

Revue systématique des données probantes sur l'évaluation du risque de caries chez les enfants
d'âge préscolaire et recommandations pour l'élaboration d'un outil canadien d'évaluation du
risque de caries à des fins de dépistage

Préparé pour le Bureau du dentiste en chef,
Agence de la santé publique du Canada

Auteur : Dr Robert J. Schroth^{1,2,3}

Équipe du projet : Dr Robert J. Schroth, Kelsey Mann, Janet Rothney, Melina Sturym,
Dre Darya Dabiri, Donya Dabiri, Dre Cecilia Dong,
Dr Cameron Grant, Dre Tara Kennedy, Dre Rena Sihra

¹ Département des sciences dentaires préventives (Collège de médecine dentaire),
Département de pédiatrie et de santé de l'enfant et Département des sciences de la santé
communautaire (Collège de médecine Max Rady), Faculté des sciences de la santé Rady,
Université du Manitoba

² Institut de recherche de l'Hôpital pour enfants du Manitoba

³ Section de la dentisterie pédiatrique, Office régional de la santé de Winnipeg

16 janvier 2019

Contexte : Malgré tous les progrès réalisés dans le domaine de la prévention dentaire au cours des dernières décennies, la carie de la petite enfance (CPE) et la CPE sévère (CPES) restent des phénomènes courants au XXI^e siècle. Les données provenant des États-Unis semblent indiquer que même si la prévalence de la carie a diminué chez les enfants plus âgés, les adolescents et les adultes, la prévalence de la CPE chez les enfants d'âge préscolaire a en fait augmenté¹. Les enfants autochtones (Premières Nations, Métis, Inuits, Amérindiens des États-Unis et Autochtones de l'Alaska), les immigrants et les réfugiés, les enfants vivant dans la pauvreté et ceux qui vivent dans des collectivités rurales, éloignées et isolées sont davantage touchés par la CPE que les autres enfants en Amérique du Nord²⁻⁷. Cependant, si la CPE survient plus souvent chez les enfants de ces groupes, elle touche également des enfants de toutes origines culturelles et tous statuts socioéconomiques.

Pour de nombreux enfants atteints de CPES, la chirurgie dentaire sous anesthésie générale est le seul traitement possible⁸. La chirurgie d'un jour pratiquée à l'hôpital pour traiter la CPES est l'intervention chirurgicale ambulatoire la plus courante au Canada⁹. Les frais hospitaliers de ces chirurgies dentaires dépassent les 21 millions de dollars par année⁹. En l'absence de données nationales de surveillance clinique, les taux d'intervention dentaire pratiquée sous anesthésie générale sont un bon indicateur de l'état de santé buccodentaire des jeunes enfants, car ils donnent un aperçu des cas les plus graves¹⁰. Dans un rapport de 2013, l'Institut canadien d'information sur la santé a établi que le taux de chirurgies dentaires visant à traiter la CPES au Canada est de 12,5 pour 1 000 enfants âgés de 1 à 5 ans⁹. Les enfants vivant dans les régions rurales du Canada, provenant des ménages les moins nantis et habitant dans des quartiers comptant un fort pourcentage de résidents autochtones affichent des taux

supérieurs de chirurgies dentaires⁹. Les taux de chirurgies dentaires pour le traitement de la CPES sont encore plus élevés dans les régions nordiques du Canada (jusqu'à 227 enfants sur 1 000), où se trouvent de nombreuses collectivités des Premières Nations et collectivités inuites^{9, 10}. Malheureusement, le traitement chirurgical ne modifie pas les facteurs de risque sous-jacents de la CPES : de nombreux patients présentent de nouvelles caries ou des caries secondaires dans les mois suivant l'intervention chirurgicale⁸. Il n'est pas rare que des enfants reviennent en salle d'opération en raison de caries secondaires⁸. Cela souligne l'importance de mettre en œuvre une structure de prévention efficace en amont, comme complément aux soins de restauration.

Comme d'autres maladies chroniques, la CPE est multifactorielle. Bien que nous connaissions tous la triade étiologique de base, à savoir les dents, les bactéries et le sucre, d'autres facteurs ou comportements environnementaux, sociaux, économiques, personnels et liés au mode de vie entrent en jeu^{11, 12}. Les caries de l'enfance résultent d'un large éventail de déterminants de la santé. Le modèle conceptuel de Fisher-Owens décrit les divers types de facteurs qui influencent la santé dentaire d'un enfant : les facteurs liés à l'enfant (patrimoine biologique et génétique, caractéristiques physiques et démographiques, usage de soins dentaires, etc.), à la famille (situation socioéconomique et finances familiales, pratiques et comportements en matière de santé, culture, composition de la famille, etc.) et à la communauté (systèmes de santé et de soins dentaires, environnements physique et social, culture, etc.). Les multiples facteurs en jeu rendent la prévention des caries très difficile chez les jeunes enfants. L'Association dentaire canadienne (ADC) reconnaît l'incidence de ces facteurs

non biomédicaux sur l'apparition des caries et souligne que la CPE est fortement influencée par les déterminants sociaux de la santé dans son énoncé de position officiel sur cette maladie¹³.

L'évaluation du risque de caries vise à prédire l'apparition ou la progression des lésions carieuses au fil du temps, ainsi qu'à offrir des stratégies de prévention et de traitement qui sont adaptées aux besoins des patients. Les soins fondés sur le risque de la carie dentaire se distinguent des méthodes chirurgicales ou restauratrices traditionnellement employées pour le traitement des lésions carieuses en ce que l'accent est mis sur une intervention adaptée aux besoins de chacun avant la survenue de lésions carieuses irréversibles¹⁴⁻¹⁶. Il est essentiel que les dentistes et les autres membres de l'équipe de soins dentaires se familiarisent avec la façon d'évaluer ponctuellement le risque de caries chez leurs patients. Les professionnels d'autres domaines que la santé buccodentaire peuvent également utiliser les outils d'évaluation du risque de caries à des fins de dépistage, pour évaluer le risque de caries des enfants et leur offrir des services de prévention, comme l'application de vernis fluoré et des conseils préventifs.

Plusieurs organismes de santé dentaire et de pédiatrie ont mis au point des outils qui peuvent aider les praticiens à déterminer la probabilité qu'un patient développe des caries. Ces outils permettent aux praticiens de repérer les facteurs de risque, les comportements qui contribuent à la formation de caries, ainsi que les facteurs de protection connus pour minimiser le risque d'apparition¹³.

La réduction du risque de CPE au moyen d'une approche combinée exige une évaluation du risque en temps opportun¹⁷. En indiquant si un enfant a un risque de caries faible, moyen ou élevé, cette première étape peut aider à définir les interventions et les mesures préventives qui

réduiraient le risque de caries. Les outils d'évaluation peuvent orienter la conversation entre le professionnel des soins buccodentaires et le parent ou la personne responsable et permettre de recueillir l'information essentielle qui servira à préciser les facteurs de risque et de protection présents dans la vie d'un enfant.

Mise à jour de la revue systématique depuis la présentation du rapport initial à l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC)

Le Bureau du dentiste en chef (BDC) a lancé ce projet sur l'évaluation du risque de caries et a octroyé un contrat en 2017 pour d'abord explorer l'ensemble de données probantes, dans l'objectif d'élaborer et de créer un outil canadien d'évaluation du risque de caries. Cet outil permettrait aux fournisseurs de soins primaires d'autres domaines que les soins buccodentaires, ainsi qu'aux fournisseurs de soins dentaires qui ne travaillent pas en milieu clinique non traditionnel, d'évaluer le risque de caries chez les enfants de moins de six ans.

En mars 2018, le BDC de l'ASPC a convoqué une importante réunion interdisciplinaire regroupant experts et utilisateurs potentiels afin de discuter des résultats du rapport initial de la revue systématique de la littérature (novembre 2017), de l'examen des outils existants et de la version préliminaire de l'outil d'évaluation du risque de caries. Les participants à cette réunion de deux jours comprenaient des membres du personnel du BDC et des représentants de la Société canadienne de pédiatrie, de l'Académie canadienne de dentisterie pédiatrique et de l'Association canadienne de santé dentaire publique. Des représentants de l'Association dentaire canadienne, de l'Association canadienne des hygiénistes dentaires, de l'Association canadienne des assistants(es) dentaires, de la Saskatchewan Dental Therapists Association, du

Collège des médecins de famille du Canada, de la Fédération canadienne des organismes de réglementation dentaire et de l'Association des facultés dentaires du Canada y ont participé à titre d'observateurs.

Les participants et les observateurs présents à cette réunion devaient déterminer les questions qu'il conviendrait d'inclure dans un outil destiné aux enfants d'âge préscolaire en se fondant sur la version préliminaire d'un outil élaboré après une revue systématique de la littérature, une évaluation connexe du niveau de preuve et un examen exhaustif des outils existants d'évaluation du risque de caries chez les enfants, en fonction des données canadiennes sur les facteurs de risque de CPE. Les délibérations ont permis la mise au point d'un outil d'évaluation simplifié, comprenant sept questions dans trois domaines : les facteurs cliniques, les facteurs sociodémographiques et biologiques et les facteurs de protection. Le groupe de travail a également recommandé l'intégration d'une évaluation critique robuste dans le rapport initial de la revue systématique et la mise à l'essai de l'outil préliminaire auprès d'autres experts et de fournisseurs de soins primaires d'autres domaines que les soins buccodentaires, de manière à ce qu'un outil peaufiné soit présenté pour discussion lors d'une réunion de suivi du groupe d'intervenants en novembre 2018. Le BDC de l'ASPC a ainsi conclu un deuxième contrat avec le responsable de projet pour la réalisation de ces activités supplémentaires. Toutefois, ce projet ne comprend pas la mise à l'essai de l'outil pour en déterminer la sensibilité et la spécificité potentielles.

Rapports importants et revues systématiques portant sur l'évaluation du risque de caries (examinés par Fontana, 2015)¹⁸

Au fil des ans, plusieurs commentaires et revues systématiques bien réalisés ont porté sur l'évaluation du risque de caries¹⁹⁻²⁶. Voici quelques points saillants :

Déclaration de la conférence des National Institutes of Health (NIH) pour l'établissement d'un consensus, du 26 au 28 mars 2001²⁶

Cette conférence des NIH visait à établir les meilleurs indicateurs d'un risque accru de caries. Il a été conclu que, bien qu'il existe de nombreux indicateurs de risque, les antécédents de carie sont l'indicateur le plus fiable du risque de caries chez les enfants. Parmi les autres facteurs de risque accru, mentionnons une exposition inadéquate au fluorure, une hygiène buccale inadéquate et des conditions qui nuisent à l'hygiène buccale régulière à long terme, la consommation de glucides fermentescibles, les problèmes médicaux qui ont une incidence sur le débit salivaire, la présence de bactéries du groupe des streptocoques *mutans* et le faible statut socioéconomique (SSE)²⁷. Toutefois, une grande partie des données probantes proviennent de corrélations transversales qui reflètent l'expérience cumulative de la carie, et il existe peu d'études prédictives prospectives²⁷.

Swedish Council on Technology Assessment in Health Care (2007)²⁸

Ce rapport de 2007 était une revue systématique sur le diagnostic, l'évaluation du risque et le traitement non invasif de la carie. Selon cette revue, les antécédents de la carie dentaire sont l'indicateur unique le plus fiable pour prédire le risque de caries, et d'autres facteurs ont une précision limitée lorsqu'ils sont évalués individuellement pour déterminer le risque de caries^{18, 28}. Cette revue systématique appuyait l'utilisation de modèles multivariés pour la prédiction des caries^{18, 28}.

Tellez et coll., 2013²³

Dans une revue systématique effectuée en 2012, Tellez et ses collaborateurs ont montré qu'il existait des preuves limitées et faibles de la validité de plusieurs systèmes d'évaluation du risque de caries actuellement utilisés²³. Les auteurs ont conclu que la plupart des données existantes concernaient l'utilisation du logiciel « Cariogram », qui calcule les risques au moyen d'algorithmes, alors que cet outil de prédiction a une précision limitée, particulièrement chez les enfants d'âge préscolaire²³. Ils ont conclu qu'il était grandement nécessaire d'établir des moyens valides et fiables pour évaluer le risque de caries, en se fondant sur des données probantes plutôt que sur l'opinion d'experts dans le domaine²³.

Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)²⁹

En 2014, le Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) a publié le rapport « Dental interventions to prevent caries in children – A national guideline »²⁹. Ce document passe en revue les indicateurs de risque de caries, ainsi que les outils d'évaluation du risque de caries²⁹. Un nombre considérable d'indicateurs de risque de caries ont été répertoriés, notamment les facteurs alimentaires, les facteurs d'hygiène buccale, les facteurs microbiologiques, les facteurs sociodémographiques et les antécédents de carie²⁹. Dans le rapport du SIGN, les auteurs concluent qu'il y avait généralement des données probantes de grande qualité provenant de revues systématiques (d'études cas-témoins et de cohortes) et d'études cas-témoins et de cohortes de grande qualité avec un très faible risque de confusion ou de biais. Il existe une forte probabilité d'un lien causal entre les facteurs suivants et la carie : facteurs de risque microbiologiques (p. ex. niveaux de streptocoques *mutans*), facteurs de risque sociodémographiques (p. ex. statut socioéconomique faible, secteurs de résidence très

défavorisés, faible poids à la naissance), antécédents de carie, faible débit salivaire et influences parentales (p. ex. carie active chez les mères, taux maternels de streptocoques *mutans* oraux, forte consommation maternelle de saccharose)²⁹. Toutefois, seules des études non analytiques (p. ex. des rapports de cas) montrent que la défavorisation des parents est un indicateur de risque pour la formation de caries chez les enfants, et seule l'opinion d'experts atteste l'utilité des indicateurs salivaires dans la détermination du risque de caries²⁹.

Dans l'ensemble, le document du SIGN recommande que les éléments suivants soient pris en compte pour déterminer le risque de caries futures chez les enfants²⁹ :

- les signes cliniques de maladie antérieure (c.-à-d. les antécédents de carie)
- les habitudes alimentaires, en particulier la fréquence à laquelle des aliments et des boissons sucrés sont consommés
- les antécédents sociaux, en particulier le statut socioéconomique
- l'utilisation de fluorure
- l'hygiène buccale et l'élimination de la plaque dentaire
- la salive
- les antécédents médicaux

Mejàre et coll., 2014²⁰

Cette revue systématique a également indiqué que les antécédents de carie constituent l'indicateur de caries futures le plus fiable chez les enfants d'âge préscolaire, avec une précision allant de modérée à bonne dans ce groupe d'âge²⁰. Cette revue a aussi montré que le Cariogram prédisait les caries avec une précision limitée, et elle appuyait l'utilisation de

modèles de prédiction multivariés pour l'évaluation du risque de caries chez les enfants d'âge préscolaire²⁰.

Selon Twetman et Fontana, voici quelques facteurs couramment pris en considération lors de l'évaluation du risque de caries²⁵ :

Tableau 1 – Facteurs couramment pris en considération dans les outils d'évaluation du risque de caries

Variabes	Quantification	Valeurs indiquant un risque élevé
Sociodémographiques Niveau socioéconomique Issu de l'immigration	Niveau de scolarité Génération du parent	Faible Mère, première génération
Comportementales Déficiences mentales ou physiques Sensibilisation et attitude Alimentation et apports en sucre Jus et boissons gazeuses Repas nocturnes (tout-petits) Brossage des dents Exposition au fluorure	Historique du dossier Entrevue Fréquence Habitudes et fréquence Fréquence Fréquence Fréquence	Médication, priorité « Choix de santé » médiocres Cariogène, plusieurs fois par jour Gobelet, plusieurs fois par jour Habitue régulière De façon irrégulière, non supervisé Non quotidienne
Cliniques et radiographiques Prévalence des caries Lésions de l'émail proximal État de l'hygiène buccale État gingival	caod/CAOD Radiographie interproximale Indice de plaque visible Saignement au sondage	Nettement plus élevé que la moyenne de cet âge > 2 nouvelles lésions ou progression > 50 % des endroits examinés > 20 % des endroits mesurés
Tests supplémentaires Agression bactérienne Débit salivaire Pouvoir tampon de la salive	Culture Sialométrie Titration	Nombre élevé de streptocoques <i>mutans</i> < 0,5 ml/min (avec stimulation) Faible (pH ≤ 4,0)
Les valeurs indiquées suggèrent un risque élevé de caries, mais elles peuvent varier selon l'âge et la population et devraient être ajustées en conséquence.		

