UNIVERSITÉ TOULOUSE III – PAUL SABATIER

FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2020 2020-TOU3-3034

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement
par

Lisa-Marie KIM

le 23 octobre 2020

ALLAITEMENT ET RISQUE CARIEUX CHEZ L'ENFANT

Directrice de thèse : Dr Marie-Cécile VALÉRA

JURY

Président :	Pr Franck DIEMER
1er assesseur :	Dr Marie-Cécile VALÉRA
2ème assesseur :	Dr Mathieu MARTY
3ème assesseur :	Dr Pauline PECQUEUR

UNIVERSITÉ TOULOUSE III – PAUL SABATIER

FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2020 2020-TOU3-3034

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement
par

Lisa-Marie KIM

le 23 octobre 2020

ALLAITEMENT ET RISQUE CARIEUX CHEZ L'ENFANT

Directrice de thèse : Dr Marie-Cécile VALÉRA

JURY

Président :	Pr Franck DIEMER
1er assesseur :	Dr Marie-Cécile VALÉRA
2ème assesseur :	Dr Mathieu MARTY
3ème assesseur :	Dr Pauline PECQUEUR

UNIVERSITÉ TOULOUSE III PAUL SABATIER
FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE

Faculté de Chirurgie Dentaire

➔ DIRECTION

DOYEN
M. Philippe POMAR

ASSESSEUR DU DOYEN
Mme Sabine JONIOT
Mme Sara DALICIEUX-LAURENCIN

CHARGÉS DE MISSION
M. Karim NASR (*Innovation Pédagogique*)
M. Olivier HAMEL *(Maillage Territorial)*
M. Franck DIEMER *(Formation Continue)*
M. Philippe KEMOUN *(Stratégie Immobilière)*
M. Paul MONSARRAT *(Intelligence Artificielle)*

PRÉSIDENTE DU COMITÉ SCIENTIFIQUE
Mme Cathy NABET

DIRECTRICE ADMINISTRATIVE
Mme Muriel VERDAGUER

➔ HONORARIAT

DOYENS HONORAIRES
M. Jean LAGARRIGUE +
M. Jean-Philippe LODTER +
M. Gérard PALOUDIER
M. Michel SIXOU
M. Henri SOULET

➔ ÉMÉRITAT

M. Damien DURAN
Mme Geneviève GRÉGOIRE
M. Gérard PALOUDIER

➔ PERSONNEL ENSEIGNANT

Section CNU 56 : Développement, Croissance et Prévention

56.01 ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE et ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE (Mme Isabelle BAILLEUL-FORESTIER)

ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE

Professeurs d'Université :	Mme Isabelle BAILLEUL-FORESTIER, M. Frédéric VAYSSE
Maîtres de Conférences :	Mme Emmanuelle NOIRRIT-ESCLASSAN, Mme Marie- Cécile VALERA, M. Mathieu MARTY
Assistants :	Mme Alice BROUTIN, Mme Marion GUY-VERGER
Adjoint d'Enseignement :	M. Sébastien DOMINE, M. Robin BENETAH

ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE

Maîtres de Conférences :	M. Pascal BARON, Mme Christiane LODTER, Mme Christine MARCHAL, M. Maxime ROTENBERG
Assistants :	Mme Isabelle ARAGON, Mme Anaïs DIVOL,

56.02 PRÉVENTION, ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ, ODONTOLOGIE LÉGALE (Mme NABET Catherine)

Professeurs d'Université :	M. Michel SIXOU, Mme Catherine NABET, M. Olivier HAMEL
Maître de Conférences :	M. VERGNES Jean-Noël
Assistant:	M. Julien ROSENZWEIG
Adjoints d'Enseignement :	M. Alain DURAND, Mlle. Sacha BARON, M. Romain LAGARD, Mme FOURNIER Géromine, M. Fabien BERLIOZ

Section CNU 57 : Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale

57.01 CHIRURGIE ORALE, PARODONTOLOGIE, BIOLOGIE ORALE (M. Bruno COURTOIS)

PARODONTOLOGIE

Maîtres de Conférences :	M. Pierre BARTHET, Mme Sara DALICIEUX-LAURENCIN, Mme Alexia VINEL
Assistants:	Mme. Charlotte THOMAS, M. Joffrey DURAN
Adjoints d'Enseignement :	M. Loïc CALVO, M. Christophe LAFFORGUE, M. Antoine SANCIER, M. Ronan BARRE , Mme Myriam KADDECH

CHIRURGIE ORALE

Professeur d'Université :	Mme Sarah COUSTY
Maîtres de Conférences :	M. Philippe CAMPAN, M. Bruno COURTOIS
Assistants :	Mme Léonore COSTA-MENDES, M. Clément CAMBRONNE
Adjoints d'Enseignement :	M. Gabriel FAUXPOINT, M. Arnaud L'HOMME, Mme Marie-Pierre LABADIE, M. Luc RAYNALDI, M. Jérôme SALEFRANQUE

BIOLOGIE ORALE

Professeur d'Université :	M. Philippe KEMOUN
Maîtres de Conférences :	M. Pierre-Pascal POULET, M Vincent BLASCO-BAQUE
Assistants :	M. Antoine TRIGALOU, Mme Inessa TIMOFEEVA, M. Matthieu MINTY, Mme. Cécile BLANC
Adjoints d'Enseignement :	M. Mathieu FRANC, M. Hugo BARRAGUE

Section CNU 58 : Réhabilitation Orale

58.01 DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESES, FONCTIONS-DYSFONCTIONS, IMAGERIE, BIOMATERIAUX (M. Serge ARMAND)

DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE

Professeur d'Université :	M. Franck DIEMER
Maîtres de Conférences :	M. Philippe GUIGNES, Mme Marie GURGEL-GEORGELIN, Mme Delphine MARET-COMTESSE
Assistants :	Mme Pauline PECQUEUR, M. Jérôme FISSE, M. Sylvain GAILLAC, Mme Sophie BARRERE M. Dorian BONNAFOUS, Mme. Manon SAUCOURT
Adjoints d'Enseignement :	M. Eric BALGUERIE, M. Jean- Philippe MALLET, M. Rami HAMDAN

PROTHÈSES

Professeurs d'Université :	M. Serge ARMAND, M. Philippe POMAR
Maîtres de Conférences :	M. Jean CHAMPION, M. Rémi ESCLASSAN, M. Florent DESTRUHAUT
Assistants:	M. Victor EMONET-DENAND, M. Antonin HENNEQUIN, M. Bertrand CHAMPION, Mme Caroline DE BATAILLE, Mme Margaux BROUTIN
Adjoints d'Enseignement :	M. Antoine GALIBOURG, M. Christophe GHRENASSIA, Mme Marie-Hélène LACOSTE-FERRE, M. Laurent GINESTE, M. Olivier LE GAC, M. Louis Philippe GAYRARD, M. Jean-Claude COMBADAZOU, M. Bertrand ARCAUTE, M. Eric SOLYOM, M. Michel KNAFO, M. Alexandre HEGO DEVEZA

FONCTIONS-DYSFONCTIONS , IMAGERIE, BIOMATERIAUX

Maîtres de Conférences :	Mme Sabine JONIOT, M. Karim NASR, M. Paul MONSARRAT
Assistants :	M. Thibault CANCEILL, M. Damien OSTROWSKI, M. Julien DELRIEU
Adjoints d'Enseignement :	M. Yasin AHMED, Mme Sylvie MAGNE, M. Thierry VERGÉ, Mme Josiane BOUSQUET

Mise à jour pour le 02 mars 2020

Remerciements

A **maman**, merci pour ton dévouement depuis toutes ces années, pour ta sagesse, ton soutien et tes "quarts d'heure" de folie. On nous dit que je te ressemble de plus en plus, je le reçois comme un beau compliment.

A **papa**, merci de m'avoir appris la rigueur et à faire "marcher ma tête". Merci pour les moments père-fille que nous avons partagés. Et longue vie à ton humour que l'on a parfois du mal à suivre !

A **mes parents**, les valeurs que vous nous avez transmises me sont chères. Merci de nous permettre de nous épanouir tant dans les études que dans les loisirs. J'espère emboîter vos pas dans ma future vie, vous deux réunis êtes mes exemples. Notre pudeur respective nous amène difficilement à exprimer notre amour par des mots, mais soyez sûrs de mon affection et de tout mon respect. Merci pour tout.

A **Charlène**, **Samantha** et **Maxence**, trois cakes bien différents mais si complémentaires. Votre présence et soutien ont compté et compteront toujours. Je vous souhaite le meilleur. Que votre vie soit belle !

A **mamie**, que dire à part te remercier sincèrement pour ces années passées à tes côtés. Tu auras été un soutien du quotidien. J'espère t'avoir rendu ne serait-ce que le dixième de ce que tu m'as donné.

A **papi**, grand absent de ce jour. Je mesure la chance d'avoir vécu si près de toi. Tous ces week-ends passés à Eaunes, loin d'être des regrets, sont des moments privilégiés que je chérirai toujours. *Je te dédie cette thèse.*

A **Florian**, te rencontrer était une évidence. J'ai trouvé en toi le compagnon de route idéal, la personne avec qui je me sens entière. Tu es mon phare, mon confident, mon équilibre. Merci pour toutes les aventures passées, j'ai hâte de vivre la suite (à 2 + 1 chat) !

A **ma grande famille**, merci de rendre les moments partagés ensemble si précieux. Aux Vendéens, tatie, tonton, Elisa, Matthieu et Lulu. A Mak Oum, Pa Oum, Stéphane, Djoleen et Nathaniel, à David, Florence, Alexis et Raphaël. A tatie Marcelle. A ma famille du Cambodge. Aux cousines de mamie et leurs familles.

Aux **familles Moyen** et **Pehau**, merci de m'avoir comptée parmi les vôtres aussi naturellement.

Aux **copines de fac**. A Lucie, ma binôme de galères et de rires, merci pour tous ces moments de partage. A Marine et Abi, pour votre douceur et gentillesse. A tous ceux et celles de la promo Carie'smatique 2015-2020 avec qui j'ai pris plaisir à échanger, et qui se reconnaitront sans aucun doute.

Aux **amis de PACES**. Noémi d'abord, puis Camille, Clémence, Romane, Pierre et Guillaume. Les souvenirs et l'issue du concours n'auraient pas été si joyeux sans vous.

A **mes amies d'enfance et de jeunesse**. A Ondine, et nos 20 ans d'amitié. A Claire**,** ma bombera depuis le 03/09/10. A Solène, et nos nombreux souvenirs ensemble. A Diane, Pauline, Chloé, et bien d'autres. Merci pour ces belles années.

Aux **loulous de compagnie**, Candie, Roucky, César, Lockie et Asmar. Ils ont compté à leur façon.

A l'équipe du **Cours Esquirol**, présente depuis le début de mes études.

Aux **chirurgiens-dentistes**, les Drs Corbin, Azria, Zago, Navarro, pour leur accueil dans leur cabinet. Merci aux dentistes m'ayant confié leurs patients, les Drs Labat, Barbier, Garcia, Bordenave et Chambaud.

Aux **patients** rencontrés à l'hôpital et en libéral, pour leur confiance et petites attentions.

Et enfin, aux **professeurs**, assistants et membres des services de Rangueil et de l'Hôtel-Dieu.

A notre Président du jury,

Monsieur le Professeur Franck DIEMER

- Professeur des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie ;
- Docteur en Chirurgie Dentaire ;
- D.E.A. de Pédagogie (Education, Formation et Insertion) Toulouse Le Mirail ;
- Docteur de l'Université Paul Sabatier ;
- Responsable du Diplôme Inter-Universitaire d'Endodontie à Toulouse ;
- Responsable du Diplôme Universitaire d'Hypnose ;
- Co-responsable du Diplôme Inter-Universitaire d'Odontologie du Sport ;
- Vice-Président de la Société Française d'Endodontie ;
- Lauréat de l'Université Paul Sabatier.

Votre présence en tant que Président du jury est un honneur.

Je vous remercie pour l'enseignement rigoureux que vous nous avez transmis depuis le début de ces études, avec passion et clarté.

Echanger et travailler à vos côtés aura été bénéfique, tant sur le plan personnel que professionnel.

Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect et de ma reconnaissance.

A notre directrice et jury de thèse,

Madame le Docteur Marie-Cécile VALÉRA

- Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie ;
- Docteur en Chirurgie Dentaire ;
- Docteur de l'Université Paul Sabatier – Spécialité : Physiopathologie cellulaire, moléculaire et intégrée ;
- Master 2 recherche, mention Physiologie cellulaire intégrée ;
- Lauréate de l'Université Paul Sabatier.

Je vous suis reconnaissante d'avoir accepté de diriger cette thèse.

Des remerciements sincères pour votre accompagnement, vos conseils et votre regard pertinent sur ce travail.

Merci d'avoir partagé votre passion pour l'odontologie pédiatrique, de manière rigoureuse mais toujours dans la bonne humeur. Vous avez éveillé en moi un intérêt certain pour cette spécialité de notre discipline. Je m'inspirerai de votre approche pour soigner mes futurs (petits) patients.

Veuillez trouver dans ce travail le témoignage de mon respect et de ma reconnaissance.

A notre jury de thèse,

Monsieur le Docteur Mathieu MARTY

- Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie ;
- Docteur en Chirurgie Dentaire ;
- CES de Chirurgie Dentaire Odontologie Pédiatrique et Prévention ;
- CES de Physiopathologie et diagnostic des dysmorphies crânio-faciales ;
- Master 2 "Sciences de l'éducation Université" Paul VALERY Montpellier 3.

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de mon jury.

Merci pour votre encadrement durant ces années cliniques et théoriques, auxquelles vous avez apporté de la jovialité et une dose de légèreté. Votre démarche en odontologie pédiatrique a été inspirante, j'en ai tiré beaucoup d'enseignements.

Veuillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance.

A notre jury de thèse,

Madame le Docteur Pauline PECQUEUR

- Assistant Hospitalo-Universitaire d'Odontologie ;
- Docteur en Chirurgie Dentaire ;
- Master 1 d'Anthropologie ;
- Lauréate de l'Université Paul Sabatier.

Je vous remercie d'avoir accepté d'être membre du jury.

Travailler avec vous durant ces années d'études, tant en TP qu'en clinique, a été formateur et un réel plaisir. Je retiendrai votre douceur et votre sens de l'écoute.

Veuillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance.

Table des matières

Introduction 12

I. L'allaitement maternel 13

A. Bénéfices pour l'enfant 13

1. Prévention des allergies 13
2. Prévention de l'obésité 19
3. Prévention des infections 20
4. Prévention d'autres affections 21
5. Croissance de l'enfant 22

B. Bénéfices pour la mère 22

C. Conseils alimentaires lors de l'allaitement maternel 23

1. Allaitement et supplémentations 23
2. Alimentation de la mère lors de l'allaitement 25

D. Soins bucco-dentaires chez la mère allaitante : précautions à prendre 26

1. Toxicité des matériaux utilisés lors des soins dentaires 26
2. Prise médicamenteuse par la mère au cours de l'allaitement 27
   a. Considérations générales 27
   b. Prise en charge odontologique 28

II. Conséquences bucco-dentaires de l'allaitement : la carie précoce de l'enfance (ECC) 30

A. Qu'est-ce que la carie précoce de l'enfance? 31

1. Caractéristiques de la carie précoce de l'enfance 31
2. Etiologie et facteurs de risque carieux chez les enfants 33
   a. Le facteur bactérien 33
   b. L'environnement oral 35
   c. Le contexte social 35
   d. Les apports sucrés et le type d'alimentation 35
3. Manifestation clinique 37
4. Les répercussions de la carie précoce de l'enfance 39

B. Allaitement : facteur de risque de la carie précoce de l'enfance ? 41

1. Lait maternel : carioprotecteur ou cariogénique ? 41
2. Durée d'allaitement 41
3. Fréquence d'allaitement 42
4. Allaitement nocturne 43
5. Facteurs de confusion 43
6. Quel type de lait privilégier pour limiter le risque carieux ? 44

III. Rôle du chirurgien-dentiste face au risque carieux chez l'enfant allaité 47
A. Recommandations aux futurs parents 47
1. Hygiène bucco-dentaire du jeune enfant 47
a. Méthodes et matériels d'hygiène bucco-dentaire 47
b. Place du fluor dans l'hygiène bucco-dentaire 49
c. Synthèse des mesures de prévention de l'ECC 52
2. Recommandations quant à l'allaitement 53
a. Durée 53
b. Allaitement à la demande 53
c. Allaitement nocturne 54
d. Autres conseils 54
B. Première consultation de l'enfant chez le dentiste 55
C. Soins à envisager en cas de carie précoce 57
1. Fluoration et reminéralisation 58
2. Désensibilisant SDF Rivastar (79) 58
3. Éviction carieuse 59
4. Avulsion 63
5. Soins sous sédation consciente et anesthésie générale 64
6. Remboursement des actes de prévention de la carie et des soins conservateurs 65
D. Rôle de conseil : exemple d'une plaquette d'information 68
Conclusion 69
Annexe 70
Liste des abréviations et acronymes 72
Table des figures 73
Table des tableaux 74
Bibliographie 75

Introduction

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) préconise un allaitement au sein dès la première heure de vie de l'enfant, poursuivi de manière exclusive pendant les 6 premiers mois. Ensuite, l'alimentation de l'enfant est complétée par le biais de la diversification alimentaire (aliments solides), mais la consommation de lait maternel doit être encouragée jusqu'à ses 2 ans. Le lait humain présente en effet de nombreux bénéfices pour l'enfant, il correspond à "l'aliment idéal" pour son développement, contenant des nutriments et anticorps essentiels, notamment pour se prémunir des infections les plus courantes durant ce stade de vie. Aussi, bien que les préparations lactées industrielles s'améliorent, elles restent inférieures au lait de la mère, principalement sur le plan immunitaire. (1) Toutefois, les pratiques liées à l'allaitement, si elles ne sont pas associées à des mesures d'hygiène rigoureuses et à une diversification alimentaire saine, peuvent amener à des conséquences néfastes pour la santé de l'enfant, notamment bucco-dentaire, du fait des sucres contenus dans le lait. Ainsi, nous aborderons dans une première partie les bénéfices respectifs pour l'enfant allaité et sa mère, ainsi que les précautions à prendre lors d'un allaitement.

L'alimentation de l'enfant va donc de pair avec son hygiène buccale. En effet, dès l'apparition des premières dents lactéales et même avant, des gestes simples sont à mettre en place afin de garantir une bonne santé bucco-dentaire infantile. En cas de défaut d'hygiène, le risque principal est le développement de lésions carieuses, appelées spécifiquement "caries précoces de l'enfance" chez nos jeunes patients. Nous expliquerons leurs mécanismes dans la deuxième partie de ce travail, et comment limiter le potentiel cariogénique du lait maternel.

Enfin, nous tenterons de clarifier les conseils et attitudes à transmettre aux parents en tant que chirurgien-dentiste, sur le plan de l'hygiène bucco-dentaire et de l'alimentation. La première consultation de l'enfant au cabinet dentaire représentera une étape clé dans l'initiation de sa prise en charge, autant préventive que thérapeutique si des soins sont nécessaires. Ces actes seront détaillés en se basant sur un gradient thérapeutique progressif, allant de la fluoration à l'avulsion. Selon le degré de coopération de l'enfant, nous verrons que les soins pourront être effectués au cabinet, mais que l'anesthésie générale en milieu hospitalier s'imposera parfois. En complément, et afin d'assurer le lien entre le cabinet dentaire et la maison, une plaquette d'information a été conçue afin d'éclairer les points essentiels de l'alimentation du jeune enfant (0-3 ans) et de son hygiène bucco-dentaire.

