</sup>. Leur croissance est affectée en raison des difficultés à se nourrir et à dormir du fait de l'infection et de la douleur et leur qualité de vie en est très diminuée<sup>11</sup>.

Par ailleurs, le traitement des caries chez les très jeunes requiert souvent des soins coûteux et compliqués, donnés sous anesthésie générale. Cette infection constitue donc un lourd fardeau pour les parents et la société<sup>3</sup>.

## Importance du diagnostic précoce...

L'intervention à un stade initial est nécessaire pour prévenir la destruction coronaire et arrêter l'évolution carieuse, elle fait appel à des techniques simples de reminéralisation de l'émail, telles que les applications topiques de fluorures, les solutions fluorées et les vernis fluorés<sup>12,14</sup>.

Ainsi le diagnostic précoce de la carie de la petite enfance et l'identification des facteurs de risque sont indispensables pour mettre en œuvre des mesures préventives et curatives

permettant de diminuer l'impact négatif des complications et des répercussions de cette pathologie. Les médecins et les infirmières ont plus souvent l'occasion de voir les futures mères et leurs nouveaux-nés que les dentistes ; il est essentiel d'insister sur leur sensibilisation quant à la gravité de cette pathologie pour qu'ils donnent à son dépistage précoce toute l'importance nécessaire et qu'ils veillent à l'élimination de ses facteurs de risque.

## Bibliographie

- 1 American Academy of Pediatric Dentistry. 1997. *Conference on early childhood caries*, Bethesda, Md, Community Dent Oral Epidemiol.
- 2 Horowitz HS. *Research issues in early childhood caries*. Community Dent Oral Epidemiol. 1998 ; 26(suppl) : 67-81.
- 3 Berkowitz Robert J. Causes, traitement et prévention de la carie de la petite enfance : perspective microbiologique. J Can Dent Assoc. 2003 ; 69(5) : 304-7.
- 4 Seow WK. *Biological mechanisms of early childhood caries*. Community Dent Oral Epidemiol. 1998 ; 26(suppl) : 8-27.
- 5 Milgrom P. *Psychosocial and behavioral issues in early childhood caries*. Community Dent Oral Epidemiol. 1998 ; 26(suppl) : 45-8.
- 6 Veerkamp JS, Weerheim KL. *Nursing caries bottle: the importance of a developmental perspective*. J Dent Child. 1995 ; 22(6) : 381-386.
- 7 Reisine S, Douglass JM. *Psychosocial and behavioral issues in early childhood caries*. Community Dent Oral Epidemiol. 1998 ; 26(suppl) : 32-44.
- 8 Morrier JJ. La carie et ses complications chez l'enfant. *Encycl. Med. Chir. Odontologie*. 1998 ; 23 : 410-C-30.
- 9 Ayhan H, Suskan E, Yildirim S. *The effect of nursing or rampant caries on height, body weight and head circumference*. J. Clin. Pediat. Dent. 1996 ; 20(3) : 209-212.
- 10 Thomas C, Primosch R. *Changes in incremental weight and well-being of children with rampant caries following complete dental rehabilitation*. Pediatr Dent. 2002 ; 24 : 109-113.
- 11 Low W, Tan S, Schwartz S. *The effect of severe caries on the quality of life in young children*. Pediatr Dent 1999 ; 21 : 325-326.
- 12 American Academy of Pediatric Dentistry (2004-2005). *Clinical Guideline on Infant Oral Health Care*. Clinical Guidelines.
- 13 Donald W. Lewis and Amid I. Ismail (1995). Prévention de la carie dentaire, groupe d'étude canadien sur les soins de santé préventifs.
- 14 Ismail Amid I. *Prevention of early childhood caries*. Community Dent Oral Epidemiol. 1998 ; 26(suppl) : 49-61.

Daniel Kandelman, DMD, DrCD, MPH<sup>1</sup>

Nabil Ouatik, DMD<sup>2</sup>

## Prévention de la carie de la petite enfance (CPE)

La carie de la petite enfance (CPE) constitue malheureusement encore aujourd'hui une pathologie buccale fréquemment rencontrée chez les jeunes enfants.

Ses manifestations cliniques se caractérisent par la présence d'une ou plusieurs surfaces carieuses avec ou sans cavité, qui peuvent se développer extrêmement rapidement et engendrer une destruction importante et quelquefois douloureuse des dents primaires<sup>1,2,3</sup>.

L'étiologie de la CPE est multifactorielle et parfaitement bien établie ; elle est fréquemment associée à de mauvaises habitudes d'hygiène alimentaire<sup>4</sup> et buccodentaire<sup>5</sup>.

La CPE, en cas d'atteinte sévère, détruit rapidement les surfaces lisses des dents pourtant habituellement considérées à faible risque<sup>6</sup> ; des études récentes soulignent le caractère infectieux de cette pathologie, et mettent en relief son mode de transmissibilité de la mère à l'enfant<sup>7,8</sup>. Une étude a montré que les génotypes des *streptocoques mutans* identifiés chez des enfants étaient semblables à ceux de leurs mères respectives dans 71 % des cas parmi 34 groupes mère-enfant<sup>9</sup>. Par contre cette étude n'a pu mettre en évidence des indices de transmission père-enfant mais révèle une possibilité de transfert de microorganismes entre les enfants en garderie<sup>10</sup>.

Les modes de transmissibilité les plus fréquents sont : le partage de la cuillère entre la mère et l'enfant, le contact entre la salive maternelle et la bouche de l'enfant, le mauvais usage du biberon et l'échange des brosses à dents entre les membres d'une même famille.

La CPE rejoint plus fréquemment les couches de la population à faible niveau socio-économique<sup>11</sup>. Tel que mis en évidence dans l'enquête longitudinale sur le développement des enfants du Québec (ELDEQ), le fait qu'un enfant vive depuis sa naissance dans un milieu défavorisé augmente de 112 % le risque de développer des caries, en comparaison à des enfants vivant dans des milieux favorisés<sup>12</sup>.

Compte tenu du caractère infectieux de la CPE et du mode de transmissibilité des microorganismes responsables de la carie dentaire<sup>7,8</sup>, il est important de développer avec les parents dès les premières rencontres un plan d'éducation sanitaire et de prévention qui tient compte des conditions de vie et de l'environnement socioculturel de la famille.

### I La prévention de la CPE dans le bureau du dentiste et les centres communautaires

Le dentiste qui exerce au sein d'une collectivité dispose des compétences et des outils pour prévenir la CPE en collaboration avec les autres intervenants du milieu<sup>13,14</sup>. Un programme de promotion de la santé dentaire utilisant des manuels, livrets, autocollants ou programmes vidéo<sup>15</sup> présentés au cabinet dentaire ou dans les centres communautaires a le potentiel de faire baisser la prévalence de la CPE dans des communautés à risque élevé de caries<sup>16</sup>.

Ce type de programme de promotion de la santé dentaire doit s'adresser aux parents en attente d'un nouvel enfant ou ceux qui ont déjà de très jeunes enfants. Le cabinet dentaire peut devenir le cœur de ce nouveau concept de médecine dentaire préventive familiale<sup>17,18</sup> et le dentiste devra agir en complémentarité avec les autres professionnels de la santé pour répondre à l'ensemble des besoins de la famille. Il pourra sensibiliser les pédiatres de son entourage sur l'importance de prévenir la CPE et donc d'observer ces pathologies au cours des premiers examens (lors des vaccinations par exemple). Le praticien pourra également travailler avec les intervenants du réseau de la santé dentaire publique. Ces collaborations multidisciplinaires sont indispensables.

### II Mesures de prévention pour la famille avant la conception d'un nouvel enfant et au cours de la période de grossesse

La grossesse constitue une période de vie privilégiée pour surveiller l'état de santé dentaire de la future mère et lui donner tous les conseils de prévention nécessaires avant la naissance de son bébé ; cette étape est essentielle puisque les parents ne reverront le dentiste que plusieurs mois plus tard, hélas parfois lorsque les mauvaises habitudes sont déjà installées

1 Le docteur Daniel Kandelman est professeur titulaire et directeur du département de santé buccale à la Faculté de médecine dentaire de l'Université de Montréal. On peut lui écrire à : C.P. 6128 Succursale Centre-ville Montréal (Québec) H3C 3J7 ou à daniel.pierre.kandelman@umontreal.ca

2 Le Dr Nabil Ouatik est résident en dentisterie pédiatrique et candidat à la maîtrise à la Faculté de médecine dentaire de l'Université de Montréal.

## Prévention de la carie...

et que l'on observe déjà la présence de nombreuses lésions carieuses à un stade avancé. L'évaluation du risque carieux individuel constitue une première étape indispensable pour définir et optimiser les stratégies préventives et thérapeutiques. Cette étape ne doit toutefois être réalisée que lorsque le dentiste observe des mauvaises conditions d'hygiène buccale et/ou alimentaire, soit s'il détecte chez la future mère ou dans sa famille une incidence élevée de caries actives.

L'évaluation du risque carieux au cours de la période de grossesse devra tenir compte de :

- La présence de lésions carieuses et du degré d'activité carieuse.
- L'évaluation quantitative et qualitative de la plaque dentaire (coloration de la plaque, compte des colonies de *streptocoques mutans* et/ou de lactobacilles).
- L'évaluation du pH salivaire, du pouvoir tampon de la salive et du débit salivaire.
- L'analyse du profil alimentaire.
- L'appréciation du degré de résistance individuelle : structure morphologique des dents, présence de nombreuses lésions carieuses initiales, utilisation du fluor dans le passé.