Sensibilité et spécificité des outils d'évaluation du risque de caries

L'une des limites de nombreux outils d'évaluation du risque de caries est qu'ils n'ont pas été validés, pour la majorité, et que presque aucun n'a été validé dans différents groupes de population. La validité d'un outil peut être déterminée en évaluant la sensibilité et la spécificité

de l'instrument^{21, 22, 26}. Dans le contexte de l'évaluation du risque de caries, la sensibilité fait référence à la capacité de l'outil de prédire le risque de caries futures chez une personne qui développera effectivement des lésions carieuses. La spécificité renvoie à la probabilité qu'un outil prédise l'absence de caries chez ceux qui ne présenteront pas de lésions. Il a été suggéré qu'un outil d'évaluation du risque de caries, pour être utile, devrait obtenir un résultat d'au moins 160 % pour la sensibilité et la spécificité combinées et devrait être relativement bien équilibré entre ces deux mesures²².

Des outils d'évaluation du risque de caries bien conçus et contemporains peuvent faciliter les examens dentaires cliniques, en fournissant aux cliniciens des lignes directrices qui orienteront l'interrogation des parents et la prise en compte d'une multitude de facteurs jouant un rôle établi dans le développement et la progression de la maladie²⁶. Malheureusement, bon nombre de ces instruments ne sont pas validés. Une étude menée par Gao et ses collaborateurs (2013) a examiné la validité des programmes et des outils d'évaluation du risque de caries chez les populations d'âge préscolaire²². Ils ont étudié la capacité prédictive, la sensibilité et la spécificité de l'outil d'évaluation du risque de caries de l'American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD), de l'outil CAMBRA (Caries Management by Risk Assessment), du logiciel Cariogram et du programme d'évaluation du risque de caries de l'Université nationale de Singapour (NUS-CRA)²². Ils ont conclu que les logiciels fondés sur des algorithmes comme celui du NUS-CRA (mis au point par le groupe) et le Cariogram offraient un meilleur équilibre entre la sensibilité et la spécificité que les autres outils d'évaluation du type « liste de vérification ». Le rendement de l'outil NUS-CRA était supérieur à celui du Cariogram (la sensibilité/spécificité du modèle de dépistage et du modèle global étaient de 82 %/73 % et de 81 %/85 %)²². Toutefois,

ces programmes fondés sur des algorithmes ne sont pas toujours pratiques pour les situations de dépistage.

Objectif/but : Procéder à une évaluation critique des données les plus récentes sur l'évaluation du risque de caries chez les enfants, qui conduira à un outil d'évaluation national destiné aux fournisseurs de soins primaires d'autres domaines que les soins dentaires qui travaillent dans les centres de soins médicaux, ainsi qu'aux professionnels de la santé buccodentaire travaillant dans des milieux cliniques non traditionnels. En permettant d'évaluer le risque de caries, cet outil aidera à mieux déterminer le niveau de risque des jeunes patients et à fournir des services de prévention comme l'application de vernis fluoré et des conseils de prévention.

Méthodologie

Trois types d'activités prédominaient dans le cadre de ce projet. Elles visaient :

1. L'évaluation critique des données probantes sur l'évaluation du risque de caries chez les enfants afin d'améliorer l'outil d'évaluation du risque de caries à l'intention des fournisseurs de soins primaires d'autres domaines que les soins dentaires au Canada.
2. La revue des outils actuels
3. La création d'un outil basé sur un formulaire, qui peut être facilement utilisé par les professionnels de la santé buccodentaire et les différents fournisseurs de soins primaires pour évaluer la vulnérabilité à la carie chez les enfants canadiens.

Stratégie de recherche

Janet Rothney (JR), bibliothécaire de la faculté de médecine dentaire à l'Université du Manitoba, a entrepris une stratégie de recherche officielle (tableau 2). La stratégie de recherche s'inspirait de stratégies utilisées dans des revues systématiques antérieures sur l'évaluation du risque de caries^{20-23, 30}. Des recherches systématiques ont été effectuées dans MEDLINE sur la plate-forme Ovid (de 1946 au 9 août 2017), dans la Bibliothèque Cochrane (11 août 2017), dans Embase sur Ovid (de 1974 au 9 août 2017) et dans Scopus (10 août 2017). Aucune restriction de langue ou de date de publication n'a été utilisée, et les lettres et les éditoriaux ont été exclus dans la mesure du possible. Les stratégies de recherche ont été modelées sur la stratégie de MEDLINE sur Ovid (tableau 2). Au total, 1921 résultats ont été recueillis et les doublons ont été supprimés dans EndNote par JR, pour un résultat final de 980 articles uniques (figure 1).

Tous les résumés ont été étudiés par le responsable de projet (RJS, équipe 1) et deux équipes supplémentaires (équipe 2 : CG, TK, RS et équipe 3 : CD, DD, DD). Les critères d'inclusion pour la sélection des articles figurent au tableau 1. Les articles ont été entièrement passés en revue lorsqu'un résumé était choisi par au moins deux équipes d'examen. Aux fins de ce projet, seuls les articles concernant des enfants de moins de 72 mois ont été retenus (65 articles; voir la figure 1). Les articles concernant des enfants de six ans et plus serviront dans le cadre d'un projet distinct pour l'évaluation du risque de caries (69 articles; voir la figure 1). Les variables potentielles à inclure dans la version provisoire de l'outil d'évaluation du risque de caries étaient fondées sur la force des associations (p. ex. rapports de cotes, risque relatif, rapports des risques instantanés, etc.), la fréquence de survenue dans les études répertoriées et les outils d'évaluation du risque de caries existants. On a aussi tenu compte des facteurs qu'il

était possible d'inclure. L'évaluation de la qualité des données probantes a été effectuée par au moins deux équipes d'examen par consensus, en suivant la méthode GRADE.

Tableau 2 – Ovid MEDLINE(R) Publication électronique avant impression, en cours et autres citations non indexées, Ovid MEDLINE(R) Daily et Ovid MEDLINE(R) 1946 à aujourd'hui (recherche du 10 août 2017, effectuée en anglais)

<ol style="list-style-type: none">1. exp dental caries/2. risk assessment/3. (risk* adj3 assess*).ti,ab.4. dental caries.ti,ab.5. 1 or 46. 2 or 37. infant/or exp child/ or exp childhood/ or adolescent/ or adolescence/ or "minor (person)"/or puberty/ or exp pediatrics/ or school/ or high school/ or kindergarten/ or middle school/ or nursery school/ or primary school/ or (infant* or infancy or newborn* or baby* or babies or neonat* or preterm* or prematur* or postmatur* or child* or schoolchild* or school age* or preschool* or kid or kids or toddler* or adoles* or teen* or boy* or girl* or minors or pubert* or pubescen* or p?ediatric* or pe?diatric* or nursery school* or kindergar* or primary school* or secondary school* or elementary school* or middle school* or high school* or highschool*).ti,ab.8. and/5–79. limit 8 to (editorial or letter)10. 8 not 9
--

Tableau 3 – Critères d’inclusion pour la revue des articles issus de la recherche dans la littérature sur l’évaluation du risque de caries (modifiés à partir de Mejàre et coll.¹⁹ et Zero et coll.³⁰)

<p>Plan d’étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Études de cohorte prospectives/longitudinales OU essais contrôlés randomisés. ▪ Les études utilisant le même échantillon, mais un modèle de prédiction différent pour le risque de caries sont acceptables. ▪ Les études utilisant au moins 1 facteur de risque/facteur étiologique/facteur causal comme prédicteur de risque de caries sont acceptables (p. ex. antécédents de carie, facteurs microbiologiques, facteurs liés à l’hôte – défauts de l’émail/hypoplasie, débit salivaire, alimentation, facteurs socioéconomiques, exposition au fluorure, hygiène buccale, etc.). ▪ Les études portant uniquement sur les antécédents de carie comme prédicteur de risque de caries sont acceptables.
<p>Échantillon de l’étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Définition des critères d’inclusion dans l’étude, déclaration de la sélection de l’échantillon d’étude. ▪ Définition de la population, représentativité de l’échantillon compréhensible (aucune apparence de biais de sélection). ▪ Description des caractéristiques démographiques des participants. ▪ Description des caractéristiques cliniques des participants. ▪ Tous les participants compris au départ doivent être inclus.
<p>Méthodologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Description des critères de diagnostic de caries. ▪ Définition des facteurs ou variables de prédiction. ▪ Définition des variables de validation. ▪ Les études auxquelles participe un seul examinateur dentaire sont autorisées si la même personne a effectué les examens de référence et de suivi.
<p>Période de suivi :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suivi ≥ 1 an pour les dents temporaires. ▪ Suivi ≥ 2 ans pour les dents permanentes.
<p>Résultats et analyse :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apparition ou augmentation des caries (dentine ou émail) signalées au niveau des dents et des surfaces dentaires. ▪ Validité prédictive : la sensibilité et la spécificité sont indiquées, le risque relatif, le rapport de cotes, le rapport des risques instantanés, le ratio des taux de carie (densité de l’incidence) ou l’aire sous la courbe ROC. Pour cette revue systématique, nous n’incluons que les articles faisant état de sensibilités et de spécificités calculées au moyen d’analyses multivariées, ce qui nous permettra de comparer les prédicteurs parmi les articles choisis. ▪ Les études sur l’âge post-éruptif comme facteur de risque de caries seront ajoutées si les données déclarées permettent l’obtention du taux de caries (densité de l’incidence) ou la réalisation d’une autre analyse de survie.

Résultats

Partie A – Revue systématique des données actuelles sur l'évaluation du risque de caries chez les enfants

Au total, 25 publications répondaient aux critères d'inclusion dans cette revue systématique (figure 1)^{17, 22, 31-53}. Toutes les études sélectionnées étaient de type prospectif et débutaient pendant la petite enfance ou avant la naissance. Les articles retenus ont été soigneusement étudiés et les données ont été extraites de chacun d'eux. Les conclusions principales des analyses multivariées de ces publications sont présentées dans le tableau 4. Le résultat de l'évaluation de la qualité des données se trouve dans le tableau 4. Le tableau 5 présente un résumé général des données tirées des études.



Figure 1 – Diagramme de flux PRISMA

Diagramme de flux PRISMA 2019

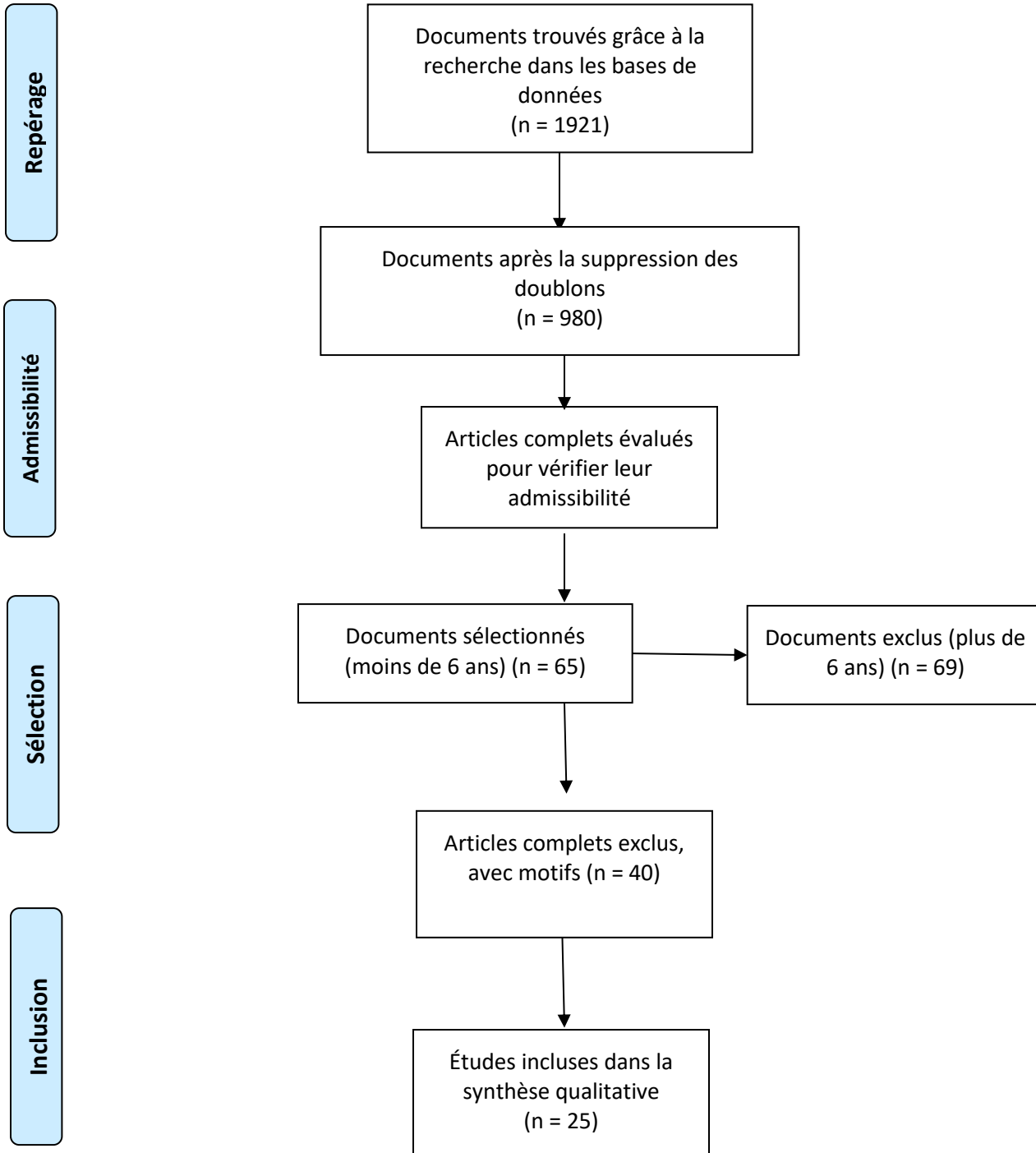


Tableau 4 – Résumé des articles inclus dans la revue systématique (d'après Mejàre et coll.²⁰)

Référence	Âge au début (années)	Prédicteurs de risque possibles évalués	Résultat dans le modèle final	Qualité des données probantes
Leverett et coll., 199 7 ⁴⁷	Cohorte de naissance	Apport complémentaire de fluorure avant la naissance Sexe	Régression de Poisson : aucune association significative entre l'apport complémentaire de fluorure avant la naissance et les caries à l'âge de 3 à 5 ans	⊕⊕⊕⊕ Élevée
Pienihakkinen et coll., 200 4 ³¹	2 ans pour les données de référence	Streptocoques <i>mutans</i> de la plaque Antécédents de carie c1-3aof Plaque visible Saignement gingival Utilisation de fluorure Fréquence de consommation de bonbons	Streptocoques <i>mutans</i> de la plaque (RC 3,9) Antécédents de carie c1-3aof (RC 7,3) Fréquence de consommation de bonbons (RC 3,6)	⊕⊕○○ Faible
Skeie et coll., 200 4 ⁵³	5 ans	Antécédents de carie	1 carie ou plus (c1-5aof) sur la surface proximale ou les molaires à 5 ans (RC 4,4) Total c1-5aof > un écart-type au-dessus de la moyenne à 5 ans (RC 3,8)	⊕⊕○○ Faible
Ji et coll., 200 6 ³³	1,5 an pour les données de référence	Cariostat effectué pour chaque enfant Allaitement Mange des collations en jouant Fréquence des collations La mère aide au brossage de dents Heures des collations fixes	Facteurs de risque à 18 mois pour prédire les caries à 42 mois : Allaitement (RC 3,3) Mange des collations en jouant (RC 2,3) Facteurs de risque à 30 mois pour prédire les caries à 42 mois : Mange des collations en jouant (RC 1,6)	⊕⊕○○ Faible