I. L'allaitement maternel

A partir de la fin de la grossesse, la mère commence à produire le colostrum, une sécrétion lactée jaunâtre, épaisse, qui alimente le nouveau-né dès la première heure de vie. (2) Un mélange complexe entre interactions nutritionnelles, environnementales, socio-économiques, psychologiques et génétiques, confère de nombreux avantages à l'allaitement maternel, dont bénéficient le nourrisson allaité mais également la mère allaitante. (3)

A. Bénéfices pour l'enfant

1. *Prévention des allergies*

Munblit et Verhasselt s'intéressent dans leur étude de 2016 à la compréhension de la physiopathologie du phénomène allergique. Ce phénomène fait l'objet de récentes avancées, et semble en lien avec des facteurs présents dans le lait maternel, qui pourraient endiguer le développement d'une allergie de manière précoce. (4)
La physiopathologie des maladies allergiques est basée sur un dysfonctionnement de la barrière épithéliale de l'enfant d'une part, et un déséquilibre entre les réponses immunitaires (inflammatoire et régulatrice) vis-à-vis de l'environnement et des antigènes alimentaires d'autre part. Dans le lait sont contenues des molécules aux propriétés bioactives et immuno-modulatrices (telles que allergènes, cytokines, immunoglobulines, acides gras poly-insaturés, chemokines) qui peuvent avoir un impact sur ces facteurs de physio-pathogénie de l'allergie, en interagissant avec le système immunitaire de l'enfant et son microbiote intestinal. (5)

Ainsi, environnement et alimentation aux stades précoces de la vie semblent être décisifs concernant la susceptibilité allergique pouvant se manifester plus tard. Mais les auteurs soulèvent le fait suivant : la composition du lait maternel n'a pas bénéficié d'une adaptation quant à la prévention de l'allergie, au vu de la progression de cette dernière depuis quelques années. En effet, le lait maternel ne semble pas avoir "suivi" et endigué l'évolution des manifestations allergiques, car bien qu'il semble en protéger, le nombre d'allergies a fortement augmenté. (4)

Fleischer et al. souligne dans son étude de 2012 l'impact de la nutrition dans la prévention des manifestations allergiques. Il suppose, face à l'augmentation massive des maladies atopiques, que la prévention primaire pourrait limiter leur sévérité, surtout chez les enfants à haut risque. Les régimes d'évitement pendant la grossesse et l'allaitement ne sont pas recommandés pour l'instant, mais une réserve est émise quant aux arachides (cacahuètes), qui nécessitent des recherches complémentaires. (6) Cet aliment n'étant pas essentiel sur le plan nutritionnel, son éviction est ainsi recommandée pendant la durée de la grossesse. (7)

De plus, le régime alimentaire de la mère présenterait un effet préventif sur l'eczéma. Mais parmi les études à ce sujet, l'effet inverse ou même l'absence d'effet est également rapporté. Pour un enfant à risque (dont au moins un parent au premier degré présente lui-même une allergie (8)), l'American Academy of Pediatrics (AAP) recommande d'éliminer d'office l'arachide et les noix du régime alimentaire de la mère allaitante. Cette recommandation n'est pas tout aussi catégorique en ce qui concerne les œufs, le lait, et le poisson, entre autres allergènes. En revanche, l'European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) ne conseille aucun régime alimentaire au cours de l'allaitement, au vu des discordances de résultats. (7) On peut ainsi conclure à la nécessité d'une analyse spécifique, au cas par cas.

En outre, il serait intéressant d'approfondir les recherches à propos des cytokines contenues dans le lait maternel, car elles peuvent apporter une protection contre les allergies et l'asthme notamment. A titre d'exemple, le Transforming Growth Factor-β (TGF-β) est une cytokine retrouvée dans le lait maternel humain, impliquée dans l'homéostasie intestinale, la régulation inflammatoire, et le développement de la tolérance orale (état d'insensibilité immunitaire vis-à-vis des antigènes alimentaires ingérés). (9) Le TGF-β favorise la production par l'enfant d'IgA, anticorps dont le rôle est d'empêcher la liaison d'agents pathogènes sur les cellules épidermiques et les muqueuses, tels que (5) :

- la β-lactoglobuline et la caséine : protéines contenues dans le lait à fort potentiel immunogène et allergisant ;
- la gliadine : protéine végétale entrant dans la composition du gluten ;
- l'ovalbumine : principale protéine du blanc d'œuf.

Nous pourrions envisager des interventions au niveau nutritionnel permettant aux mères allaitantes de produire un lait capable de "combattre" la survenue d'allergie. Autrement dit, adapter les apports nutritionnels de la mère en période de lactation pourrait modifier le taux des facteurs contenus dans le lait étant capables de contrer le développement d'allergies : cela constituerait une forme de prévention. L'administration de probiotiques, une supplémentation en vitamine A, en huile de poisson, ou même la consommation maternelle d'un allergène potentiel, ... en seraient des exemples. (4)

Aussi, certains enfants considérés à haut risque ne peuvent être exclusivement nourris au lait maternel. Dans ce cas, les préparations lactéales hydrolysées semblent limiter le risque d'allergie, et notamment au lait de vache. (6) De plus, jusqu'à maintenant la majorité des études n'a pas montré de bénéfices de l'allaitement au sein par rapport aux préparations industrielles à base de lait de vache vis-à-vis du développement d'allergie alimentaire, dont le lait de vache, le soja et l'œuf. (10)

En outre, la durée de l'allaitement n'aurait pas d'effet sur la sensibilisation aux allergènes alimentaires, tels que lait, œuf, farine de blé, soja, arachide, poissons, crustacés, farine de seigle, porc et bœuf, et cela jusqu'aux 6 ans de l'enfant. (11) En revanche, chez les enfants dits "à risque", un allaitement exclusif (le nourrisson reçoit uniquement du lait maternel, excluant tout autre ingesta, y compris l'eau) pendant au moins 6 mois est associé à une incidence moindre de la survenue d'allergies. (7)

Ainsi, l'enfant est dans un premier temps nourri de manière exclusive avec du lait (maternel ou industriel). Ce mode d'alimentation est ensuite complété avec d'autres aliments, dans le cadre de la diversification alimentaire : "l'introduction de tout aliment autre que le lait maternel, à l'exception des suppléments en vitamines et minéraux, de l'eau de boisson et des solutions de réhydratation orale (OMS), […] l'introduction d'aliments solides chez un enfant allaité ou recevant une préparation pour nourrissons". (8) Il faut savoir que sa mise en œuvre a connu de nombreuses évolutions au cours des années, que nous essaierons ici de clarifier. (6)

Les recommandations de l'OMS conseillent aujourd'hui l'introduction d'aliments solides à partir de 6 mois. (7) Ceci vient confronter d'autres instructions, qui elles recommandent l'introduction d'aliments allergènes qu'à partir de 12 mois. Les avis sont partagés à ce sujet. (5) Dans une étude réalisée sur une population dite à risque d'allergie, le risque de la diversification précoce a été mis en avant : parmi les enfants allaités de manière exclusive jusqu'à 6 mois, seuls 14% d'entre eux déclaraient un eczéma ; parmi ceux ayant bénéficié d'une diversification précoce, 35% manifestaient un eczéma. Ainsi, le risque d'allergie dans une population à risque semble augmenter avec la précocité de la diversification. (7)

Pourtant, plusieurs entités s'accordent à dire que l'introduction d'aliments solides ne doit pas se faire après 4 à 6 mois (AAP ; American Academy of Allergy, Asthma and Immunology (AAAAI) ; Société Canadienne de Pédiatrie (SCP)). Toutefois, il ne s'agit pas d'une recommandation fortement appuyée. Qui plus est, il n'existe pas à ce jour d'étude randomisée démontrant que l'introduction d'un aliment après 6 mois en augmente le risque d'allergie. Par contre, passé 6 mois, le lait maternel ou les préparations lactées ne suffisent plus à combler les besoins nutritionnels du nourrisson. En outre, l'Australasian Society of Allergy and Clinical Immunology (ASCIA) a récemment revu ses recommandations, en invitant à une introduction d'aliments solides "autour de 6 mois, mais pas avant 4 mois". En effet, il a été démontré que le risque d'allergies et d'eczéma augmentait quand la diversification débutait avant 4 mois. (8)
Une récente méta-analyse a montré que l'introduction de l'œuf entre 4 et 6 mois réduisait le risque de développer une allergie vis-à-vis de cet aliment (RR = 0.56 ; P = 0.009). Les données varient selon que l'œuf est cru ou cuit. (8)

L'arachide est un aliment sujet à des allergies croissantes ces dernières années, notamment dans les pays occidentaux. Une étude fait le constat suivant : une introduction précoce (4-6 mois) de l'arachide dans l'alimentation de l'enfant a significativement diminué la survenue d'allergie parmi des enfants à "haut risque" d'allergie pour l'arachide, et a également modéré la réponse immunitaire à cet aliment. (12) Chez les enfants à risque modéré d'eczéma, l'introduction peut se faire autour de 6 mois. Enfin, pour les enfants ne présentant ni allergie alimentaire ni eczéma, l'introduction de l'arachide se fera à la convenance des parents et des normes culturelles. Quel que soit l'état de santé de l'enfant, l'introduction de l'arachide est à envisager après l'intégration d'autres aliments. (13)

En conclusion, il semble fort probable que pour le lait, l'œuf et l'arachide, une introduction précoce en limiterait le risque d'allergie. Concernant le gluten, un des responsables de la maladie cœliaque, son introduction est envisageable aux alentours de 6 mois. De plus, le risque d'apparition de cette maladie est réduit de moitié chez les enfants encore allaités au moment de l'introduction du gluten. (8) ***(Tableau 1)***

	Enfant sans risque d'allergie	***Enfant à risque d'allergie***
Œuf	Entre 4 et 6 mois	Entre 4 et 6 mois
Arachide	A la convenance des parents	Entre 4 et 6 mois
Gluten	Environ 6 mois (faibles quantités)	Environ 6 mois (faibles quantités)
Autres aliments solides (poisson, blé, …)	Environ 6 mois (pas avant 4 mois)	Environ 6 mois (pas avant 4 mois)
	⇨ Aucune introduction ne doit être entreprise avant 4 mois (risque d'allergie)	

Tableau 1 - Recommandations quant à la chronologie d'introduction d'aliments solides (8)

On peut conclure que l'introduction alimentaire en tant que moyen préventif vis-à-vis des allergies doit être précoce : entre 4 et 6 mois. Pour le moment, il est difficile d'affirmer si l'allaitement exclusif doit durer 4 ou 6 mois, car peu d'études ont comparé spécifiquement l'introduction alimentaire à 4 mois contre 6 mois. (13) Aussi, il est judicieux de poursuivre l'allaitement pendant et après la diversification. (8)

De plus, les manifestations allergiques sont certes liées à l'âge de la diversification alimentaire, mais aussi à d'autres facteurs, tels que le nombre d'aliments introduits durant la première année de vie, qui est inversement corrélé à la survenue d'allergie ; et la possibilité d'une sensibilisation cutanée sans ingestion préalable. (8)

Voici ci-après un tableau récapitulatif donnant un ordre d'idée concernant l'introduction des aliments chez l'enfant de 0 à 3 ans, dans le cadre de sa diversification alimentaire *(Tableau 2).* Il est bien précisé que pour les terrains allergiques, une discussion doit être entreprise avec le pédiatre.

Tableau 2 – Repères d'introduction des aliments chez l'enfant de 0 à 3 ans (d'après le Ministère des Solidarités et de la Santé) (14)

En résumé, voici les recommandations de prévention de l'allergie chez l'enfant proposées par le Dr Turck et le Comité de Nutrition de la Société Française de Pédiatrie (SFP) (7) :

- sélection des enfants à risque : tout enfant ayant au moins un parent du premier degré (père, mère, frère, sœur) allergique est considéré comme à risque d'allergie ;
- au cours de la grossesse, éviction systématique par la femme enceinte de l'arachide seule ;
- au cours de l'allaitement, éviction systématique par la mère allaitante de l'arachide et autres évictions à la demande selon cas particulier ;
- allaitement au sein exclusif des enfants à risque, idéalement jusqu'à l'âge de 6 mois, mais au moins jusqu'à l'âge de 4 mois ;
- complément de l'allaitement au sein par une formule partiellement hydrolysée, voire extensivement hydrolysée ;
- diversification retardée au-delà de 6 mois.

2. Prévention de l'obésité

L'obésité et les co-morbidités associées (telles que apnées du sommeil, maladies cardiaques, diabète, arthrose) représentent aujourd'hui un problème majeur de santé publique dans nos sociétés, et font l'objet de campagnes de lutte et de prévention.

L'allaitement est considéré comme un facteur protecteur contre l'obésité. L'étude de Yamakawa et al., réalisée en 2013 au Japon, a confirmé qu'un allaitement exclusif jusqu'à 6 ou 7 mois était associé à une diminution du risque de surpoids, et a fortiori d'obésité, comparé aux préparations lactées. (15) De plus, une revue de littérature réalisée en 2005 et touchant près de 299 000 participants a montré que l'allaitement maternel était associé à un risque d'obésité inférieur au cours de la vie, en comparaison avec les préparations infantiles industrielles (OR: 0.87; 95% CI: 0.85-0.89). (16)

L'étude de Liang Wang et al., réalisée en 2017, montre que l'allaitement de l'enfant à l'âge de 1 mois est associé à un risque diminué d'obésité de 53% à 1 an et de 47% à 6 ans. En outre, en comparant un allaitement supérieur à 6 mois à l'absence totale d'allaitement, le risque d'obésité infantile est diminué de 42%. La conclusion de cet article insiste sur l'importance de la promotion de l'allaitement dans le cadre de la lutte contre l'obésité infantile. (17)

L'une des explications de cet effet préventif est la meilleure régulation des quantités de lait ingérées par les nourrissons allaités au sein. Le poids, l'IMC et la taille des enfants de 1 an nourris au biberon sont plus importants que pour ceux nourris au sein, d'après les résultats de plusieurs études. De plus, l'insulinémie semblerait plus importante chez les enfants nourris

avec des préparations lactées, ainsi l'adipogenèse en est stimulée (afin de diminuer la glycémie). En outre, il semblerait que les enfants allaités soient plus en mesure d'apprécier les nouveaux aliments aux goûts différents : cela limite le risque de néophobie et facilite la diversification. (7)

Les mécanismes mis en jeu sont cependant encore incertains et des recherches complémentaires sont nécessaires. Il existe des facteurs de confusion tels que le niveau socio-économique familial, la conscience du risque d'obésité chez les mères allaitantes, l'âge et les conditions de la diversification alimentaire. Il faut également noter que, bien que plusieurs études aient montré le rôle protecteur de l'allaitement concernant l'obésité, d'autres n'ont pu établir de lien. (18)

3. Prévention des infections

Le lait maternel protège le nourrisson des maladies infantiles courantes (diarrhée et pneumonie notamment, qui sont les deux principales causes de mortalité infantile à l'échelle mondiale (1)), par l'apport des nutriments et anticorps nécessaires. Un allaitement exclusif pendant au moins 3 mois réduit la survenue et la sévérité de maladies infectieuses telles que diarrhées, otites moyennes et infections respiratoires. (7) Le lait maternel est protecteur vis-à-vis de diverses formes d'infections des voies respiratoires inférieures. (5)

La composition du lait s'adapte aux besoins nutritionnels de l'enfant. Ainsi, il permet d'éviter les états de malnutrition, les carences en acides gras essentiels, en oligoéléments (tels que zinc et fer), et en diverses vitamines. Tout ceci diminuera ainsi le risque d'infection pour l'enfant. Mais les préparations lactées actuelles offrent les mêmes capacités. (7)

Chez le nouveau-né, les organes de l’immunité sont encore immatures. C'est lors de ses premiers jours de vie que le lait maternel présente dans sa composition des cytokines en abondance. Elles permettent ainsi d'assurer une fonction immunitaire que le nouveau-né n'a pas encore développé lui-même. (5) De plus, nous savons que l'IgAs est transmise de la mère à l'enfant par le biais du colostrum puis du lait maternel. Cette immunoglobuline contribue au développement du système immunitaire et apporte une protection "passive" à l'enfant. (5)

Pour résumer, la protection du lait maternel vis-à-vis des infections infantiles est valable quelque soit le pays. Cet effet préventif est efficace si l'allaitement dure 3 mois minimum, et il s'amoindrit après 6 mois. Cet avantage du lait maternel est l'argument principal pour inciter les mères à allaiter pendant au moins 4 mois, et si possible, 6 mois. (7)

4. Prévention d'autres affections

L'allaitement maternel pourrait limiter la survenue d'hypertension et d'hypercholestérolémie à l'âge adulte. Il entraine en effet une diminution de la tension artérielle (TA) systolique (-1,1 mmHg), mais cette baisse ne semble pas suffisante pour limiter le risque cardio-vasculaire. En outre, l'insuffisance coronarienne est influencée par la diminution de la cholestérolémie, quelle qu'en soit l'importance. Ainsi, l'allaitement serait source d'amélioration de plusieurs facteurs (TA, cholestérolémie, corpulence, distensibilité artérielle) prévenant la mortalité coronarienne. (7)

De plus, l'enfant allaité au sein présente une flore intestinale différente de celle des enfants consommant des préparations lactées. Bien que le lait maternel ne contienne pas de probiotiques, la flore fécale de l'enfant allaité est en effet riche en bifidobactéries et lactobacilles (bénéfiques pour la digestion), et pauvre en bactéries pathogènes, en comparaison avec les enfants nourris au biberon. (7)

Concernant le diabète de type I, des facteurs génétiques ont clairement été identifiés, mais il y aurait également des facteurs environnementaux impliqués (surtout dans les pays industrialisés) : amélioration de l'hygiène, vaccinations, évolution des habitudes alimentaires dès le plus jeune âge, … Il semblerait ainsi que, en comparaison avec le lait maternel, la consommation de lait artificiel à base de lait de vache augmente le risque de développer un diabète, non pas par sa composition intrinsèque, mais plutôt par le rôle protecteur "antidiabétogène" du lait maternel humain. (7) Cette protection serait conférée par :

- la présence d'oligosaccharides non digestibles qui permettent l'implantation de bifidobactéries dans la flore colique du nourrisson, ceci prévenant l'infection par certains virus (coxsackies, rotavirus, …) ayant pour cible le pancréas, et donc potentiellement impliqués dans le développement d'un diabète ;
- la plus forte concentration dans le lait humain d'acide eicosapentanoïque (EPA) et d'acide docosahexaénoïque (DHA), ces acides gras oméga 3 étant protecteurs vis-à-vis du diabète chez une personne prédisposée. (7)

L'association entre absence/brièveté d'allaitement et risque accru de diabète est toutefois discutée et ne justifie pas de recommandation particulière. Il est par contre intéressant d'encourager l'allaitement dans les familles présentant un haut risque génétique, autrement dit quand un membre de la fratrie est lui-même déjà atteint par le diabète de type I. (7)

Le rôle protecteur ou non de l'allaitement maternel ne peut être établi en ce qui concerne la maladie cœliaque, la sclérose en plaques, les leucémies et les cancers. Il en va de même pour les maladies inflammatoires intestinales telles que la maladie de Crohn et la rectocolite hémorragique : les résultats divergent et nécessitent d'être approfondis. (7)

5. Croissance de l'enfant

Les nouveau-nés prématurés peuvent être nourris par du lait maternel issu de leur propre mère ou d'un lactarium. Ils nécessitent cependant des suppléments énergétiques, protéiniques et minéraux. (7)

Le lait maternel augmenterait le Quotient Intellectuel (QI) de l'enfant. (4) Une différence significative a été relevée dans une méta-analyse de 1999 entre les enfants allaités et les autres. Cette différence augmente avec la durée de l'allaitement. Aussi, elle est plus importante chez les enfants prématurés que chez ceux nés à terme (5,2 et 2,7 points respectivement) : ces premiers en tirent un bénéfice plus important. Ce bénéfice serait davantage dû au lait lui-même plus qu'à l'allaitement au sein. (19) Il faut toutefois contraster ces résultats, car les études souffrent de biais méthodologiques et le lien causal entre allaitement et QI supérieur est difficile à affirmer (d'autres paramètres rentrent en jeu : environnement affectif, stimulation de l'enfant, …).

Grâce à la méta-analyse de 1999 précédemment citée (19), on peut noter une amélioration des capacités visuelles et motrices des enfants allaités.

Dans l'étude de Grey et al., la transmission de glucocorticoïdes par le lait a montré son influence dans le développement cérébral des animaux de laboratoire étudiés, et sur leur comportement. A partir de l'évaluation du niveau de cortisol contenu dans le lait maternel, et d'un questionnaire sur le comportement de l'enfant allaité, le taux élevé de cortisol s'avère être lié au tempérament de l'enfant allaité. (20)

De plus, jusqu'aux 6 mois de l'enfant, l'allaitement au sein stimule sa croissance osseuse oro-faciale. (21)

B. Bénéfices pour la mère

Le retour au poids antérieur à la grossesse est plus rapide dans le cas d'un allaitement. En effet, la production de lait demande à l'organisme une mobilisation énergétique, qui peut être assurée par une augmentation des apports énergétiques, mais aussi par la mobilisation des graisses accumulées pendant la grossesse. Cette perte de poids liée à l'allaitement se restreint aux 6 premiers mois. Et chaque femme étant singulière, il existe des variations inter-individuelles. Nous pouvons tout de même dire qu'en moyenne, elle est de 800 grammes par mois dans les pays développés. (7)

Les infections du post-partum constituent un risque potentiel. Les sécrétions hormonales provoquées par l'allaitement au sein en diminuent le risque. De plus, ces hormones vont

encourager le retour à l'état antérieur de l'utérus, en terme de taille, forme et tonicité. Aussi, l'allaitement maternel est associé à un risque diminué de cancers du sein et ovarien pendant la période précédant la ménopause. (7)

Il existe lors de l'allaitement des variations physiologiques de la Densité Minérale Osseuse (DMO). Cela entraine ainsi une perte osseuse, qui augmente avec la durée de l'allaitement. (22) Malgré tout, le risque de fracture des hanches et d'ostéoporose après la ménopause n'est pas augmenté, car la DMO retrouve sa valeur normale après le sevrage. (7)

Il est important d'aborder le volet psychoaffectif. En effet, l'allaitement favorise un contact étroit et prolonge la relation privilégiée mère-enfant au-delà de la grossesse et de l'accouchement. Il renforce le bien-être psychologique de la mère grâce à celui de son enfant. (7) C'est, d'après Mijolla dans le Dictionnaire International de la Psychanalyse, "une situation qui l'implique, elle, profondément, dans son corps et dans sa vie psychique... "

Enfin, chez les mères fumeuses, l'envie d'allaiter peut constituer une motivation supplémentaire pour arrêter leur consommation tabagique. (7) Si toutefois l'arrêt tabagique est impossible, le lait maternel est préférable aux préparations lactées.