L'ensemble de ces tests permettront au praticien de confirmer son impression clinique, de déterminer l'existence du ou des facteurs de risque prépondérants (bactérien, nutritionnel, salivaire, résistance individuelle) et de préparer une stratégie préventive et thérapeutique qui répondra de façon plus spécifique et efficace aux facteurs étiologiques identifiés<sup>19</sup>. À cette étape, compte tenu des risques de transmissibilité bactérienne, le praticien devra procéder à une phase de contrôle bactérien et d'éradication des foyers infectieux.

La phase de contrôle bactérien consiste à réduire la quantité de bactéries et plus spécifiquement de *streptocoques mutans* à la surface des dents ; le dentiste dispose de plusieurs types de traitement pour atteindre cet objectif : application de vernis à haute concentration de fluorures, ou à base de chlorhexidine (avec ou sans gouttières)<sup>20</sup>.

Il faudra également le plus rapidement possible éradiquer les foyers infectieux<sup>21</sup> en débridant les lésions carieuses et en plaçant des obturations provisoires (oxyde de zinc et eugénol, hydroxyde de calcium, ciments au verre ionomère) afin de stabiliser la condition du patient et de diminuer les risques de contamination. Il ne devra envisager les phases de restauration que lorsque le degré d'activité carieuse est parfaitement contrôlé.

Des aliments de substitution au xylitol (gommes à mâcher ou bonbons) pourront être consommés par la mère pendant la période de grossesse et elle pourra poursuivre cette habitude alimentaire à la naissance de son enfant<sup>22</sup>. Un programme d'enseignement de l'hygiène buccale devra être dispensé à l'ensemble des membres de la famille si le risque de caries est élevé, et il faudra bien évidemment assurer un programme d'entretien et de renforcement périodiques.

Compte tenu des modifications endocriniennes observées au cours de la grossesse, et quel que soit le niveau du risque de carie, il est important de surveiller périodiquement l'état de santé dentaire de la future mère. Toutefois, il n'est pas recommandé de lui prescrire des suppléments fluorés avant la naissance du bébé<sup>23,24</sup>.

Dès l'éruption de la première dent, les parents devront nettoyer la bouche de leur enfant avec une lingette humide<sup>25</sup> ou avec une petite brosse à dents et un soupçon de dentifrice fluoré (quantité : taille d'un grain de riz). Il faut également leur apprendre à brosser les dents du bébé, celui-ci adossé contre soi, ou en étant assis et en maintenant la tête de l'enfant entre les cuisses ; cela permettra d'avoir un bon contrôle des gestes qu'ils doivent effectuer ; dès la première année une petite brosse à dents pourra être utilisée pour effectuer le brossage deux fois par jour avec de l'eau et du dentifrice fluoré (quantité : taille d'un tout petit pois)<sup>26</sup>. À partir de 18 à 24 mois, l'enfant doit apprendre à se brosser les dents en collaboration et/ou sous supervision de ses parents.

Il ne faut pas chercher à vouloir calmer un enfant qui pleure ou qui est agité en lui proposant une friandise, une sucette enrobée de sucre ou un biberon contenant un liquide sucré.

Enfin, il importe de parler aux futurs parents de l'importance de la première visite chez le dentiste.

### III À la naissance du bébé

La première visite chez le dentiste est recommandée durant la première année de la vie ; elle se fera préférentiellement au cours des 6 premiers mois suivant l'apparition des premières dents en bouche mais ne dépassera pas l'âge de 12 mois<sup>25,27</sup>. Cette première visite comprendra un examen sommaire et des conseils d'hygiène spécifiques pour prévenir la CPE.

Il importe de vérifier avec les parents les points suivants :

- Contrôle et renforcement des enseignements et conseils donnés pendant la période de grossesse.
- Proscrire l'ajout de substances cariogènes dans le biberon pour endormir l'enfant.
- Favoriser une alimentation saine tout en restreignant la consommation d'aliments sucrés et en proposant des aliments édulcorés avec des substituts du sucre.
- Commencer à nettoyer les dents de l'enfant dès l'apparition de la première dent.
- Encourager l'enfant à boire dans un verre lorsqu'il s'approche de son premier anniversaire puis abandonner progressivement le biberon entre 12 et 16 mois<sup>26</sup>.
- Observer les habitudes prises par le bébé très tôt dans l'existence notamment en ce qui concerne la succion du pouce de façon à consulter précocement afin de corriger cette habitude<sup>28</sup> si nécessaire par l'usage de la sucette. L'utilisation de la sucette lorsqu'il n'y a pas d'ajout d'édulcorants ne semble pas être associée à la CPE<sup>29</sup>.

## Prévention de la carie...

Dès l'éruption des premières dents primaires, si le praticien observe que l'enfant est touché par la CPE, il faudra procéder à la même évaluation du risque carieux que celle effectuée chez la future maman.

Le praticien doit également préparer un programme préventif personnalisé ; il devra établir par rapport au risque et à l'âge du patient, une thérapie fluorée (systémique et topique) afin d'enrichir en fluor les couches superficielles de l'émail des dents en formation et d'augmenter la résistance à la carie des dents qui ont déjà fait leur éruption.

Chez les enfants à faible risque, les suppléments fluorés (0,25 mg) ne sont pas recommandés avant l'âge de 3 ans. Pour les enfants à risque élevé de caries, il est conseillé de prescrire des comprimés fluorés (0,25 mg) à partir de 6 mois, soit dès la première visite chez le dentiste<sup>30</sup>.

Dans tous les cas il est très important avant de prescrire :

- d'évaluer le risque de caries ;
- de s'assurer que l'enfant n'utilise pas de fluor dans l'eau de consommation ou dans d'autres suppléments fluorés (complexes vitaminiques) ;
- d'ajuster le calendrier en collaboration avec le médecin pédiatre qui suit l'enfant ;
- d'apprécier les autres sources possibles d'ingestion par voie systémique (l'ingestion totale quotidienne ne devant pas dépasser 0,05-0,07 mg F-/ kg<sup>31</sup>).

Cependant le degré de motivation et de participation des parents, les contrôles réguliers et l'ajustage du dosage en fonction du calendrier de prescription seront essentiels pour assurer le succès de la thérapie fluorée.

Le brossage des dents avec un dentifrice fluoré, dès l'éruption de la première dent primaire, doit rapidement faire partie de l'hygiène buccale quotidienne du jeune enfant.

L'utilisation du fluor topique sous forme de vernis ou gels fluorés est bénéfique, mais son usage n'est pas recommandé avant le premier anniversaire de naissance. Il pourra être utilisé pour favoriser la protection des surfaces lisses des dents primaires et participer à la reminéralisation des lésions carieuses initiales<sup>32,33</sup>.

Les vernis à la chlorhexidine peuvent être appliqués chez l'enfant de 3 à 4 ans à risque élevé de caries, afin de réduire la quantité de streptocoques au sein de la plaque dentaire, et donc de participer à la phase de contrôle bactérien ; ils peuvent constituer des solutions à privilégier lorsque les approches traditionnelles ne suffisent pas<sup>34,35</sup>, mais ne sont malheureusement pas disponibles actuellement au Canada.

Les agents de scellement sont bien entendu tout à fait indiqués pour prévenir les caries occlusales des molaires primaires<sup>36,37</sup>, dès l'âge de 3 ans en tenant compte du risque de carie et des indications cliniques.

La substitution du sucre par le xylitol<sup>22,38</sup> et autres succédanés (sorbitol, mannitol) dans les friandises et, plus récemment, l'introduction de produits (gommes à mâcher et dentifrices) à base de caséine phosphopeptide et calcium phosphate amorphe<sup>39,40,41,42</sup> doivent trouver dans le futur, une application intéressante dans la prévention de la CPE. Ces derniers peuvent présenter une action reminéralisante en se liant au biofilm, à la plaque dentaire, aux tissus durs et mous de la cavité buccale, et en libérant des ions calcium et phosphate dans la salive. Des recherches supplémentaires seront toutefois nécessaires pour mieux cibler la fréquence d'utilisation et les modalités d'application de ces produits en tenant compte du jeune âge de ces patients.

Enfin, il importe de placer l'enfant à risque sur un calendrier de visites de contrôle rapproché aux 3 mois et de bien communiquer avec les parents afin d'assurer un suivi adéquat.

### IV Les défis à relever

Malgré les efforts du praticien pour mettre en place un programme de prévention, il arrive que les résultats obtenus soient inférieurs aux attentes<sup>43</sup>.

Il faut que le *counseling* parental individuel accompagne l'ensemble du programme de prévention mis en place. L'approche psychologique utilisant des techniques de rétroaction sur la performance et encourageant l'enfant à se prendre en charge (apprentissage et intégration des techniques d'hygiène buccodentaire et alimentaire dans la vie quotidienne) doit être privilégiée<sup>44</sup>.

La collaboration des praticiens avec le réseau de la santé publique, notamment en ce qui a trait à la coordination et à l'articulation des activités de promotion de la santé dentaire, doit également être renforcée ; elle permettra à un plus grand nombre de parents et/ou d'enfants de recevoir des conseils et soins préventifs au sein des programmes offerts par le réseau de la santé dentaire publique<sup>45</sup>.

### Conclusion

Nous connaissons les facteurs étiologiques de la CPE, et disposons d'un arsenal thérapeutique préventif et curatif qui permet au praticien de prévenir et de bien contrôler cette pathologie.

La prévention de la CPE constitue une facette essentielle d'un programme de promotion de la santé dentaire. Elle permet de créer un environnement propice au développement optimal de l'enfant.