			La mère n'aide pas au brossage de dents (1,8)	
Alaki et coll., 2008 ³⁷	Cohorte de naissance	Otite moyenne aiguë (réclamation au titre de frais médicaux) Infections des voies respiratoires (réclamation au titre de frais médicaux) Infections urinaires (réclamation au titre de frais médicaux) Race Sexe	Otite moyenne aiguë et infection des voies respiratoires de 0 à 12 mois (RRI 1,3) Masculin (RRI 1,1) Hispanique (RRI 1,8) Afro-Américain (RRI 1,6)	⊕⊕○○Faible
Hong et coll., 2009 ⁴¹	0,5 à 2 ans pour les données de référence (cohorte de naissance de l'Iowa Fluoride Study)	Hypoplasie de l'émail Sexe Maladie de l'enfance Âge gestationnel Poids à la naissance Allaitement maternel pendant au moins 6 mois Concentration de fluorure dans l'eau potable à la maison Absorption quotidienne moyenne de fluorure Consommation quotidienne moyenne de boisson gazeuse Fréquence quotidienne du brossage des dents Antécédents de carie	Modèle logistique d'équations d'estimation généralisées (EEG) pour les caries à 5 ans : Hypoplasie de l'émail (RC 7,6) Âge à l'examen dentaire (RC 7,6) Allaitement inférieur à 6 mois (RC 2,2) Concentration moyenne de fluorure dans l'eau du robinet à la maison de 1,0 ppm (RC 2,4) Modèle logistique EEG pour les caries à 9 ans : Hypoplasie de l'émail (RC 5,2) Fréquence quotidienne moyenne du brossage de dents entre 5 et 9 ans (RC 2,2) Modèle logistique EEG pour l'incidence des caries de 5 à 9 ans : Antécédents de carie (RC 5,1)	⊕⊕○○Faible

			Absorption quotidienne moyenne de fluorure entre 5 et 9 ans (RC 1,9) Fréquence quotidienne moyenne du brossage de dents entre 5 et 9 ans (RC 2,0)	
Warren et coll., 2009 ³⁸	0,5 à 2 ans pour les données de référence (Cohorte de naissance de l'Iowa Fluoride Study)	Âge Présence de plaque Présence de streptocoques <i>mutans</i> Consommation de boissons sucrées Alimentation au biberon la nuit	Âge (RC 1,1) Présence de streptocoques <i>mutans</i> (RC 4,4) Consommation de boissons sucrées (RC 3,0)	⊕⊕○○Faible
Gao et coll., 2010 ⁴⁴	3 à 6 ans	Âge Sexe Race Pays de naissance Niveau de scolarité des parents Conditions de logement Historique d'alimentation Habitudes alimentaires Hygiène buccale Applications de fluorure Fréquence des soins dentaires Maladie systémique Connaissances et perceptions des parents à l'égard de la santé buccodentaire pH de la plaque Niveaux de streptocoques <i>mutans</i> Niveaux de lactobacilles Antécédents de carie	Modèle de dépistage de prédiction : Âge (RC 1,0) Malais (RC 1,8) Niveau de scolarité du père (RC 0,6) Mois d'allaitement maternel (RC 1,0) Fréquence des sucreries entre les repas (RC 1,4) Aucun problème de santé (RC 2,9) Antécédents de carie (au début de l'étude) (RC 7,3) Indice de plaque (5,1) Modèle de prédiction complet : Âge (RC 1,1) Niveau de scolarité du père (RC 0,6) Mois d'allaitement maternel (RC 1,1) Utilisation de fluorure (autre que dans le dentifrice) (RC 0,4)	⊕⊕○○Faible

			<p>Pas d'examen dentaire annuel parce que les dents ne causent pas de problème à l'enfant (RC 0,5)</p> <p>Aucun problème de santé (RC 2,7)</p> <p>Antécédents de carie (données de référence) (RC 3,9)</p> <p>Indice de plaque (8,9)</p> <p>Niveaux de streptocoques <i>mutans</i> (RC 2,7)</p> <p>Niveaux de lactobacilles (RC 2,3)</p> <p>pH moyen (RC 0,01)</p> <p>Modèle de dépistage de risques :</p> <p>Âge (RC 1,1)</p> <p>Mois d'allaitement maternel (RC 1,0)</p> <p>Repas avant le coucher (RC 1,5)</p> <p>Fréquence des sucreries entre les repas (RC 1,3)</p> <p>Sucreries avant le coucher (RC 1,3)</p> <p>N'a jamais vécu dans un endroit où l'eau n'est pas fluorée (RC 0,7)</p> <p>Indice de plaque (9,1)</p> <p>Modèle de risque complet :</p> <p>Âge (RC 1,1)</p> <p>Mois d'allaitement maternel (RC 1,0)</p> <p>Indice de plaque (7,4)</p> <p>Niveaux de streptocoques <i>mutans</i> (RC 2,6)</p> <p>Niveaux de lactobacilles (RC 2,1)</p>	
--	--	--	---	--

			<p>pH moyen (RC 0,02)</p> <p>Modèle de dépistage dans la collectivité : Âge (RC 1,0) Malais (RC 2,1) Utilisation de fluorure (autre que dans le dentifrice) (RC 2,6) Croyance des parents que les caries sont causées par un « ver de dents » (RC 0,1) Les parents ne savent pas qu'un biberon de lait au coucher est mauvais pour les dents (RC 2,0) Nombre de dents cariées de l'enfant estimé par le parent (RC 12,8)</p>	
Chankanka et coll., 2011 ⁴³	≤ 0,5 an (cohorte de naissance de l'Iowa Fluoride Study)	Boissons en poudre Boissons gazeuses Boissons aux fruits Jus purs à 100 % Lait Eau seulement Fréquence quotidienne du brossage des dents Niveau de fluorure dans l'eau Proportion de nouvelles lésions sans cavitation sur les surfaces à risque (évolution de 10 %) Proportion de nouvelles lésions avec cavitation sur les surfaces à risque (évolution de 10 %) Statut socioéconomique Sexe Dentition	Régression des modèles linéaires généralisés à effets mixtes pour les caries sans cavitation : Exposition à des jus purs à 100 % Régression des modèles linéaires généralisés à effets mixtes pour les caries avec cavitation : Exposition à des boissons en poudre Exposition à des jus purs à 100 % Régression des modèles linéaires généralisés à effets mixtes multivariés pour les caries sans cavitation :	⊕⊕○○Faible

			<p>Exposition à des jus purs à 100 % – fréquence moyenne et élevée (↓37 à 50 %)</p> <p>Fréquence du brossage des dents (↓33 %)</p> <p>Proportion de nouvelles lésions carieuses avec cavitation sur les surfaces à risque (↑110 %)</p> <p>Statut socioéconomique élevé (↓42 %)</p> <p>Régression des modèles linéaires généralisés à effets mixtes multivariés pour les caries avec cavitation : Exposition à des jus purs à 100 % – fréquence élevée (↓48 %)</p> <p>Proportion de nouvelles lésions carieuses sans cavitation sur les surfaces à risque (↑253 %)</p>	
MacRitchie et coll., 2012 ⁴⁰	1 an	<p>Antécédents de carie</p> <p>Streptocoques <i>mutans</i></p> <p>Lactobacilles</p> <p>Levures</p> <p>Taille</p> <p>Poids</p> <p>Circonférence de la tête</p> <p>Statut immunitaire</p> <p>Origine ethnique</p> <p>Maladies</p> <p>Médication</p>	<p>Modèle 1 – c1aod > 0 à 4 ans (modèle « tout risque de carie ») :</p> <p>Opinion des professionnels de la santé en visite sur le risque de caries</p> <p>Indice de défavorisation</p>	⊕⊕○○Faible

		<p>Sevrage Utilisation d'objets de réconfort (p. ex. suce) Apport complémentaire de vitamine Problèmes d'alimentation Antécédents familiaux Emploi des parents Santé des parents Tabagisme des parents État du logement Évaluation par un professionnel de la santé en visite pour déterminer si l'enfant risque de développer des caries Indice de défavorisation Allaitement maternel/alimentation au biberon Repas Boissons Collations Brossage des dents Apport complémentaire de fluorure Données sociodémographiques</p>	<p>Tabagisme des parents Allaitement Utilisation d'objets de réconfort (p. ex. suce) Modèle 2 – c3aod > 0 à 4 ans (modèle « tout risque de carie ») : Opinion des professionnels de la santé en visite sur le risque de caries Tabagisme des parents Nourriture et boisson la nuit Modèle 3 – c1aod ≥ 3 à 4 ans (modèle « à haut risque de carie ») : Type de logement Utilisation d'un gobelet Modèle 4 – c3aod ≥ 3 à 4 ans (modèle « à haut risque de carie ») : Type de logement Opinion des professionnels de la santé en visite sur le risque de caries Consommation de vitamines</p>	
Gao et coll., 2013 ²²	3 ans	<p>NUS-CRA, Cariogram, AAPD CAT, CAMBRA Âge</p>	CAT (dépistage) ≥ élevé (RR 2,0; IC à 95 % : 1,1-2,5)	⊕⊕○○Faible

		<p>Origine ethnique</p> <p>Statut socioéconomique de la famille</p> <p>Antécédents alimentaires des nourrissons</p> <p>Alimentation</p> <p>Fluorure</p> <p>Fréquence des soins dentaires</p> <p>Hygiène buccale</p> <p>Antécédents de carie</p> <p>Lésions blanches</p> <p>Défauts de l'émail</p> <p>Appareil dentaire</p> <p>Santé générale</p> <p>Médication</p> <p>Débit salivaire</p> <p>Pouvoir tampon de la salive</p> <p>Niveaux de streptocoques <i>mutans</i></p> <p>Niveaux de lactobacilles</p>	<p>CAT (dépistage) excluant \geq élevé (RR 1,8; IC à 95 % : 0,99-2,4)</p> <p>CAT (complet) excluant les facteurs socioéconomiques (RR 2,2; IC à 95 % : 0,95-2,6)</p> <p>CAMBRA (dépistage) \geq modéré (RR 2,3; IC à 95 % : 1,8-2,5)</p> <p>CAMBRA (dépistage) \geq élevé (RR 2,4; IC à 95 % : 2,1-2,5)</p> <p>CAMBRA (complet) \geq modéré (RR 2,2; IC à 95 % : 1,9-2,4)</p> <p>CAMBRA (complet) \geq élevé (RR 2,3; IC à 95 % : 2,1-2,4)</p> <p>Cariogram (dépistage) \geq 38,5 % de risque de caries (RR 2,2; IC à 95 % : 1,9-2,3)</p> <p>Cariogram (complet) \geq 37,6 % de risque de caries (RR 2,2; IC à 95 % : 2,0-2,4)</p> <p>NUS-CRA (dépistage) \geq 32,8 % de risque de caries (RR 2,5; IC à 95 % : 2,3-2,5)</p> <p>NUS-CRA (complet) \geq 35,2 % de risque de caries (RR 2,5; IC à 95 % : 2,4-2,6)</p>	
--	--	--	---	--

Hallett et O'Rourke, 2013 ⁵²	5 à 10 ans (l'évaluation portait à la fois sur les dents temporaires et définitives)	Mesure CariScreen (pour mesurer la lumière visible libérée par la plaque dentaire) Mesure de streptocoques <i>mutans</i> (CariCult) Plaque visible Cavitation visible Remplissages au cours des trois dernières années Débit salivaire réduit Dentine exposée Puits et fissures profonds de l'émail Lésions proximales radiographiques Lésions blanches de l'émail (carie débutante) Appareils orthodontiques	Cavitation visible (moyenne multivariée de 3,9; IC à 95 % : 3,0-4,9) Réduction du débit salivaire (moyenne multivariée de 3,9; IC à 95 % : 2,5-4,7) Appareils orthodontiques (moyenne multivariée de 4,2; IC à 95 % : 2,5-5,9)	⊕⊕○○Faible
Schroth et coll., 2014 ³⁵	Cohorte de naissance; facteurs évalués avant la naissance et pendant la petite enfance	Faible revenu annuel État de santé de l'enfant Nettoyage ou brossage des dents du nourrisson Hypoplasie de l'émail Emploi du ménage Aide gouvernementale (c.-à-d. aide sociale) Âge du nourrisson au moment de l'examen dentaire Alimentation au biberon Allaitement maternel Saison Taux prénatal de vitamine D	Hypoplasie de l'émail (RC 8,9) Âge du nourrisson (≥ 14 mois) (RC 5,0) Taux prénatal de vitamine D (RC 2,0)	⊕⊕○○Faible
Abanto et coll., 2014 ⁵¹	1 à 12 ans (l'évaluation portait à la fois sur les dents temporaires	Risque de caries Indice de saignement gingival Indice de plaque dentaire Antécédents de carie	Analyse de survie pour les nouvelles lésions carieuses initiales (modèle ajusté) : Antécédents de carie (indice caod)	⊕⊕○○Faible

	et définitives)	<p>Évaluation des lésions actives</p> <p>Nombre de dents présentant des lésions actives sans cavitation</p> <p>Sexe</p> <p>Âge</p> <p>Responsable de l'enfant</p> <p>Utilisation de la soie dentaire</p> <p>Examens de suivi dentaires</p>	<p>(RRI 1,9; IC à 95 % : 1,4-2,7)</p> <p>Examens de suivi dentaires (RRI 0,2; IC à 95 % : 0,1-0,6)</p> <p>Nombre de dents présentant des lésions actives sans cavitation (RRI 9,5; IC à 95 % : 5,6-16,2)</p> <p>Analyse de survie des lésions initiales actives (modèle ajusté) : Nombre de dents présentant des lésions actives sans cavitation (RRI 1,3; IC à 95 % : 1,1-1,5)</p> <p>Masculin (RRI 0,8; IC à 95 % : 0,6-0,9)</p> <p>Examens de suivi dentaires (RRI 0,1; IC à 95 % : 0,05-0,1)</p>	
Peltzer et coll., 2014 ³⁴	<p>Cohorte de naissance; facteurs évalués avant la naissance et pendant la petite enfance.</p> <p>Premier examen dentaire à 2 ans</p>	<p>Eau potable à la maison</p> <p>Poids à la naissance</p> <p>Taille à 6 mois</p> <p>Tabagisme pendant la grossesse</p> <p>Fumée secondaire (à 1 an)</p> <p>La mère présentait des cavitations au moment des données de référence</p> <p>Âge de la mère à la naissance</p> <p>Scolarité de la mère à la naissance</p> <p>Revenu du ménage</p> <p>Appartenance religieuse</p> <p>Monoparental</p> <p>Taille de la famille</p>	<p>Eau potable à la maison (aqueduc, puits ou autre) (RC 2,0)</p> <p>La mère a terminé ses études secondaires (RC 2,5)</p> <p>La mère a terminé ses études postsecondaires (RC 3,2)</p> <p>Revenu du ménage de 100 000 \$ à 199 999 \$ (RC 0,4)</p> <p>Revenu du ménage ≥ 200 000 \$ (RC 0,3)</p>	⊕⊕○○Faible

		<p>Sexe de l'enfant Aîné de la famille Détresse psychologique de la mère Détresse psychologique du père Style de parentalité Famille en difficulté Indice de soutien familial Indice de relation conjugale (mère) Indice de relation conjugale (père) Alimentation du nourrisson (à 6 mois) Alimentation nocturne à 12 mois Introduction aux boissons gazeuses (à 12 mois) Dormir avec un biberon (à 30 mois) Brossage des dents au cours des deux dernières semaines (à 12 mois) Quantité de sucreries quotidiennement (à 30 mois) Brossage des dents avec dentifrice (à 12 mois) Brossage des dents (à 26 mois) Examen dentaire précédent (à 30 mois)</p>		
Gao et coll., 2014 ⁴⁶	3 à 5 ans	<p>Niveau de scolarité des parents Type de logement Âge Sexe Origine ethnique Historique d'alimentation Habitudes alimentaires Hygiène buccale Expositions au fluorure</p>	<p>Niveaux de streptocoques <i>mutans</i> : Résultat Dentocult 1 (RR 2,0) Résultat Dentocult 2 (RR 3,4) Résultat Dentocult 3 (RR 4,6)</p>	⊕⊕○○Faible