C. Conseils alimentaires lors de l'allaitement maternel

Dans le cadre de notre pratique odontologique, nous serons amenés à recevoir en consultation des femmes enceintes. Cela peut être un moment opportun afin d'échanger avec elles des conseils de prévention et d'hygiène bucco-dentaire, mais aussi alimentaires. La consultation est encouragée par la Sécurité Sociale, avec un Bilan Bucco-Dentaire (BBD) au 4ème mois de grossesse, pris en charge à 100% depuis 2014.

1. Allaitement et supplémentations

L'OMS indique : "Pour l'ensemble d'une population, on recommande désormais l'allaitement exclusif au sein pendant les six premiers mois de la vie et il doit se poursuivre ensuite jusqu'à l'âge de deux ans au moins, en l'associant à une alimentation de complément qui convienne." (23)

Il est recommandé par le Ministère des Solidarités et de la Santé d'éviter l'allaitement mixte (c'est-à-dire sein et préparation lactée en biberon) pendant les 4 ou 6 premières semaines de vie au moins. (14)

De plus, l'enfant nourri au sein doit bénéficier de supplémentations (7) :

- Des oligoéléments :
    - Chez les enfants présentant des réserves faibles en fer, il est conseillé d'en apporter par préparations médicamenteuses au cours des 6 premiers mois, afin d'éviter toute anémie ou carence. Au delà de 6 mois, le fer sera apporté par des aliments via la diversification alimentaire (légumineuses, céréales, viandes, poissons, …) ;

    - Concernant le fluor, la Haute Autorité de Santé (HAS) ne recommande aujourd'hui aucune supplémentation fluorée par voie orale (comprimés, gouttes) jusqu'à 6 mois, et après 6 mois seulement si le risque carieux est élevé. Avant toute prescription, un bilan fluoré est nécessaire. (24,25) La balance bénéfice-risque entre l'action anti-caries et le risque de fluorose doit être évaluée : un surdosage provoquerait des tâches de fluorose sur les futures dents permanentes. (26) Pour l'éviter, la dose à ne pas dépasser est 0,05 mg/j/kg, tous apports confondus, sans dépasser 1 mg/j (données OMS). (27)

- Des vitamines (28) :
    - Une supplémentation médicamenteuse quotidienne en vitamine D (à hauteur de 25 à 30 µg/jour, soit 1000 à 1200 UI/jour) est à fournir aux nourrissons, dès la naissance et jusqu'à 18 mois ;

    - Afin de prévenir la maladie hémorragique de nouveau-né, tous les enfants doivent recevoir un apport de vitamine K à la naissance. Pour ceux bénéficiant d'un allaitement au sein, cet apport doit être poursuivi (2 mg par semaine) pendant les 12 premières semaines d'allaitement exclusif ;

    - Les autres besoins vitaminiques (A, E, hydrosolubles) sont assurés pendant les 6 premiers mois de vie pour les enfants nés à terme de mères en bon état nutritionnel. Passé 6 mois, ce sera l'alimentation diversifiée qui fournira les vitamines nécessaires. A noter que pour les mères strictement végétaliennes, il existe un risque important de déficit en vitamine B12 pour leur enfant.

2. Alimentation de la mère lors de l'allaitement

L'alimentation de la mère est primordiale au cours de la grossesse et de l'allaitement. En effet, les nutriments alimentaires contribuent au bon développement de l'enfant, avant et après accouchement. Un régime alimentaire sain et varié favorisera la bonne qualité du lait. (29)

Il n'est pas nécessaire de multiplier les apports caloriques au cours de l'allaitement. Bien qu'allaiter consomme des calories, l'organisme de la mère va puiser dans les réserves accumulées pendant la grossesse, et va assimiler les aliments consommés de manière plus efficace. La ration alimentaire pourra être augmentée de 500 kcal par jour environ, ce qui couvrira largement les besoins énergétiques nécessaires à la fabrication du lait.

Concernant le type d'aliments ingérés par la mère allaitante, la consommation de produits laitiers peut rester identique, et les aliments épicés, asperges, ail ou chou, soupçonnés à tord de ne pas être correctement tolérés par l'enfant, n'ont pas à être évincés. (30) Comme indiqué précédemment, l'arachide, n'ayant pas une valeur nutritionnelle réelle, est un aliment déconseillé : son éviction est recommandée pendant la grossesse. L'AAP étend ses recommandations : l'arachide et les noix doivent être retirées du régime de la mère allaitante. Les autres aliments potentiellement allergènes (tels que œufs, lait, poisson, …) doivent être envisagés au cas par cas en fonction du terrain allergique familial.

Une grande partie des mères allaitantes ont davantage soif que d'ordinaire. Il est important de les encourager à boire "à leur soif", mais sans se forcer. Boire plus que nécessaire n'augmente pas la production de lait et pourrait même en diminuer la quantité. (30) Il est conseillé de restreindre la consommation de café et de thé, et d'éviter tout alcool. (31)

Il faut savoir que l'alimentation de la mère a des répercussions sur le goût du lait qu'elle produit, permettant ainsi à l'enfant de découvrir de nouvelles saveurs. Cet apprentissage peut donc influencer les préférences alimentaires au moment de la diversification. (30)

Certaines vitamines (A, B1, B2, B6, et B12), l'iode et le sélénium ont des concentrations peu régulées dans le lait maternel. Ainsi, si le régime alimentaire de la mère est inadapté, des carences peuvent apparaître pour l'enfant (envisager une supplémentation maternelle). Pour d'autres micronutriments, tels que vitamine D, acide folique, calcium, fer, cuivre et zinc, leurs concentrations sont correctement régulées et indépendantes de la consommation maternelle.

Finalement, il est important d'analyser le régime alimentaire maternel afin d'en ajuster les apports, toujours en accord avec les choix personnels de la mère. Il est intéressant de noter que, depuis quelques années, de plus en plus de personnes optent pour un régime végétarien. Certaines mères allaitantes peuvent ainsi présenter des carences nutritionnelles non négligeables. (29) Il faudra supplémenter la mère allaitante suivant un régime végétarien strict, principalement en vitamine B12. (30)

D. Soins bucco-dentaires chez la mère allaitante : précautions à prendre

1. Toxicité des matériaux utilisés lors des soins dentaires

La concentration de mercure dans le lait de la mère semble proportionnelle à la quantité d'amalgame en bouche, en post-partum. Les concentrations en mercure sont moindres après deux mois de lactation. Toutefois, l'exposition de l'enfant au mercure est davantage liée à la consommation maternelle de poisson qu'aux amalgames. (32) Il semble cependant justifié de reporter un soin sur dent restaurée par amalgame (hors urgence) afin de limiter l'exposition de la mère, et potentiellement de son enfant, aux vapeurs de mercure.

Le passage systémique de l'articaïne est faible, et étant donné son utilisation ponctuelle, il est possible de réaliser des anesthésies locales pendant l'allaitement. (33)

Le bisphénol A (BPA) peut être retrouvé dans des produits tels que boîtes de conserve, bouteilles en plastique, montures optiques, mais aussi dans les résines composites utilisées en odontologie conservatrice. Ce composé est aujourd'hui pointé du doigt de part sa potentielle toxicité. En effet, il pourrait avoir des effets néfastes sur la santé animale et humaine, à cause de ses propriétés œstrogéniques. Il est compté dans la liste des perturbateurs endocriniens, impactant de manière nocive un organisme intact et ses descendants. Cela soulève ainsi la question de son utilisation chez la femme allaitante, sa migration dans l'organisme étant encore incertaine. Plusieurs études en ont retrouvé dans le colostrum et le lait maternel (à l'échelle du ng/mL) (34). A noter que le BPA se retrouve également dans le plastique des biberons en polycarbonate et des boîtes de lait infantile industriel (d'autres biberons en plastique (polypropylène et polyéther sulfone) sont garantis sans BPA) (35) : un relargage de particules dans le lait chaud ensuite consommé par l'enfant non allaité est alors possible. (36) Enfin, d'après les recherches de l'Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale (INSERM), le BPA pourrait altérer l'émail des dents et être impliqué dans l'Hypominéralisation Incisives-Molaires (MIH). (37) Les phtalates, en parallèle, peuvent être retrouvés dans les gants, dans certains adhésifs et colles, et sont sujets à même controverse que le BPA. (36)

De plus, toute source de stress peut influencer la production de lait et l'intérêt maternel vis-à-vis de l'allaitement. Pour les patientes anxieuses (voire phobiques) face aux soins dentaires, il peut être judicieux de repousser ces derniers tant que l'allaitement est en cours. (38) Une étude s'est intéressée au lien de corrélation entre les facteurs de stress maternels et les composants immunologiques contenus dans son lait. Les résultats trouvent au moins une relation de corrélation (statistiquement significative) entre un facteur de stress maternel et 9 composants immunologiques du lait maternel. Ceci suggère l'impact du stress sur la qualité du lait maternel et donc sur l'état de santé général de l'enfant allaité. (39)

2. Prise médicamenteuse par la mère au cours de l'allaitement

a. Considérations générales

La conduite à tenir concernant les médicaments utilisés par la mère allaitante doit se faire au cas par cas.

Comme le résume l'article du Dr Turck, les médicaments à risque peuvent être présentés comme suit (7) :

- ceux présentant un passage maximal, c'est-à-dire de faible poids moléculaire, de forte liposolubilité, et avec une faible liaison aux protéines plasmatiques. On peut citer par exemple l'iode, les bêtabloquants, les benzodiazépines, le phénobarbital ;
- ceux ayant déjà été incriminés pour avoir un effet chez le nourrisson allaité : les anticoagulants oraux, l'aspirine, le diazépam, les dérivés de l'ergot de seigle, l'iode, le lithium, le phénobarbital, et la théophylline ;
- ceux contre-indiqués d'office chez l'enfant : l'atropine, la codéine, la morphine, les tétracyclines ;
- ceux dont on ne connaît pas l'utilisation chez le nourrisson : les AINS, les antidépresseurs, les neuroleptiques, les antiarythmiques, entre autres.

Pour clarifier, les médicaments contre-indiqués lors de l'allaitement sont les suivants : les antimitotiques, immunosuppresseurs, dérivés de l'ergotamine, l'iode radioactif, le lithium, les amphétamines, les anticoagulants oraux, antithyroïdiens de synthèse et drogues hallucinogènes. (7) Viennent compléter la liste tout médicament pouvant entrainer un usage abusif, les cytostatiques, et la bromocriptine. (40)

Certains médicaments ne présentent aucun danger pour le nourrisson allaité, comme l'insuline et l'héparine : ils seront détruits et/ou non absorbés par le tube digestif de l'enfant. (7)

En bref, il est recommandé aux soignants de limiter au maximum les prescriptions chez la femme allaitante, et d'apporter prévention et conseil en ce qui concerne les conduites à tenir.

b. Prise en charge odontologique

Dans le cadre des consultations dentaires, le chirurgien-dentiste peut être amené à faire des prescriptions. Quelques précautions sont à prendre :

⇨ Si le soignant est amené à prescrire un antalgique, le paracétamol est un médicament sûr pendant la période d'allaitement. En effet, la dose maximale de paracétamol par tétée est d'environ 3 à 4,8% de la dose maternelle, ajustée au poids corporel. (41)

D'après le Centre de Référence sur les Agents Tératogènes (CRAT), l'ibuprofène pourrait être administré à la mère allaitante car la quantité ingérée par l'enfant est très faible : de l'ordre de 1% de la quantité usuelle recommandée. (33)

La codéine est à éviter chez la femme allaitante. Si la prescription d'un antalgique opiacé faible est nécessaire, il sera préférable d'utiliser du tramadol pendant les 2 semaines post-partum. Au delà, la codéine peut être envisagée à condition que le traitement soit bref (3 jours maximum) et à la posologie la plus faible possible. (33)

La morphine est retrouvée dans le lait maternel, mais à des doses très faibles. Toutefois, les nourrissons jusqu'à 2 mois ont une clairance réduite de cette molécule et ainsi, chez les enfants malades ou prématurés, la réponse peut varier.

⇨ En ce qui concerne la prise d'antibiotiques, ils sont pour la plupart compatibles avec l'allaitement maternel. Très peu de problèmes gastro-intestinaux ont été rapportés chez les enfants allaités.

En cas de prise d'amoxicilline par la mère, la quantité ingérée par l'enfant allaité est faible (moins de 1% de la dose pédiatrique). Ainsi, son utilisation pendant l'allaitement est possible, sauf en cas d'allergie de l'enfant aux β-lactamines. (33) Les pénicillines en général sont sans risque pour l'enfant allaité, ils peuvent simplement causer des diarrhées. (40)

En revanche pour la clindamycine (famille des lincosamides), la quantité reçue par l'enfant peut atteindre 6% de la dose maternelle. Des selles sanglantes chez le nouveau-né ont été rapportées. Il est ainsi préférable de ne pas l'utiliser pendant l'allaitement. (33)

Concernant les macrolides, il est possible d'en prescrire en période d'allaitement. (33) L'azithromycine consommée par la mère allaitante n'engendre qu'une dose cliniquement très faible pour l'enfant. Pour l'érythromycine, il s'accumule dans le lait à des taux plus élevés que dans le plasma maternel, mais n'est pas jugé dangereux pour l'enfant allaité car très souvent prescrit à l'enfant lui-même, sauf en cas de contre-indication. (40)

L'allaitement est possible lors d'un traitement de la mère par métronidazole d'une durée courte (< 14 jours), malgré la quantité relativement importante ingérée par l'enfant. (33) D'autres études recommandent de l'éviter si possible, en invitant la mère à tirer son lait sans le donner à l'enfant, afin de ne pas stopper la lactation. (40)

La tétracycline est secrétée dans le lait en petites quantités, mais a des conséquences sur les dents permanentes (colorations). Si son utilisation est nécessaire pendant l'allaitement, elle devra être de courte durée (< 10 jours). Au delà, elle demandera l'arrêt de l'allaitement. (40)

⇨ Le kétoconazole (antifongique) pénètre peu dans le lait maternel. Il peut être prescrit sans risque de surexposition de l'enfant allaité. (40)

⇨ Il n'existe pas de données concernant le lien entre allaitement et hydroxyzine (Atarax). A ce titre, il est préférable d'éviter son utilisation ou d'interrompre l'allaitement. (33)

II. Conséquences bucco-dentaires de l'allaitement : la carie précoce de l'enfance (ECC)

L'allaitement peut-il être mis en cause dans l'apparition de caries précoces chez l'enfant ?

Les premières dents lactéales apparaissent à partir de 6 mois (***Figure 1***).

Dès la première dent de lait en bouche, le risque de carie va survenir. Le phénomène carieux est basé sur la déminéralisation des tissus durs de la dent (émail, dentine). C'est l'attaque acide issue de la décomposition des sucres ingérés qui amène à une telle déminéralisation. La transformation des sucres alimentaires en acides est assurée par les bactéries buccales.

Sur la base de ces connaissances, nous pouvons alors comprendre l'importance de l'hygiène bucco-dentaire dès le plus jeune âge afin de prévenir l'apparition de lésions carieuses.

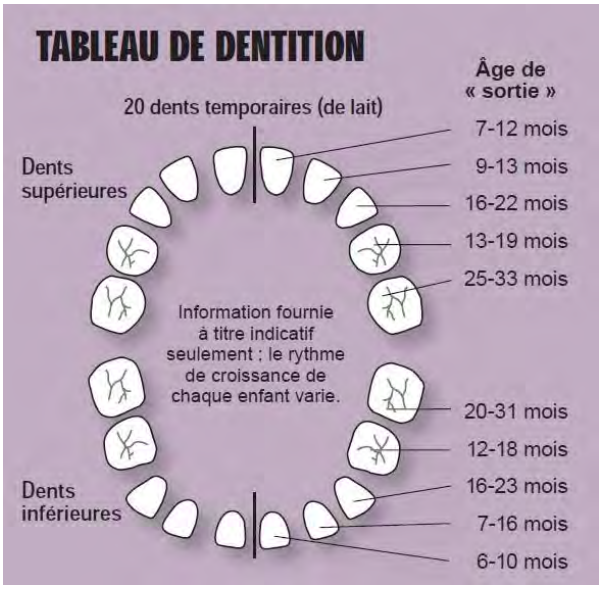

Figure 1 - Chronologie d'éruption des dents temporaires et permanentes (d'après wordpress.com)

A. Qu’est-ce que la carie précoce de l’enfance?

1. Caractéristiques de la carie précoce de l'enfance

La carie précoce de l'enfance, ou Early Childhood Carie (ECC) (auparavant appelée carie du biberon, carie rampante, ou "nursing bottle caries") est une forme sévère de la maladie carieuse touchant les jeunes enfants (avant 5 ans). (43,44)
Elle est considérée comme la maladie chronique la plus répandue chez les enfants de la tranche pré-scolaire. L'état de santé général de l'enfant et sa qualité de vie peuvent en être affectés. (45)

L'ECC est caractérisée par une ou plusieurs dents temporaires affectées par la carie (lésion cavitaire ou non), ou par des dents absentes ou restaurées pour cause de carie. (43)

La carie est l'aboutissement d'un déséquilibre écologique oral, lequel se découpe ainsi (40) :

- 1ère étape : colonisation de la bouche par une flore cariogène (*Streptocoques mutans*) ;
- 2ème étape : consommation importante de sucres, favorisant l'accumulation de plaque dentaire (dans laquelle on retrouve le *Streptocoque mutans*). L'exposition prolongée au substrat sucré augmente l'accumulation bactérienne acidogène (ex : *Streptocoques mutans, Lactobacilles*), et fait chuter le pH ;
- 3ème étape : déminéralisation puis cavitation de l'émail dentaire.

Les ECC peuvent avoir diverses origines : la plus connue est le "syndrome du biberon", dû à une prise répétée de biberons (la nuit principalement), contenant toute boisson autre que de l'eau. D'autres causes existent, parmi elles les sirops médicamenteux pris avant le coucher, l'utilisation de tétines "sucrées", le lait en poudre, ou même le lait maternel. (40)

Les cas sévères d'ECC (S-ECC) ne se définissent pas de la même manière en fonction de l'âge de l'enfant. Jusqu'à 3 ans, il s'agira de signes carieux sur les surfaces lisses des dents, et en particulier des incisives maxillaires.
De 3 à 5 ans, on parlera de forme sévère en cas d'incisives maxillaires cariées, restaurées ou manquantes pour cause de carie. (43)

L'American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) définit la carie précoce du jeune enfant comme suit (46) ***(Tableau 3)*** :

Caries précoces du jeune enfant
C ≥ 1 ; A ≥ 1 ; O ≥ 1 sur toute dent temporaire chez un enfant âgé de 71 mois ou moins (soit de moins de 6 ans).
Caries précoces du jeune enfant à un stade sévère
Avant 3 ans : tout signe de carie dentaire. *De 3 à 5 ans* : C ≥ 1 ; A ≥ 1 ; O ≥ 1 sur les incisives maxillaires temporaires. Sur toute autre dent temporaire : - CAOD ≥ 4 à 3 ans@ - CAOD ≥ 5 à 4 ans - CAOD ≥ 6 à 5 ans.

Tableau 3 - La carie précoce du jeune enfant d'après l'AAPD
(dent cariée (C), absente (A), obturée (O))

La carie précoce de l'enfance constitue un problème de santé publique.

La prévalence de l'ECC varie de 1 à 12% dans les populations occidentales, selon l'âge. Sa prévalence est d'environ 1 à 70% dans les populations défavorisées. (40) D'autres sources rapportent une prévalence estimée entre 1 et 38% chez les enfants de 1 à 2 ans, et entre 5 et 56% chez les enfants de 2 à 3 ans. (44)

Aussi, il faut noter qu'un enfant atteint de caries précoces sera plus susceptible de développer d'autres caries par la suite. Grindefjord et al. a montré en 1995 que parmi les enfants polycariés à un premier examen, 92% d'entre eux développaient de nouvelles caries 1 an plus tard lors du deuxième examen. Ce chiffre est à comparer aux enfants indemnes de caries au premier examen, dont 29% seulement en avaient développées l'année d'après. (40)

2. *Etiologie et facteurs de risque carieux chez les enfants*

La carie est le résultat d'interactions, au contact de la dent, entre des bactéries génératrices d'acides et des sucres alimentaires dits "fermentables".