## Prévention de la carie...

Tableau récapitulatif des recommandations suggérées pour prévenir la carie de la petite enfance

Âge	Période de grossesse	6-12 mois	12-24 mois	2-6 ans
Examen dentaire	Périodique	X	X	X
Évaluation radiologique du développement dentaire et osseux				X
Entretien avec le pédiatre		X	X	X
Évaluation des mauvaises habitudes (suction du pouce)		X	X	X
Prévention des blessures et traumatismes dentaires de l'enfant		X	X	X
Évaluation du risque de carie avec tests bactériens et salivaires	Risque élevé	X	X	X
	Faible risque			
Contrôle de l'infection et éradication des foyers infectieux	Risque élevé	X	X <sup>2</sup>	X
	Faible risque			
Fluor systémique	Risque élevé		X	X
	Faible risque			X <sup>1</sup>
Fluor topique	Risque élevé	X		X
	Faible risque	X <sup>3</sup>	X <sup>4</sup>	X
Apprentissage et contrôle de l'hygiène buccodentaire	Mère et autres membres de la famille	X	X	X
	Bébé		X <sup>2</sup>	X
Produits succédanés du sucre : gommes à mâcher ou bonbons (risque élevé de caries)		X		X
Agents de scellement des puits et fissures des dents primaires				X

1 À partir de 3 ans • 2 À l'éruption de la première dent • 3 Dentifrices et rince-bouche fluorés • 4 Dentifrices fluorés • 5 Vernis de chlorhexidine

## Bibliographie

- 1 American Academy of Pediatric Dentistry. *Definition of Early Childhood Caries (ECC)*. Reference Manual 2004-2005, Chicago, 1 p.
- 2 Kaste LM, Drury TF, Horowitz AM, Beltran E. *An evaluation of NHANES III estimates of early childhood caries*. J Public Health Dent 1999 ; 59(3) : 198-200.
- 3 Drury TF, Horowitz AM, Ismail AI, Maertens MP, Rozier RG, Selwitz RH. *Diagnosing and reporting early childhood caries for research purposes. A report of a workshop sponsored by the National Institute of Dental and Craniofacial Research, the Health Resources and Services Administration, and the Health Care Financing Administration*. J Public Health Dent 1999 ; 192-7.
- 4 Davies GN. *Early childhood caries-a synopsis*. Community Dent Oral Epidemiol 1998 ; 26(1 Suppl) : 106-16.
- 5 Berkowitz RJ. *Causes, treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective*. J Can Dent Assoc 2003 ; 69(5) : 304-7.
- 6 Ismail AI, Sohn W. *A systematic review of clinical diagnostic criteria of early childhood caries*. J Public Health Dent 1999 ; 59(3) : 171-91.
- 7 Davey AL, Rogers AH. *Multiple types of the bacterium Streptococcus mutans in the human mouth and their intra-family transmission*. Arch Oral Biol 1984 ; 29(6) : 453-60.
- 8 Berkowitz RJ, Jones P. *Mouth-to-mouth transmission of the bacterium Streptococcus mutans between mother and child*. Arch Oral Biol 1985 ; 30(4) : 377-9.
- 9 Li Y, Caufield PW. *The fidelity of initial acquisition of mutans streptococci by infants from their mothers*. J Dent Res 1995 ; 74(2) : 681-5.
- 10 Mattos-Graner RO, Li Y, Caufield PW, Duncan M, Smith DJ. *Genotypic diversity of mutans streptococci in Brazilian nursery children suggests horizontal transmission*. J Clin Microbiol 2001 ; 39(6) : 2313-6.
- 11 Brodeur JM, Olivier M, Benigeri M, Bedos C, Williamson S. *Étude 1998-1999 sur la santé buccodentaire des élèves québécois de 5-6 ans et de 7-8 ans*. Québec : Ministère de la Santé et des Services sociaux, Direction générale de la santé publique ; 2001.
- 12 Paquet G, Hamel D. *Des alliés pour la santé des tout-petits vivant au bas de l'échelle sociale. Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ÉLDEQ 1999-2002)* 2005 ; 3(4) : 7-8.
- 13 Harrison R. *Oral health promotion for high-risk children: case studies from British Columbia*. J Can Dent Assoc 2003 ; 69(5) : 292-6.
- 14 Hamilton FA, Davis KE, Blinkhorn AS. *An oral health promotion programme for nursing caries*. Int J Paediatr Dent 1999 ; 9(3) : 195-200.
- 15 Alsada LH, Sigal MJ, Limeback H, Fiege J, Kulkarni GV. *Development and testing of an audio-visual aid for improving infant oral health through primary caregiver education*. J Can Dent Assoc 2005 ; 71(4) : 241.
- 16 Bruerd B, Kinney MB, Bothwell E. *Preventing baby bottle tooth decay in American Indian and Alaska native communities: a model for planning*. Public Health Rep 1989 ; 104(6) : 631-40.
- 17 Poranganel L, Tittley KC, Kulkarni GV. *Establishing a dental home: A program for promoting comprehensive oral health starting from pregnancy through childhood*. Oral health 2006 ; 96(1) : 3-4.
- 18 Nowak AJ, Casamassimo PS. *The dental home: a primary care oral health concept*. J Am Dent Assoc 2002 ; 133(1) : 93-8.
- 19 Kandelman D. *La dentisterie préventive de l'an 2000*. L'Information Dentaire 1999 ; 81(31) : 2185-89.
- 20 Achong RA, Briskie DM, Hildebrandt GH, Feigal RJ, Loesche WJ. *Effect of chlorhexidine varnish mouthguards on the levels of selected oral microorganisms in pediatric patients*. Pediatr Dent 1999 ; 21(3) : 169-75.
- 21 Kohler B, Bratthall D. *Intrafamilial levels of Streptococcus mutans and some aspects of the bacterial transmission*. Scand J Dent Res 1978 ; 86(1) : 35-42.
- 22 Isokangas P, Soderling E, Pienihakkinen K, Alanen P. *Occurrence of dental decay in children after maternal consumption of xylitol chewing gum, a follow-up from 0 to 5 years of age*. J Dent Res 2000 ; 79(11) : 1885-9.
- 23 Driscoll WS. *A review of clinical research on the use of prenatal fluoride administration for prevention of dental caries*. ASDC J Dent Child 1981 ; 48(2) : 109-17.
- 24 Sa Roriz Fonteles C, Zero DT, Moss ME, Fu J. *Fluoride concentrations in enamel and dentin of primary teeth after pre- and postnatal fluoride exposure*. Caries Res 2005 ; 39(6) : 505-8.
- 25 American Academy of Pediatric Dentistry. *Clinical Guideline on Infant Oral Health Care*. Reference Manual 2004-2005, Chicago, 4 p.
- 26 Doré N, Le Hénaff D, Turcotte P. *Mieux vivre avec notre enfant de la naissance à deux ans : Guide pratique pour les mères et les pères ; Chapitre sur les soins de la bouche et des dents*. Québec ; 2006, p. 351-363.
- 27 Kowash MB, Pinfield A, Smith J, Curzon ME. *Effectiveness on oral health of a long-term health education programme for mothers with young children*. Br Dent J 2000 ; 188(4) : 201-5.
- 28 American Academy of Pediatric Dentistry. *Policy on Oral Habits*. Reference Manual 2004-2005, Chicago, 2 p.
- 29 Peressini S. *Pacifier use and early childhood caries: an evidence-based study of the literature*. J Can Dent Assoc 2003 ; 69(1) : 16-9.
- 30 Limeback H, Ismail A, Banting D, DenBesten P, Featherstone J, Riordan PJ. *Canadian Consensus Conference on the appropriate use of fluoride supplements for the prevention of dental caries in children*. J Can Dent Assoc 1998 ; 64(9) : 636-9.
- 31 Swan E. *Dietary fluoride supplement protocol for the new millennium*. J Can Dent Assoc 2000 ; 66(7) : 362.
- 32 American Academy of Pediatric Dentistry. *Clinical Guideline on Fluoride Therapy*. Reference Manual 2004-2005, Chicago, 2 p.
- 33 Donly KJ. *Fluoride varnishes*. J Calif Dent Assoc 2003 ; 31(3) : 217-9.
- 34 Almeida AG, Roseman MM, Sheff M, Huntington N, Hughes CV. *Future caries susceptibility in children with early childhood caries following treatment under general anesthesia*. Pediatr Dent 2000 ; 22(4) : 302-6.
- 35 Alaki SM, Loesche WJ, da Fonesca MA, Feigal RJ, Welch K. *Preventing the transfer of Streptococcus mutans from primary molars to permanent first molars using chlorhexidine*. Pediatr Dent 2002 ; 24(2) : 103-8.
- 36 American Academy of Pediatric Dentistry. *Clinical Guideline on Pediatric Restorative Dentistry*. Chicago (IL) : American Academy of Pediatric Dentistry 2004. 9 p.
- 37 Tinanoff N, Douglass JM. *Clinical decision-making for caries management in primary teeth*. J Dent Educ 2001 ; 65(10) : 1133-42.
- 38 Hujoel PP, Makinen KK, Bennett CA, Isotupa KP, Isokangas PJ, Allen P, et al. *The optimum time to initiate habitual xylitol gum-chewing for obtaining long-term caries prevention*. J Dent Res 1999 ; 78(3) : 797-803.
- 39 Cross KJ, Huq NL, Stanton DP, Sum M, Reynolds EC. *NMR studies of a novel calcium, phosphate and fluoride delivery vehicle-alpha(S1)-casein(59-79) by stabilized amorphous calcium fluoride phosphate nanocomplexes*. Biomaterials 2004 ; 25(20) : 5061-9.
- 40 Iltisagarun A, King NM, Yiu C, Dawes C. *The effect of chewing gums containing calcium phosphates on the remineralization of artificial caries-like lesions in situ*. Caries Res 2005 ; 39(3) : 251-4.
- 41 Reynolds EC. *Remineralization of enamel subsurface lesions by casein phosphopeptide-stabilized calcium phosphate solutions*. J Dent Res 1997 ; 76(9) : 1587-95.
- 42 Shen P, Cai F, Nowicki A, Vincent J, Reynolds EC. *Remineralization of enamel subsurface lesions by sugar-free chewing gum containing casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate*. J Dent Res 2001 ; 80(12) : 2066-70.
- 43 Tinanoff N, Daley NS, O'Sullivan DM, Douglass JM. *Failure of intense preventive efforts to arrest early childhood and rampant caries: three case reports*. Pediatr Dent 1999 ; 21(3) : 160-3.
- 44 Tinanoff N, O'Sullivan DM. *Early childhood caries: overview and recent findings*. Pediatr Dent 1997 ; 19(1) : 12-6.
- 45 Ministère de la Santé et des Services sociaux, Plan stratégique 2005-2010, Axe promotion et prévention, Québec, 2005, p. 27.