		<p>Fréquence des soins dentaires</p> <p>Connaissances, perceptions et sentiment d'efficacité personnelle quant à la protection des dents de l'enfant</p> <p>Niveaux de streptocoques <i>mutans</i></p> <p>Niveaux de lactobacilles</p> <p>Antécédents de carie</p>	<p>Niveaux de lactobacilles :</p> <p>Résultat Dentocult 1 (RR 1,9)</p> <p>Résultat Dentocult 2 (RR 2,7)</p> <p>Résultat Dentocult 3 (RR 2,7)</p> <p>Antécédents de carie (RR 1,6)</p> <p>Modèle avec streptocoques <i>mutans</i> :</p> <p>Âge (mois) (RC 1,1)</p> <p>Malais (RC 1,8)</p> <p>Scolarité du père (RC 0,7)</p> <p>Mois d'allaitement maternel (RC 1,0)</p> <p>Dentifrice au fluor (RC 0,6)</p> <p>Aucun problème de santé (RC 2,4)</p> <p>Antécédents de carie (RC 4,3)</p> <p>Indice de plaque (RC 5,2)</p> <p>Streptocoques <i>mutans</i> (RC 2,2)</p> <p>Modèle avec lactobacilles :</p> <p>Âge (mois) (RC 1,0)</p> <p>Scolarité du père (RC 0,6)</p> <p>Mois d'allaitement maternel (RC 1,0)</p> <p>Fréquence de sucreries (RC 1,4)</p> <p>Dentifrice au fluor (RC 0,6)</p> <p>Aucun problème de santé</p> <p>Antécédents de carie (RC 4,8)</p>	
--	--	--	---	--

			<p>Indice de plaque (RC 5,2) Lactobacilles (RC 1,9)</p> <p>Modèle avec streptocoques <i>mutans</i> et lactobacilles : Âge (mois) (RC 1,1) Scolarité du père (RC 0,6) Mois d'allaitement maternel (RC 1,1) Dentifrice au fluor (RC 0,6) Aucun problème de santé (RC 2,2) Antécédents de carie (RC 3,0) Indice de plaque (RC 5,2) Streptocoques <i>mutans</i> (RC 2,1) Lactobacilles (RC 1,9)</p>	
Yokomichi et coll., 2015 ³⁹	≤ 1 an	<p>Sexe Poids à la naissance Âge de la mère Âge gestationnel Rang de naissance Nombre de dents (à 18 mois) Emploi des parents Utilisation de biberon (à 18 mois) Antécédents de fluoruration dentaire (à 3 ans) Tabagisme des parents (à 3 ans) Frères et sœurs < 6 ans (à 3 ans) Quelqu'un qui soutient l'éducation de l'enfant (à 3 ans) Brossage des dents de l'enfant par un parent (à 18 mois)</p>	<p>Garçons (augmentation du RR [ARR] 3) Poids à la naissance ≥ 4 000 g (ARR 19) Poids à la naissance < 2 500 g (ARR -5) Âge de la mère < 25 (ARR 17) Âge de la mère ≥ 35 (ARR 2) N'est pas l'aîné (ARR 26) 14 à 20 dents à 18 mois (ARR 13) Les deux parents sans emploi (à 3 ans) (ARR 11) Utilisation du biberon (à 18 mois) (ARR 4) Tabagisme des parents (à 3 ans) (ARR 15)</p>	⊕⊕○○Faible

		<p>Brossage des dents de l'enfant par un parent (à 3 ans)</p> <p>Consommation de lait de vache (à 18 mois)</p> <p>Consommation de lait de vache (à 3 ans)</p> <p>Repas et collations irréguliers (à 18 mois)</p> <p>Repas et collations irréguliers (à 3 ans)</p> <p>Regarder la télévision ou des vidéos tous les jours (à 3 ans)</p>	<p>Personne n'appuie l'éducation des enfants (à 3 ans) (ARR 17)</p> <p>Parents qui brossent parfois ou jamais les dents de l'enfant (à 18 mois) (ARR 18)</p> <p>Parents qui brossent parfois ou jamais les dents de l'enfant (à 3 ans) (ARR 22)</p> <p>Consommation de lait de vache (à 18 mois) (ARR -12)</p> <p>Consommation de lait de vache (à 3 ans) (ARR -5)</p> <p>Repas et collations irréguliers (à 18 mois) (ARR 16)</p> <p>Repas et collations irréguliers (à 3 ans) ARR 16</p>	
Ghazal et coll., 2015 ⁴⁹	< 2 ans	<p>Âge</p> <p>Sexe</p> <p>Type d'accouchement (naturel, césarienne, forceps, autre)</p> <p>Accouchement prématuré</p> <p>Poids à la naissance</p> <p>Allergies</p> <p>Problème de santé générale chronique</p> <p>Maladie aiguë au cours des six derniers mois</p> <p>Allaitement</p> <p>Biberon au coucher</p> <p>Utilisation du biberon</p> <p>Boissons consommées (type, fréquence, moment)</p> <p>Méthodes de consommation de liquides autres que l'eau</p> <p>Quantité de boissons consommées</p>	<p>Modèle A – Incidence à 3 ans :</p> <p>Accouchement prématuré (< 37 semaines) (RC 0,2)</p> <p>Consommation de jus purs à 100 % ≥ 1 fois par jour (RC 0,4)</p> <p>Modèle B – Incidence à l'âge de 2 à 3 ans :</p> <p>Fréquence quotidienne du brossage des dents plus élevée pour les données de référence (RC 0,3)</p> <p>Visite antérieure chez le dentiste (RC 4,6)</p>	⊕⊕○○Faible

		<p>Brossage des dents Dentifrice Antécédents dentaires Sources d'eau potable Utilisation de gouttes de vitamine ou de comprimés avec du fluorure Antécédents de problèmes dentaires Raison du dernier examen dentaire Présence d'un dentiste habituel</p>		
<p>Wagner et Heinrich-Weltzien, 2016⁴²</p>	<p>Cohorte de naissance (< 12 mois)</p>	<p>Antécédent de caries Sexe Immigration Statut socioéconomique Monoparental La mère ou le principal responsable a des caries actives Carie de la petite enfance très présente dans la famille Naissance prématurée Enfant ayant des besoins spéciaux en soins de santé ou ayant une maladie générale Médication Antibiotique à action générale Aucune utilisation de suppléments de vitamine D L'enfant consomme > 3 collations ou boissons sucrées entre les repas quotidiennement L'enfant est mis au lit avec un biberon contenant du sucre naturel ou ajouté Les dents de l'enfant sont brossées</p>	<p>Modèle d'associations entre les antécédents de carie chez les enfants et un faible statut socioéconomique, la carie de la petite enfance très présente dans la famille, les antibiotiques à action générale, la non-utilisation de suppléments de vitamine D, l'application topique de fluorure par un professionnel de la santé, l'obtention de soins dentaires réguliers et présence de la plaque sur les dents de l'enfant :</p> <p>Carie de la petite enfance très présente dans la famille (RC 2,2)</p> <p>Aucune utilisation de suppléments de vitamine D (RC 1,9)</p>	<p>⊕⊕○○Faible</p>

		quotidiennement avec du dentifrice au fluor L'enfant reçoit une application topique de fluorure par un professionnel de la santé L'enfant reçoit des soins dentaires réguliers ou est suivi dans un cabinet dentaire Défauts de l'émail Plaque sur les dents	L'enfant reçoit des soins dentaires réguliers (RC 0,5) Plaque sur les dents (RC 6,5)	
Hultquist et Bagesund 2016 ¹⁷	1 an	Frères et sœurs Les frères et sœurs ont des caries L'enfant boit ou mange autre chose que de l'eau la nuit L'enfant est encore allaité L'enfant est malade L'enfant prend régulièrement des médicaments L'enfant boit autre chose que de l'eau entre les repas Un parent brosse les dents de l'enfant Nombre de dents visibles dans la bouche Nombre de streptocoques <i>mutans</i>	Les frères et sœurs ont des caries (RC 4,8) L'enfant mange ou boit la nuit (RC 3,0) L'enfant boit autre chose que de l'eau entre les repas (RC 7,1) Niveau élevé de streptocoques <i>mutans</i> (résultat de 2 ou 3) (RC 3,4)	⊕⊕○○Faible
Lin et Lin, 2016 ³²	Âge moyen de 4 ans pour les données de référence des enfants ayant subi une intervention de chirurgie dentaire pédiatrique pour la CPE	Sexe Âge Niveau de scolarité du père Niveau de scolarité de la mère Fréquence de l'alimentation par jour Collations ou boissons entre les repas Sucrerie au coucher sans brossage des dents	Résultat de l'évaluation du risque de caries à l'aide du Cariogram (RC 1,1)	⊕⊕○○Faible

		<p>Brossage des dents par l'enfant ou le parent</p> <p>Fréquence du brossage des dents</p> <p>Pouvoir tampon de la salive</p> <p>Nombre de streptocoques <i>mutans</i></p> <p>Nombre de lactobacilles</p> <p>Indice de plaque (état de l'hygiène buccale)</p> <p>Résultat de l'évaluation du risque de caries</p>		
Wang et coll., 2016 ³⁶	3 à 5 ans	<p>État de la carie (caod)</p> <p>Sexe</p> <p>Âge</p> <p>Niveau de scolarité des parents</p> <p>Emploi des parents</p> <p>Revenus</p> <p>Habitudes alimentaires</p> <p>Hygiène buccale</p>	<p>Antécédents de carie (RC 5,0)</p> <p>Le parent aide l'enfant à se brosser les dents quotidiennement (RC 0,9)</p> <p>Les parents considèrent que les caries sur les dents temporaires doivent être traitées (RC 1,3)</p>	⊕⊕○○Faible
Correa-Faria et coll., 2016 ⁵⁰	4 à 7 ans	<p>Sexe</p> <p>Caries</p> <p>Hygiène buccale</p> <p>Lieu de résidence</p> <p>Niveau de scolarité de la mère</p> <p>Revenu du ménage</p> <p>Âge</p>	Antécédents de carie (RR 1,5)	
Wagner et Heinrich-Weltzien, 2017 ⁴⁸	Cohorte de naissance (< 12 mois)	<p>Sexe</p> <p>Âge</p> <p>Immigration</p> <p>Statut socioéconomique</p> <p>Âge au début du brossage des dents</p> <p>Fréquence du brossage des dents</p> <p>Supervision par le parent du brossage des dents/deuxième brossage régulier effectué par le parent</p>	<p>Modèle d'association entre les antécédents de carie chez les enfants et un faible statut socioéconomique, le début du brossage des dents, la supervision par le parent du brossage des dents/le deuxième brossage régulier effectué par le parent, la fréquence du</p>	⊕⊕○○Faible

		<p>Utilisation de sel fluoré ou de dentifrice au fluor</p> <p>Âge lors du premier examen dentaire</p> <p>Nombre d'examens dentaires par année</p> <p>Application de vernis fluoré</p> <p>Fréquence des collations entre les repas</p> <p>Consommation de collations ou boissons sucrées par jour</p> <p>Durée de l'allaitement maternel</p> <p>Durée de l'alimentation au biberon</p> <p>Antécédents de carie</p>	<p>brossage des dents, le premier examen dentaire, la fréquence des examens dentaires, l'application de vernis fluoré, la fréquence des collations entre les repas, les collations ou boissons sucrées par jour, la durée de l'allaitement maternel supérieure à 1 an, la durée de l'alimentation au biberon supérieure à 1 an :</p> <p>Faible statut socioéconomique (RC 10,4)</p> <p>Début du brossage des dents au cours de la première année de vie (RC 0,2)</p> <p>Supervision par le parent/deuxième brossage de dents régulier par le parent (RC 0,1)</p> <p>≥ 2 examens dentaires par année (RC 0,1)</p> <p>Durée de l'allaitement maternel ou de l'alimentation au biberon supérieure à 1 an (RC 6,2)</p>	
Bernabe et coll., 2017 ⁴⁵	1 an	<p>Sexe</p> <p>Rang de naissance</p> <p>Poids à la naissance</p> <p>Âge de la mère à la naissance</p> <p>Scolarité de la mère</p> <p>Durée de l'allaitement</p> <p>État matrimonial</p>	<p>Âge (coefficient 0,16; IC à 95 % : 0,12-0,21)</p> <p>Modèle linéaire finale à effets mixtes : Poids à la naissance (p=0,039)</p>	⊕⊕○○Faible

		Tabagisme de la mère Emploi des parents Secteur défavorisé Fréquence du brossage des dents de l'enfant	Emploi des parents (p<0,001) Tabagisme de la mère (p=0,006) Scolarité de la mère (p<0,001)	
--	--	--	---	--

Remarque : Rapport de cotes (RC), risque relatif (RR), rapport des risques instantanés (RRI)

Facteurs sociodémographiques et familiaux

Sur les 11 études qui incluait l'âge comme prédicteur, cinq ont indiqué que l'âge de l'enfant était associé significativement au risque de carie future; les rapports de cotes allaient de 1,1 à 5,0^{35, 38, 44-46}. Cela justifierait l'inclusion de l'« âge » comme variable dans un outil d'évaluation du risque de carie (ERC). Il est bien connu que le risque de carie augmente à mesure que les enfants vieillissent, car ils ont plus de dents et ces dents ont été soumises à des périodes de déminéralisation plus longues que celles des jeunes enfants.

Trois des 16 études qui ont évalué le sexe comme variable ont indiqué que les enfants de sexe masculin étaient plus à risque de présenter des caries (RRI 1,1; RR 3,0), et l'une d'elles a signalé que les garçons couraient un risque moindre (RRI 0,8)^{37, 39, 51}. Par conséquent, très peu de données probantes justifient l'inclusion du « sexe » comme variable dans un outil d'ERC. De plus, seulement trois des cinq publications qui ont examiné l'origine ethnique indiquent que l'origine ethnique était associée à un risque accru de carie^{37, 44, 46}. Une étude donnait à penser que les enfants hispaniques (RRI 1,8) et afro-américains (RRI 1,8) étaient à risque, tandis que deux études indiquaient que les enfants malais étaient à risque (RC 1,8 dans les deux cas). Comme l'information sur l'origine ethnique est limitée et que la détermination de l'origine

ethnique des enfants est sujette à une grande variabilité, peu d'éléments appuient l'inclusion de cette variable dans un outil d'ERC.

Au total, six études sur onze ont révélé que les facteurs socioéconomiques du ménage, notamment un faible SSE (2,38 X; RC 10,4)^{43, 48}, la défavorisation⁴⁰, la situation d'emploi des parents (ARR 11)^{39, 45} et le revenu (RC 3,3 < 200 000 \$/année)³⁴ étaient associés de façon significative au risque de carie. Le fait de vivre dans un ménage à SSE élevé et d'avoir un revenu familial élevé constitue un facteur de protection contre les caries^{34, 43}. Compte tenu de ces données probantes, le faible SSE ou d'autres indicateurs du revenu et de l'emploi du ménage devraient faire partie d'un outil d'ERC. Bien que ces indicateurs devraient être inclus dans l'outil, il faut reconnaître qu'il est délicat de recueillir des renseignements sur le revenu du ménage et que ce ne sont pas tous les parents ou les personnes s'occupant d'un enfant qui se sentiraient à l'aise de fournir ces renseignements. Une seule étude sur trois a indiqué que le type de logement était associé au risque de carie⁴⁰, ce qui peut être un indicateur du SSE de la famille. Une autre étude a révélé que l'eau potable des ménages provenant des eaux pluviales, des puits ou d'autres sources non traditionnelles était associée à un risque accru de caries (RC 2,0)³⁴. Toutefois, il peut s'agir d'une mesure indirecte de l'accès à l'eau potable fluorée et du SSE. Quatre articles sur sept ont établi que le niveau de scolarité des parents était un facteur de risque pour la formation future des caries; deux ont révélé des liens avec le niveau de scolarité de mère (RC 2,5 école secondaire; RC 3,2 > école secondaire) et deux avec le niveau de scolarité du père (RC 0,6; RC 0,7)^{34, 44-46}. Étant donné que le niveau de scolarité des parents se reflète probablement dans le SSE du ménage, peu d'éléments plaident en faveur de son

intégration comme variable distincte dans un nouvel outil d'ERC. Il pourrait être inclus dans une question générale sur le SSE des ménages.