Les facteurs étiologiques impliqués sont les mêmes que pour les autres types de caries coronaires, c'est-à-dire les micro-organismes, les substrats (alimentation), l'hôte et les facteurs sociaux (40) ***(Figure 2)*** :

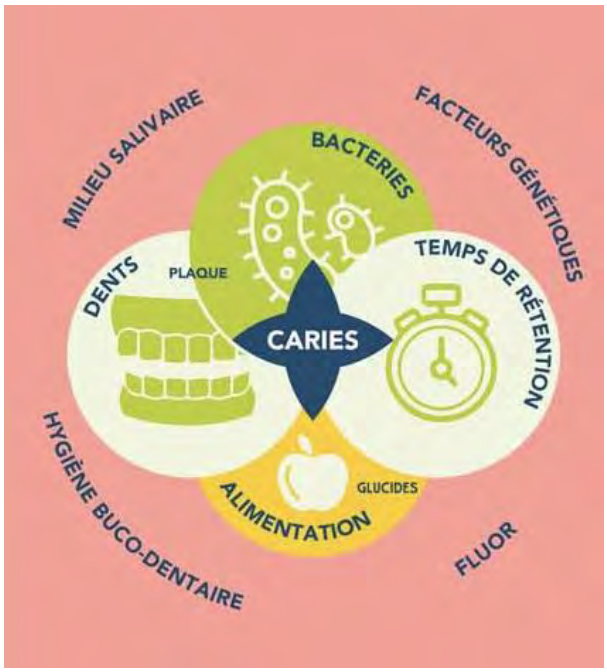

Figure 2 - Adaptation du Schéma de Keyes (d'après lesucre.com)

En sa qualité de maladie multi-factorielle, sont présentés ci-après ses principaux facteurs de risque, dont l'implication est relative selon les enfants (43) :

a. Le facteur bactérien

La cavité buccale de l'enfant, d'abord stérile, est colonisée par la flore maternelle, notamment lors des premières tétées.

Jusqu'à l'apparition des premières dents, la très grande majorité (98%) de la flore buccale est composée de *Streptocoques salivarius*. A partir de l'éruption des dents lactéales, ce sont les *Streptocoques sanguis* et les *Streptocoques mutans* qui colonisent la cavité buccale. Ces deux espèces bactériennes ont besoin de surfaces non desquamantes pour leur développement. Les *S. mutans* ont tout de même été retrouvés au niveau de la langue avant éruption dentaire (et donc avant une possible atteinte carieuse).
A noter que la formation du sulcus amène à la prolifération de bactéries anaérobies. (40)

Ainsi, en bouche, il existe une multitude de bactéries, et nombre d'entre elles sont considérées comme cariogènes. Ces dernières peuvent être scindées en deux groupes principaux, comme indiqué dans le tableau ci-dessous ***(Tableau 4)*** :

Bactéries du premier stade de lésion (initiation)	**Bactéries retrouvées au sein d'une carie active**
- *Streptococcus mutans*	- *Lactobacillus spp.* - *Actinomyces spp.*

Tableau 4 - Principales bactéries buccales cariogènes

Le *Streptocoque mutans* est nécessaire à l'initiation de la lésion carieuse, et joue un rôle majeur dans le développement carieux. On le définit ainsi comme facteur étiologique principal. La mère représente la première source de contamination. (40) Cette transmission peut avoir lieu lors d'échanges salivaires entre un parent et l'enfant, on parle dans ce cas de transmission verticale. En ce qui concerne la transmission horizontale, on peut citer le partage d'objets, jeux, sucettes entre enfants, parfois au sein d'une fratrie. (43)

Si la contamination de l'enfant a pour origine une personne polycariée non traitée, il est probable que la virulence du *S. mutans* soit plus importante : ainsi, un enfant dont la famille présente des caries non traitées risque de développer significativement plus de caries qu'un enfant dont la famille est soignée. (40)

L'étude de Caufield et al. (1993) a permis de déterminer une fenêtre d'infection correspondant à la période la plus favorable pour une contamination bactérienne chez l'enfant. ***(Figure 3)*** Cette fenêtre s'étale de 19 à 31 mois (âge moyen : 26 mois), soit la phase d'évolution des molaires temporaires. La quantité de surfaces dentaires croissante faciliterait également cette contamination bactérienne. (47)

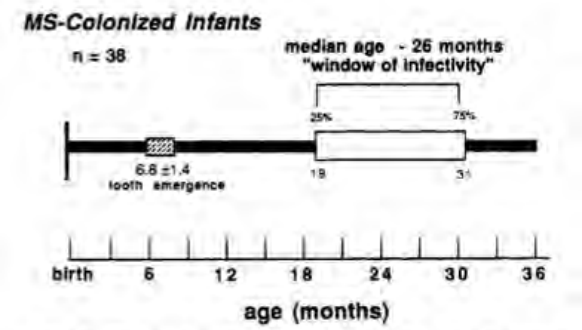

Fig. 1—The window of infectivity. The median time to initial acquisition of mutans streptococci for 38 infants is depicted as a function of infant age in months. The average age and standard deviation at emergence of the first primary tooth are also shown for these 38 infants.

Figure 3 - Fenêtre d'infection d'après Caufield et al.

En revanche, d'autres auteurs (Krass 1967 et Edman 1975) ont suggéré que l'infection par *S. mutans* était rendue moins aisée une fois toutes les dents sur arcade, car le *S. mutans* rentrerait alors en compétition avec d'autres bactéries retrouvées sur les surfaces dentaires. (40) On peut donc résumer que l'infection par *Streptocoque mutans* dépend du stade de vie de l'enfant et du nombre de surfaces dentaires présentes en bouche.

Ainsi, afin de prévenir l'introduction et/ou la prolifération de cette flore cariogène, il est primordial de mettre en place au plus tôt une hygiène orale efficace.

b. L'environnement oral

L'environnement oral comprend différents paramètres qui vont influencer le risque de survenue de caries par leur effet protecteur ou aggravant (43) :

- la qualité de l'émail : Tweetmann et al. a montré que l'immaturité des dents temporaires était un facteur étiologique de la carie précoce. (40) De plus, l'émail peut être atteint d'hypoplasies, fréquentes chez les enfants de faible poids à la naissance et/ou atteints d'une maladie systémique (46) ;
- l'anatomie dentaire : sillons profonds, encombrement dentaire, … ;
- la quantité et la qualité de la salive ;
- une potentielle respiration buccale. (40)

c. Le contexte social

L'hygiène de vie, le niveau d'éducation des parents, le statut social, … sont autant de facteurs impliqués dans le développement carieux. (43)

Les études de plusieurs auteurs s'accordent à déclarer que la sévérité des caries précoces chez les jeunes enfants est plus importante chez ceux issus de familles à bas niveau socio-économique, défavorisées ou immigrées … La situation économique familiale influence la qualité des soins et donc de vie dans la petite enfance. (40)

d. Les apports sucrés et le type d'alimentation

Les glucides sont principalement retrouvés dans les produits alimentaires et boissons sucrées. Le lactose est présent dans le lait et les yaourts. Le fructose dans les fruits et le miel par exemple. De plus, certains aliments contiennent du sucre sans pour autant avoir un goût sucré, c'est le cas des céréales et des chips dans lesquelles on retrouve de l'amidon. (43)

L'AAPD déclare en 2001 que la consommation fréquente de boissons contenant des hydrates de carbone fermentescibles augmente le risque carieux. En effet, le contact prolongé entre les sucres contenus dans la boisson et les bactéries buccales cariogéniques conduit au développement de caries. Parmi les sources de sucres fermentescibles, on peut citer le jus de fruit, le lait de vache, le lait maternisé et les sodas. (46)

A chaque prise alimentaire sucrée, le pH oral diminue et dépasse le seuil critique pour l'émail (pH ≈ 5,5). Ainsi, pendant environ 15 min, a lieu la phase de déminéralisation de l'émail. Il faudra ensuite au moins 40 minutes pour éliminer les acides et retrouver le pH neutre initial, condition nécessaire pour la reminéralisation amélaire. Ce phénomène est spontané et possible grâce à l'effet tampon de la salive. On comprend alors aisément que la fréquence de consommation sucrée (plus que la quantité) va être déterminante dans la survenue de lésion carieuse. Pour illustrer ce propos, 4 ou 5 prises alimentaires par jour entrainent 5 heures de pH acidifié. Ainsi, que dire du grignotage ? Il peut causer jusqu'à 11 heures de déminéralisation par jour. (43) ***(Figure 4)***

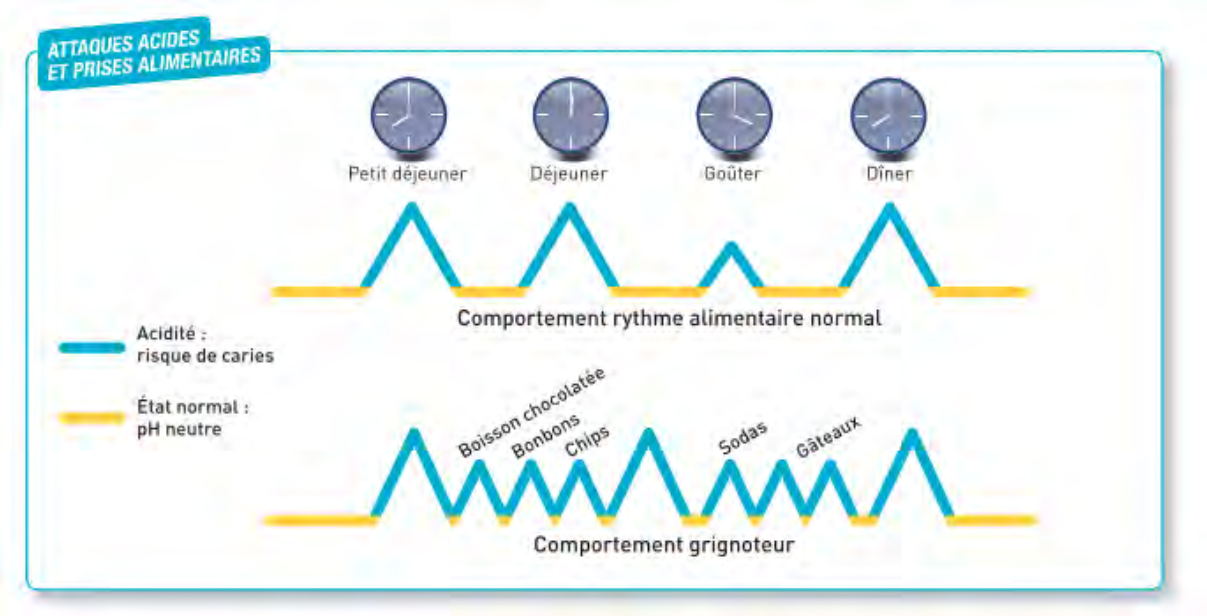

Figure 4 - Attaques acides et prises alimentaires (d'après l'Union Française Pour la Santé Bucco-Dentaire (UFSBD) (48)

Il est préférable d'opter pour une alimentation dite dure plutôt que molle, car cette dernière, étant plus collante, adhère davantage aux surfaces dentaires et favorise la prolifération bactérienne. (48)

Il est intéressant de noter que les sucres consommés au cours d'un repas sont moins néfastes pour la santé dentaire que lors de grignotages, car la mastication prolongée favorise la stimulation salivaire, qui elle-même permet de neutraliser les acides produits. (43)

De plus, la production salivaire est moindre durant la nuit, ce qui empire l'effet des sucres ingérés. (40) Cela concerne les enfants s'endormant grâce au biberon, ou les aliments sucrés consommés au coucher. (43)

Enfin, on retrouve du sucre dans certains médicaments, en particulier les sirops et les granules homéopathiques. Ainsi, selon leur moment de prise, ils peuvent favoriser le risque carieux (prise entre les repas, après le brossage du soir, …). (43)

3. Manifestation clinique

De manière générale, l'ECC va se manifester dans un ordre particulier : incisives maxillaires, 1ères molaires temporaires maxillaires, puis mandibulaires, ensuite canines maxillaires, 2èmes molaires temporaires et en dernier les canines et incisives mandibulaires. Le bloc incisivo-canin mandibulaire bénéficie de la protection linguale (barrière physique et action nettoyante) et du pouvoir tampon de la salive sub-linguale. (40)

L'émail des dents lactéales étant immature au moment de leur éruption, il est davantage susceptible d'être déminéralisé par les attaques acides, de part sa texture poreuse. L'initiation de la maladie carieuse est rapide et soudaine, à tel point que certains parents pensent que les dents sont sorties "en l'état". (44)

La manifestation clinique de l'ECC peut être décrite en plusieurs grandes étapes ***(Figure 5) :***

a. Lésion initiale de l'émail (stade pré-cavitaire)

La première manifestation est une tâche blanche de déminéralisation ("white spot lesion") sur les surfaces lisses des incisives maxillaires, le long du liseré gingival. On peut également les retrouver au niveau des surfaces occlusales des molaires temporaires, ou en inter-proximal. Il s'agit très souvent d'une localisation correspondant à un fort dépôt de plaque dentaire. (40,44)

A ce stade, les lésions sont discrètes et rarement détectées par les parents ou le médecin. Aussi, elles sont réversibles si les facteurs cariogènes étiopathogéniques sont régulés voire éliminés, en plus d'une hygiène bucco-dentaire efficace : la reminéralisation est encore possible. (40,44)

En revanche, si les conditions ne permettent pas une reminéralisation, alors la lésion évolue et passe au stade cavitaire.

b. Cavité carieuse

A ce stade, la surface de l'émail atteint se fracture et fait apparaître la cavité sous-jacente. Il s'agit d'une carie dentinaire prenant une teinte jaune-brun ou noir.

La carie touche l'ensemble du collet de la dent (on dit qu'elle vient "ceinturer" la dent), la rendant fragile et susceptible à la fracture.

c. Fracture coronaire

C'est l'ultime étape de progression de la carie. Selon le degré de fracture, il sera possible que la pulpe soit touchée. Dans ce cas, des complications pulpaires voire parodontales (ex: parulie) sont à redouter. (44)

Fig.1 : Caries initiales de l'émail chez un enfant de trente mois. Lésions blanchâtres de l'émail en cervical des incisives supérieures

Fig.2 : Caries dentinaires. Cavités de carie de couleur jaune - brun ceinturant les collets des incisives supérieures centrales et latérales chez un enfant de trois ans.

Fig.3 : Caries dentinaires avec expositions pulpaires sur 51 et 61 Destructions coronaires des incisives supérieures centrales et latérales, les premières molaires temporaires sont affectées par la carie chez un enfant de trois ans.

Fig.4 : Complication parodontale en regard de la 61 Destructions coronaires des incisives supérieures et toutes les dents sont atteintes par la carie. L'enfant est âgé de quatre ans.

Figure 5 - D'après Le courrier du dentiste (44)

4. Les répercussions de la carie précoce de l'enfance

a. Les répercussions locales

Les premières répercussions vont être d'ordre local, infectieuses et/ou fonctionnelles.

La conséquence infectieuse de la carie est très souvent l'objet de consultation au cabinet dentaire. Elle peut être (44) :

- une pulpite : inflammation de la pulpe, réversible ou non. L'enfant pourra avoir des difficultés à s'alimenter et/ou se réveiller la nuit pour cause de douleur. Les antalgiques vont être peu efficaces.

- une nécrose : si la dent cariée n'est pas traitée. La symptomatologie pourra être mixte dans le cas de dents pluri-radiculées. La nécrose peut être associée ou non à des complications parodontales. S'il y a pathologie parodontale, il existe des risques pour le germe de la dent permanente sous-jacent et pour l'état de santé général de l'enfant. (49) La forme clinique aigue se manifestera par une cellulite ***(Figure 6)***, une mobilité dentaire, des adénopathies, et une altération de l'état de l'enfant. La forme chronique (plus fréquente) sera principalement une parulie ***(Figure 6)***. Radiographiquement, on retrouvera une image radioclaire au niveau de la furcation de la dent lactéale concernée ***(Figure 6)***. Dans ce cas, l'extraction est indiquée.

Fig.5 : Cellulite séreuse chez un enfant de deux ans en rapport avec la 84 cariée. Difficulté de prendre la radiographie et la photographie endo buccale à cause de l'œdème facial et de l'état général altéré.

Fig.6 : Enfant de 5 ans avec des lésions carieuses sur toutes les dents, les incisives inférieures n'ont pas été épargnées pour ce cas. Abcès paruliques et fistules en regard des dents atteintes.

Fig.7 : Pathologie de furcation au niveau de la 74. Destruction de l'os alvéolaire inter radiculaire en rapport avec l'infection pulpaire de la dent.

Figure 6 - D'après Le courrier du dentiste (44)

Sans traitement de la dent nécrosée avec pathologie parodontale, le germe de la dent permanente sera atteint. Cela aura pour conséquences des dyschromies, hypoplasies, défaut de développement ou encore un kyste folliculaire qui viendra refouler le germe. (44)

D'autre part, il sera possible d'observer des répercussions fonctionnelles. En l'absence de volume dentaire au niveau incisif maxillaire (suite à la destruction par la carie), l'enfant aura des difficultés à déglutir, car la langue prend normalement appui sur les faces palatines de ces dents. De plus, il sera confronté à des problèmes de phonation, pour les mêmes raisons. On assistera également à un proglissement mandibulaire, la mandibule ne trouvant plus de calage antérieur. Enfin, les caries précoces de l'enfance touchant le secteur esthétique, l'enfant pourra subir des difficultés relationnelles et psychologiques. (44)

b. Les répercussions générales

La carie précoce de l'enfance peut provoquer des difficultés à dormir et à se nourrir, pour des raisons diverses telles que douleur ou mastication défaillante. Ainsi, le développement de l'enfant peut en pâtir. (50) Par exemple, les enfants atteints de caries précoces ont un poids atteignant difficilement 80% du poids idéal. Mais est-ce à cause des caries que l'enfant ne s'alimente pas suffisamment (et donc ne grossit pas convenablement), ou est-ce l'alimentation qui n'est pas adaptée, causant caries et faible poids ? (40)

De plus, l'ECC nécessitant de nombreux soins, certains jeunes enfants devront subir une anesthésie générale. En effet, si petits, il sera difficile de les soigner en cabinet de manière "classique", car leur coopération est très limitée. Aussi, cela impactera la société par le coût de ces soins spécifiques. (51)

Au vu de ces multiples conséquences, on comprend aisément l'importance de la prévention et de la prise en charge précoce de la maladie carieuse chez le jeune enfant. L'identification et le contrôle des facteurs de risque sont également primordiaux.

B. Allaitement : facteur de risque de la carie précoce de l'enfance ?

En sa qualité d'apport alimentaire sucré, il est intéressant de se pencher sur le pouvoir cariogénique du lait maternel, mais aussi sur l'implication des pratiques liées à l'allaitement, potentiellement néfastes pour l'état bucco-dentaire. Ces données seront remises dans leur contexte global, avec l'existence de nombreux facteurs de confusion.