Charles Dixter, BSc, DDS, Cert. Pedo.<sup>1</sup>, Aaron Dudkiewicz, BSc, DDS, Cert. Pedo.<sup>2</sup>

Irwin Fried, DDS, MS, Cert. Pedo, FRCD(C)<sup>3</sup>

## Le scellement des puits et des sillons : un outil important pour le contrôle de la carie de l'enfance

### »Résumé

La littérature démontre clairement que le scellement des puits et sillons, même s'il est peu utilisé, est un traitement sûr et efficace pour la prévention des caries. Il est très efficace au sein des populations à haut risque de caries. Seul un personnel dentaire compétent peut diagnostiquer et réaliser un tel traitement puisque son protocole requiert une attention toute particulière.

La mise en place d'un scellant requiert des suivis périodiques et des réparations éventuelles pour assurer son efficacité et son rapport qualité-prix.

Même si la surface occlusale n'est qu'une des cinq surfaces coronaires que comporte une dent, elle est le foyer de plus des deux tiers des caries dentaires expérimentées par les enfants<sup>1</sup>. Cette statistique, de même que la hausse de la carie dentaire au Québec, nécessitent l'utilisation de toutes les modalités de traitements disponibles pour contrôler la carie.

La pose de scellants de sillons et puits dans les fissures occlusales des dents susceptibles de caries, formant ainsi une couche protectrice adhésive, prévient les aliments d'atteindre les bactéries produites par la carie<sup>2</sup>. Ce traitement a été rapporté pour la première fois par Cueto et Buonocore en 1967<sup>3</sup> et a été hautement recommandé en dentisterie. Des études récentes ont démontré qu'après huit ans, l'adhésif était toujours présent dans 80 % des fissures scellées et on ne notait aucune carie. Un autre 16 % des surfaces occlusales scellées montrait une présence partielle de l'adhésif et on ne notait aucune carie. Après dix ans, seulement 6 % des surfaces occlusales scellées démontraient des caries ou des restaurations<sup>4</sup>. Ces résultats établissent clairement que la mise en place de scellants est un traitement très efficace dans le contrôle de la carie dentaire alors que seulement 18,5 % des enfants américains âgés de 5 à 17 ans présentent des scellants sur leurs dents permanentes<sup>3</sup>.

Il faut reconsidérer ce traitement et réintégrer les scellants de puits et sillons dans nos pratiques. Les scellants devraient être utilisés pour la prévention de la carie sur les dents sans carie mais à risque, et comme traitement des lésions carieuses naissantes limitées à l'émail des dents<sup>5</sup>. Les caries qui ont atteint la dentine sont traitées de manière plus adéquate avec des restaurations conservatrices préventives de résine composite ou d'amalgame<sup>1</sup>.

Les dents choisies pour le scellement sont typiquement les premières et deuxième molaires permanentes, les prémolaires et les molaires primaires<sup>3</sup>. L'évaluation du patient et du niveau de risque de carie de sa dentition sont des points déterminants dans la décision d'appliquer ou non un scellant. Le risque de carie des sillons s'étend au-delà de la petite enfance et de la période des dents primaires ; il ne doit donc pas être considéré comme le seul critère pour l'application de scellant. Le niveau de risque de carie dans la communauté de nos patients et l'absence ou la présence de programmes de fluoruration sont des facteurs importants à considérer<sup>5</sup>. L'utilisation sans discernement de scellants dans les cas à faible risque de caries, réduit le rapport qualité-prix et ne devrait pas englober toutes les surfaces occlusales, ni toutes les dents présentant des fissures<sup>1,5</sup>. Nous devons considérer les caries anciennes, l'hygiène actuelle, la fluoruration, effectuer un bon examen clinique et des radiographies dentaires appropriées.

#### Mots clés

- Scellement des sillons
- Dentisterie préventive
- Dentisterie pédiatrique
- Caries dentaires

1 Le Dr Charles Dixter est dentiste pédiatrique en pratique privée à Montréal. On peut lui écrire à : 4141, rue Sherbrooke Ouest Bureau 350 Montréal (Québec) H3Z 1B8.

2 Le Dr Aaron Dudkiewicz est professeur adjoint à la Faculté de médecine dentaire de l'Université McGill. Il est aussi en pratique privée à Montréal.

3 Le Dr Irwin Fried est directeur du département de dentisterie pédiatrique et professeur adjoint à la Faculté de médecine dentaire de l'Université McGill. Il est aussi en pratique privée à Montréal.

## Le scellement des puits et des sillons...



Figure 1.



Figure 2.

**La clé du succès pour la pose de scellants**

Le facteur clé pour effectuer avec succès la mise en place de scellants est une isolation adéquate de la dent. Une digue devrait être utilisée toutes les fois que c'est possible. Elle permet de contrôler l'humidité et d'éloigner toute autre partie buccale de la dent traitée. La dentisterie à quatre mains est une autre alternative pour maintenir un champ opératoire sec. Cette dernière est recommandée lorsque les autres méthodes d'isolation telles que les rouleaux de coton, les languettes absorbantes ou les porte-rouleaux de Garmer sont utilisés.

Les dents sélectionnées pour l'application de scellant doivent être exemptes de carie. Des examens clinique et radiographique sont requis. Toute carie présente sur la dentine exclut l'utilisation de scellant et un autre traitement tel qu'une restauration en résine composite, ou en amalgame, devrait être considéré. L'émail qui présente des fissures suspectes impliquant une carie naissante de l'émail devrait être préparé et les sillons suspects nettoyés de toutes caries avant l'application de scellant. La préparation de l'émail peut être effectuée à l'aide d'une fraise ronde à basse vitesse, de l'aéro-abrasion ou d'une fraise à fissure haute vitesse. La préparation de la dent et l'enlèvement de l'émail non supporté ont démontré une augmentation de la force de l'adhésion et de la rétention des scellants.

**Protocole de mise en place du scellant**

1. Examen clinique et radiographique de la dent
2. Mise en place d'une digue ou toute autre méthode d'isolation de la dent (fig. 1)
3. Préparation de la dent
4. Révérifier la présence ou l'absence de carie

5. Nettoyer les fissures avec une brosse avec ou sans pierre ponce
6. Rincer abondamment
7. Mordancer la surface à l'acide phosphorique pendant 15 à 20 secondes (autant les dents permanentes que primaires) (fig. 2)
8. Bien rincer pendant 15 secondes
9. Bien assécher la surface pour que l'émail soit d'un blanc de givre ou de craie (fig. 3)
10. Appliquer un agent asséchant/adhésif (selon le mode d'opération choisi) aux endroits requis
11. Réassécher la dent
12. Appliquer une fine couche de scellant en le faisant pénétrer dans les sillons à l'aide d'une brosse ou d'un explorateur (fig. 4)
13. Assécher le scellant pendant 20 à 30 secondes
14. Vérifier si le scellant comporte des manquements ou des défauts, en ajouter si nécessaire
15. Vérifier l'articulé
16. Si nécessaire, ajuster l'articulé et polir le scellant avec une fraise à finir à multiples lames.
17. Réexaminer le scellant lors des examens de rappel

Les scellants demeurent très bien en place et ont démontré un excellent taux de succès<sup>4</sup>. La cause la plus importante d'insuccès est une mauvaise isolation de la dent et la contamination qui s'ensuit par la salive. Les autres causes d'insuccès peuvent être une préparation inadéquate de la surface et/ou la non-adhésion du scellant, produisant ainsi des micros fuites. Cette situation peut mener à la perte du scellant et à l'apparition de caries manifestes<sup>6</sup>.

## Le scellement des puits et des sillons...



Figure 3.



Figure 4.

**Conclusion**

Les caries des sillons et des puits sont responsables de la majorité des caries dentaires chez l'enfant. La littérature soutient clairement la mise en place de scellants de sillons et puits sur les surfaces jugées à haut risque de carie ou sur les surfaces qui présentent des caries évidentes de l'émail. Le succès et le rapport qualité-prix des scellants requièrent qu'une attention particulière soit portée au protocole puisque la réussite du traitement dépend totalement de l'application rigoureuse de la technique. Ce traitement, comme tous les

traitements dentaires, est très efficace lorsque des examens de rappel sont effectués et lorsque nécessaire, un rescellement est effectué afin d'assurer le maximum de protection contre la carie dentaire.

**Remerciements**

Les auteurs désirent remercier le Dr Erle Schneidman pour l'utilisation de ses photographies dans la rédaction de cet article.

**Bibliographie**

- 1 Waggoner WF, Siegal M. *Pit and fissure sealant application: updating the technique*. JADA 1996 ; 127 : 351-361.
- 2 Simonsen RJ. *Pit and fissure sealant: review of the literature*. Pediatric Dentistry 2002 ; 24 (5) : 393-414.
- 3 Primosch RE, Barr ES. *Sealant use and placement techniques among pediatric dentists*. JADA 2001 ; 132 (10) : 1442-1451.
- 4 Wendt LK, Koch G, Birkhed D. *On the retention and effectiveness of fissure sealants in permanent molars after 15-20 years: a cohort study*. Community Dent Oral Epidemiol. 2001 ; 29 (4) : 302-307. [OVID].
- 5 Feigl RJ. *The use of pit and fissure sealants*. Pediatric Dentistry 2002 ; 24(5) : 415-422.
- 6 Bryant CL. *Point of care*. JCDA 2005 ; 71 (6) : 417-418.