Une seule étude sur trois a signalé une incidence de l'âge de la mère de l'enfant : les enfants dont les mères étaient âgées de moins de 25 ans (ARR 17) et de 35 ans ou plus (ARR 2) étaient plus à risque de caries³⁹. Par conséquent, peu de données probantes appuient l'inclusion de l'âge de la mère comme variable dans un outil d'ERC. Toutefois, trois études sur quatre ont fait état d'une association avec le tabagisme des parents; le tabagisme chez la mère était associé à un risque accru de carie (ARR 15 à l'âge de 3 ans) dans une des études et le tabagisme chez les parents l'était dans deux autres études^{39, 40, 45}. Dans l'ensemble, il semble y avoir peu de données appuyant l'inclusion du tabagisme des parents dans un outil d'ERC.

Peu d'études ont mentionné le lien entre les besoins spéciaux en santé de l'enfant et le risque de carie. L'une des études incluses a révélé que l'otite moyenne aiguë et les infections des voies respiratoires entre 0 et 12 mois étaient associées à un risque accru de carie³⁷. Cependant, deux autres articles indiquaient que les enfants sans problèmes de santé étaient plus à risque^{44, 46}. Quatre études incluses comprenaient des résultats sur le lien entre les caractéristiques prénatales et à la naissance et le risque de carie chez les jeunes enfants. Une étude a révélé que de faibles concentrations prénatales de vitamine D pendant la grossesse étaient associées à la carie chez les nourrissons (RC 2,0)³⁵. Une autre étude a révélé que l'accouchement prématuré (< 37 semaines) était associé à un risque inférieur de carie (RC 0,2)⁴⁹. Deux études sur les cinq incluses ont révélé que le poids à la naissance pouvait être associé à un risque accru de carie^{39, 45}. L'une de ces études a indiqué que le faible poids à la naissance (< 2 500 g; ARR 5) et un poids à la naissance \geq 4 000 g sont associés aux caries

(ARR 19)³⁹. À la lumière de ces données probantes, peu d'éléments permettent actuellement d'appuyer l'inclusion de l'une ou l'autre de ces variables dans un outil d'ERC.

Les perceptions et les connaissances des parents peuvent également influencer sur la santé buccodentaire de l'enfant. Par exemple, une étude a révélé une réduction du risque de carie chez les enfants dont le parent croit que les caries sont causées par un « ver de dents »⁴⁴. Les enfants de parents qui ne savent pas qu'un biberon de lait au coucher est mauvais pour les dents de leur enfant courent un risque accru de carie⁴⁴. Une autre étude a révélé que les parents qui jugent nécessaire de traiter des caries sur les dents primaires sont plus susceptibles d'avoir un enfant à risque de caries futures³⁶. Compte tenu de ces données limitées, les évaluations des connaissances et des perceptions des parents à l'égard de la santé buccodentaire lors de la petite enfance ne devraient pas être incluses dans un outil d'ERC.

Fait intéressant, d'autres caractéristiques et dynamiques de l'enfant et de la famille peuvent être associées à un risque accru de carie. Par exemple, une étude incluse a révélé une probabilité supérieure de caries futures chez les enfants qui ne sont pas les aînés de la famille (ARR 26) et les enfants de familles qui n'ont pas de soutien pour élever leurs enfants (ARR 17)³⁹. Parmi les autres variables pour lesquelles on a signalé une association avec le risque de carie, mentionnons la CPE très présente dans la famille (RC 2,2)⁴⁸, les frères et sœurs qui ont des caries (RC 4,8)¹⁷ et les opinions des professionnels de la santé en visite au sujet du risque de caries chez les enfants⁴⁰.

Compte tenu des données probantes limitées, il n'y a pas lieu, pour l'instant, d'envisager l'inclusion de ces facteurs potentiels dans un outil d'ERC.

Facteurs comportementaux

Comportements en matière d'hygiène buccale

Plusieurs études incluses ont étudié les comportements en matière de brossage des dents et leur association avec le risque de carie. Trois études sur neuf ont indiqué que la fréquence du brossage des dents était directement associée au risque d'apparition de caries; le rapport de cotes allait de 2,0 à 4^{41, 43, 49}. Une étude a indiqué que le brossage au cours de la première année de vie était un facteur de protection (RC 0,2) et réduisait le risque de carie⁴⁸. Au total, quatre études sur six ont fait état du lien entre la supervision par les parents ou l'aide au brossage des dents des enfants avec un RC allant de 0,1 à 1,8 et une ARR de 18^{33, 36, 39, 48}. Selon l'une de ces études, le fait que les parents aident l'enfant à se brosser les dents quotidiennement (RC 0,9) était associé à un risque accru de carie³⁶. Cependant, les trois autres ont conclu que le brossage des dents supervisé par un parent protégeait contre les caries (RC 0,1), alors qu'aucune participation des parents ou une supervision peu fréquente était associée à un risque accru de carie (RC 0,9 – 1,8)^{33, 36}. Dans l'ensemble, ces résultats donnent à penser qu'une question sur la fréquence du brossage des dents ou sur la supervision du brossage des dents quotidien par les parents pourrait être utile si elle était incluse dans un outil d'ERC.

L'exposition aux fluorures a également été signalée dans trois des onze études incluses. Une étude a indiqué que l'utilisation de dentifrice au fluor constituait un facteur de protection (RC 0,6)⁴⁶. Une autre étude a indiqué que l'absorption quotidienne moyenne de fluorure était associée aux caries (RC 1,9)⁴¹. L'accès à l'eau fluorée du robinet est également un prédicteur du risque de caries, car les niveaux de fluorure dans l'eau potable (RC 2,4)⁴¹ et l'eau fluorée (RC 0,7)⁴⁴ peuvent influencer la formation des caries. L'une de ces études a également indiqué

que l'utilisation de fluorure, autre que dans le dentifrice, est également associée au risque de caries (RC 0,4)⁴⁴. Toutefois, selon les auteurs, ce résultat pourrait s'expliquer par la forte présence de la CPE parmi les enfants au début de l'étude⁴⁴. Compte tenu de ces données probantes, une évaluation de l'exposition aux fluorures devrait être incluse dans tout outil d'ERC pour les enfants d'âge préscolaire.

Comportements liés à l'alimentation des nourrissons

Le lait maternel fournit toute l'énergie et tous les nutriments dont le nourrisson a besoin selon les apports nutritionnels de référence. Santé Canada et l'Organisation mondiale de la Santé recommandent l'allaitement exclusif au sein pendant les six premiers mois, après quoi des aliments complémentaires nutritifs et sûrs devraient être offerts aux nourrissons en plus de l'allaitement maternel. Plusieurs des études incluses font état de l'association entre les comportements liés à l'alimentation du nourrisson et le risque de caries, à savoir l'allaitement maternel, la durée de l'allaitement et l'alimentation au biberon. Cinq études sur dix ont fourni des données probantes sur l'allaitement maternel et la durée de l'allaitement^{33, 40, 41, 44, 46}. Deux études ont révélé que l'allaitement maternel était associé à un risque accru de carie^{33, 40}. Trois autres études sur la durée de l'allaitement maternel ont conclu que les mois d'allaitement maternel (RC 1,0)^{44, 46} et l'allaitement maternel pendant moins de six mois (RC 2,2)⁴¹ étaient associés à un risque accru de caries. Une autre étude n'a pas fait de distinction entre la méthode d'alimentation, mais a signalé que la durée de l'alimentation maternelle et au biberon pendant plus d'un an augmentait le risque de caries (RC 6,2)⁴⁸. Une seule étude a révélé que l'utilisation de biberon à l'âge de 18 mois était associée à la carie (ARR 18)³⁹. L'une des études

incluses indiquait que l'alimentation au coucher était associée à un risque de caries (RC 1,5)⁴⁴ et que l'utilisation d'un gobelet augmentait également le risque de caries chez les enfants⁴⁰.

Compte tenu de ces données probantes, il serait prudent que les nouveaux outils d'ERC comprennent des questions sur les pratiques et les durées d'alimentation du nourrisson, en posant des questions distinctes sur l'allaitement maternel et l'alimentation au biberon.

Une seule étude a indiqué que l'utilisation d'un objet de réconfort ou d'une suce était associée à un risque accru de caries⁴⁰. Compte tenu de ces données probantes limitées, une variable sur l'utilisation d'un objet de réconfort ou d'une suce ne devrait pas être incluse dans un outil d'ERC.

Habitudes et comportements alimentaires

Huit des onze études incluses faisaient mention des habitudes et comportements de grignotage. Selon une étude, les repas et les collations irréguliers augmentaient le risque de caries (ARR 16 à 18 mois)³⁹. Une autre étude a révélé que le fait de manger des collations tout en jouant augmentait le risque (RC 2,3)³³. Une troisième a signalé que la fréquence des sucreries entre les repas était associée à un risque plus élevé de caries futures (RC 1,3)⁴⁴.

Deux études ont examiné la fréquence de consommation de sucreries et ont signalé des associations avec un risque accru de carie; l'une a indiqué que la fréquence de consommation de friandises était un facteur de risque (RC 3,6)³¹ tandis que l'autre a révélé que la fréquence des sucreries augmentait le risque (RC 1,4)⁴⁶. Trois études ont également mentionné que la consommation d'aliments et de boissons la nuit augmentait le risque de caries chez les enfants^{17, 40, 44}. Le fait de manger et de boire des aliments la nuit (RC 3,0)^{17, 40} ou des sucreries au coucher (RC 1,3) augmentait le risque de caries.

La consommation de lait de vache s'est révélée être un facteur de protection contre les caries à 18 mois (ARR -12) et à 3 ans (ARR -5)³⁹. En outre, la consommation d'autres aliments que l'eau entre les repas était associée à un risque de caries (RC 7,1)¹⁷. Plusieurs études ont indiqué que la consommation de boissons sucrées d'un enfant et la fréquence de ces consommations augmentaient son risque de caries. La consommation de boissons sucrées (RC 3,0)³⁸, la consommation de boissons⁴³ en poudre et la consommation et la fréquence de consommation de jus purs à 100 % (RC 0,4)^{43, 49} ont été associées aux caries futures.

À la lumière de ces données probantes, les pratiques et les habitudes alimentaires devraient être intégrées aux outils d'ERC. Cela comprend la fréquence des collations et des boissons sucrées entre les repas.

Seulement deux études ont fourni des données sur l'utilisation des vitamines. Une étude a indiqué que l'utilisation de vitamines était associée à un risque accru de caries⁴⁰, tandis que l'autre a indiqué que l'absence de suppléments de vitamine D (RC 1,9) augmentait le risque de caries chez l'enfant⁴².

Comportements liés aux consultations chez le dentiste et suivi en cabinet dentaire

Les comportements liés aux consultations chez le dentiste et le suivi en cabinet dentaire étaient signalés dans six des dix études incluses. Trois des études incluses indiquaient que les soins dentaires réguliers protègent contre les caries^{42, 48, 51}. Une étude a indiqué que les visites de suivi chez les dentistes constituaient un facteur de protection (RRI 0,1); la seconde étude a indiqué que les soins dentaires réguliers étaient un facteur de protection (RC 0,5), tandis que la troisième étude a révélé que deux visites ou plus par année offraient une protection contre les caries (RC 0,1)^{42, 48, 51}. Une autre étude a révélé que le fait que les parents ne demandent pas

d'examens dentaires annuels pour leur enfant parce que ses dents ne le dérangent pas protégeait contre les caries⁴⁴. Une autre étude incluse, quant à elle, indiquait que les enfants ayant déjà consulté le dentiste étaient plus à risque de caries (RC 4,6)⁴⁹. L'auteur fait remarquer que cette association pourrait être attribuable au besoin identifié par les parents de voir un dentiste ou de la recommandation de consulter un dentiste formulée par l'équipe de l'étude⁴⁹. Hong et coll. (2009) ont signalé que l'âge de l'enfant au moment de l'examen dentaire permettait de prédire les caries (RC 7,6)⁴¹.

À la lumière de ces données probantes, il faut tenir compte des consultations antérieures chez le dentiste et du suivi en cabinet dentaire dans un outil d'ERC.

Facteurs cliniques

Les antécédents de carie constituaient le facteur le plus souvent mentionné dans les études incluses, 9 des 25 publications faisant état de leur association avec un risque accru de caries^{31, 36, 43, 44, 46, 50-53}. Une autre étude a révélé que le nombre de dents présentant des lésions actives sans cavitation était également associé à la formation future de caries (RRI 9,5)⁵¹. Par conséquent, il y a amplement de données probantes pour inclure les antécédents de carie dans tout outil d'ERC pour les enfants d'âge préscolaire. La deuxième variable clinique la plus courante était la présence de plaque dentaire ou d'un indice de plaque avec des RC respectifs de 6,5, 8,9 et 5,2^{42, 44, 46}. Malgré le peu de données existantes, tout nouvel instrument devrait comprendre une évaluation de la plaque dentaire visible. Seulement deux des études incluses ont indiqué que l'hypoplasie de l'émail était un facteur de risque important pour les caries futures (RC 8,9 et 5,2)^{35, 41}. Toutefois, l'hypoplasie de l'émail a souvent été négligée dans les études antérieures sur la carie.

Heureusement, on reconnaît de plus en plus que l'hypoplasie de l'émail augmente le risque de caries. Par conséquent, les défauts de l'émail, dont l'hypoplasie de l'émail, pourraient être inclus dans les nouveaux outils d'ERC.

Une étude incluse a révélé que le fait d'avoir de 14 à 20 dents à 18 mois était associé à un risque accru de caries (ARR 4)³⁹. Une autre étude a indiqué que la présence d'un appareil orthodontique était associée à la formation de caries (moyenne multivariée de 4,2; IC à 95 % : 2,5-5,9)⁵². Vu l'insuffisance des données, aucune de ces variables ne vaut la peine d'être incluse dans un nouvel outil proposé d'ERC.

Facteurs salivaires et bactériens

Dans l'ensemble, deux études sur quatre ont révélé des liens significatifs entre le pH salivaire et buccal et le risque de caries. Une étude a indiqué qu'un pH buccal moyen (débit salivaire stimulé) protégeait contre la formation de caries (RC 0,2)⁴⁴ et l'autre a révélé que la réduction du débit salivaire augmentait le risque de caries (moyenne multivariée de 3,6; IC à 95 % : 2,5-4,7)⁵². Compte tenu de ces données limitées, il serait peu utile d'ajouter le débit salivaire et le pH buccal comme variables dans un nouvel outil d'ERC pour les enfants d'âge préscolaire, surtout s'il est destiné aux professionnels d'autres domaines que les soins buccodentaires.

Au total, cinq études sur neuf incluaient des publications indiquant que les concentrations de streptocoques *mutans* étaient significativement associées à la formation future de caries; la prise en compte de cette variable serait donc justifiée dans les instruments d'ERC^{17, 31, 38, 44, 46}. Toutefois, seulement deux études sur les cinq incluses montraient une association entre les taux de lactobacilles et le risque de caries futures^{44, 46}. L'évaluation des

concentrations de bactéries cariogènes n'est cependant pas envisageable pour l'ERC effectuée à des fins de dépistage à l'extérieur du domaine dentaire.

Dans l'ensemble, selon cette revue systématique des données probantes sur l'ERC, les variables suivantes devraient être prises en compte lors de l'élaboration d'un nouvel outil d'ERC pour les enfants d'âge préscolaire.

Facteurs sociodémographiques : âge de l'enfant, SSE de la famille (faible SSE et revenu du ménage, niveau de scolarité des parents).