1. Lait maternel : carioprotecteur ou cariogénique ?

Il a été démontré que le lait maternel présentait un effet protecteur vis-à-vis de la carie, grâce aux immunoglobulines que l'on retrouve dans sa composition. En revanche, d'autres études viennent balancer ce propos en caractérisant le lait maternel de cariogénique. Enfin, certaines recherches n'ont conclu à aucun effet : ni protecteur ni cariogénique. La difficulté dans ce domaine est le manque de fiabilité des études. (49) On peut suggérer que ce sont les pratiques liées à l'allaitement qui potentialisent le risque carieux, plus que le lait lui-même. (40)

Le lait maternel exerce une action sur l'émail dentaire : il y dépose du calcium et du phosphore, qui contribuent à sa minéralisation. Il s'agit là d'un pouvoir dit carioprotecteur. S'ajoute à cela un faible taux de prolifération bactérienne au sein du lait humain, limitant ainsi la contamination, notamment par *Streptocoques mutans*. (40)

En parallèle, certaines de ses caractéristiques lui confèrent un potentiel cariogénique. Parmi elles, le fort taux de lactose qu'il contient, et à l'inverse la faible teneur en calcium, phosphate et fluor (qui font tout de même l'objet d'un dépôt amélaire). Aussi, le lait maternel agit sur le pH oral, dont il induit une légère baisse. Il est doté d'un faible pouvoir tampon. (40) Dans une étude de Li et al. (2000), 88% des enfants présentant un génotype de *Streptocoques mutans* correspondant à celui de leur mère étaient allaités, contre 12% chez les enfants non allaités. Cela laisse penser que l'allaitement favorise la transmission de *S. mutans*, et par conséquent la genèse de caries. (40,52)

2. Durée d'allaitement

L'allaitement de l'enfant jusqu'à l'âge de 1 an n'est pas associé à un risque accru de caries. De plus, il pourrait même être un facteur protecteur, en comparaison avec les préparations lactées industrielles. Une étude de cohorte menée en Thaïlande a montré que l'allaitement entre 6 et 11 mois semblait avoir un effet protecteur en ce qui concerne le nombre de caries (RR = 0.45 (0.22–0.90) ; P-value inconnue). (43)

Le risque de survenue de lésions carieuses va par contre augmenter si l'allaitement se poursuit après 1 an, en comparaison avec un allaitement inférieur à 12 mois (OR = 1.86 (1.37–2.52) ; P < 0.001), mais aussi en comparaison avec l'absence d'allaitement. En outre, Chaffee et al. a conclu en 2014 qu'un allaitement supérieur à 2 ans était associé à un potentiel cariogénique notable. Ce constat est complété par l'étude de Peres et al. qui a montré qu'un allaitement de plus de 2 ans multipliait le risque de caries sévères (1,7 – 3,3), en comparaison avec un allaitement jusqu'à 1 an. De plus, un allaitement entre 12 et 23 mois ne potentialisait pas la survenue de caries. (43)

Chez des enfants de 4 à 5 ans, une étude a été menée par Sayegh et al. (2002) sur la prévalence carieuse et les habitudes de vie. Il en résulte que les enfants ayant été allaités au sein au-delà de 18 mois présentaient les formes les plus étendues de caries. (40,53)

Un allaitement prolongé après 18 mois voire 2 ans, associé à une mauvaise hygiène orale, est donc un facteur étiologique de la carie. (40)

3. Fréquence d'allaitement

Le lait maternel s'avère être cariogénique, particulièrement dans des situations de contacts prolongés. (43) On peut considérer un allaitement "à la demande" quand celui-ci est sollicité plusieurs fois par jour par l'enfant, aboutissant à un total de 2 à 3 heures au sein. L'allaitement à la demande au-delà de l'âge physiologique de 1 an est cariogène. (40)

La HAS indique cependant que "seul l’allaitement à la demande permet au nourrisson de réguler ses besoins nutritionnels. La plupart des nourrissons allaités ont besoin de téter fréquemment, y compris la nuit (souvent davantage que les 6 à 7 tétées préconisées habituellement) […] Il n'y a aucun avantage démontré à réduire le nombre et la durée des tétées, ni à fixer un intervalle minimum entre deux tétées. En effet, la restriction des tétées est associée à un arrêt plus précoce de l'allaitement…" (54)

On peut donc conclure : "L'allaitement maternel à la demande est associé à la carie précoce du jeune enfant, mais ne peut être impliqué de façon consistante car l'étiologie de ce type de caries est de nature polyfactorielle" (AAPD). (40,46) Un allaitement fréquent sera ainsi cariogénique si des mesures d'hygiène ne sont pas mises en place en parallèle. (35,50)

4. Allaitement nocturne

La British Society of Paediatric Dentistry (BSPD) recommande de limiter l'allaitement nocturne. (55) En effet, il est associé à un cycle "éveil – succion – sommeil", qui entraine une stagnation des sucres contenus dans le lait au contact des dents, puisque l'enfant se rendort par la suite (d'après Ottolenghi et al.). (40)

Nirunsittirat et al. a montré dans son étude de 2016 qu'une consommation nocturne de lait augmentait le risque carieux, quel que soit le mode d'alimentation (allaitement au sein ou biberon). (43) En 2002-2003, l'AAPD indiquait pourtant que le biberon ou le sein donné la nuit à la demande de l'enfant était certes associé à la carie précoce de l'enfance mais pas systématiquement. En effet, les habitudes alimentaires néfastes ne sont pas responsables à elles seules du développement carieux. (46)

A partir de 1 ou 2 ans, l'allaitement nocturne (succion du sein ou biberon) correspond à une habitude de compensation rassurante pour l'enfant, évitant ainsi ses pleurs. Le terme de "pacifier" est employé dans la mesure où le lait maternel ne présente plus autant d'intérêt sur le plan nutritionnel. (40)

Une étude de Nelson et al. en 2001 a traité de la manière de s'occuper de l'enfant pendant la nuit, en comparant les sociétés occidentales aux sociétés dites "traditionnelles". Dans les sociétés occidentales, c'est le sommeil solitaire qui est encouragé. Certains soignants (psychologues, sages-femmes, pédiatres) recommandent pourtant de dormir avec son enfant. Le risque dans ce cas est de voir augmenter le nombre de mises au sein durant la nuit. Or, c'est chez les enfants isolés de leurs parents que les réveils nocturnes sont les plus nombreux, et donc potentiellement associés à une tétée à chacun d'entre eux… (40,56)

Ce qu'il faut retenir, c'est que l'allaitement nocturne au-delà d'un certain âge constitue un facteur de risque carieux. En effet, sans hygiène bucco-dentaire associée, le contact prolongé entre les dents et le lait maternel aura des conséquences néfastes. Il faudra dans ce cas encourager le nettoyage systématique de la bouche après chaque tétée, ou alors la remplacer par un biberon d'eau. (40)

5. Facteurs de confusion

Les résultats tirés de différentes études sont intéressants mais méritent d'être modérés car les groupes d'étude sont hétérogènes et divers facteurs de confusion peuvent biaiser les résultats, tels que l'hygiène bucco-dentaire et la diversification alimentaire.

Nunes et al. a montré que l'allaitement n'était pas associé à un risque accru de caries, alors que l'âge de l'enfant, la consommation de sucres et une hygiène bucco-dentaire défavorable représentaient quant à eux des facteurs de risque. (43)

La consommation excessive de sucreries (boissons ou aliments) dans le cadre de la diversification alimentaire constitue donc un facteur de confusion, pouvant être la cause de survenue de caries. De manière générale, les régimes alimentaires de la mère et de l'enfant sont à prendre en compte : un régime riche en carbohydrates (glucides) potentialise l'effet cariogénique du lait maternel. (27)

L'hygiène orale représente un deuxième facteur de confusion. (43) L'étude de Santos et Soviero (2002) concernant 420 enfants de moins de 36 mois au Brésil ne retrouve aucune association significative entre la prévalence carieuse et la fréquence de l'hygiène orale. Par contre, il existe une association statistiquement significative ($p < 0,001$) entre la présence de caries et la qualité de l'hygiène bucco-dentaire (évaluée sur la quantité de plaque dentaire). (40,57)

De plus, il faut relever la possible existence de défauts amélaires héréditaires ou congénitaux. Les enfants prématurés semblent également être plus susceptibles à la carie. (40)

Le recours aux médicaments pédiatriques de type sirops s'ajoute à la liste des facteurs de confusion potentiels, tout comme l'infection à *Streptocoque mutans*. (40)

En outre, le contexte familial, social et culturel doit être pris en considération. (43) Pourtant, Santos et Soviero, dans la même étude précédemment citée, ne retrouve pas d'association significative entre la prévalence carieuse et le statut socio-économique. (57) Tout de même, une situation économique défavorisée, souvent signe de conditions nutritionnelles défavorables pendant l'organogenèse des dents temporaires, peut avoir un impact sur l'apparition de caries précoces chez l'enfant allaité (Harrison et al.). (40)

Enfin, l'irrégularité ou l'absence de visite chez le chirurgien-dentiste constitue un facteur de confusion supplémentaire. (43)

6. Quel type de lait privilégier pour limiter le risque carieux ?

En terme de composition, le lait humain contient, par rapport au lait de vache, le double de lactose (substrat du *S. mutans*), et moins de calcium et phosphate. Pourtant, ces éléments influent sur le développement carieux. De plus, le lait humain est plus acidogène que le lait de vache. Il semblerait donc moins protecteur en terme de risque carieux. (40)

Erickson et Mazhari ont comparé différents laits en poudre avec le lait maternel (1998-1999). En découlent les résultats suivants (58) ***(Tableau 5)*** :

	Lait maternel	**Laits en poudre**
pH minimum relevé	6,37 ± 0,12	5,2 à 5,9
Prolifération bactérienne	84%	Entre 39% et 250%
Effet de l'incubation dans le lait	Dépôt de phosphore et de calcium sur l'émail	Déminéralisation amélaire
Pouvoir tampon	0,43 ± 0,16	> 10
Développement de caries	Aucune déminéralisation après 12 semaines d'exposition. Si associé à des hydrates de carbone : caries dentinaires après 3,2 semaines.	Caries après 3 semaines. Atteintes pulpaires après 7 semaines.

Tableau 5 - Comparaison entre lait maternel et laits en poudre

Donc, le lait maternel humain abaisse (significativement) le pH de la plaque dentaire. Mais le lait humain à lui seul présente un pouvoir cariogène modéré seulement. Ce lait ne provoque pas d'importante prolifération bactérienne. Cependant, son pouvoir tampon est faible : il peut, grâce à sa concentration en phosphate et protéines, tamponner les ions hydrogène libres associés aux acides organiques qu'il contient, et donc garantir un pH relativement neutre, mais si des acides supplémentaires sont ajoutés, il ne sera pas en mesure de les neutraliser. Ainsi, le lait maternel associé à d'autres hydrates de carbone fermentescibles présente un fort pouvoir cariogène. (40)

En conclusion, d'après Erickson, la différence entre les enfants polycariés et les enfants indemnes de caries réside dans le fait que ces premiers sont consommateurs de lait, mais aussi d'autres sources de sucres.

Pour résumer, les enfants atteints de caries alors qu'ils sont allaités ne le sont pas à cause de leur consommation de lait, mais par les apports nutritionnels additionnels. De plus, on peut dire que le lait maternel présente un pouvoir cariogène, mais qui est moindre que celui du lait en poudre. (40)

Les résultats de différentes études menées entre 1993 et 2002 sont les suivants (40,59–61) :

- la prévalence carieuse augmente plus fortement chez les enfants nourris au biberon ;
- les enfants nourris exclusivement au biberon ont un risque carieux 5 fois plus élevé que les enfants allaités ;
- les enfants bénéficiant d'un allaitement mixte (majorité des cas) ont une prévalence carieuse supérieure à celle des enfants exclusivement nourris au sein ;
- les enfants ayant à leur disposition un biberon la nuit développent davantage de caries.

Il faut noter que les caries causées par l'allaitement au sein sont plus rares que les caries provoquées par le "syndrome du biberon". Il semblerait que le lait maternel ne puisse pas réellement stagner en bouche, car la mécanique de succion du sein impose une déglutition dans la foulée. Ce fait est mis en opposition au biberon, duquel le lait peut s'écouler même sans action de l'enfant. (40) Ceci est à modérer, notamment vis-à-vis des évolutions de fabrication des tétines et biberons qui ont pu avoir lieu depuis cette publication. De plus, un enfant tétant la nuit produirait automatiquement de la salive, protectrice face au risque carieux, contrairement à l'enfant nourri au biberon. (40)
Dans tous les cas, qu'il s'agisse d'un allaitement maternel ou d'une alimentation par biberon de lait industrialisé, cela ne suffit pas pour développer une maladie carieuse, cette dernière étant multifactorielle. (40)

Malgré les risques inhérents à l'allaitement vis-à-vis de la santé dentaire de l'enfant, le Collège des Enseignants en Odontologie Pédiatrique (CEOP) recommande en 2018 "l'encouragement de l'allaitement […] selon les recommandations de l'OMS, à condition de brosser les dents de l'enfant, et de réduire la fréquence de consommation d'aliments sucrés (4 prises par jour maximum). Il est également recommandé de ne pas laisser l'enfant s'endormir au sein". (62)

Finalement, on retiendra que l'on doit encourager le prolongement de l'allaitement jusqu'au 1er anniversaire, sans craindre la survenue de caries précoces. Après 1 an, le risque carieux existe, mais le lait maternel n'est pas la cause exclusive. D'autres facteurs interviennent, tels que l'alimentation complète de l'enfant et l'hygiène buccale appliquée par les parents, ces éléments variant selon les pays et les familles.
Le lait maternel, substance pourtant saine, peut ainsi être néfaste sur le plan dentaire si sa consommation est inappropriée ou abusive. Ce sont en effet les pratiques liées à l'allaitement qui le rendent cariogène. (40) Particulièrement si l'allaitement se poursuit au-delà de 1 an, il sera primordial de présenter l'enfant au chirurgien-dentiste. (43)

III. Rôle du chirurgien-dentiste face au risque carieux chez l'enfant allaité

A. Recommandations aux futurs parents

La sensibilisation des futures mamans, et plus généralement des futurs parents, doit être réalisée en période pré et post-natale.

Il s'agit de mesures de prévention prenant part à l'ensemble des recommandations transmises aux parents sur le plan médical, le tout dans une optique de promotion de la santé publique. (40)

L'Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM) résume la prévention de la carie dentaire en 4 points (24) :

- une éducation à une hygiène bucco-dentaire adaptée ;
- une éducation en ce qui concerne les habitudes alimentaires ;
- le bon usage des produits fluorés ;
- un suivi régulier chez le chirurgien-dentiste, dès le plus jeune âge.

1. Hygiène bucco-dentaire du jeune enfant

La HAS fait le constat suivant :

"En prévention de la carie précoce de l'enfant (< 3 ans), malgré la faiblesse du niveau de preuve des études et la diversité des stratégies évaluées, les stratégies utilisant des topiques fluorés, associés à des mesures d'éducation à l'hygiène bucco-dentaire des parents, particulièrement dans des milieux défavorisés, ont montré une efficacité significative. Il semble donc que la période périnatale soit propice pour des interventions de prévention de la carie, et que l'utilisation précoce du fluor dès l'apparition des dents soit recommandée." (25)

a. Méthodes et matériels d'hygiène bucco-dentaire

De 0 à 6 mois, donc avant l'éruption des premières dents lactéales, le nettoyage des gencives doit être effectué à l'aide d'une compresse, si possible après chaque prise alimentaire. (40)

Dès l'éruption des premières dents (à partir de 6 mois environ), il est possible de continuer à passer une compresse humide sur les dents, au moment du bain par exemple. (63) L'European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD) complète ce propos, en conseillant l'utilisation dès l'éruption de la première dent de l'enfant, d'une brosse à dent adaptée à son âge, au moins une fois par jour et de préférence après chaque prise alimentaire. (64)

Concernant le recours à un dentifrice fluoré, l'UFSBD recommande d'attendre que l'enfant sache cracher et que son alimentation soit solide (à partir de 2 ans). (63) Mais l'EAPD, instance européenne de référence, déclare que "les dents temporaires doivent être brossées quotidiennement avec une couche de dentifrice fluoré dès qu'elles apparaissent en bouche". (65)

Le dosage en fluor doit être adapté à l'âge de l'enfant. Chez les enfants de moins de 3 ans, le dentifrice doit être appliqué sous forme de trace (taille d'un grain de riz, *à gauche* ***Figure 7***) afin de limiter le risque de fluorose. De 3 à 6 ans, il prendra la taille d'un petit pois. (66)

Figure. Comparison of a smear (left) with a pea-sized (right) amount of toothpaste.

Figure 7 – Comparaison de deux quantités de dentifrice : une trace (gauche) et un petit pois (droite)

Les parents peuvent s'interroger sur leur implication dans le brossage de leur enfant. Jusqu'à 4 ans, c'est le parent qui réalise le brossage. (67) A partir de 4 ans, l'enfant peut se brosser les dents lui-même sous le contrôle d'un parent, qui devra également effectuer un deuxième brossage pour compléter (au niveau des secteurs postérieurs notamment), et ce jusqu'aux 6 ans de l'enfant.

Pour que le brossage soit efficace, le parent peut s'asseoir et caler la tête de l'enfant sur ses genoux, au creux d'un bras. Ainsi, il peut voir l'ensemble de la bouche. La brosse à dent doit être appliquée sur la gencive, et réaliser des petits mouvements de la gencive vers la dent. Il ne faut oublier aucune face et aucune dent. (42)

Quand l'enfant est apte à se brosser les dents (à partir de 4 ans), il peut s'aider de la "méthode 1-2-3-4" suivante (42) (***Figure 8***) :

Figure 8 - La méthode 1-2-3-4, d'après l'UFSBD

De plus, en dehors des moments de brossage, il est recommandé de nettoyer les dents de l'enfant à l'aide d'une compresse, après une prise alimentaire ou médicamenteuse. (40)

b. Place du fluor dans l'hygiène bucco-dentaire

Le fluor est un oligo-élément qui entre dans la constitution d'une dent. (26)

L'épaisseur d'émail des dents lactéales est plus mince que sur les dents permanentes. Ainsi, elles sont plus vulnérables vis-à-vis de la carie dentaire. (68)

D'après la Société Française d'Odontologie Pédiatrique (SFOP), les fluorures s'intègrent à l'ensemble des moyens de prévention de la carie. (40,69)

En effet, les fluorures sont des minéraux dont les propriétés anti-caries sont reconnues comme étant les plus efficaces. Leur action est basée sur la diminution de la déminéralisation, et la favorisation de la reminéralisation de l'émail pendant les phases d'attaque acide. (70) Les fluorures possèdent également des propriétés anti-bactériennes, en affectant l'activité métabolique des bactéries cariogéniques. (66)

Les différentes sources de fluor dans les produits de santé sont récapitulées dans le tableau suivant ***(Tableau 6)*** :

Produits de santé sources de fluor utilisés dans la prévention de la carie dentaire.

Produit de santé	Statut	Voie d'administration
Comprimés, gouttes	Médicament (AMM)	Systémique
Dentifrices		
Teneur en fluor < 1500 ppm	Produit cosmétique	Topique
Teneur en fluor > 1500 ppm	Médicament (AMM)	Topique
Bains de bouche	Produit cosmétique Seul Fluocaril® bifluoré dispose d'une AMM	Topique
Gommes à mâcher	Seul Fluogum® dispose d'une AMM	Topique
Vernis fluorés	Dispositif médical (marquage CE) ou Médicament (AMM)	Topique à usage professionnel
Gels fluorés		
Teneur en fluor < 1500 ppm	Produit cosmétique	Topique
Teneur en fluor > 1500 ppm	Médicament (AMM)	Topique à usage professionnel

Tableau 6 - Produits de santé sources de fluor, d'après l'ANSM

Les recommandations s'accordent sur l'usage d'un dentifrice fluoré adapté à l'âge de l'enfant. (40) Dans les différents dentifrices, ce sont le fluorure de sodium et le fluorure de potassium qui sont majoritairement retrouvés. (70)

L'UFSBD émet ses recommandations sur le dosage en fluor (ppm) (26,71) ***(Tableau 7)*** :

ÂGE	DOSAGE EN FLUOR	FRÉQUENCE
Dès les premières dents de l'enfant jusqu'à 2 ans	Pas de dentifrice avant que l'enfant ne sache cracher	1 brossage/jour
A partir de 2 ans	< 500 ppm	2 brossages/jour
A partir de 3 ans	Entre 500 et 1000 ppm	2 brossages/jour
A partir de 6 ans	Entre 1000 et 1500 ppm	2 brossages/jour

Tableau 7 - Recommandations de l'UFSBD sur le brossage et le dosage en fluor

Les doses en fluor sont rigoureusement encadrées en France afin de limiter le risque de fluorose. Cependant, il est intéressant de savoir que les quantités requises en Europe en 2019, d'après l'EAPD, sont de 1000 ppm dès la première éruption dentaire jusqu'aux 6 ans de l'enfant. (72) ***(Figure 9)*** Ainsi, il est envisageable d'utiliser un dentifrice à 1000 ppm de fluor avant 3 ans, sous réserve d'en disposer l'équivalent d'un grain de riz.

Age (years)	(ppm F)	Frequency	Amount (g)	Size
First tooth—up to 2 years	1000	Twice daily	0.125	Grain of rice
2–6 years	1000*	Twice daily	0.25	Pea
Over 6 years	1450	Twice daily	0.5–1.0	Up to full length of brush

*For children 2–6 years, 1000 + fluoride concentrations may be considered based on the individual caries risk

Figure 9 - Recommandations d'utilisation des dentifrices fluorés chez les enfants (d'après l'EAPD)

La formulation topique ou systémique du produit fluoré devra être adaptée en fonction du risque carieux de chaque enfant (Agence Française de Sécurité SAnitaire des Produits de Santé (AFSSAPS)). (24) Le fluor sous forme topique (dentifrice ou bain de bouche) renforce l'émail superficiellement. Quand sa forme est orale, donc systémique, il renforce l'émail en profondeur avant l'éruption des dents, par le biais de l'eau consommée, des comprimés, du sel fluoré, … (26) Au stade pré-éruptif, l'effet protecteur du fluor reste limité. (40)

En outre, les fluorures sous forme topique présentent un effet carioprotecteur supérieur aux fluorures administrés par voie systémique, et son efficacité augmente avec la régularité du contact sur les surfaces dentaires. De plus, si l'enfant ne se rince pas totalement la bouche après le brossage, ce n'est pas problématique et au contraire, cela permet de garder un léger film au contact des dents, permettant au fluor d'agir avec une plus grande efficacité. (73)

Il est possible d'administrer de façon concomitante une forme topique et une forme systémique. (40) Chez les enfants au risque carieux élevé, et après la réalisation d'un bilan fluoré, il sera possible de prescrire une supplémentation topique fluorée, sous forme de bain de bouche ou dentifrice fortement dosé. (26)

Le chirurgien-dentiste peut également appliquer un vernis fluoré afin de maximiser l'apport en fluorures chez les enfants à risque carieux élevé.

c. Synthèse des mesures de prévention de l'ECC

Pour résumer les recommandations quant à l'hygiène bucco-dentaire du jeune enfant, par tranches d'âge, voici un tableau récapitulatif ***(Tableau 8)*** :

	Hygiène bucco-dentaire	**Brossage**	**Dosage en fluor**	**Qui brosse ?**
De 0 à 6 mois	Compresse sur muqueuses			Parent
Dès la 1ère éruption	Compresse ou brosse à dent	Au moins 1 par jour (le soir)	Brosse humidifiée ou dentifrice fluoré < 500 ppm (grain de riz)	
A partir de 2 ans	Brosse à dent et dentifrice	2 par jour	Entre 250 et 500 ppm	Enfant + parent
A partir de 3 ans			Entre 500 et 1000 ppm (petit pois)	
A partir de 6 ans			Entre 1000 et 1500 ppm	Enfant seul sous surveillance d'un parent

Tableau 8 - Résumé des recommandations d'hygiène bucco-dentaire chez le jeune enfant, par tranches d'âge

Les différents organismes compétents en matière de prévention bucco-dentaire (ANSM, SFOP, UFSBD) ont déterminé les recommandations nécessaires à la prévention de la carie précoce de l'enfant, dont voici la synthèse (25) :

- la nuit, ne pas laisser à disposition de l'enfant un biberon contenant autre chose que de l'eau pure ;
- ne pas vérifier la température de la nourriture de l'enfant en la goûtant avec la même cuillère que celle destinée à le nourrir (prévention de la transmission des bactéries cariogènes au nourrisson) ;
- ne pas lécher la tétine pour la nettoyer avant de la donner à l'enfant (prévention de la transmission des bactéries cariogènes au nourrisson) ;
- suivre les recommandations de l'UFSBD en ce qui concerne le matériel d'hygiène bucco-dentaire et le recours au fluor ;
- la carie en denture temporaire ne doit pas être négligée.