## Cariogénicité et habitudes d'apaisement...

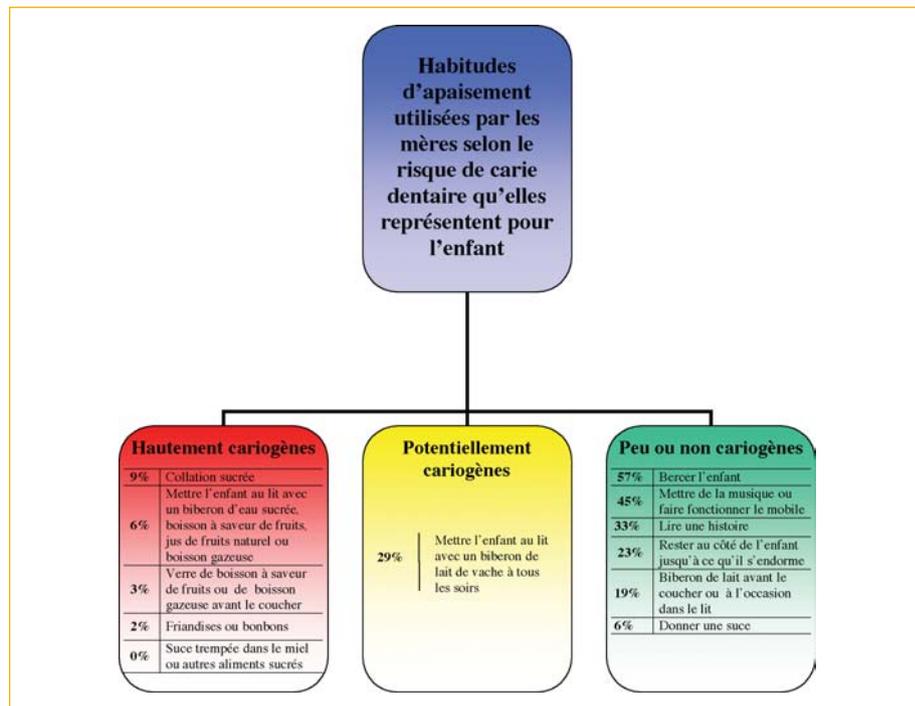


Figure 2. Fréquence des habitudes d'apaisement utilisées par les mères au moment de coucher leur enfant pour la nuit selon le risque de carie dentaire qu'elles représentent pour l'enfant

Par ailleurs, 29 % des mères exposent leur enfant à un risque potentiel de carie dentaire en les mettant au lit pour la nuit quotidiennement avec un biberon de lait. De fait, les recherches<sup>4</sup> montrent que plus la flore buccale est mise en contact fréquent et prolongé avec le lactose, plus les bactéries cariogènes sont capables de métaboliser le lactose rapidement, et par conséquent, constituer un risque potentiel de carie de la petite enfance (CPE). Selon les chercheurs<sup>4</sup>, l'emploi quotidien du biberon de lait de vache au moment du coucher de l'enfant est suffisamment fréquent pour favoriser une déminéralisation potentielle de l'émail alors que l'utilisation occasionnelle ne semble pas augmenter le risque de CPE. En dépit des efforts déployés par les professionnels de la santé buccodentaire pour sensibiliser les parents sur l'implication du sucre dans le développement de la CPE, des mères ont encore recours aux aliments sucrés pour apaiser leur enfant au moment du coucher : 9 % donnent une collation sucrée, 9 % offrent un breuvage hautement cariogène soit dans un verre avant le coucher ou dans un biberon directement dans le lit tandis que 2 % donnent des friandises. Bien qu'elles fassent usage de stratégies de réconfort cariogènes, presque toutes ces mères emploient également des moyens non cariogènes parmi ceux qui sont présentés à la figure 2.

### Les habitudes d'apaisement cariogènes représentent-elles un problème de santé publique ?

Il faut préciser qu'à l'intérieur de leur routine d'apaisement pour le coucher de la nuit, les mères peuvent utiliser plusieurs types de moyens dont le pouvoir cariogène varie. Ainsi à la figure 3, nous avons procédé à une catégorisation des mères selon le risque de carie dentaire des habitudes employées.

Les aliments sucrés reconnus hautement cariogènes se retrouvent dans la routine d'apaisement de 16 % des mères interrogées. Vingt-cinq pour cent n'ont pas recours aux aliments sucrés mais font un usage quotidien du biberon de lait dans leur rituel d'apaisement. Or, un total de 41 % des mères ont dans leur routine du coucher des pratiques cariogènes. La pauvreté, quant à elle, tend à multiplier la consommation d'aliments sucrés. En effet, environ une mère sur trois vivant dans un contexte de vulnérabilité socio-économique utilise des pratiques hautement cariogènes pour endormir son enfant contrairement à environ une mère sur six chez les plus nanties. Le pourcentage d'utilisatrices de pratiques d'apaisement cariogènes passe donc à près de 60 % pour les mères issues de milieux défavorisés. Ces statistiques suggèrent qu'il existe en effet un problème de santé publique important relativement aux habitudes d'apaisement cariogènes compte tenu qu'elles contiennent un sucre dommageable pour les dents de l'enfant, qu'elles sont suffisamment répandues dans la population et qu'elles sont beaucoup utilisées par les mères de milieux démunis.

### Comme dentiste, quel est notre rôle dans la prévention de la carie de la petite enfance associée aux habitudes d'apaisement ?

Somme toute, ces données sont éloquentes et montrent un besoin indéniable d'intervention précoce. En effet, les pratiques adoptées par les parents dès le très jeune âge de l'enfant forgent les préférences alimentaires de l'enfant et dictent même celles à plus long terme<sup>5,6</sup>. Nous croyons qu'en tant que professionnels dentaires, nous pouvons contribuer à prévenir la CPE liée aux habitudes d'apaisement cariogènes en

Cariogénicité et habitudes d'apaisement...

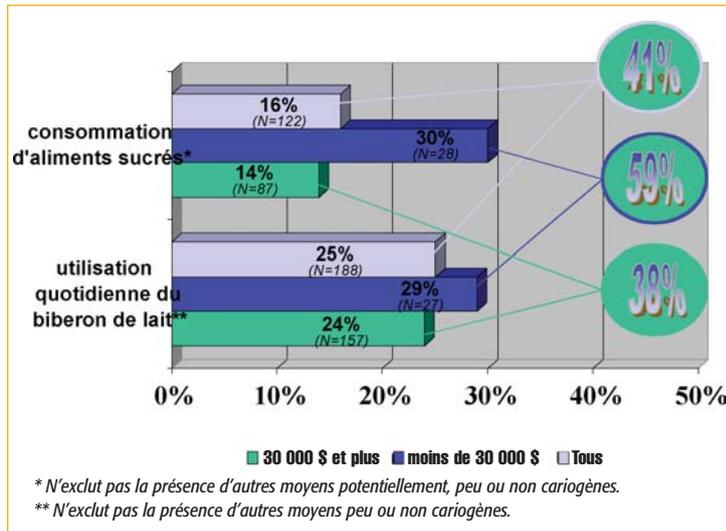


Figure 4.

Figure 3. Catégorisation des mères selon les habitudes d'apaisement cariogènes utilisées au moment de coucher leur enfant pour la nuit et selon le revenu annuel familial

recommandant pour nos très jeunes patients une première visite chez le dentiste dès l'éruption de la première dent ou au plus tard à un an. Dans le cadre de cette rencontre, les parents sont sensibilisés à la CPE et encouragés à adopter de saines habitudes de réconfort pour coucher leur enfant pour la nuit.

Toutefois, nous devons avoir une approche conciliante envers les familles vivant dans un contexte de vulnérabilité. Très souvent, leur réalité quotidienne fait en sorte que les pratiques cariogènes sont déjà bien ancrées dans la routine du coucher et que les parents voient un obstacle majeur à l'arrêt de cette stratégie d'apaisement. Comme dentiste, il nous appartient alors de s'assurer que l'enfant est suffisamment exposé au fluorure afin de minimiser le risque de CPE inhérent à ces moyens de réconfort. Selon Burt et Pai<sup>7</sup>, l'ingestion de sucre représente un risque de moyen à faible chez les enfants qui sont suffisamment exposés au fluorure alors qu'elle constitue un risque élevé pour ceux non exposés.

Le brossage des dents avec un dentifrice fluoruré avant le coucher devrait être conseillé, d'autant plus que les aliments sucrés sont ingérés juste avant le sommeil de la nuit. Il permet à la fois de déloger la plaque dentaire et d'exposer les dents au fluorure. L'introduction du dentifrice fluoruré est maintenant recommandée dès l'éruption des premières dents, permettant à la fois à l'effet topique et à l'effet systémique de s'exprimer<sup>1</sup>. Chez les très jeunes enfants à risque de carie dentaire et pour qui le brossage des dents arbore un niveau de difficulté considérable pour les parents ou dans le cas d'un enfant qui n'aime pas le goût du dentifrice, les suppléments de fluorure ou les applications de vernis fluoruré pourraient s'avérer une avenue intéressante pour réduire le risque de CPE associé aux habitudes d'apaisement cariogènes.

Enfin, si nous ne devons retenir qu'une seule chose de la prévention de la CPE liée aux habitudes d'apaisement cariogènes, c'est que nous devons en parler tôt à nos patients. Ainsi, ils partiront du bon pied en acquérant de saines habitudes d'apaisement et éviteront de s'enraciner dans des pratiques de réconfort nuisibles parfois difficiles à abandonner.