Facteurs comportementaux : habitudes de brossage des dents (fréquence, supervision du brossage des dents quotidien par les parents), exposition au fluorure (dentifrice au fluor, eau potable fluorée), allaitement maternel (fréquence, durée > 12 mois), alimentation au biberon (fréquence, durée > 12 mois, consommation au coucher), habitudes et comportements alimentaires (collations et breuvages entre les repas, consommation de boissons sucrées, consommation de sucreries), suivi en cabinet dentaire et consultations chez le dentiste (suivi de l'enfant en cabinet dentaire, consultations régulières chez le dentiste).

Facteurs cliniques : antécédents de carie de l'enfant (présence passée et actuelle de caries, traitement antérieur des caries), présence de plaque visible, défauts de formation de l'émail (hypoplasie de l'émail, défauts de l'émail).

Facteurs salivaires et bactériens

À l'heure actuelle, les évaluations du débit salivaire et des concentrations bactériennes se limitent essentiellement aux milieux cliniques (c.-à-d. en clinique dentaire). Par conséquent, bien que le débit salivaire et les concentrations de streptocoques *mutans* et de lactobacilles puissent être des indicateurs du risque de caries futures, les outils d'ERC conçus à des fins de dépistage et utilisés par des personnes d'autres domaines que la santé buccodentaire ne devraient pas comprendre d'évaluations de ces variables.

Tableau 5 : Résumé des données tirées des études

Facteur/variable	Nombre d'études qui comprennent ce facteur	Nombre d'études qui montrent une association significative	Étendue de l'ampleur de l'effet	Opinion d'expert sur l'inclusion de ce facteur (oui/non)
Facteurs sociodémographiques et familiaux				
Âge ^{35, 38, 44-46}	11	5	RC 1,1 à 5, 0	Oui
Sexe ^{37, 39, 51}	16	3	RRI 1,1 à 3, 0	Non
Origine ethnique ^{37, 44, 46}	5	3	RRI 1,1; 1,8 RC 1,8; 2,1	Non
Facteurs socioéconomiques du ménage ^{34, 39, 40, 43, 45, 48}	11	6	2,38 X RC 0,3 à 10,4 ARR 11 p < 0,001	Oui
Type de logement ⁴⁰	3	1	Données non disponibles	Non
Eau du ménage ³⁴	2	1	RC 2,0	Non
Niveau de scolarité des parents ^{34, 44-46}	4	7	RC 0,6 à 3,2 p < 0,001	Non
Âge de la mère ³⁹	3	1	ARR 2; ARR 17	Non
Tabagisme des parents ^{39, 40, 45}	4	3	ARR 15, p = 0,006	Non
Otite moyenne aiguë ³⁷	1	1	RRI 1,3	Non
Aucun problème de santé ^{44, 46}	2	2	RC 2,2 à 2,9	Non
Vitamine D prénatale ³⁵	1	1	RC 2,0	Non
Accouchement prématuré (< 37 semaines) ⁴⁹	2	1	RC 0,2	Non
Poids à la naissance ^{39, 45}	5	2	ARR -5, ARR 19 p = 0,039	Non
Perceptions des parents ^{36, 44}	3	2	RC 0,1 - 2,0	Non
Caractéristiques de l'enfant et de la famille ^{32, 39, 40, 42}	4	4	ARR 17, ARR 26 RC 2,2; 4,8	Non
Facteurs comportementaux				
Fréquence du brossage des dents ^{41, 43, 49}	9	3	RC 2,0 à 4,6	Oui

Début du brossage des dents au cours de la première année de vie ⁴⁸	1	1	RC 2,0	Non
Supervision ou aide des parents pour le brossage des dents ^{33, 36, 39, 48}	6	4	RC 0,1 à 1,8; ARR 18	Oui
Exposition au fluorure ^{41, 44, 46}	11	3	RC 0,4 à 2,6	Oui
Données sur l'allaitement maternel et sur la durée de l'allaitement maternel ^{33, 40, 41, 44, 46}	10	5	RC 1,0 à 6,2	Oui
Objet de réconfort ou suce ⁴⁰	1	1	Données non disponibles	Non
Habitudes et comportements en matière de grignotage ^{31-33, 39, 40, 43, 44, 46}	11	8	RC 1,4 à 7,1 ARR -5; ARR -12; ARR 16	Oui
Comportements liés aux consultations chez le dentiste et suivi en cabinet dentaire ^{41, 42, 44, 48, 49, 51}	10	6	RC 0,1 à 7,6 RRI 0,1	Oui
Facteurs cliniques				
Antécédents de carie ^{31, 36, 43, 44, 46, 50-53}	25	9	RC 3,0 à 7,3 RR 1,6; RR 1,5	Oui
Facteurs salivaires et bactériens				
pH salivaire et buccal ^{44, 52}	4	2	RC 0,01; 0,02 moyenne multivariée 3,6	Non
Streptocoques <i>mutans</i> ^{17, 31, 38, 44, 46}	9	5	RC 2,1 à 4,4	Oui

Partie B – Analyse contextuelle des outils d’évaluation du risque de caries pour les enfants de moins de 6 ans

Nous avons également entrepris une analyse contextuelle des outils d’évaluation du risque de caries pour les enfants de moins de 6 ans. Notre approche de recherche comprenait la revue d’outils reconnus élaborés par des organisations nationales et internationales de soins dentaires, de pédiatrie et d’experts (p. ex. American Dental Association [ADA], American Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], American Academy of Pediatrics [AAP], Caries Management by Risk Assessment [CAMBRA] et Cariogram). Nous avons également effectué des recherches sur Internet pour trouver d’autres outils d’évaluation du risque de caries. Enfin, les outils répertoriés dans le cadre de notre revue systématique de la littérature sur les facteurs de risque de caries ont été inclus dans l’analyse.

Dans l’ensemble, nous avons répertorié 22 outils d’évaluation du risque de caries qui ont été mis au point pour les jeunes enfants (voir le tableau 6). Nous avons modifié un tableau élaboré par Gao et coll.²² pour déterminer et caractériser les différentes variables et les différents facteurs inclus dans les outils d’évaluation du risque de caries que nous avons examinés. Le tableau 7 présente des descriptions plus détaillées de chacun des outils d’évaluation du risque de caries. Parmi les outils les plus importants et les plus reconnus, mentionnons l’outil CAMBRA, le Caries Risk Assessment Form (de 0 à 6 ans) de l’American Dental Association, les outils de l’American Academy of Pediatric Dentistry et le Cariogram.

Bien que la majorité des outils d’évaluation du risque de caries répertoriés soient sur papier, certains sont en format électronique. Les formulaires d’évaluation du risque de carie

sont reproduits à la fin du présent rapport. Les outils d'évaluation du risque de caries qui sont offerts sous forme de logiciel ou d'application électronique comprennent le Cariogram, MysmileBuddy, le moteur de recherche EBHnow (Université McGill) et l'outil WesternU Axiom⁵⁴⁻⁵⁷. Les 22 outils présentent des variations dans la façon dont ils sont mis en forme, la façon dont les questions sont formulées et celle dont les réponses sont utilisées pour attribuer un niveau de risque.

On a constaté que deux organisations avaient chacune deux outils qu'elles utilisaient chez les enfants de moins de 6 ans. L'AAPD dispose d'un outil à l'intention des médecins et des autres professionnels de la santé qui ne travaillent pas dans le domaine dentaire pour les enfants de 0 à 3 ans, et d'un autre outil d'évaluation du risque de caries à l'intention des professionnels de la santé buccodentaire pour les enfants de 0 à 5 ans¹⁶. L'AAPD a créé cet outil étant donné l'importance croissante accordée à l'évaluation du risque de caries et la nécessité de repérer les enfants avant que les lésions n'atteignent le stade auquel une restauration devient nécessaire. Par ailleurs, le Texas Department of State Health Services dispose d'un outil pour les enfants de 6 à 35 mois et d'un autre pour les enfants de 3 à 5 ans. Ces deux outils créés par Texas Health ont été adaptés à partir d'autres outils reconnus à l'échelle nationale et ont été spécialement conçus pour les enfants du programme Texas Medicaid.

D'après l'information présentée dans le tableau 6, les variables les plus souvent prises en compte dans les outils existants d'évaluation du risque de caries sont les suivantes :

- Habitudes et pratiques alimentaires (21/22)
- Antécédents de carie (présence actuelle et passée de caries, caries actives (caries avec et sans cavitation, et caries débutantes [lésions blanches]) (20/22)

- Questions sur l'hygiène buccale et sur la plaque (19/22)
- Exposition au fluorure (17/22)
- Antécédents de carie chez la personne qui s'occupe de l'enfant ou chez ses frères et sœurs (14/22)
- Historique et habitudes d'alimentation du nourrisson (14/22)
- Âge de l'enfant (13/22)
- Historique des consultations chez le dentiste et assiduité (12/22)
- Habitudes et comportements en matière de brossage des dents (10/22)
- Débit salivaire (10/22)
- Besoins spéciaux en soins de santé de l'enfant (10/22)
- Santé générale (9/22)
- Statut socioéconomique de la famille (7/22)
- Défauts de l'émail, notamment hypoplasie de l'émail (7/22)

Bien que 10 outils d'évaluation du risque de caries comprennent des évaluations du débit salivaire, ce type d'évaluation ne convient qu'aux évaluations du risque de caries effectuées en milieu clinique. Il n'est pas utile d'inclure le débit salivaire, le pouvoir tampon de la salive, le pH buccal et les concentrations de bactéries cariogènes (streptocoques *mutans* et lactobacilles) dans les outils d'évaluation du risque de caries qui sont destinés au dépistage et à l'utilisation par des professionnels de la santé d'autres domaines que les soins dentaires ou par des fournisseurs de soins dentaires dans des contextes non cliniques.

Dans l'ensemble, compte tenu de cet exercice d'analyse contextuelle, il serait prudent d'inclure les variables suivantes dans l'élaboration d'un nouvel outil d'évaluation du risque de caries pour les enfants d'âge préscolaire.

Facteurs sociodémographiques :

- Âge de l'enfant
- Antécédents de carie de la personne qui s'occupe de l'enfant ou de ses frères et sœurs
- Statut socioéconomique de la famille
- Besoins spéciaux en soins de santé de l'enfant

Facteurs comportementaux :

- Habitudes et pratiques alimentaires
- Historique et habitudes d'alimentation du nourrisson
- Habitudes et comportements en matière d'hygiène buccale et de brossage des dents
- Exposition au fluorure
- Historique des consultations chez le dentiste et assiduité

Facteurs cliniques :

- Antécédents de carie de l'enfant
- Caries actives (avec ou sans cavitation) et lésions blanches
- Présence de plaque
- Défauts de l'émail, notamment l'hypoplasie de l'émail

Tableau 6 – Inventaire des outils d'évaluation du risque de caries pour les enfants de moins de 6 ans

Facteurs	ADA	AAPD (0 à 3 ans)	AAPD (0 à 5 ans)	AAP	Bankel	CAB	CAMBRA	CF	CMS
<i>Sociodémographiques</i>									

Âge	✓			✓			✓		✓
Origine ethnique									
SSE familial	✓	✓	✓	✓					
Immigrant récent		✓	✓						
Besoins spéciaux en santé	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
Antécédents de carie de la personne qui s'occupe de l'enfant ou de ses frères et sœurs	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
Niveau de scolarité des personnes qui s'occupent de l'enfant/littératie en santé							✓		
Comportementaux									
Historique d'alimentation du nourrisson		✓	✓	✓	✓		✓	✓	
Alimentation	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fluorure	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓
Consultations chez le dentiste	✓	✓	✓	✓				✓	
Perceptions et croyances des parents								✓	
Habitudes de brossage des dents		✓	✓	✓			✓		✓
Cliniques									
Hygiène buccale/plaque	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Antécédents de carie		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lésions blanches ou caries actives (avec ou sans cavitation)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Défauts de l'émail		✓	✓				✓		
Appareil dentaire	✓							✓	
Santé générale						✓	✓	✓	
Médication							✓	✓	
Autres problèmes buccodentaires (p. ex. gingivite)				✓					
Facteurs de protection (p. ex. résine de scellement)									
Salivaires et bactériens									
Débit salivaire	✓					✓	✓	✓	
Pouvoir tampon de la salive									
Streptocoques <i>mutans</i>			✓		✓		✓		
Lactobacilles							✓		
pH réduit									

Facteurs	CG	DCRAM	EBHnow (McGill)	FDI	Maine	MSB	NUS	PRAT
Sociodémographiques								
Âge			✓	✓	✓		✓	✓
Origine ethnique		✓					✓	
SSE familial		✓		✓			✓	

Immigrant récent		✓					✓	
Besoins spéciaux en santé			✓					
Antécédents de carie de la personne qui s'occupe de l'enfant ou de ses frères et sœurs		✓	✓	✓	✓	✓		
Niveau de scolarité des personnes qui s'occupent de l'enfant/littératie en santé				✓			✓	
Comportementaux								
Historique d'alimentation du nourrisson		✓	✓			✓	✓	✓
Alimentation	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Fluorure	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
Consultations chez le dentiste			✓		✓	✓	✓	
Perceptions et croyances des parents		✓				✓	✓	
Habitudes de brossage des dents		✓			✓	✓		✓
Cliniques								
Hygiène buccale/plaque	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Antécédents de carie	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lésions blanches ou caries actives (avec ou sans cavitation)	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Défauts de l'émail			✓					
Appareil dentaire			✓					
Santé générale	✓	✓	✓				✓	
Médication	✓	✓		✓				
Autres problèmes buccodentaires (p. ex. gingivite)	✓		✓		✓			
Facteurs de protection (p. ex. résine de scellement)				✓				
Salivaires et bactériens								
Débit salivaire	✓			✓				
Pouvoir tampon de la salive	✓			✓				
Streptocoques <i>mutans</i>	✓	✓	✓				✓	
Lactobacilles	✓	✓	✓				✓	
pH réduit				✓			✓	

Facteurs	SSC	Texas (6 à 35 mois)	Texas (3 à 5 ans)	UCC (Irlande)	WesternU CDM	Total
Sociodémographiques						
Âge	✓	✓	✓	✓		13
Origine ethnique						2

SSE familial						7
Immigrant récent						4
Besoins spéciaux en santé		✓	✓		✓	10
Antécédents de carie de la personne qui s'occupe de l'enfant ou de ses frères et sœurs		✓	✓		✓	14
Niveau de scolarité des personnes qui s'occupent de l'enfant/littératie en santé						3
Comportementaux						
Historique d'alimentation du nourrisson		✓	✓		✓	14
Alimentation	✓	✓	✓	✓	✓	21
Fluorure		✓	✓	✓	✓	17
Consultations chez le dentiste		✓	✓		✓	12
Perceptions et croyances des parents						4
Habitudes de brossage des dents				✓		10
Cliniques						
Hygiène buccale/plaque	✓	✓	✓		✓	19
Antécédents de carie	✓	✓	✓	✓	✓	20
Lésions blanches ou caries actives (avec ou sans cavitation)	✓	✓	✓	✓	✓	20
Défauts de l'émail		✓	✓	✓		7
Appareil dentaire					✓	4
Santé générale				✓	✓	9
Médication						5
Autres problèmes buccodentaires (p. ex. gingivite)		✓	✓	✓		7
Facteurs de protection (p. ex. résine de scellement)				✓		2
Salivaires et bactériens						
Débit salivaire	✓	✓	✓		✓	10
Pouvoir tampon de la salive	✓					3
Streptocoques <i>mutans</i>	✓					8
Lactobacilles	✓					6
pH réduit						2

DA – American Dental Association

AAPD – American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD)

AAP – American Academy of Pediatrics

Bankel – Bankel et coll.