2. *Recommandations quant à l'allaitement*

Le chirurgien-dentiste peut promouvoir l'allaitement chez les futures mères rencontrées au cabinet. Ce mode d'alimentation du nourrisson présente de nombreux avantages cités précédemment. De plus, les enfants allaités semblent présenter moins de caries que les enfants nourris au biberon avec des préparations lactées (OR = 0.43 (0.23–0.80) ; P-value inconnue). (43) Cependant, quelques recommandations sont à fournir afin de n'en tirer que les bénéfices.

a. Durée

L'allaitement maternel est recommandé de manière exclusive jusqu'aux 6 mois de l'enfant, et au moins jusqu'à 4 mois pour bénéficier de ses vertus sur la santé. (40,73) En dépit d'une plus courte durée, il reste conseillé. De plus, les recommandations s'accordent à dire que l'allaitement doit se poursuivre jusqu'aux 2 ans de l'enfant. (40)

La diversification alimentaire peut débuter à partir de 6 mois (capacités digestives développées et meilleures mastication et déglutition), et jusqu'à cette date, le lait maternel couvre tous les besoins alimentaires de l'enfant. (40)

En revanche, il est cariogène au-delà de l'âge physiologique de 1 an. (40) Ainsi, face au risque inhérent de caries, il est souhaitable en parallèle de mettre en place des habitudes préventives : un brossage dentaire régulier effectué par le parent, une alimentation équilibrée, et une consommation raisonnée de produits sucrés (fréquence de prises). Il s'agit d'une condition essentielle afin de pouvoir allaiter l'enfant après l'apparition de ses premières dents lactéales. En parallèle, l'enfant devra être examiné par un chirurgien-dentiste qui contrôlera l'absence de caries, les interceptera et traitera le cas échéant, et pourra donner des conseils diététiques, d'hygiène et envisager une supplémentation fluorée. (43)

b. Allaitement à la demande

Un allaitement "à la demande" signifie que l'enfant sollicite les prises plusieurs fois par jour, aboutissant à des contacts prolongés entre les sucres contenus dans le lait maternel et les surfaces dentaires. A partir de l'éruption des premières dents lactéales, il est potentiellement cariogène. Il doit alors être limité et associé à des mesures d'hygiène afin de réduire le risque carieux : nettoyage à la compresse, brossage des dents avec une brosse mouillée ou une faible quantité de dentifrice adapté à l'âge de l'enfant. (40,43)

c. Allaitement nocturne

Qu'il s'agisse d'un biberon ou du sein, l'allaitement nocturne engendre une stagnation du lait sur les surfaces dentaires, du fait du cycle "éveil – succion – sommeil" et de la production salivaire moindre. Il est ainsi à modérer et à associer à des mesures d'hygiène après chaque tétée (compresse).

A partir de 1 ou 2 ans, le lait maternel ne présente plus un intérêt majeur sur le plan nutritionnel, l'allaitement nocturne n'est donc plus indispensable et seulement accessoire (pacifier). (40,55)

d. Autres conseils

La prévention de la carie repose sur une réduction de la fréquence et de la quantité d'aliments sucrés. Eviter les grignotages entre les repas est essentiel. Pendant un repas, la salive produite en plus grande quantité permet d'éliminer les sucres de la cavité orale et de neutraliser les acides. (43)

Si l'enfant utilise une tétine, il ne faut pas la tremper dans du sucre ou du miel. (42) De plus, l'eau consommée par l'enfant ne doit pas être sucrée au préalable.

Le lait maternel humain ne transmettant que très peu de fluor, l'enfant allaité de manière exclusive jusqu'à 6 mois et présentant un risque carieux élevé (***Tableau 9***,***Tableau 10***) devra bénéficier d'une supplémentation fluorée. (40) Cette dernière doit être précédée d'un bilan des apports fluorés quantifiables : fluor contenu dans l'eau de boisson (source majoritaire), la nourriture (sel) et le dentifrice. (43)

De plus, un enfant allaité doit bénéficier d'une supplémentation en vitamine D et K. (7) Il est intéressant d'en discuter avec le pédiatre.

En somme, il est important de mettre en place au plus tôt des habitudes saines et bénéfiques pour l'enfant. Il sera moins aisé de corriger de mauvais comportements acquis sur le plan alimentaire et de l'hygiène bucco-dentaire.

B. Première consultation de l'enfant chez le dentiste

Il est conseillé aux parents d'amener leur enfant chez le chirurgien-dentiste à partir de 1 an. L'AAPD recommande quant à elle d'effectuer une évaluation bucco-dentaire dans les 6 mois suivant l'éruption de la première dent lactéale, sans dépasser le premier anniversaire de l'enfant. (40,46)

Il faut considérer cette première visite comme un relais des consultations pédiatriques, sans "attendre" une urgence dentaire. (42) Le dentiste, en tant que soignant de famille, peut être un véritable soutien dans la mise en place des habitudes alimentaires et d'hygiène. Des premiers conseils bénéfiques pourront être donnés à cette occasion. La visite devra être renouvelée tous les ans.

Voici énumérés ci-après les objectifs de la première visite chez le dentiste (42) :

- découvrir l'historique médical de l'enfant ;
- mener un examen oral complet, vérifier la croissance et le développement normal des dents et mâchoires ;
- identifier le risque carieux individuel (RCI) ;
- nettoyer les dents de l'enfant et donner des conseils d'hygiène quotidienne ;
- évaluer les apports en fluor et les adapter si nécessaire ;
- faire le point sur les habitudes alimentaires cariogènes ;
- discuter de l'éruption des dents, de l'utilisation d'une tétine, de la succion du pouce/doigt ;
- évoquer les accidents dentaires classiques, tels que fracture et expulsion dentaire, et la conduite à tenir dans une telle situation ;
- envisager les soins si nécessaires et programmer le suivi.

Lors de la première consultation, il n'est pas indiqué de réaliser un quelconque soin. On parle de séance de "désensibilisation". (74)

L'enfant peut également accompagner son parent lors d'une consultation de contrôle afin de l'habituer et le rassurer vis-à-vis de l'environnement du cabinet dentaire. (43)

Comme indiqué ci-dessus, cette première consultation permet au chirurgien-dentiste de pronostiquer le RCI de l'enfant afin d'en adapter sa prise en charge : préventive et thérapeutique. Le RCI s'évalue grâce à une anamnèse précise et une évaluation clinique. Le réel marqueur de risque est le diagnostic d'au moins une lésion carieuse active.

Pour considérer qu'un enfant est à risque carieux élevé, il doit présenter au moins un facteur de risque parmi les suivants (27) ***(Tableau 9)*** :

Facteurs de risques carieux (≥ 1 : RCI élevé)	**Facteurs de risques environnementaux**
- non-respect des règles d'hygiène alimentaire : grignotages (salé ou sucré), consommation de sodas en dehors des repas, prises alimentaires après le dîner ou dans la nuit ; - endormissement avec un biberon contenant autre chose que de l'eau pure ; - non-respect des règles d'hygiène bucco-dentaire : pas de brossage des dents (ou insuffisant ou inefficace) et présence de plaque dentaire ; - antécédents carieux chez l'enfant, les parents et/ou la fratrie.	- famille présentant un niveau socio-économique ou d'éducation faible ; - difficultés de brossage dues à une maladie ou à un handicap ; - port d'appareils orthodontiques ; - prise au long cours de médicaments sucrés ou responsables d'hyposialie.

Tableau 9 - Facteurs de risque de la carie

Autrement dit, la HAS résume dans l'encadré suivant ***(Tableau 10)*** les points essentiels permettant d'évaluer si le RCI est élevé ou faible :

Encadré n° 1 : Comment évaluer le risque de carie individuel ?

- Classer en « **RCI élevé** » les patients présentant au moins un des facteurs de risque individuels suivants :
  - Absence de brossage quotidien avec du dentifrice fluoré
  - Ingestions sucrées régulières en dehors des repas ou du goûter (aliments sucrés, boissons sucrées, bonbons)
  - Prise au long cours de médicaments sucrés ou générant une hyposialie
  - Sillons[1] anfractueux[2] au niveau des molaires
  - Présence de plaque visible à l'œil nu sans révélation
  - Présence de caries (atteinte de la dentine) et/ou de lésions initiales réversibles (atteinte de l'émail)

1. sillons : ensemble des zones de congruence de la surface amélaire
2. anfractueux : sillons profonds et étroits à l'examen clinique simple

- Classer en « **RCI faible** » les patients ne présentant aucun de ces facteurs de risque individuels

Tableau 10 - Comment évaluer le risque de carie individuel (d'après la HAS) (75)

La HAS recommande qu'entre 6 mois et 1 an (phase d'éruption des premières dents), et entre 1 an et 2 ans (passage d'une alimentation semi-liquide à une alimentation solide), un bilan des facteurs de risque carieux ci-dessus évoqués soit réalisé par un professionnel de santé : pédiatre, médecin généraliste, chirurgien-dentiste, centre de Protection Maternelle et Infantile (PMI), … A cette occasion, la supplémentation orale en fluor chez les enfants à RCI élevé doit être envisagée. (25)

Principalement à partir de l'éruption des dents définitives, les consultations régulières permettent de détecter une éventuelle anomalie de l'émail ou de la dentine, pouvant potentialiser le développement de caries. (43)

Pour un enfant tétant à la demande, une première visite tardive chez le chirurgien-dentiste en font deux facteurs de risque carieux associés (Al Ghanim et al.). (40)

Pour rappel, le programme de prévention "M'T Dents" offre la possibilité de consulter un chirurgien-dentiste régulièrement, dans le cadre d'une visite prise en charge par l'Assurance Maladie (tiers payant appliqué). Cette consultation permet d'examiner l'ensemble de la bouche, contrôler l'évolution des dents, et si nécessaire réaliser des soins. Elle permet également de faire le point au niveau orthodontique. C'est une occasion supplémentaire pour aborder des rappels d'hygiène, d'alimentation, les risques divers, … (76)

Les examens bucco-dentaires de 6 et 12 ans font partie des examens médicaux obligatoires pour chaque enfant. Entre chaque examen bucco-dentaire "M'T Dents", l'enfant doit consulter une fois par an au minimum.

C. Soins à envisager en cas de carie précoce

Certains parents pensent à tort qu'il n'est pas nécessaire de soigner une carie sur dent de lait puisqu'elle est amenée à s'exfolier. Or une carie sur dent lactéale est tout aussi douloureuse qu'une carie sur dent permanente, et son évolution est plus rapide. (21) De plus, il y a un fort risque de lésion du germe sous-jacent de la dent permanente (par contamination bactérienne).

Aussi, les dents temporaires participent à la forme du visage, servent de guide pour les dents successionnelles, et sont essentielles pour parler et manger (il existe un risque de dénutrition (42)). Il est utile de conserver les dents lactéales jusqu'à leur exfoliation pour conserver une force de mastication suffisante, et maintenir l'espace pour les dents permanentes. De plus, cela prévient les habitudes néfastes (tics) avec la langue. (77)

Il faut comprendre la maladie carieuse précoce de son enfant afin de contrôler les facteurs de risque, car un enfant polycarié sur dents temporaires présente 4 à 7 fois plus de risque de l'être sur dents définitives. (78)

1. Fluoration et reminéralisation

Chez les enfants à RCI élevé seulement, et en plus du fluor apporté par le dentifrice, le dentiste peut réaliser une fluoration au fauteuil, à l'aide de résines ou vernis fluorés. (42) Ces soins entrent dans les actes dits de prophylaxie. Le vernis semble plus efficace (30-46% de caries en moins, contre 25-30% pour les gels et autres topiques). (25)

L'application de ces topiques de prévention peut être réalisée tous les 3 à 6 mois (27) :

- vernis fluorés : dès que nécessaire, denture temporaire ou denture permanente ;
- gels fluorés : à partir de 6 ans.

Sur les zones où l'attaque acide a déjà débuté, le fluor peut avoir une action reminéralisante. (42) Il est également possible d'utiliser des bains de bouche fluorés, seulement chez les enfants étant capable de recracher (soit à partir de 6 ans). (25)

L'effet reminéralisant du Recaldent (CPP-ACP), contenu dans le Tooth Mousse, aide à stopper des caries débutantes. Son utilisation est intéressante en cas d'anomalies de l'émail. Le Tooth Mousse avec fluorures (900 ppm) est utilisable à partir de 3 ans, au fauteuil ou sous le contrôle d'un parent (volume d'un petit pois). Il remplace le dentifrice et ne se rince pas. A partir de 6 ans, un dentifrice fluoré (> 1000 ppm) doit être utilisé, complété du Tooth Mousse sans fluorures.

2. Désensibilisant SDF Rivastar (79)

Le Rivastar est un agent désensibilisant destiné à réduire voire éliminer la sensibilité dentaire, ainsi qu'à stopper la progression carieuse. Il contient du Fluorure Diamine d'Argent (SDF) qui est un liquide antimicrobien. Il contribue à la dentisterie minimalement invasive.

Les avantages avancés par son fabricant sont les suivants :

- son efficacité est instantanée et perdure pendant 2 ans au moins ;
- il favorise l'adhésion des ciments verres ionomères sur la dentine ;
- la procédure est brevetée et le risque de coloration minimisé ;
- c'est une méthode non-invasive et contribue à la préservation du capital dentaire.

Il faut s'assurer que le patient ne présente aucune contre-indication (notamment gingivite ou stomatite ulcéreuse, sensibilité connue aux ions d'argent et fluorure, polycarié avec plus de 5 dents affectées, …). En cas de doute, il est recommandé de consulter son médecin traitant ou un allergologue avant toute utilisation.

Le protocole d'utilisation est relativement simple ***(Figure 10)*** :

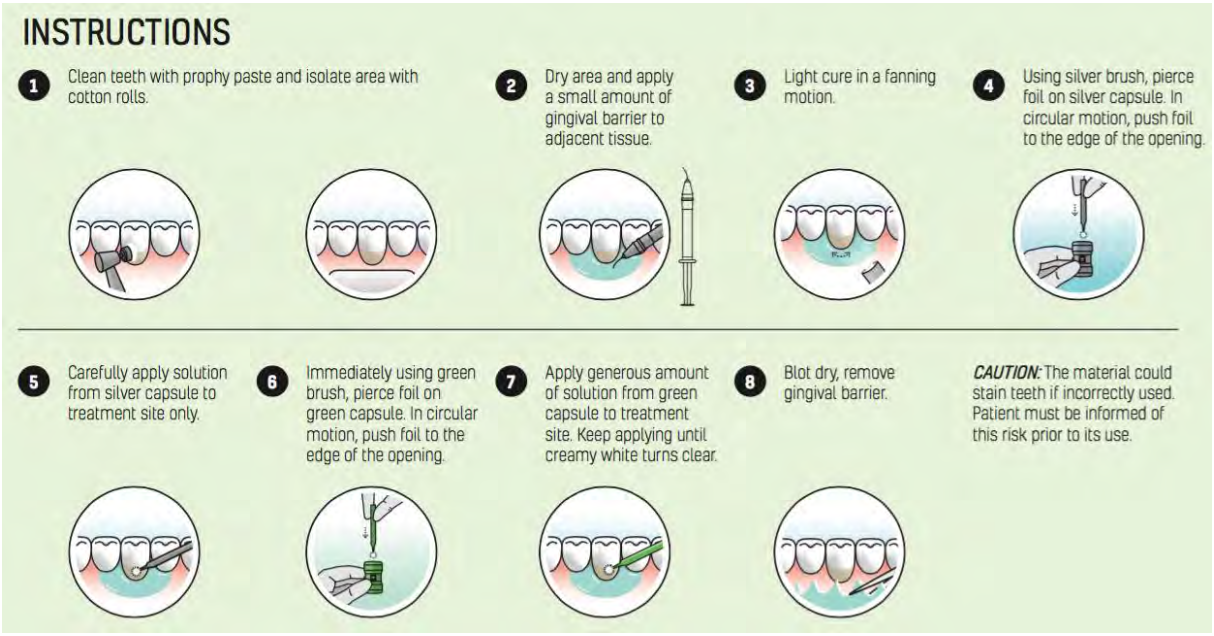

Figure 10 - D'après brochure RIVA STAR

Ce produit colore la zone concernée (gris-noir) mais une restauration peut être réalisée par-dessus pour masquer ce désagrément esthétique. De plus, si les muqueuses sont tâchées inopinément, elles retrouveront leur aspect normal après plusieurs semaines.

Son application doit être renouvelée tous les 6 à 12 mois, mais peut l'être plus fréquemment si nécessaire, en respectant un intervalle de 1 semaine entre chaque application.

3. Éviction carieuse

Après avoir expliqué à l'enfant l'objectif du soin et avoir présenté les instruments qui seront utilisés, la première étape indispensable est l'anesthésie. D'autant plus chez l'enfant que chez l'adulte, il est primordial de la réaliser avant d'éveiller toute douleur. Le premier geste est l'application d'un anesthésiant de contact (ex: Xylonor) pour réduire la perception de l'aiguille. A l'aide d'un vocabulaire adapté à l'enfant, l'anesthésie est ensuite injectée tout en rassurant l'enfant et le prévenant des sensations étranges qu'il pourra ressentir (picotement, fourmillement, engourdissement, …). L'injection doit être lente afin d'optimiser l'efficacité et la durée de l'anesthésie. (74)

A noter qu'il est possible d'avoir recours à une "assistance à l'injection" qui permet de réaliser une anesthésie trans-corticale avec avancée maîtrisée électroniquement. ***(Figure 11)*** Cette technique permet d'utiliser moins de carpules d'anesthésie, de limiter le risque de morsure post-anesthésie, et d'amoindrir l'anxiété de l'enfant (la diffusion dans les muqueuses est faible, ainsi la sensation étrange d'engourdissement est limitée). (80)

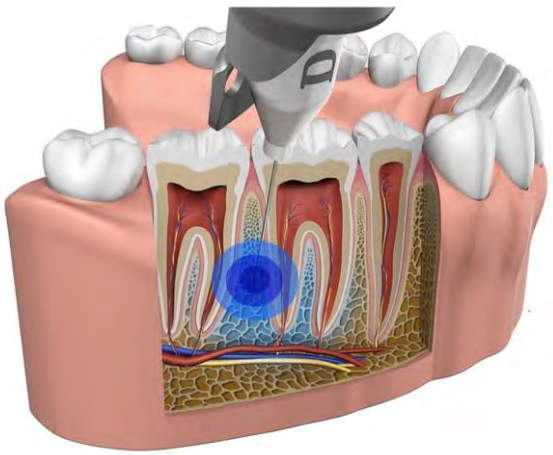

Figure 11 - Anesthésie trans-corticale avec assistance à l'injection (d'après puromed.at)

Afin de gagner en efficacité, chez un enfant polycarié coopérant, il est intéressant de mettre en place le protocole de traitement par quadrant : traiter un groupe de dents (en général 2 ou 3 dents) du même secteur. Cela permet de limiter le nombre de séances. Les deux pré-requis sont une anesthésie optimale et la possibilité d'isoler les dents avec un champ opératoire, dans le cas de restaurations par résine composite. (74)

Le champ opératoire, ou digue, permet d'isoler la ou les dents de la salive et du fluide gingival pouvant contaminer le site et mettre en péril la qualité des restaurations en composite.