Remerciements

Cette étude a été rendue possible grâce à la subvention du Réseau de recherche en santé buccodentaire du Québec, au soutien technique et à l'appui financier de la Direction de la santé publique de la Montérégie ainsi qu'à la bourse d'étude octroyée par le FRSQ au Dre Chantal Galarneau pour ses études doctorales.

Bibliographie

- 1 Institut national de santé publique du Québec. Mieux vivre avec notre enfant : de la naissance à deux ans : guide pratique pour les mères et les pères. Montréal : Institut national de santé publique du Québec ; 2004-2005.
- 2 Ripa LW. Nursing caries: a comprehensive review. *Pediatr Dent.* 1988 ; Dec 10(4) : 268-82.
- 3 Galarneau, C. Habitudes d'apaisement cariogènes utilisées par les mères au moment de coucher leur enfant pour la nuit. Thèse de doctorat. Université de Montréal ; 2006.
- 4 Birkhed D, Imfeld T, Edwardsson S. pH changes in human dental plaque from lactose and milk before and after adaptation. *Caries Res.* 1993 ; 27(1) : 43-50.
- 5 Rossow I, Kjaernes U, Holst D. Patterns of sugar consumption in early childhood. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1990 Feb ; 18(1) : 12-6.
- 6 Grindefjord M, Dahllof G, Nilsson B, Modeer T. Stepwise prediction of dental caries in children up to 3.5 years of age. *Caries Res.* 1996 ; 30(4) : 256-66.
- 7 Burt BA, Pai S. Sugar consumption and caries risk: a systematic review. *J Dent Educ.* 2001 Oct ; 65(10) : 1017-23.

Monique Julien, MSc, MPH, Dr PH

## Comment nourrir nos enfants pour qu'ils conservent des dents saines

Nous vivons dans un environnement où l'industrie alimentaire n'a de cesse de nous présenter une surabondance d'aliments de plus en plus transformés. Comme, par ailleurs, nous disposons de connaissances et de technologies qui permettent un contrôle plus serré des facteurs de risque de la carie, est-il encore pertinent et/ou suffisant de dire à nos enfants de ne pas manger de bonbons ? Pour répondre à cette question, nous allons d'abord considérer l'environnement alimentaire propice à la formation des dents et revoir brièvement les principaux facteurs susceptibles de contribuer à la cariogénicité des aliments. Enfin, nous apprendrons à reconnaître les aliments les plus dommageables pour les dents de façon à pouvoir guider les jeunes dans leurs choix de meilleurs aliments dans le contexte de l'alimentation d'aujourd'hui.

### Petite histoire de nos dents

L'histoire de nos dents commence alors que nous sommes encore dans le sein de notre mère. À ce moment, le développement embryonnaire de la bouche et des structures environnantes est intimement lié à la disponibilité des nutriments tout au cours de la période fœtale. L'activité métabolique intense fait toute privation de nutriments : sous-alimentation, protéines, calcium, vitamine D particulièrement, entraîne des changements irréversibles dans la structure des cellules en développement, changements qui s'observent au niveau de l'émail des dents surtout mais aussi au niveau des glandes salivaires. L'influence systémique de l'alimentation va ainsi se poursuivre pour couvrir la période de formation des dents permanentes jusqu'à l'apparition en bouche de la dernière molaire permanente.

De la naissance jusqu'à environ 6 mois, le lait maternel fournit à l'enfant non seulement tous les nutriments dont il a besoin (à l'exception de la vitamine D), mais les mouvements de succion, requis pour l'extraire du sein, permettent le développement optimal des maxillaires, assurent ainsi un espace suffisant à chaque dent et préviennent le chevauchement. L'allaitement au biberon n'offre pas cet avantage.

### Première apparition de la carie et conseils pour la prévenir

On observe habituellement les premières apparitions de la carie lorsque l'enfant a de 18 à 24 mois. Il est important de rappeler que si tous les éléments requis pour développer la carie sont facilement présents chez le jeune enfant, ils n'entraînent pas systématiquement la carie. Bien que le lactose soit un sucre et que sa concentration dans le lait maternel soit légèrement plus élevée que dans le lait de vache, dans des conditions normales de consommation et comme il est le moins cariogène des sucres, le lait ne cause pas la carie. Ce qui en précipite l'apparition, tient plutôt à la façon dont on alimente le jeune enfant : contenu des biberons et façon de les donner.

Plus tard, alors que le petit estomac de l'enfant oblige à plusieurs petits repas riches en nutriments, il faut l'habituer à s'arrêter pour manger, à prendre le temps de le faire et à bien goûter les aliments. Éviter de développer chez lui l'habitude de grignoter et de téter à longeur de journée, habitude qui risque d'avoir des conséquences néfastes sur sa santé tout au cours de sa vie. Pour un enfant, la meilleure collation consiste en un verre de lait, ou un fruit frais avec ou sans fromage ou yogourt. L'ennemi numéro 1 actuellement : **le trop grand nombre de boissons de toutes sortes, même dans les biberons<sup>2</sup>...**

### Les « glucides fermentescibles »

Les premiers aliments associés à la carie contenaient du sucre, le plus souvent du saccharose naturellement présent (fruits séchés) ou ajouté (canne à sucre) et à travers l'histoire, la prévalence de la carie a augmenté avec la disponibilité plus grande d'aliments sucrés. Il faut rappeler que toutes les populations où le phénomène a été observé avaient par ailleurs une alimentation riche en amidon sous la forme de produits céréaliers peu transformés. Il semble donc que l'amidon n'était jadis pas en cause dans l'origine de la carie.

Avec l'industrialisation, la mouture des céréales est devenue plus fine. On a observé<sup>3</sup> cependant que chez les individus intolérants au fructose la carie était faible, voire absente en comparaison avec les membres en santé de leur famille.

La Dre Monique Julien est professeure au département de santé buccale, Faculté de médecine dentaire, Université de Montréal. On peut lui écrire à l'adresse suivante : C.P. 6128, Succursale Centre-Ville Montréal (Québec) H3C 3J7 ou à [monique.julien@montreal.ca](mailto:monique.julien@montreal.ca)

Comment nourrir nos enfants...

**CONSEILS POUR ÉVITER QUE LA CARIE NE S'INSTALLE CHEZ LE JEUNE ENFANT**

- Allaiter l'enfant au sein, même à demande, au cours des six premiers mois de la vie.
- Si l'enfant est nourri au biberon, le prendre dans ses bras pour le nourrir et dès qu'il s'endort, le déposer dans son lit, sans biberon ou tétine sucrée.
- Si on veut désaltérer l'enfant, en dehors des périodes d'allaitement au sein ou au biberon, se limiter à de l'eau pure non additionnée de sucre.
- Limiter l'utilisation de jus de fruits à la quantité nécessaire à l'équilibre de l'alimentation. Quelques onces par jour suffisent pour un jeune enfant. Les portions additionnelles devraient être sous la forme de vrais fruits.
- Entre les biberons de lait, ne pas donner de biberons supplémentaires contenant des jus de fruits, boissons aux fruits ou boissons gazeuses. Leur acidité naturelle favorise la décalcification par érosion. C'est aussi le cas des boissons gazeuses sans sucre en raison de leur pH acide.
- Dès l'âge de six mois, l'enfant commence à être capable de boire avec un gobelet d'apprentissage. Pour entraîner l'enfant, on peut lui faire boire sa quantité de jus quotidienne de cette façon. Ceci diminue le temps de contact direct des dents avec l'acide.
- S'il est bien fait (diminution de la fréquence graduellement avec l'addition d'autres aliments), l'allaitement au sein ou au biberon peut se poursuivre au-delà de six mois. À un an, l'enfant devrait cesser d'utiliser le biberon et passer au gobelet d'apprentissage. La déglutition plus rapide réduit le temps de contact.
- Ne pas donner de biscuits de dentition. Ils n'apportent aucun bienfait réel et peuvent constituer une nourriture de choix pour les bactéries.
- Lorsque l'enfant commence à avoir une alimentation diversifiée, s'abstenir de lui donner des biscuits, friandises sucrées, pâtisseries, jus de fruits ou boissons tout au cours de la journée. Des morceaux de fruits, du fromage, quelques légumes et petits sandwichs sont meilleurs pour sa santé.

De nos jours, la mouture est non seulement de plus en plus fine, mais on soumet les préparations à divers procédés de cuisson, le plus souvent à de très hautes températures, avec ou sans addition de sucre. Ainsi traitées, les molécules d'amidon deviennent plus petites (dextrines) et, de ce fait, plus susceptibles d'être dégradées au stade de glucose par l'amylase salivaire, sans compter que par la cuisson, la texture, au contact de la salive, produit un mélange qui a tendance à adhérer aux dents. C'est particulièrement le cas aux espaces inter-dentaires et sous la gencive. Lorsque les bactéries peuvent métaboliser l'amidon ainsi réduit au stade de sucre, elles peuvent produire de l'acide et l'amidon devient un « glucide fermentescible ». Si, en plus, une quantité même faible de saccharose est ajoutée, la caramélisation qui résulte de la cuisson de l'amidon et du sucre ajoute à la texture collante et au fait que le substrat va demeurer plus longtemps

disponible aux bactéries présentes, prolonger la période pendant laquelle de l'acide va être produit et attaquer l'émail. Grenby<sup>4,5</sup> a déjà démontré, au moyen d'études chez les animaux, que l'addition de sucre à l'amidon rendait le mélange plus cariogène que le saccharose seul.