CAB – Cabral, Hilgert, Faber, Leal et coll. (Université de Brasilia)

CAMBRA – Caries Management by Risk Assessment

CF – CariFree

CMS – Caries Management System

CG – Cariogram (logiciel)

DCRAM – Dundee Caries Risk Assessment Model

FDI – Fédération dentaire internationale

Maine – Maine Oral Health Risk Assessment and Referral Tool

MSB – My Smile Buddy (programme électronique sur iPad)

NUS – National University of Singapore Caries Risk Assessment

PRAT – Pediatric Risk Assessment tool (Shenkin et coll.), Academy of General Dentistry

SSC – Sugar Snack Caries Risk Test

Texas – Texas Department of State Health Services

UCC – University College Cork (Irlande)

WesternU (CDM) – AxiUm Electronically Modified-Caries Risk Assessment Form 0-5 Years of Age

Tableau 7 – Contenu précis des outils d'évaluation du risque de caries répertoriés pour les enfants de moins de 6 ans

Outil d'ERC	Année de création	Variable/facteur de risque pris en considération
Texas Department of State Health Services (DHS) (enfants de 6 à 35 mois/3 à 5 ans)	Révisé en 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Activité carieuse - Zones déminéralisées - Parent/responsable de l'enfant - Antécédents familiaux – frères et sœurs - Présence de plaque, gingivite - Exposition au fluorure - Consommation de sucre (y compris l'utilisation d'un gobelet) - Suivi en cabinet dentaire - Affections particulières <ul style="list-style-type: none"> • Patient ayant des besoins spéciaux • Hypoplasie de l'émail <p>Modification du débit salivaire</p>
Fédération dentaire internationale	2017	<p><u>Facteurs pathologiques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Consommation fréquente de sucres alimentaires - Fluorure insuffisant - Déséquilibre homéostatique du biofilm - Dysfonctionnement salivaire <p><u>Facteurs de protection</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentation favorisant la santé dentaire - Dentifrice au fluor deux fois par jour - Application topique de fluorure par un professionnel de la santé - Résine de scellement préventive et thérapeutique - Fonctionnement salivaire normal <p><u>Risque élevé de caries</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Déminéralisation – maladie (progression des lésions) - Au moins 3 caries primaires ou secondaires débutantes ou avec cavitation au cours des 2 dernières années <p><u>Risque de carie modéré</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 ou 2 caries primaires ou secondaires débutantes ou avec cavitation au cours des 2 dernières années <p><u>Faible risque de carie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Reminéralisation – santé (arrêt ou régression des lésions)

		<ul style="list-style-type: none"> - Aucune carie primaire ou secondaire débutante ou avec cavitation au cours des 2 dernières années et aucun changement des facteurs de risque de caries
EBHnow (Université McGill) moteur de recherche en ligne pour l'évaluation du risque de caries	2017	<p><u>Âge</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Moins de 6 mois - 6 à 12 mois - 1 à 3 ans - 3 à 6 ans <p><u>Concentration de fluorure dans l'eau potable</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Moins de 0,3 ppm - 0,3 à 0,6 ppm - Plus de 0,6 ppm - Inconnue <p><u>Présence de caries</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aucune lésion carieuse primaire ou secondaire débutante ou avec cavitation au cours des 3 dernières années - Une ou deux lésions carieuses primaires ou secondaires débutantes ou avec cavitation au cours des 3 dernières années - Au moins trois lésions carieuses primaires ou secondaires débutantes ou avec cavitation au cours des 3 dernières années <p><u>Facteurs de risque de caries</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Concentration élevée de bactéries cariogènes - Hygiène buccale déficiente - Allaitement prolongé (au biberon ou maternel) - Santé dentaire familiale médiocre - Défauts de formation ou altérations de l'émail - Anomalies génétiques dentaires - Nombreuses restaurations touchant plusieurs surfaces - Chimiothérapie ou radiothérapie - Troubles de l'alimentation - Abus de drogues et d'alcool - Soins dentaires irréguliers - Alimentation cariogène - Traitement orthodontique actif - Surfaces radiculaires exposées - Surcontour ou hiatus au niveau des marges de restaurations - Impossibilité d'offrir des soins de santé buccodentaire adéquats - Xérostomie - Faible statut socioéconomique <p>Plus de deux facteurs parmi les précédents</p>
WesternU CDM – AxiUm Electronically Modified-Caries Risk Assessment (0-5 years)	2016	<p><u>Facteurs contributifs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Êtes-vous exposé au fluorure (par l'eau potable, le dentifrice, les applications professionnelles, les suppléments, etc.)? <ul style="list-style-type: none"> o Oui (faible) o Non (modéré)

		<ul style="list-style-type: none"> - Fréquence des sucreries, des féculents ou des breuvages (notamment le jus, les boissons gazeuses ou non gazeuses, les boissons énergisantes, les sirops médicinaux, etc.) <ul style="list-style-type: none"> o Surtout à l'heure des repas (faible) o Souvent entre les repas (modéré) o Biberon ou gobelet d'un autre liquide que l'eau (élevé) - Antécédents de carie de la mère, de la personne qui s'occupe de l'enfant ou de ses frères et sœurs <ul style="list-style-type: none"> o Aucune lésion carieuse au cours des 24 derniers mois (faible) o Lésions carieuses au cours des 7 à 23 derniers mois (modéré) o Lésions carieuses au cours des six derniers mois (élevé) - Suivi en cabinet dentaire : dossier du patient ouvert, soins dentaires réguliers dans une clinique dentaire <ul style="list-style-type: none"> o Oui (faible) o Non (modéré) <p><u>État de santé général</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Besoin de soins de santé spéciaux (notamment pour les déficiences développementales ou intellectuelles, les incapacités physiques ou les troubles médicaux qui empêchent ou limitent l'accès à des soins buccodentaires adéquats) <ul style="list-style-type: none"> o Non (faible) o Oui (élevé) <p><u>Conditions cliniques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lésions cavitaires apparentes visuellement ou à la radiographie <ul style="list-style-type: none"> o Aucune lésion cavitaire active en un an (faible) o Aucune lésion cavitaire active ou restauration au cours des six derniers mois (modéré) o Présence de lésions ou restaurations au cours des six derniers mois (élevé) - Lésions carieuses ACTIVES sans cavitation (p. ex. lésions blanches/brunes actives) <ul style="list-style-type: none"> o Aucune lésion active débutante en un an (faible) o Aucune lésion active débutante au cours des six derniers mois (modéré) o Présence de lésions débutantes sans cavitation au cours des six derniers mois (élevé) - Dents absentes en raison de caries <ul style="list-style-type: none"> o Non (faible) o Oui (élevé) - Plaque visible <ul style="list-style-type: none"> o Oui (modéré) o Non (faible) - Appareils dentaires ou orthodontiques (fixes ou amovibles) <ul style="list-style-type: none"> o Non (faible) o Oui (modéré)
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - Débit salivaire <ul style="list-style-type: none"> o Visuellement adéquat (faible) o Visuellement inadéquat (élevé)
Sugar Snack Caries Risk Test (test du risque de caries liées aux collations sucrées; Tooth Saver Team)	2016	<p><u>Activité carieuse et mesure des risques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - semaine 0 (données de référence), 5^e semaine, 10^e semaine, 14^e semaine <ul style="list-style-type: none"> o Test de collations sucrées (Sugar snack test, SST) o Débit salivaire (DS) o Indice de plaque o Streptocoques <i>mutans</i> (SM) o Pouvoir tampon (PT) o Lactobacilles (Lb) o Alimentation o Dents cariées (DC) o Faces cariées, absentes ou obturées (CAOF) <p>OHI, NaF 1 %, NaF 0,2 %, CHX 0,2 %</p>
MySmileBuddy (MSB) – programme interactif sur iPad	2015	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentation cariogène <ul style="list-style-type: none"> • Fréquence, durée et moment de l'exposition aux glucides simples - Système de regroupement des aliments et méthode de notation (moment, forme physique, caractéristiques de rétention) - Cotes d'exposition au risque alimentaire - Exposition au fluorure (p. ex. dentifrice utilisé) - Antécédents familiaux (p. ex. antécédents de carie des parents) - Pratiques d'alimentation (p. ex. utilisation d'un gobelet) <p>Pensées et sentiments au sujet de la santé buccodentaire (p. ex. confiance dans la réduction de la carie dentaire)</p>
American Academy of Pediatric Dentistry AAPD (0 à 3 ans – pour les médecins et les professionnels d'autres domaines que les soins de santé)	2014	<p>Cote fondée sur un risque faible ou élevé</p> <p><u>Biologique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La mère ou la personne qui s'occupe de l'enfant a des caries actives - Le parent/la personne qui s'occupe de l'enfant a un faible statut socioéconomique (SSE) - L'enfant consomme plus de 3 collations ou boissons sucrées par jour entre les repas - L'enfant est mis au lit avec un biberon contenant du sucre naturel ou ajouté - L'enfant a des besoins spéciaux en soins de santé - L'enfant est un immigrant récent <p><u>Facteur de protection</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'enfant reçoit de l'eau potable fluorée ou un apport complémentaire de fluorure de façon optimale - L'enfant se brosse les dents tous les jours avec du dentifrice au fluor - L'enfant reçoit une application topique de fluorure par un professionnel de la santé

		<ul style="list-style-type: none"> - L'enfant est suivi dans un cabinet dentaire/reçoit des soins dentaires réguliers <p><u>Observations cliniques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'enfant présente des lésions blanches ou des défauts de l'émail - L'enfant a des cavités ou des obturations visibles - L'enfant a de la plaque sur les dents
Cabral, Hilgert, Faber, Leal et coll. (Université de Brasilia)	2014	<p><u>Antécédents de carie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'indice caod est supérieur ou inférieur à la moyenne par rapport à l'âge du patient - Cote de 0 à 9 (min.), 11 à 13 (max.) <p><u>Maladies connexes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - On a demandé aux parents si les enfants présentaient des maladies liées aux caries dentaires, comme l'asthme. - Cotes : 0 (min.), 2 à 4 (max.) <p><u>Consommation de sucre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - On a interrogé les parents sur la consommation de glucides fermentescibles - Cote : 0 à 5 (min.), 13 à 20 (max.) <p><u>Fréquence de la consommation alimentaire</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - On a interrogé les parents sur le régime alimentaire des enfants – la quantité de repas/collations consommée par jour - Cotes : 0 à 5 (min.), 13 à 20 (max.) <p><u>Hygiène buccale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Indice de plaque visible - Cotes : 0 à 4 (min.), 8 à 15 (max.) <p><u>Sources de fluorure</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - On a demandé aux parents s'ils avaient accès au fluorure - Cotes : 0 à 5 (min). 10 à 50 (max.) <p><u>Débit salivaire</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suspicion d'hyposalivation <p>Cotes : 0 à 2 (min.), 5 à 20 (max.)</p>
Maine Oral Health RA	2013	<p><u>Examens dentaires et caries</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'enfant a-t-il des dents? - L'enfant a-t-il vu un dentiste au cours de la dernière année? - L'enfant se fait-il brosser les dents? - L'enfant se fait-il brosser les dents tous les jours avec du dentifrice? - L'enfant a-t-il déjà eu des caries ou des obturations? - La mère ou la personne qui s'occupe de l'enfant a-t-elle eu des caries actives ou non traitées au cours de la dernière année? <p><u>Évaluation et plan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Y a-t-il de la plaque visible sur les dents? - Y a-t-il des signes de carie visible ou des lésions blanches sur les dents? - L'enfant a-t-il d'autres problèmes buccodentaires préoccupants (abcès, dents cassées, douleur, etc.)? <p><u>Plan de santé buccodentaire</u></p>

		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Envisager l'application de vernis fluoré si plusieurs facteurs de risque sont présents</i> <u>Pour tous les enfants</u> - Apport complémentaire de fluorure prescrit - Apport complémentaire de fluorure non indiqué <u>Pour les enfants qui n'ont pas vu de dentiste au cours de la dernière année</u> - ERC réalisée avec l'évaluation buccodentaire - Application de vernis fluoré - Le patient/la famille a refusé le vernis fluoré - Consultation d'un dentiste recommandée <p><u>Renseignements sur la recommandation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nom du dentiste - Demande de consultation habituelle/immédiate - L'enfant a des besoins spéciaux en soins de santé - Des facteurs pourraient nuire à l'exécution d'un examen de santé buccodentaire ou de radiographies pour cet enfant. <ul style="list-style-type: none"> – Sensibilité buccodentaire – Difficulté à suivre les consignes – Allergies au latex – Dysphagie – Difficulté à rester assis – Ne tolère pas l'examen genoux contre genoux – Sensibilités alimentaires – Bruxisme
Dundee Caries Risk Assessment Model (DCRAM)	2012	<p><u>Examen dentaire</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Visibilité directe et éclairage avec lampe-stylo <p><u>Échantillonnage microbiologique de la salive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Streptocoques <i>mutans</i> - Lactobacilles - Levures <p><u>Questionnaire pour les professionnels de la santé en visite</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Taille, poids, circonférence de la tête, état de l'immunisation, origine ethnique, maladies, médicaments, sevrage, utilisation d'un objet de réconfort, apport complémentaire de vitamines, problèmes d'alimentation, antécédents familiaux, emploi des parents, santé des parents, tabagisme des parents et situation de logement - Opinion sur le risque de caries - Indice de défavorisation <p><u>Questionnaire pour les parents</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Allaitement/biberon - Alimentation - Repas, boissons, collations - Brossage des dents <p>Apport complémentaire de fluorure</p>

University College Cork (UCC) — Irlande	2012	<u>Indicateurs de risque</u> <ul style="list-style-type: none"> - Âgé de 0 à 3 ans avec caries (avec ou sans cavitation) - Âgé de 4 à 6 ans avec caod >2 ou CAOD >0 - Âgé de 7 ans et plus avec caries actives sur surface lisse (avec ou sans cavitation) sur une ou plusieurs dents permanentes - Nouvelle lésion carieuse au cours des 12 derniers mois - Molaires permanentes hyperminéralisées - Problèmes médicaux ou autres pour lesquels la carie pourrait accroître les risques pour la santé générale du patient - Problèmes médicaux ou autres qui pourraient accroître le risque de caries dentaires pour le patient - Problèmes médicaux ou autres qui peuvent réduire la capacité du patient de maintenir sa santé buccodentaire ou qui peuvent compliquer le traitement dentaire <p>Facteurs à considérer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Âgé de 7 à 10 ans avec caod >3 ou CAOD >0 - Âgé de 11 à 13 ans avec CAOD >2 - Âgé de 14 à 15 ans avec CAOD >4 - Puits et fissures profonds dans les dents permanentes - Fiche médicale complète - Collations ou boissons sucrées entre les repas plus de deux fois par jour <p><u>Facteurs de protection</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Résine pour scellement des puits et fissures - Brossage des dents deux fois par jour ou plus - Usage d'un dentifrice contenant 1 000 ppm F ou plus <p>Fluoruration de l'eau potable</p>
American Dental Association Caries Risk Assessment ADA (0 à 6 ans)	2011	Cote fondée sur un risque faible, modéré ou élevé <u>Facteurs contributifs</u> <ul style="list-style-type: none"> - Exposition au fluorure <ul style="list-style-type: none"> • Par l'eau potable, un apport complémentaire, les applications professionnelles, le dentifrice - Aliments et boissons sucrés <ul style="list-style-type: none"> • Notamment le jus, les boissons gazeuses ou non gazeuses, les boissons énergisantes et les sirops médicinaux - Admissibles à des programmes gouvernementaux <ul style="list-style-type: none"> • WIC, Head Start, Medicaid ou SCHIP - Antécédents de carie de la mère, de la personne qui s'occupe de l'enfant ou de ses frères et sœurs - Suivi en cabinet dentaire <ul style="list-style-type: none"> • Dossier du patient ouvert dans une clinique dentaire <p><u>État de santé général</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Besoins de soins de santé spéciaux (notamment pour les déficiences développementales ou intellectuelles, les incapacités physiques ou les troubles médicaux qui empêchent ou limitent