Une fois le silence opératoire obtenu, il est possible de débuter l'éviction de la carie à proprement parler. Dans un premier temps, une fraise boule diamantée montée sur turbine est utilisée pour éliminer l'émail atteint par la carie, et les pans d'émail non soutenus.
Ensuite, à l'aide d'une fraise boule en carbure de tungstène montée sur contre-angle (sans eau), les copeaux de dentine cariée sont retirés jusqu'à obtenir une surface lisse et saine. La cavité obtenue ne doit pas présenter de contre-dépouilles.

Le matériau de choix à ce stade afin d'obturer la cavité ainsi obtenue est le composite, sous réserve d'avoir pu poser la digue. Dans ce cas, le protocole classique de collage est mené : mordançage à l'acide orthophosphorique à 37%, la mise en place d'un adhésif, et le montage couche par couche du composite, chacune d'entre elles étant photopolymérisée par lumière UV. L'occlusion doit être vérifiée et le polissage réalisé en dernier.

S'il n'est pas possible de mettre en place la digue, on aura recours à un CVI. Celui-ci ne "craint" pas autant la salive et sa rapidité de pose peut être recherchée pour un soin sur enfant. En revanche, sa teinte n'est pas aussi esthétique et sa pérennité dans le temps moindre par rapport au composite. Afin d'éliminer la boue dentinaire et préparer les tissus durs à recevoir le CVI, il est intéressant d'appliquer une solution d'acide polyacrylique.

En cas de carie trop profonde, il est possible de se retrouver face à une effraction pulpaire ***(Figure 12)***. Selon les cas, plusieurs alternatives seront envisageables.
La première est de réaliser le parage de la plaie pulpaire dans une optique de conservation de la vitalité pulpaire, si celle-ci est inférieure à 1 mm (sur dent temporaire), à l'aide d'un coiffage pulpaire direct. Le taux de réussite sur dent temporaire s'élève à près de 89% sur 2 ans.
En cas de plus grosse exposition, une pulpotomie partielle ou cervicale devra être réalisée. ***(Figure 12)*** Ainsi, alors que le tissu pulpaire est atteint, ces techniques permettent de conserver la vitalité d'une partie de la pulpe.

Les matériaux de coiffage ***(Figure 12)*** utilisés ont pour fonction de stimuler la formation de dentine réparatrice (formation d'un pont dentinaire). Ils sont à base de silicate de calcium : ciments MTA ou apparentés, tels que la Biodentine ou MTA modifié par adjonction de résine. Ils présentent des propriétés antibactériennes, une bonne étanchéité, un faible risque de nécrose, et un potentiel de formation de cristaux d'hydroxyapatite.

Après ce coiffage et le respect d'un délai de cicatrisation pulpaire, doit être envisagée une restauration provisoire ou d'usage : composite (méthode directe) ; inlay/onlay ou couronne (méthode indirecte). (81)

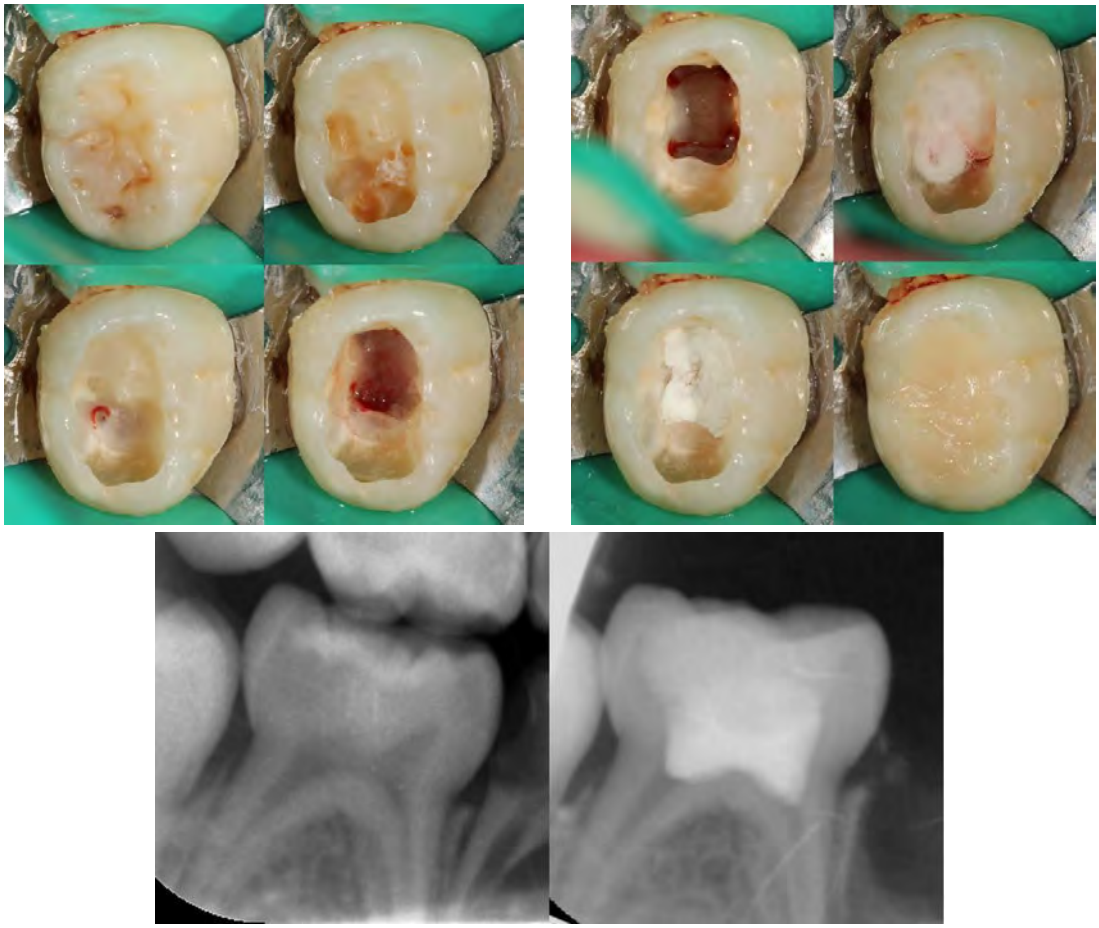

Figure 12 - Effraction pulpaire, pulpotomie et coiffage
(d'après http://www.eugenol.com/sujets/400784-pulpotomie)

Quelque(s) soi(en)t le(s) matériau(x) utilis(é)s, les protocoles fournis par les différents fabricants devront être respectés afin de gagner en efficacité et pérennité. ***(Tableau 11)***

<table>
<tr><th>Exposition pulpaire</th><th>Anesthésie</th><th>Eviction carieuse</th><th>Obturation</th></tr>
<tr><td>Non</td><td rowspan="3">De contact : à base de Lidocaïne (Xogel et Xylonor de Septodont)

Injectable : Articaïne adrénalinée (1/200 000)</td><td>Turbine : fraise boule diamantée, fraise sulcus diamantée (pans d'émail non soutenus) ;

Contre-angle bague bleue : fraise boule carbure de tungstène.</td><td>Résine composite ou CVI.

(+ fraises de polissage)</td></tr>
<tr><td>< 1 mm</td><td rowspan="2">MTA ou Biodentine et composite.

(+ fraises de polissage)</td></tr>
<tr><td>> 1 mm (pulpotomie)</td><td>Idem +

Fraise endoZ sur turbine ;

Sonde 17 (vérifier l'absence de corne pulpaire non instrumentée).</td></tr>
</table>

Tableau 11 – Tableau récapitulatif du matériel nécessaire

La sensibilisation à l'hygiène bucco-dentaire est un pré-requis indispensable à apprendre (et rappeler) au jeune patient et à ses parents. En effet, sans une hygiène correcte, les restaurations ne seront pas pérennes et appelleront d'autres soins. Dans tous les cas, le suivi du patient doit être régulier afin de vérifier l'état de chacune des restaurations et prendre en charge toute nouvelle carie.

4. Avulsion

Quand l'état de délabrement de la dent est trop avancé, sa conservation est compromise. En effet, il existe des risques d'infection (parulie) et de contamination du germe de la dent permanente sous-jacent.

Le protocole d'avulsion débute par la mise en place du silence opératoire comme détaillée ci-dessus. Une fois l'anesthésie optimale, la découpe des fibres entourant la dent à avulser est réalisée à l'aide d'un syndesmotome. Ensuite, avec un davier adapté à la dent (bec plus ou moins large, coudé pour les dents mandibulaires, allongé pour les dents maxillaires), la dent est enserrée et mobilisée progressivement par des mouvements amples dans le sens vestibulo-lingual. Certains bruits de craquement peuvent être entendus, l'enfant doit être prévenu et rassuré. A noter que l'élévateur n'est pas utile pour les avulsions de dents lactéales.

Une fois l'extraction terminée, il est nécessaire de vérifier que l'ensemble de la dent a été retiré. Si une racine est fracturée, sauf dans le cas d'un accès facile, il sera préférable de laisser le fragment en place, il se résorbera ou "remontera" dans l'alvéole tout seul.
A la fin de l'acte, le patient devra serrer sur une compresse pendant 10 minutes, le caillot sanguin se forme alors.

Les consignes post-opératoires doivent être appliquées par l'enfant et supervisées par les parents (82) :

- ne pas se mordre joue, lèvres, langue, tant que l'anesthésie n'est pas levée ;
- maintenir la compresse en bouche pendant 10 minutes à l'issue de l'avulsion ;
- en cas de saignement différé dans les jours suivant l'intervention, mordre à nouveau sur une compresse pendant 20 minutes ;
- ne pas cracher ;
- ne pas solliciter la plaie avec la langue ;
- les bains de bouche ne sont pas nécessaires chez l'enfant ;
- limiter les activités sportives dans les heures suivant l'avulsion ;
- éviter les aliments sous forme de grains (type semoule, riz, …) ;
- éviter de boire ou manger trop chaud ;
- respecter la prescription médicamenteuse (antalgiques de palier I : paracétamol) ;
- le site opératoire peut être brossé au bout de quelques jours à l'aide d'une brosse à dent très souple ;
- en cas d'œdème, une poche de glace peut être appliquée contre la joue.

Si de fortes douleurs se manifestent dans les jours suivant l'intervention, il est impératif de revoir le dentiste. Il est possible que le caillot ne soit plus en place (alvéolite).

5. Soins sous sédation consciente et anesthésie générale

Pour les jeunes patients anxieux vis-à-vis des soins dentaires, il est envisageable de mettre en place des séances sous MEOPA (Mélange Equimolaire d'Oxygène et Protoxyde d'Azote). ***(Figure 13)*** Celles-ci peuvent avoir lieu en cabinet, et le taux de succès atteint les 93%. Le gaz est inhalé à l'aide d'un masque placé hermétiquement sur le nez et/ou la bouche de l'enfant. Ce dernier doit respirer normalement à l'intérieur du masque. Son action est rapide (quelques minutes), favorisant la coopération au soin, et son effet levé peu de temps après l'arrêt de l'inhalation, ce qui permet un retour à domicile immédiat et sans risque.

Le recours au MEOPA n'exclut pas les moyens d'anesthésie classiques. Les patients pouvant en bénéficier doivent faire partie des groupes ASA1 (en bonne santé) et ASA2 (maladie systémique modérée). (83)

Figure 13 – D'après biodental.fr

Parfois, le nombre de soins prévus et la coopération du patient (âge, agitation, refus de soin, …) ne permettent pas sa prise en charge en cabinet, même sous MEOPA. Il est ainsi possible, en dernier recours, d'hospitaliser le patient afin de réaliser l'entièreté des soins en une séance. Une anesthésie générale est réalisée.

6. Remboursement des actes de prévention de la carie et des soins conservateurs

D'après la CCAM, sont présentées ci-après les prises en charge pour les différents actes précédemment cités (84) ***(Tableau 12)***

Légendes :

- *Modificateur (code F) acte en urgence dimanche ou jour férié : 40,0 euros*
- *Modificateur (code N) majoration acte de restauration tissus durs et/ou endodontie dent permanente enfant < 13 ans : + 15,7%*

Libellé	Code	Notes	Prise en	Tarification
Application de vernis fluoré sur les deux arcades dentaires	HBLD045	Prise en charge limitée aux enfants de leur 6ème à leur 10ème anniversaire avec un RCI élevé, sur les 2 arcades, 2 fois par an maximum.	Acte remboursable	25,0 euros
Parage de plaie de la pulpe d'une dent avec coiffage direct	HBFD010		Acte remboursable	60,0 euros *Modif.(code F)*
Restauration d'1 dent d'un secteur prémolomolaire sur 2 faces par matériau inséré en phase plastique sans ancrage radiculaire	HBMD049		Acte remboursable	45,38 euros *Modif. (code N)*
Restauration d'1 dent d'un secteur incisivocanin sur 2 faces par matériau inséré en phase plastique sans ancrage radiculaire	HBMD050		Acte remboursable	45,38 euros *Modif. (code N)*
Restauration d'1 dent d'un secteur prémolomolaire sur 1 face par matériau inséré en phase plastique sans ancrage radiculaire	HBMD053	La prise en charge est limitée à trois restaurations par dent quel que soit le nombre de lésions.	Acte remboursable	26,97 euros

Libellé	Code	Notes	Prise en charge	Tarification
Restauration d'une d'un secteur incisivocanin sur 3 faces ou plus par matériau inséré en phase plastique sans ancrage radiculaire	HBMD054		Acte remboursable	60,95 euros *Modif. (code N)*
Restauration d'une dent d'un secteur incisivo-canin sur 1 face par matériau inséré en phase plastique, sans ancrage radiculaire	HBMD058		Acte remboursable	26,97 euros *Modif. (code N)*
Exérèse de la pulpe camérale [Biopulpotomie] d'une dent temporaire	HBFD006		Acte remboursable	23,0 euros *Modif. (code F)*
Avulsion d'1 dent temporaire sur arcade	HBGD035		Acte remboursable	25,0 euros *Modif. (code F)*

Tableau 12 – Prise en charge des actes par l'Assurance Maladie

D. Rôle de conseil : exemple d'une plaquette d'information

Cette plaquette d'information (***Annexe***) est la synthèse du travail mené sur l'allaitement et le risque carieux chez l'enfant. Elle est destinée à tout public : professionnels médicaux, para-médicaux, et bien sûr patients. Elle se veut explicite et didactique, et a pour but de rappeler les principes fondamentaux de l'alimentation chez le jeune enfant (jusqu'à 3 ans) et de son hygiène bucco-dentaire. De plus, elle mentionne les attitudes à éviter ainsi que les signes d'alerte incitant la consultation chez son chirurgien-dentiste. Cette plaquette d'information peut constituer un relais entre le cabinet dentaire et la maison.

Conclusion

Au terme de ce travail, nous pouvons conclure à la supériorité du lait maternel comme premier aliment de l'enfant. En effet, il lui confère une prévention efficace contre les allergies, maladies infantiles courantes, obésité, … et favorise son développement psycho-moteur. L'allaitement profite également à la santé de la mère.
L'allaitement exclusif est recommandé sur une durée de 6 mois, poursuivi ensuite jusqu'à l'âge de 2 ans, en parallèle de la diversification alimentaire initiée autour du sixième mois. Les aliments solides à potentiel allergénique peuvent être introduits au même moment, que l'enfant soit à risque d'allergie ou non. Certaines précautions sont cependant à prendre en cas d'allaitement concernant l'alimentation de la mère, ses prises médicamenteuses, et son exposition potentielle à des toxiques.

Doit-on sevrer l'enfant à l'apparition de ses premières dents (environ 6 mois) ? Le risque de carie précoce de l'enfance, maladie multi-factorielle, existe dès lors qu'une dent est en bouche. Ses répercussions sont locales (infectieuses et fonctionnelles) et générales. Le lait maternel, de par sa composition, est à la fois carioprotecteur et cariogénique. Associé à d'autres sources de sucre, il présente un fort pouvoir cariogène. Ainsi, pour limiter le risque carieux, l'allaitement peut être poursuivi au delà de 6 mois s'il est associé à des mesures d'hygiène bucco-dentaire dès la première éruption dentaire, en particulier lors des tétées nocturnes.

Le chirurgien-dentiste a un rôle à jouer concernant la sensibilisation à l'hygiène orale et à l'alimentation. Il doit éclairer les futurs parents quant au matériel et à la méthode de brossage, et insister sur l'importance du fluor. La rencontre avec l'enfant est à programmer aux alentours de son premier anniversaire. C'est une étape clé dans sa prise en charge et le début d'un suivi au long cours. Enfin, l'information retenue lors d'une consultation étant partielle, il est judicieux de s'appuyer sur un support écrit, comme la plaquette d'information présentée. Le lien est ainsi favorisé entre le cabinet dentaire et la maison.
Le chirurgien-dentiste, en tant que soignant de famille, se doit de guider les futurs parents, en leur expliquant et les aidant à mettre en place les recommandations, tout en respectant leurs choix personnels.

Le Président du Jury

Pr Franck DIEMER

La Directrice de Thèse

Hygiène bucco-dentaire
de 0 à 3 ans

▷ **Compresse** sur les gencives après chaque prise alimentaire (dont tétée).

▷ Dès la 1ère dent : **compresse** ou **brosse à dent** à poils souples, adaptée à l'âge de votre enfant, renouvelée tous les 3 mois.

Avec ou sans dentifrice ?

Dentifrice fluoré adapté (250 à 500 ppm) dès l'éruption de la 1ère dent.

Combien de fois par jour ?

Jusqu'à 2 ans : **au moins 1 fois** par jour (le soir), si possible après chaque repas.

Puis **2 fois** par jour → après le petit déjeuner et avant le coucher.

C'est papa ou maman qui brosse !

*Chez un enfant à risque carieux élevé (au moins 1 carie, hygiène perfectible, atteintes de l'émail, antécédents familiaux) : envisager avec son pédiatre une **supplémentation fluorée**.*

Sa première visite

Votre enfant pourra rencontrer son dentiste dès l'arrivée de sa **première dent** en bouche.

Consulter rapidement en cas de :

- tâches brunâtres ou blanches sur les dents
- gencives rouges, qui saignent
- difficultés à s'alimenter
- difficultés à dormir

Et si votre enfant vous accompagnait pour votre prochain contrôle ?

Pour + d'informations

Renseignez-vous sur : eapd.eu / ufsbd.fr
ou auprès de votre dentiste traitant.

Contact : Lisa-Marie KIM ▷ kim.lisamarie@gmail.com

Alimentation & hygiène bucco-dentaire

Jeune enfant 0 – 3 ans

Plaquette d'information à destination des futurs parents

Allaitement

Les bienfaits de l'allaitement sont multiples pour votre enfant :

- ▹ prévention des allergies (chez les enfants à risque)
- ▹ prévention de l'obésité
- ▹ prévention des maladies infantiles courantes
- ▹ favorise sa croissance staturo-pondérale

La durée d'allaitement exclusif recommandée est de **6 mois** si possible.

/!\ Un allaitement nocturne et/ou à la demande de votre enfant peut être néfaste s'il n'est pas associé à une hygiène bucco-dentaire rigoureuse, surtout après l'éruption de sa 1ère dent.

Diversification alimentaire

A partir de 6 mois

Qu'est-ce qu'une bonne alimentation ?

- ▹ Variée, *avec des aliments solides*
- ▹ ↓ apports sucrés *: gâteaux, bonbons, …*
  /!\ aux sucres cachés (céréales, chips, …) !
- ▹ L'eau est la boisson principale *: les jus ou sodas doivent être exceptionnels.*

Discuter avec son pédiatre s'il existe un terrain allergique familial.

Qu'est-ce que la carie précoce de l'enfance ?

Maladie carieuse sévère touchant les enfants (0 - 3 ans).

Dès 1 dent de lait atteinte.

Bactéries + sucres + mauvais brossage
➥ déminéralisation de l'émail
➥ carie

La carie ne fait pas mal :
c'est douloureux pour votre enfant !

Doit être soignée même si la dent va tomber :
car risque d'abîmer la dent définitive.

Pas un problème pour manger et parler :
risques : dénutrition et difficultés relationnelles.

Première éruption dentaire : environ 6 mois

Les mauvaises habitudes, c'est fini !

- ⊘ GRIGNOTAGES entre les repas
- ⊘ BIBERON le soir ou pendant la journée s'il contient autre chose que de l'eau
- ⊘ TETINE SUCREE (trempée dans du miel par exemple)
- ⊘ HYGIENE BUCCO-DENTAIRE insuffisante et irrégulière
- ⊘ Partage de BACTERIES : ne mettez ni sa tétine ni ses couverts dans votre bouche (même pour vérifier la température !)