On peut donc conclure que l'amidon, traité comme on le consomme le plus souvent aujourd'hui, est potentiellement cariogène. Quant aux aliments traditionnels : pommes de terre, riz, pâtes alimentaires, légumineuses et pain dont la texture nécessite une bonne mastication, tous aliments sources d'amidon, on peut les considérer comme non cariogènes, sans compter qu'ils sont le plus souvent consommés avec des aliments non glucidiques (protéines et lipides) et non dommageables pour les dents.

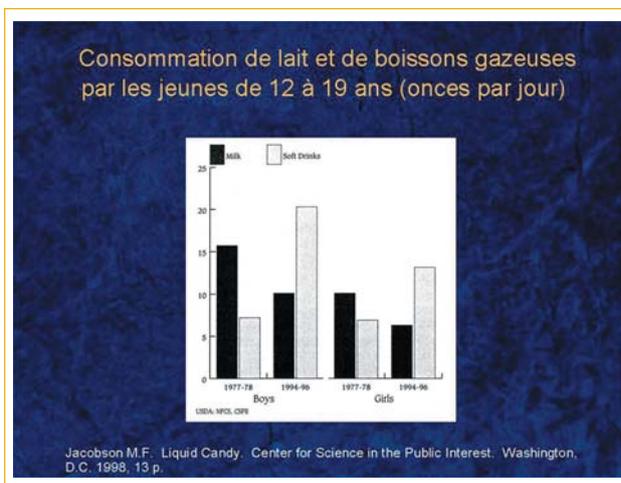


Figure 1.

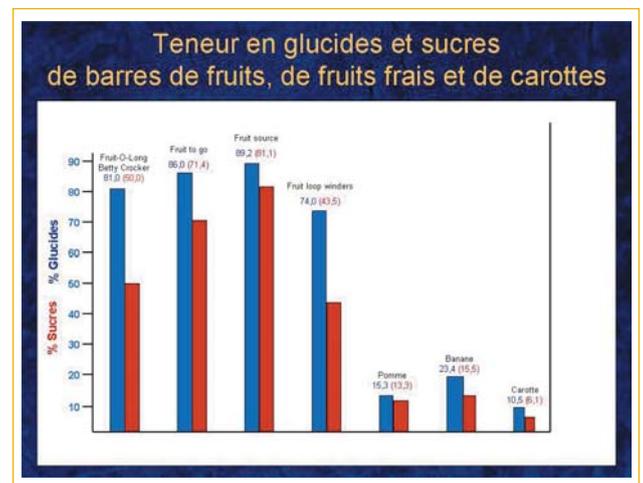


Figure 2.

Comment nourrir nos enfants...



Figure 3.

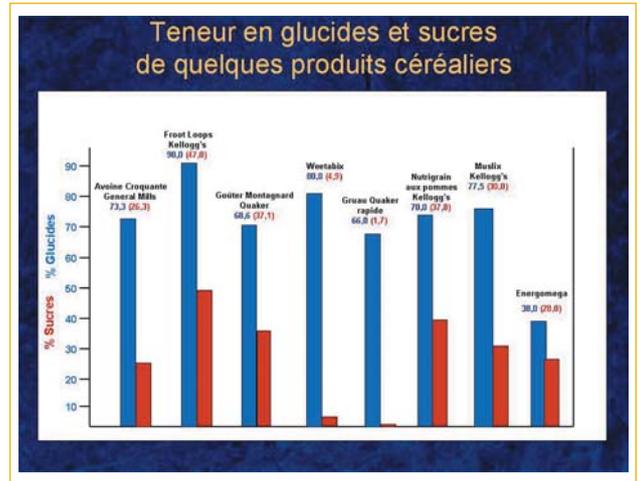


Figure 4.

Les aliments acides

On ne saurait passer sous silence la contribution d'aliments, sucrés ou non, dont l'acidité intrinsèque contribue directement à la déminéralisation. Ces aliments sont nombreux, largement présents dans l'alimentation des enfants et, en conjonction avec les aliments sucrés dont ils font aussi souvent partie, ils ont une action néfaste.

Les fruits frais ont une concentration en sucres qui oscille entre 10 et 15 % pour la plupart. Elle est suffisante pour traverser la plaque et servir aux bactéries pour produire de l'acide. Aussi, les fruits sont déjà des aliments acides, donc capables de déminéraliser l'émail si en contact prolongé avec lui. Les cas rapportés d'érosion par consommation de fruits concernent toujours des individus qui consomment autant que 20 fruits par jour ou qui sucent des fruits acides tels oranges ou citrons, leurs dents étant en contact direct avec l'acidité de l'aliment. Ce n'est pas le cas lorsqu'on mange quelques fruits frais par jour, même des bananes dont la teneur en sucres est un peu plus élevée et la consistance un peu collante. Si la stimulation salivaire qui découle de l'ingestion de fruits frais suffit à neutraliser l'acide présent dans la plupart des fruits, en manger (ex. une pomme), ne nettoie pas les dents. La brosse et la soie sont nécessaires.

Les jus de fruits, naturels à 100 %, sont acides et, bus fréquemment ou sur une longue période, ils peuvent causer de l'érosion. Pris en quantité raisonnable (sans négliger les fruits frais pour satisfaire aux recommandations du guide alimentaire canadien) et dans un laps de temps plutôt court, la concentration en sucre étant faible et la consistance étant liquide, ils ne sont pas dommageables.

Les boissons aux fruits, tisanes et boissons gazeuses diététiques ou non<sup>2,7,8</sup> sont également des aliments qui sont acides et présentent des risques d'érosion pour l'émail des

dents. À l'exception des tisanes, leur concentration en sucre se compare à celle des jus de fruits naturels et, en présence de plaque, ce sucre pourrait servir à la production d'acide par les bactéries (carie). Vu leur pauvre valeur nutritive, on aurait avantage à en consommer le moins possible en s'assurant qu'ils ne prennent pas la place d'autres aliments nutritifs tels le lait (fig. 1).

Les boissons énergisantes, tout en étant également acides, possèdent une teneur en sucre plus élevée que les autres boissons sucrées. Elle permet aux sucres de pénétrer la plaque plus facilement et les rend plus disponibles aux bactéries. Aussi, en raison de leur plus grande viscosité, ces boissons vont demeurer plus longtemps en contact avec la dent. La consommation de boissons sucrées constitue non seulement un risque de carie et d'érosion, mais prive l'organisme des jeunes de nutriments importants, tout particulièrement le calcium. Une autre conséquence fâcheuse de leur surconsommation a trait à leur contribution énergétique. En effet, comme l'organisme ne tient pas bien compte des calories liquides supplémentaires en réduisant d'une somme équivalente l'ingestion d'aliments, ces calories s'ajoutent aux besoins quotidiens pour causer un surplus énergétique qui contribue à l'obésité. Des études récentes<sup>9,10</sup> ont d'ailleurs pu établir un lien entre l'obésité chez les jeunes et la consommation de boissons gazeuses.

Peut-on dire d'emblée que certains aliments sont sans danger pour les dents ?

On est en droit de se demander si l'omniprésence des glucides dans l'alimentation ne rend pas impossible de bien s'alimenter de nos jours, sans exposer ses dents à la carie. Fort heureusement, il demeure un grand nombre d'aliments faciles à identifier qui sont non seulement sans danger pour les dents, mais qui présentent un grand nombre d'avantages pour la santé en général.

## Comment nourrir nos enfants...

Dans un premier temps, il faut savoir que tous les aliments faits essentiellement de protéines et de lipides ne peuvent pas servir aux bactéries pour produire de l'acide et attaquer l'émail des dents, ce même lorsque des débris restent coincés entre les dents. C'est notamment le cas des **viandes, gibiers, volailles, poissons et œufs** qui font partie du groupe « Viandes et substituts » du guide alimentaire canadien et qui sont des aliments ayant un pH neutre en bouche. Quant aux **noix et graines** qui font aussi partie de ce groupe, elles contiennent, en plus des protéines et des lipides, des glucides (amidon) en faible concentration. Elles ne sont pas dommageables. En effet, lorsqu'elles sont consommées après des aliments sucrés, elles tendent à faire remonter le pH et à neutraliser l'acide qui pourrait avoir été produit<sup>11</sup>. Consommées seules ou avec un fruit, elles constituent d'excellentes collations. Enfin, également dans ce groupe, on retrouve les **légumineuses**. Leur composition se rapproche de celle des noix et graines. L'amidon ne s'y trouve pas transformé et les sucres contenus, des oligosaccharides surtout, causent davantage de flatulence aux êtres humains que de carie...

Dans un second temps, examinons le groupe des « Légumes et fruits ». Certains **légumes**, tel le maïs, ont une composition apparentée à celle des légumineuses, c'est-à-dire qu'ils contiennent des amidons et/ou des sucres. C'est aussi le cas des carottes. La concentration est alors si faible (< 5 %) qu'à toutes fins utiles, elle est insuffisante à traverser la plaque, sans compter que lorsqu'ils sont consommés **crus ou peu cuits**, la salive, stimulée par la mastication, neutralise facilement le peu d'acide produit. Consommés cuits, ils accompagnent la plupart du temps des aliments à pH neutres : groupe « Viandes et substituts ». On a vu précédemment que les **fruits frais**, consommés en quantité normale (~< 10 par jour), ne peuvent pas constituer un réel danger pour les dents. Il n'y a pas lieu de s'en priver sous prétexte qu'ils sont acides et qu'ils contiennent des sucres (fig. 2).

Dans le groupe des « Produits laitiers », le **lait** est l'aliment par excellence pour la santé des dents. En effet, sa teneur en lactose, le moins cariogène des sucres, est relativement faible et il contient des ions calcium et phosphore qui préviennent la dissolution de l'émail. La caséine, une phosphoprotéine du lait, adhère à la surface de l'émail et en réduit la solubilité. De plus, les lipides qu'il contient forment sur les dents un mince film qui s'ajoute à l'effet de la caséine pour retarder le passage des sucres à travers la plaque. Dans le **lait au chocolat**, on retrouve du sucre (~10 %) et aussi du cacao, une substance associée à une diminution de la croissance bactérienne<sup>12</sup>. Ce dernier ajoute aux caractéristiques du lait, déjà mentionnées, et contrebalance les effets négatifs du sucre pour en faire un aliment non cariogène.