Liste des abréviations et acronymes

AAAAI American Academy of Allergy, Asthma and Immunology
AAP American Academy of Pediatrics
AAPD American Academy of Pediatric Dentistry
AFSSAPS Agence Française de Sécurité SAnitaire des Produits de Santé
AINS Anti-Inflammatoire Non Stéroïdien
ANSM Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des Produits de Santé
ASCIA Australasian Society of Allergy and Clinical Immunology
BBD Bilan Bucco-Dentaire
BSPD British Society of Paediatric Dentistry
CAOD Dents Cariées, Absentes ou Obturées
CEOP Collège des Enseignants en Odontologie Pédiatrique
CPP – ACP Phosphopeptide de caséine – Phosphate de Calcium Amorphe
CRAT Centre de Référence sur les Agents Tératogènes
CVI Ciment Verre Ionomère
DHA Acide Docosahexaénoïque
DMO Densité Minérale Osseuse
EAPD European Academy of Paediatric Dentistry
ECC Early Childhood Carie(s) (Carie(s) précoce(s) de l'enfance)
EPA Acide Eicosapentanoïque
ESPGHAN European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition
HAS Haute Autorité de Santé
HLA Human Leukocyte Antigen (Antigènes des Leucocytes Humains)
IC Intervalle de Confiance
IgA Immunoglobuline A
IgAs Immunoglobuline A sécrétoire
IL Interleukine
IMC Indice de Masse Corporelle
INSERM Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale
MEOPA Mélange Equimolaire d'Oxygène et Protoxyde d'Azote
MIH Hypominéralisation des Incisives et Molaires
MTA Mineral Trioxyde Aggregate
OMS Organisation Mondiale de la Santé (WHO World Health Organization)
OR Odds-ratio
P Probabilité
PMI Protection Maternelle et Infantile
QI Quotient Intellectuel
RCI Risque Carieux Individuel
RR Risque Relatif
SCP Société Canadienne de Pédiatrie
SDF Fluorure Diamine d'Argent
SFOP Société Française d'Odontologie Pédiatrique
SFP Société Française de Pédiatrie
TA Tension Artérielle
TGF Transforming Growth Factor (Facteur de Croissance Transformant)
UFSBD Union Française Pour la Santé Bucco-Dentaire

Table des figures

Figure 1 - Chronologie d'éruption des dents temporaires et permanentes (d'après wordpress.com) *30*
Figure 2 - Adaptation du Schéma de Keyes (d'après lesucre.com) *33*
Figure 3 - Fenêtre d'infection d'après Caufield et al. *34*
Figure 4 - Attaques acides et prises alimentaires (d'après l'Union Française Pour la Santé Bucco-Dentaire (UFSBD) (48) *36*
Figure 5 - D'après Le courrier du dentiste (44) *38*
Figure 6 - D'après Le courrier du dentiste (44) *39*
Figure 7 – Comparaison de deux quantités de dentifrice : une trace (gauche) et un petit pois (droite) *48*
Figure 8 - La méthode 1-2-3-4, d'après l'UFSBD *49*
Figure 9 - Recommandations d'utilisation des dentifrices fluorés chez les enfants (d'après l'EAPD) *51*
Figure 10 - D'après brochure RIVA STAR *59*
Figure 11 - Anesthésie trans-corticale avec assistance à l'injection (d'après puromed.at) *60*
Figure 12 - Effraction pulpaire, pulpotomie et coiffage (d'après http://www.eugenol.com/sujets/400784-pulpotomie) *62*
Figure 13 – D'après biodental.fr *65*

Table des tableaux

Tableau 1 - Recommandations quant à la chronologie d'introduction d'aliments solides (8) *16*
Tableau 2 – Repères d'introduction des aliments chez l'enfant de 0 à 3 ans (d'après le Ministère des Solidarités et de la Santé) (14) *18*
Tableau 3 - La carie précoce du jeune enfant d'après l'AAPD (dent cariée (C), absente (A), obturée (O)) *32*
Tableau 4 - Principales bactéries buccales cariogènes *34*
Tableau 5 - Comparaison entre lait maternel et laits en poudre *45*
Tableau 6 - Produits de santé sources de fluor, d'après l'ANSM *50*
Tableau 7 - Recommandations de l'UFSBD sur le brossage et le dosage en fluor *50*
Tableau 8 - Résumé des recommandations d'hygiène bucco-dentaire chez le jeune enfant, par tranches d'âge *52*
Tableau 9 - Facteurs de risque de la carie *56*
Tableau 10 - Comment évaluer le risque de carie individuel (d'après la HAS) (75) *56*
Tableau 11 – Tableau récapitulatif du matériel nécessaire *63*
Tableau 12 – Prise en charge des actes par l'Assurance Maladie *67*

Bibliographie

1. OMS | 10 faits sur l'allaitement maternel [Internet]. 2017. Disponible sur: http://www.who.int/features/factfiles/breastfeeding/fr/
2. OMS | Allaitement [Internet]. Disponible sur: http://www.who.int/topics/breastfeeding/fr/
3. Raanan S. The Benefits of Breast Feeding. Protein Neonatal Infant Nutr Recent Updat. 2016;vol 86:pp 67–76.
4. Munblit D, Verhasselt V. Allergy prevention by breastfeeding: possible mechanisms and evidence from human cohorts. Curr Opin Allergy Clin Immunol. oct 2016;vol 16(5):427- 33.
5. Oddy WH. Breastfeeding, Childhood Asthma, and Allergic Disease. Ann Nutr Metab. 2017;70(suppl 2):26- 36.
6. Fleischer DM, Spergel JM, Assa'ad AH, Pongracic JA. Primary prevention of allergic disease through nutritional interventions. J Allergy Clin Immunol. 2013;1(1):29- 36.
7. Turck D, Comité de Nutrition de la Société Française de Pédiatrie. Breast feeding: health benefits for child and mother. Elsevier, éditeur. Arch Pédiatrie. 2005;12:145- 65.
8. D. Turck, C. Dupont, M. Vidailhet, A. Bocquet, A. Briend, CNSFP, et al. Diversification alimentaire : évolution des concepts et recommandations. Elsevier Masson, éditeur. Arch Pédiatrie. 2015;22:457- 60.
9. Hamad A, Burks W. Oral tolerance and allergy. Elsevier, éditeur. Semin Immunol. 2017;30:28–35.
10. Du Toit G, Foong R-XM, Lack G. Prevention of food allergy - Early dietary interventions. Japanese Society of Allergology, éditeur. Allergol Int. 2016;65:370- 7.
11. Wang Y, Allen KJ, Koplin JJ. Dietary intervention for preventing food allergy in children. Curr Opin Pediatr [Internet]. 2017;29. Disponible sur: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28914636
12. Du Toit G, Roberts G, Sayre P, Bahnson H, Radulovic S, Santos A, et al. Randomized trial of peanut consumption in infants at risk for peanut allergy. N Engl J Med. févr 2015;372(9):803- 13.
13. Abrams EM, Greenhawt M, Fleischer DM, Chan ES. Early Solid Food Introduction: Role in Food Allergy Prevention and Implications for Breastfeeding. J Pediatr [Internet]. mars 2017; Disponible sur: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28410085
14. carnet_de_sante.pdf [Internet]. [cité 31 mars 2020]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/carnet_de_sante.pdf
15. Yamakawa M., Yorifuji T., Inoue S., Kato T., Doi H. Breastfeeding and Obesity Among Schoolchildren: A Nationwide Longitudinal Survey in Japan. JAMA Pediatr. 2013;167(10):919- 25.
16. Owen CG., Martin RM., Whincup PH., Smith GD., Cook DG. Effect of infant feeding on the risk of obesity across the life course: a quantitative review of published evidence. Pediatrics. mai 2005;115(5):1367- 77.
17. Liang Wang, Candice Collins, Melanie Ratliff, Bin Xie, Youfa Wang. Breastfeeding

Reduces Childhood Obesity Risks. Child Obes [Internet]. 2017;X(X). Disponible sur: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28398851
18. Lucia Marseglia, Sara Manti, Gabriella D'Angelo, Caterina Cuppari, Vincenzo Salpietro, Martina Filippelli, et al. Obesity and breastfeeding: The strength of association. Women Birth. 2015;28:81- 6.
19. James W. Anderson, Bryan M. Johnstone, Daniel T. Remley. Breast-feeding and cognitive development: a meta-analysis. Am J Clin Nutr. 1999;70:525- 35.
20. Grey KR, Davis EP, Sandman CA, Glynn LM. Human milk cortisol is associated with infant temperament. Psychoneuroendocrinology. 1 juill 2013;38(7):1178- 85.
21. UFSBD-ficheAlimentation-carie-enfant_251116.pdf [Internet]. [cité 26 févr 2020]. Disponible sur: http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2017/01/ficheAlimentation-carie-enfant_251116.pdf
22. Marie-Agnès Timsit. Déminéralisation osseuse et ostéoporose de la grossesse. Rev Rhum. 2005;72:725- 32.
23. OMS | Allaitement maternel [Internet]. [cité 7 janv 2020]. Disponible sur: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/child/nutrition/breastfeeding/fr/
24. ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 6 févr 2020]. Disponible sur: https://ansm.sante.fr/
25. HAS - Stratégies de prévention de la carie dentaire - Synthèse et Recommandations - 2010 [Internet]. [cité 2 mars 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2010-10/corriges_synthese_carie_dentaire_version_postcollege-10sept2010.pdf
26. UFSBD-fiche-conseil-FLUOR.pdf [Internet]. [cité 26 févr 2020]. Disponible sur: http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2016/06/fiche-conseil-FLUOR.pdf
27. Mise au point utilisation fluor ANSM - oct 2008.pdf.
28. CNSFP, D. Turck, M. Vidailhet, A. Bocquet, J.-L. Bresson, A. Briend. Allaitement maternel : les bénéfices pour la santé de l'enfant et de sa mère. Elsevier Masson, éditeur. Arch Pédiatrie. 2013;20:29- 48.
29. Karcz K, Królak-Olejnik B, Paluszyńska D. Vegetarian diet in pregnancy and lactation - safety and rules of balancing meal plan in the aspect of optimal fetal and infant development. Pol Merkur Lek Organ Pol Tow Lek. 28 janv 2019;46(271):45- 50.
30. Bulletin_Allait_Mustela-CoFAM_2007.pdf.
31. Rigourd V, Jacquemain K, Mari S, De Villepin B, Bellanger C, Guyonnet A. Conduite pratique de l'allaitement maternel. Perfect En Pédiatrie. 1 déc 2018;1(4):271- 8.
32. Drexler H., Schaller KH. The mercury concentration in breast milk resulting from amalgam fillings and dietary habits. Env Res. mai 1998;77(2):124- 9.
33. CRAT Centre de Référence sur les Agents Tératogènes [Internet]. [cité 18 janv 2020]. Disponible sur: http://www.lecrat.fr/articleSearchSaisie.php?recherche=articaine+
34. Vandenberg LN, Hauser R, Marcus M, Olea N, Welshons WV. Human exposure to bisphenol A (BPA). Reprod Toxicol. 1 août 2007;24(2):139- 77.
35. Biberons sans Bisphénol A (BPA) | Pratique.fr [Internet]. [cité 12 févr 2020]. Disponible sur: https://www.pratique.fr/biberons-bpa.html
36. Ricard L-E. Les perturbateurs endocriniens dans l'environnement de l'enfant et de

l'adolescent et les risques pour la santé. L'exemple des phtalates et du bisphénol A. 2011;175.
37. Sylvie Babajko. Une exposition précoce au bisphénol A altèrerait l'émail des dents [Internet]. INSERM; 2013 [cité 12 févr 2020]. Disponible sur: https://presse.inserm.fr/une-exposition-precoce-au-bisphenol-a-altererait-lemail-des-dents/8412/
38. Chantal Lau. Effects of Stress on Lactation. Pediatr Clin North Am. 1 févr 2001;48(1):221- 34.
39. Thibeau S, D'Apolito K, Minnick AF, Dietrich MS, Kane B, Cooley S, et al. Relationships of Maternal Stress with Milk Immune Components in African American Mothers of Healthy Term Infants. Breastfeed Med. 24 déc 2015;11(1):6- 14.
40. Clémence Viry Choffel. Allaitement maternel et santé bucco-dentaire du jeune enfant [Internet] [Sciences du Vivant]. [Nancy 1]: Henri Poincaré; 2005. Disponible sur: https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01733364
41. Popovic SF, Lubbers H-T, Mandach UV. Grossesse et allaitement : quels anesthésiques locaux ? Quels analgésiques ? SWISS Dent J SSO. 2016;126(4):260- 1.
42. UFSBD-Fiche-conseil-ENFANT-NAISSANCE-A-6-ANS-avec-video-.pdf.
43. Branger B, Camelot F, Droz D, Houbiers B, Marchalot A, Bruel H, et al. Breastfeeding and early childhood caries. Review of the literature, recommendations, and prevention. Elsevier, éditeur. Arch Pédiatrie [Internet]. 2019 [cité 8 nov 2019]; Disponible sur: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31685411
44. Bousfiha B, Mtalsi M, Laaroussi N, Elarabi S. La carie de la petite enfance : Aspects cliniques et répercussions. Courr Dent Portail Form Dent Contin Francoph. janv 2014;
45. Delfosse C, Trentesaux T. La carie précoce du jeune enfant. Editions CdP; 2015. 126 p. (Mémento).
46. AAPD - American Academy of Pediatric Dentistry | Home [Internet]. [cité 17 févr 2020]. Disponible sur: https://www.aapd.org/
47. Caufield P, Cutter G, Dasanayake A. Initial acquisition of mutans streptococci by infants: evidence for a discrete window of infectivity. J Dent Res. janv 1993;72(1):37- 45.
48. UFSBD-fiche-Alimentaire-Mangersainetequilibre_070219.pdf.
49. De la Dure-Molla M, Naulin-Ifi C, Eid-Blanchot C. Carie et ses complications chez l'enfant. Masson E, éditeur. EM-Consulte. 2013;
50. Low W, Tan S, Schwartz S. The effect of severe caries on the quality of life in young children. Pediatr Dent. oct 1999;21(6):325- 6.
51. Berkowitz RJ. Causes, treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective. J Can Dent Assoc. mai 2003;69(5):304- 7.
52. Li Y, Wang W, Caufield P. The fidelity of mutans streptococci transmission and caries status correlate with breast-feeding experience among Chinese families. Caries Res. avr 2000;34(2):123- 32.
53. Sayegh A, Dini E, Holt R, Bedi R. Food and drink consumption, sociodemographic factors and dental caries in 4-5-year-old children in Amman, Jordan. Br Dent J. juill 2002;193(1):37- 42.
54. HAS - Mise en oeuvre et poursuite dans les 6 premiers mois de vie de l'enfant - recommandations - mai 2002.pdf [Internet]. [cité 7 avr 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/Allaitement_recos.pdf

55. British Society of Paediatric Dentistry [Internet]. [cité 6 févr 2020]. Disponible sur: https://www.bspd.co.uk/
56. Nelson E, Taylor B, Jenik A, Vance J, Walmsley K, Pollard K, et al. International Child Care Practices Study: infant sleeping environment. Early Hum Dev. avr 2001;62(1):43- 55.
57. Santos A, Soviero V. Caries prevalence and risk factors among children aged 0 to 36 months. Pesqui Odontol Bras. sept 2002;16(3):203- 8.
58. Estimation of the caries-related risk associated with infant formulas. Pediatr Dent. déc 1998;20(7):395- 403.
59. Olmez S. Risk factors of early childhood caries in Turkish children. - PubMed - NCBI. Turk J Pediatr. sept 2002;44(3):230- 6.
60. Du M, Bian Z, Guo L, Holt R, Champion J, Bedi R. Caries patterns and their relationship to infant feeding and socio-economic status in 2-4-year-old Chinese children. Int Dent J. déc 2000;50(6):385- 9.
61. Roberts G, Cleaton-Jones P, Fatti L, Richardson B, Sinwel R, Hargreaves J, et al. Patterns of breast and bottle feeding and their association with dental caries in 1- to 4-year-old South African children. 1. Dental caries prevalence and experience. Community Dent Health. déc 1993;10(4):405- 13.
62. Collège des Enseignants en Odontologie Pédiatrique [Internet]. Disponible sur: https://collegeodontologiepediatrique.com/
63. UFSBD. UFSBD-SanteBuccoDentaireEtJeuneEnfant. 2018.
64. A guide to oral health for prospective mothers and their infants - EAPD [Internet]. EAPD. Disponible sur: https://www.eapd.eu/index.php/post/prevention-is-effective-when-it-starts-early
65. Espelid I. Guidelines on Prevention of Early Childhood Caries- An EAPD Policy Document - Nov 2008.pdf. nov 2008;
66. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. Guideline on Fluoride Therapy - AAPD.pdf. Clin Pract Guidel. 2014;38(6):16- 7.
67. UFSBD-fiche-conseil-LES-DENTS-DE-MON-BEBE.pdf.
68. UFSBD-fiche-IdeesRecues_180117_v2.pdf [Internet]. [cité 26 févr 2020]. Disponible sur: http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2017/03/fiche-IdeesRecues_180117_v2.pdf
69. Société Française d'Odontologie Pédiatrique [Internet]. Disponible sur: http://www.sfop.asso.fr/Site_SFOP/SFOP.html
70. UFSBD-QuelDentifriceFluoreChoisir_120219.pdf [Internet]. [cité 26 févr 2020]. Disponible sur: http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2019/03/Dentifrice_120219.pdf
71. UFSBD. Vidéos et Fiches patients [Internet]. Disponible sur: https://www.ufsbd.fr/espace-public/fiches-patients/
72. Toumba K, Twetman S, Splieth C, Parnell C, Van Loveren C, Lygidakis N. Guidelines on the use of fuoride for caries prevention in children: an updated EAPD policy document. Eur Arch Paediatr Dent. 2019;20:507- 16.
73. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. Disponible sur: https://www.anses.fr/fr
74. Bousfiha B. Traitement des caries par quadrant chez l'enfant. Le Courrier du Dentiste

[Internet]. mai 2003; Disponible sur: https://www.lecourrierdudentiste.com/conseil-plus/traitement-des-caries-par-quadrant-chez-lenfant.html
75. HAS - Appréciation du risque carieux et indications du scellement prophylactique des sillons des premières et deuxièmes molaires permanentes chez les sujets de moins de 18 ans [Internet]. [cité 2 mars 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/risque_carieux_synthese_recos.pdf
76. UFSBD-fiche-MTDENTS_070219.pdf.
77. Traitement d'une carie | ameli.fr | Assuré [Internet]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/haute-garonne/assure/sante/themes/carie-dentaire/traitement
78. Dr LEQUART C, UFSBD. Hygiène bucco-dentaire : les erreurs à ne pas commettre quand on est jeune parent [Internet]. Disponible sur: https://www.youtube.com/watch?v=t7Tf3cCoE2Q&feature=youtu.be
79. SDI. Rivistar - La Nouvelle Génération D'agent Désensibilisant Pour Les Dents [Internet]. Disponible sur: https://rivastar.com/fr_FR/
80. Tardieu C. Anesthésie locale chez l'enfant. Le fil dentaire [Internet]. 16 juill 2013; Disponible sur: https://www.lefildentaire.com/articles/clinique/pedodontie/anesthesie-locale-chez-l-enfant/
81. Frédéric N. Evaluation du parage de plaie de la pulpe par coiffage pulpaire direct - Rapport d'évaluation technologique. HAS; 2019 mars p. 62.
82. UFSBD-Conseilspostop-Fiche-Extraction-dentaire.pdf [Internet]. [cité 4 mars 2020]. Disponible sur: http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2013/08/Fiche-Extraction-dentaire.pdf
83. Andersen J. La sédation consciente par inhalation du M.E.O.P.A. Le fil dentaire [Internet]. 9 août 2010; Disponible sur: https://www.lefildentaire.com/articles/clinique/pedodontie/focus-clinic-sedation-consciente-par-meopa/
84. CCAM en ligne - CCAM [Internet]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/accueil-de-la-ccam/index.php

KIM Lisa-Marie 2020-TOU3-3034

ALLAITEMENT ET RISQUE CARIEUX CHEZ L'ENFANT

RÉSUMÉ EN FRANÇAIS :

Le lait maternel est reconnu comme l'aliment idéal du nouveau-né. L'allaitement présente en effet de nombreux atouts pour la santé de l'enfant, mais aussi pour sa mère. Des précautions sont cependant à prendre afin de n'en tirer que les bénéfices. Parmi elles, l'hygiène bucco-dentaire du jeune enfant joue un rôle clé dès l'éruption de ses premières dents. Elle permettra de limiter le risque de carie précoce de l'enfance (ECC), maladie chronique la plus répandue dans la tranche d'âge pré-scolaire. Le rôle du chirurgien-dentiste, en tant que soignant de famille, sera de prodiguer aux parents et à l'enfant des conseils d'hygiène buccale et alimentaire. Des visites régulières permettront de prévenir et prendre en charge au plus tôt toute lésion carieuse débutante.

TITRE EN ANGLAIS : Breastfeeding and associated tooth decay in children

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Chirurgie dentaire

MOTS-CLÉS : Allaitement – Diversification alimentaire – Carie précoce de l'enfance – Risque carieux – Hygiène bucco-dentaire

INTITULÉ ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :

Université Toulouse III – Paul Sabatier
Faculté de Chirurgie Dentaire, 3 chemin des Maraîchers 31062 Toulouse Cedex

Directrice de thèse : Dr Marie-Cécile VALÉRA