Les **yogourts** sont des produits laitiers dans lesquels la présence de lactose est moindre que dans le lait, à cause de la fermentation. Préparés avec ou sans parfum (vanille, citron, etc.), ils possèdent aussi les caractéristiques du lait lesquelles

peuvent compenser pour le sucre ajouté. Ceux auxquels on a ajouté des confitures de fruits sont un peu cariogènes (teneur en sucre et consistance). On aurait avantage à consommer de préférence les premiers avec des purées de fruits maison ou compotes de petits fruits congelés ou encore avec des morceaux de fruits frais. Leur valeur nutritive déjà bonne serait encore enrichie par l'addition de vitamines et de fibre. Le **fromage** non seulement possède toutes les caractéristiques du lait, mais il contient souvent davantage de calcium et de lipides. De plus, lorsqu'il est ferme, il requiert une certaine mastication qui augmente le flot salivaire et, du même coup, les substances basiques dans la plaque. Les dents se retrouvent à baigner dans un environnement de calcium, de phosphore et de bicarbonates, ce qui augmente le pH de la plaque et favorise la re-minéralisation<sup>13,14</sup>. Pour toutes ces raisons, il est avantageux d'en prendre à la fin d'un repas contenant des glucides<sup>15</sup>. Quant à la **crème glacée**, elle a certaines des caractéristiques désirables du lait mais dans de moindres proportions (1/3 du calcium, phosphore, caséine). Par ailleurs, elle contient davantage de sucre et de lipides. Sa consistance molle et sa concentration en sucres la rendent cariogène mais à un bien moindre degré que d'autres aliments de dessert. Préférentiellement sans le « cornet » et surtout sans la garniture à *sundae*, c'est un dessert qu'on peut offrir aux enfants (fig. 3).

Abordons maintenant le groupe le plus problématique puisqu'il contient surtout des glucides plus ou moins transformés, les « Produits céréaliers ». Ils ont des profils bien différents selon le traitement subi lors de leur transformation. C'est ainsi que les **céréales à grains entiers**, consommées avec du lait et même un peu de sucre, ne posent pas de problèmes. Leur teneur en fibre peut augmenter la mastication et le flot salivaire alors que la présence de phosphates organiques (phytates) nuit à la dissolution de l'émail. Quant aux autres céréales habituellement sous forme de flocons produits par une cuisson à très haute température, elles sont plus suspectes... En effet, leur amidon a été hydrolysé en molécules plus petites : maltose et glucose, sucres qui peuvent être utilisés par les bactéries pour produire de l'acide. Toutefois, consommées avec du lait, plusieurs études<sup>16</sup> ont conclu que les céréales augmentaient la contribution du sucre ajouté à l'alimentation des enfants mais ne semblaient pas augmenter leur risque de caries. Sous cet angle, les barres de céréales ne peuvent pas se substituer aux céréales. Leur consistance collante rend l'amidon réduit et le sucre des plus disponibles aux bactéries, sans compter que leur apport en protéines est plutôt faible (fig. 4).

Les **pains à grains entiers** et autres produits de boulangerie (pain blanc, bagel, pitas, etc.) qui requièrent une bonne mastication ne constituent pas un danger. Aussi, les **pâtes alimentaires** et le **riz** ne sont pas associés à la carie. Dans ces produits, l'amidon n'est pas réduit au stade de dextrine en grande quantité et, souvent, ils sont consommés avec des aliments de pH neutre (viandes, poissons, sauce crémeuse...).

## Comment nourrir nos enfants...

## QUESTIONS À SE POSER POUR SAVOIR SI UN ALIMENT EST CARIOGÈNE

- De quels nutriments cet aliment est-il fait ?  
S'il contient essentiellement des lipides et/ou des protéines, il n'est pas cariogène.
- S'il contient des glucides, s'agit-il de sucres ou d'amidon ?
- Quelle est la concentration de sucre dans l'aliment ? Ex. 10g de sucre dans un produit qui en pèse 15 g, soit 66 %.
- Est-ce un produit dans lequel de l'amidon est cuit à haute température ? Contient-il, en plus, une certaine proportion de sucre, même faible ?
- Le produit est-il de nature collante, risque d'adhérer aux surfaces des dents et d'être emprisonné à des endroits où il sera difficile à déloger ?
- Est-ce un aliment acide qui peut causer de l'érosion directe ?
- Est-ce un aliment de consommation fréquente ou occasionnelle ? Puis-je éviter de le grignoter ou de le siroter ?
- Est-ce un aliment qu'on consomme habituellement seul ? Peut-on le faire suivre d'un aliment tel du fromage ou des noix qui peuvent en réduire les effets nocifs ?

## Des aliments dommageables pour les dents

Comme les produits alimentaires offerts sur le marché évoluent constamment, il est important de pouvoir repérer facilement ceux qui risquent d'être dommageables pour les dents et qui sont le plus souvent présentés de façon attrayante sinon par leur contenu, tout au moins par les mérites qu'on leur attribue.

Notre connaissance des facteurs associés à la cariogénicité des aliments et l'étiquetage nutritionnel (désormais obligatoire sur les produits emballés hors du commerce depuis janvier 2006) peut nous servir à sélectionner les bons aliments en fournissant les réponses à une série de questions simples sur la nature de l'aliment d'abord, et ensuite sur notre façon de le consommer.

**La réponse la plus simple et la plus sûre** à toutes ces questions consiste à choisir les aliments le moins transformés possible. Ils répondent aux meilleurs choix qu'on peut faire pour une alimentation saine selon les recommandations du guide

alimentaire canadien. Ils ont pour la plupart une excellente valeur nutritive sans apporter de calories supplémentaires dont bien peu d'individus ont besoin. Plusieurs requièrent peu ou pas de cuisson, ce qui en fait des *fast-foods* intéressants : produits laitiers, légumes et fruits, produits céréaliers. Quant aux aliments qui présentent des dangers pour les dents, ils constituent aussi des dangers pour la santé en général : ils contiennent tous des glucides fermentescibles et constituent des sources d'énergies concentrées (ex. pâtisseries, confiseries). Comme ils apportent peu ou pas de nutriments indispensables, on peut s'en passer... et s'en porter mieux. Si on succombe à ces « douceurs », il faut en limiter les occasions et suivre les conseils de consommation énoncés plus haut pour minimiser les effets nocifs.

## Les attaquants champions :

- les biscuits de toutes sortes...
- les pâtisseries et produits de boulangerie collants ;
- les boissons acides de toute nature, diététiques ou non, elles occupent malheureusement la place du lait.

## Bibliographie

- 1 Ribeiro NME, Ribeiro MAS. *Breastfeeding and early childhood caries: a critical review*. *Journal de Pédiatrie*. 2004 ; 80(5) : 199-210.
- 2 Marshall TA, Levy SM, Broffitt B, Warren JJ, Eichenberger-Gilmore JM, Burns TL, Stumbo PJ. *Dental caries and beverage consumption in young children*. *Pediatrics*. September 2003 ; 112(3) : 184-191.
- 3 Newbrun E et al. *Comparison of dietary habits and dental health of subjects with hereditary fructose intolerance and control subjects*. *J Am Dent Assoc*. 1980 ; 101 : 619-626.
- 4 Grenby TH. *Effects of starch and sugar diets on dental caries*. *Br Dent J*. 1970 ; 128 : 575-578.
- 5 Grenby TH. *Snack foods and dental caries. Investigations using laboratory animals*. *Br Dent J*. 1990 ; 168 : 353-361.
- 6 Reece JA, Swallow JN. *Carrots and dental health*. *Br Dent J*. 1970 ; 128 : 535-539.
- 7 Shenkin JD, Heller KE, Warren JJ, Marshall TA. *Soft drink consumption and caries risk in children and adolescents*. *General Dentistry*. Jan-feb 2003 ; p. 30-36.
- 8 Jarvinen VK, Rytöma II, Heinonen OP. *Risk factors in dental erosion*. *J Dent Res* 1991 ; 70(6) : p. 942-947.
- 9 Ludwig DS et al. *High glycemic index foods, overeating, and obesity*. *Pediatrics* 1999 ; 103 : E 26.
- 10 Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. *Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: A prospective, observational analysis*. *Lancet*, 2001 ; 357 : 505-508.
- 11 Geddes DAM, Edgar WM, Jenkins GN, Rugg-Gunn AJ. *Apples, salted peanuts and plaque pH*. *Br Dent J*. 1977 ; 142 : 317-319.
- 12 Ooshima T, Osaka Y, Sasaki H, Matsumoto M, Sobue S. *Cariostatic activities of cacao bean extracts*. *Caries Res* 1999 ; 33 : 328.
- 13 Jenkins GN, Hargreaves Ja. *Effect of eating cheese on Ca and P concentrations of whole mouth saliva and plaque*. *Caries Res*. 1989 ; 23 : 159-164.
- 14 Gedalia I, Ben-Mosheh S, Biton J, Kogan. *Dental caries protection with hard cheese consumption*. *Am J of Dent*. 1994 ; 7(6) : 331-332.
- 15 Kashket S et al. *Cheese consumption and the development and progression of dental caries*. *Nutrition Reviews*. 2002 ; 60(4) : 97-103.
- 16 Gibson SA. *Breakfast cereal consumption in young children: association with non-milk extrinsic sugars and caries experience*. *Public Health Nutrition*. 2000 ; 3 : 227-232.