		<p>l'accès à des soins buccodentaires adéquats pour l'enfant ou la personne qui s'en occupe)</p> <p><u>Conditions cliniques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lésions cavitaires ou restaurations apparentes visuellement ou à la radiographie - Lésions carieuses sans cavitation (débutantes) - Dents absentes en raison de caries - Plaque visible - Présence d'appareils dentaires ou orthodontiques <ul style="list-style-type: none"> • Fixes ou amovibles - Débit salivaire
American Academy of Pediatrics (AAP)	2011	<p><u>Facteurs de risque</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La mère ou la personne qui s'occupe de l'enfant a eu une carie active au cours des 12 derniers mois - La mère ou la personne qui s'occupe de l'enfant n'a pas de dentiste - Usage continu d'un biberon ou gobelet qui contient une boisson autre que l'eau - Collations fréquentes - Besoins de soins de santé spéciaux - Admissibilité à Medicaid <p><u>Facteurs de protection</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivi actuel en cabinet dentaire - Boit de l'eau fluorée ou prend un apport complémentaire de fluorure - Vernis fluoré au cours des 6 derniers mois - Se brosse les dents deux fois par jour <p><u>Observations cliniques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lésions blanches ou décalcifications visibles au cours des 12 derniers mois - Carie évidente - Restaurations (obturations) présentes - Accumulation de plaque visible - Gingivite (gencives enflées ou avec saignement) - Dents présentes - Dents en santé <p><u>Évaluation/plan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Risque de caries <ul style="list-style-type: none"> • Faible/élevé - Mesures prises <ul style="list-style-type: none"> • Conseils d'ordre préventif • Vernis fluoré • Recommandation pour une visite chez le dentiste - Objectifs d'auto-gestion <ul style="list-style-type: none"> • Visites dentaires régulières • Soins dentaires pour les parents • Brossages des dents deux fois par jour

		<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation de dentifrice au fluor • Sevrage du biberon • Moins/pas de jus • Seulement de l'eau dans un gobelet • Boire l'eau du robinet • Collations santé • Moins/pas de malbouffe ou de bonbons • Pas de boissons gazeuses • Xylitol
Bankel et coll. « Carious lesions and caries risk predictors in a group of Swedish children 2 to 3 years of age. One year observation »	2011	<u>2 ans</u> <ul style="list-style-type: none"> - Caries primaires - Consommation de sucre <ul style="list-style-type: none"> ○ Cotes : 1<14= 14-21, 3= 22-27, 4>27 aliments contenant du saccharose/semaine) - Allaitement la nuit <ul style="list-style-type: none"> ○ Cote : 1 = aucun, 2 = allaitement maternel - Streptocoques <i>mutans</i> dans la salive <ul style="list-style-type: none"> ○ Cotes : 0 = aucune ou quelques ufc par ml de salive, 1 = <105 ufc par ml de salive, 2 = 105-106 ufc par ml, 3 = >106 ufc par ml de salive <u>3 ans</u> <ul style="list-style-type: none"> - Caries primaires - Consommation de sucre <ul style="list-style-type: none"> ○ Cotes : 1<14= 14-21, 3= 22-27, 4>27 aliments contenant du saccharose/semaine) - Allaitement la nuit <ul style="list-style-type: none"> ○ Cotes : 1 = aucun, 2 = allaitement maternel - Streptocoques <i>mutans</i> dans la salive <ul style="list-style-type: none"> ○ Cotes : 0 = aucune ou quelques ufc par ml de salive, 1 = <105 ufc par ml de salive, 2 = 105-106 ufc par ml, 3 = >106 ufc par ml de salive
Caries Management by Risk Assessment CAMBRA (0-5 ans)	2011	Cotes : 1, 2 ou 3, sachant que 1 = risque élevé <u>Facteurs de risque</u> <ul style="list-style-type: none"> - La mère ou la personne qui s'occupe de l'enfant a eu une carie active au cours des 12 derniers mois - Biberon avec boisson <u>autre</u> que de l'eau, du lait ou du lait maternisé - Utilisation continue du biberon - L'enfant dort avec un biberon ou est allaité sur demande - Collations sucrées/féculents/boissons sucrées fréquents (>3 fois/jour) entre les repas - Des facteurs de réduction salivaire sont présents, notamment : <ul style="list-style-type: none"> • Médicaments (dont certains pour l'asthme [albutérol] ou l'hyperactivité) • Facteurs médicaux (traitement du cancer) ou génétiques - L'enfant a des troubles du développement/des besoins spéciaux en soins de santé

		<ul style="list-style-type: none"> - La personne qui s'occupe de l'enfant a une faible littératie en santé, participe au programme WIC ou l'enfant participe à un programme de repas gratuits ou à un programme d'aide préscolaire <p><u>Facteurs de protection</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'enfant vit dans un endroit où l'eau est fluorée ou prend des suppléments de fluorure à dissolution lente ou sous forme de comprimés à croquer (noter le code postal du résident) - L'enfant boit de l'eau fluorée (p. ex. eau du robinet) - Brossage des dents avec du dentifrice au fluor (taille d'un pois) au moins une fois par jour - Brossages des dents avec du dentifrice au fluor (taille d'un pois) au moins deux fois par jour - Vernis fluoré au cours des six derniers mois - La mère ou la personne qui s'occupe de l'enfant consomme des gommes à mâcher ou des pastilles au xylitol 2 à 4 fois par jour <p><u>Indicateurs de maladie/facteurs de risque – Examen clinique de l'enfant</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lésions blanches évidentes, décalcification ou défauts de l'émail ou carie évidente sur les dents de l'enfant - Restaurations visibles (antécédents de carie de l'enfant) - Plaque évidente sur les dents ou les gencives saignent facilement - Débit salivaire inadéquat visuellement - Reminéralisation depuis le dernier examen (liste des dents) <p>Risque global de caries de l'enfant (élevé, moyen ou faible) Test bactérien et salivaire de l'enfant Personne qui s'occupe de l'enfant : résultats des tests bactériens et salivaires Objectifs d'auto-gestion Lignes directrices pour le traitement</p>
NUS-CRA	2010	<p><u>Contexte démographique des enfants</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Âge - Sexe - Race - Pays de naissance <p><u>Statut socioéconomique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Niveau de scolarité des parents - Conditions de logement <p><u>Pratique en matière de santé buccodentaire des enfants</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Antécédents alimentaires - Habitudes alimentaires - Mesures d'hygiène buccale - Applications de fluorure - Examen dentaire <p>Maladie systémique Connaissances et perceptions des parents à l'égard de la santé buccodentaire</p>
CariFree (CF)	2009	<u>Réservé au patient</u>

<p>(De 0 à 5 ans)</p>		<p>Facteurs de risque</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accumulation de plaque sur les dents de mon enfant - L'enfant prend des médicaments tous les jours - L'enfant voit régulièrement le même dentiste - L'enfant a des besoins spéciaux qui l'empêchent de recevoir des soins adéquats à domicile - L'enfant boit continuellement autre chose que de l'eau pendant la journée, dort avec un biberon, ou est allaité sur demande - L'enfant grignote 1 à 3 fois par jour entre les repas - Autres problèmes de santé : diabète, asthme, allergies ou autres <p><u>Réservé au clinicien</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Caries actives de la mère ou de la personne qui s'occupe de l'enfant - Cavitation nouvelle ou en progression - Zones radiotransparentes nouvelles ou en progression sur les faces proximales - Lésions blanches nouvelles ou actives - Les antécédents de carie sont préoccupants <p><u>Résumé de l'évaluation professionnelle</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les facteurs de risque sont préoccupants - Les indicateurs de maladie sont préoccupants <p><u>Détermination du risque</u></p> <p>Risque faible/modéré – risque modéré – risque élevé/extrême</p> <ul style="list-style-type: none"> - Facteurs de risque - Indicateurs de maladie
<p>Caries Management System (CMS)</p>	<p>2009</p>	<p>Stratégie non invasive en 10 étapes pour stopper et reminéraliser les lésions précoces</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Évaluation du régime alimentaire 2. Évaluation de la plaque 3. Examen radiographique interproximal 4. Diagnostic et évaluation du risque de caries <ul style="list-style-type: none"> - Alimentation - Exposition au fluorure - Examen clinique <ul style="list-style-type: none"> o Répartition de la plaque o Examen au moyen des critères ICDAS II (International Caries Detection & Assessment System) 5. Présentation du cas au patient 6. Conseils sur l'alimentation et encadrement en matière d'hygiène buccale <ul style="list-style-type: none"> - Mettre l'accent sur l'importance de l'eau fluorée - Déconseiller la consommation de boissons contenant du sucre dans un biberon - Déconseiller les aliments sucrés, surtout à l'heure du coucher

		<p>7. Gestion clinique 8. Suivi des progrès du patient 9. Programme de rappel adapté au risque de caries</p> <p><u>Critères de risque de caries des dents primaires des enfants</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Faible <ul style="list-style-type: none"> ○ CAOF = 0 ○ Code ICDAS II <2 ○ Aucune radiotransparence ○ Aucun endroit avec indice de plaque = 3 ○ < 1 nouvelle lésion par année et aucune progression des lésions existantes - À risque <ul style="list-style-type: none"> ○ CAOF > 0 ○ Émail déminéralisé – code ICDAS II > 1 ○ C1 ou plus grandes radiotransparences ○ 1 nouvelle lésion par année ou progression des lésions existantes ○ Tout endroit ayant un indice de plaque = 3 dans les cas où CAOF = 0 - Élevé <ul style="list-style-type: none"> ○ Tout endroit ayant un indice de plaque = 3 dans les cas où CAOF = 0 ○ >1 nouvelle lésion par année
Cariogram (CG)	2004	<p><u>Contexte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Antécédentes de caries <ul style="list-style-type: none"> ● Antécédentes de caries (cavités, obturations et dents absentes en raison de caries) ● CAOD et CAOF - Maladies connexes <ul style="list-style-type: none"> ● Maladie générale ou affections associées aux caries dentaires ● Antécédents médicaux ● Médicaments <p><u>Alimentation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Composition de l'alimentation (journal hebdomadaire du régime alimentaire) <ul style="list-style-type: none"> ● Estimation du pouvoir cariogène de l'alimentation, en particulier la teneur en glucides fermentescibles ● Historique alimentaire ● Dénombrement des lactobacilles - Fréquence de l'alimentation (journal hebdomadaire de l'alimentation) <ul style="list-style-type: none"> ● Estimation du nombre de repas et de collations par jour, en moyenne pour une journée normale ● Rappel de la consommation des dernières 24 ou 72 heures <p><u>Bactéries</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quantité de plaque

		<ul style="list-style-type: none"> • Estimation de l'hygiène • Indice de plaque de Silness et Løe • Il faut tenir compte des dents qui se chevauchent, causant des difficultés pour enlever la plaque interproximale. <p>- Streptocoques <i>mutans</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimation des streptocoques <i>mutans</i> (<i>Streptococcus mutans</i>, <i>Streptococcus sobrinus</i>) dans la salive, par exemple à l'aide d'un test sur bandelette <p><u>Vulnérabilité</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Programme lié au fluorure <ul style="list-style-type: none"> • Estimation de la mesure dans laquelle le fluorure est disponible dans la cavité buccale au cours de la période à venir (exposition au fluorure – entrevue avec le patient) - Sécrétion salivaire (test de débit salivaire stimulé) <ul style="list-style-type: none"> • Estimation de la quantité de salive, par exemple en utilisant la sécrétion stimulée par la paraffine et en exprimant les résultats sous forme de ml de salive par minute - Pouvoir tampon de la salive <ul style="list-style-type: none"> • Estimation de la capacité de la salive à avoir un effet tampon sur les acides, par exemple au moyen du test Dentobuff <p>Jugement clinique Opinion du responsable de l'examen dentaire, « impression clinique ». Les examinateurs ont leur propre cote clinique et personnelle pour chaque patient.</p>
Pediatric Risk Assessment Tool (PRAT)	2002	<ul style="list-style-type: none"> - Risque fondé sur un système de points <ul style="list-style-type: none"> ○ Risque faible = 0 à 4 points ○ Risque modéré = 5 à 10 points ○ Risque élevé > 10 points - 11 éléments : <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre d'occasions de consommer des boissons ○ Consommation de boissons gazeuses en soirée ou la nuit ○ Hygiène buccale ○ Antécédents de carie ○ Total du lait maternisé et du lait ○ Total des boissons et des jus ○ Total des boissons gazeuses, Kool-Aid, des boissons sportives et autres boissons sucrées ○ Total de l'eau et des autres boissons sans sucre ○ Bonbons durs ou moelleux, gomme à mâcher habituelle (occasions) ○ Féculent/sucreries (occasions)

AAPD (ou CAT) (0 à 5 ans – pour les fournisseurs de soins dentaires)	2002 (révisé en 2014)	Cote fondée sur un risque faible, modéré ou élevé <u>Biologique</u> <ul style="list-style-type: none"> - La mère ou la personne qui s’occupe de l’enfant a des caries actives - Le parent ou la personne qui s’occupe de l’enfant a un faible SSE - L’enfant consomme plus de 3 collations ou boissons sucrées par jour entre les repas - L’enfant est mis au lit avec un biberon contenant du sucre naturel ou ajouté - L’enfant a des besoins spéciaux en soins de santé - L’enfant est un nouvel immigrant <u>Facteur de protection</u> <ul style="list-style-type: none"> - L’enfant consomme de l’eau potable fluorée ou un apport complémentaire de fluorure de façon optimale - L’enfant se brosse les dents tous les jours avec du dentifrice au fluor - L’enfant reçoit une application topique de fluorure par un professionnel de la santé - L’enfant est suivi dans un cabinet dentaire/reçoit des soins dentaires réguliers <u>Observations cliniques</u> <ul style="list-style-type: none"> - L’enfant a plus d’une surface cariée, absente ou obturée - L’enfant a des lésions blanches actives ou des défauts de l’émail - L’enfant présente des concentrations élevées de streptocoques <i>mutans</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L’enfant a de la plaque sur les dents
---	-----------------------------	---

Le contexte canadien en bref – Facteurs de risque pour la CPE dans la documentation canadienne

Bien que cette question dépasse la portée de notre revue systématique des données probantes sur les risques de caries, nous avons estimé qu’il était important d’examiner la documentation canadienne sur la CPE pour déterminer les facteurs de risque communs associés à la CPE dans les études transversales. Cette initiative a été entreprise pour situer dans le « contexte canadien » les facteurs à inclure dans un outil d’évaluation du risque de caries adapté pour le Canada. Nous avons examiné la documentation depuis l’établissement d’une définition de cas pour la CPE en 1997. Les études transversales ont été prises en compte. Seules les études

faisant état de facteurs de risque associés à la CPE au moyen d'analyses de régression logistique ont été prises en compte.

Au total, nous avons trouvé dans la documentation canadienne six articles qui proposaient des variables associées à la CPE à la suite d'analyses de régression logistique^{35, 58-62}.

Les principaux facteurs de risque répertoriés dans ces études figurent au tableau 8 ci-dessous.

Selon ces données, il pourrait être justifié d'inclure les variables suivantes dans un outil d'évaluation du risque de caries destiné aux professionnels d'autres domaines que les soins dentaires au Canada :

- Âge de l'enfant
- Suivi en cabinet dentaire et consultations antérieures chez le dentiste
- Aucune assurance dentaire
- Revenu familial, en particulier le faible revenu
- Taille de la famille
- Fréquence des collations
- Utilisation inappropriée de biberons et habitudes d'alimentation des nourrissons
- Habitudes de brossage de l'enfant
- Évaluation parentale ou perception de l'état dentaire de l'enfant
- Présence d'hypoplasie de l'émail
- Présence de plaque sur les dents

Tableau 8 – Variables associées par régression logistique à la CPE et la CPES dans les études canadiennes

Étude	Facteur de risque pour la CPE	Facteur de risque pour la CPES
Schroth et Cheba ⁶⁰	<ul style="list-style-type: none"> • Sexe masculin (enfant) • Âge à la première visite dentaire (> 23 mois) • Faible revenu mensuel ($\leq 2\ 000$ \$) • Non-présentation à un rendez-vous antérieur chez le dentiste • Ne pas être monoparental 	
Tiberia et coll. ⁶¹	<ul style="list-style-type: none"> • Laisser le biberon à l'enfant • Problèmes de brossage • Conservation des liquides dans la bouche pendant une période prolongée 	
Werneck et coll. ⁶²	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune assurance • Pas de dentiste de famille • Fréquence des collations (≥ 2/jour) 	
Schroth et coll. ⁶³	<ul style="list-style-type: none"> • Âge de l'enfant • Évaluation maternelle des dents de l'enfant • Nombre d'enfants dans le ménage 	
Schroth et coll. ⁵⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Hypoplasie de l'émail • Âge du nourrisson • Taux prénatal de 25-hydroxyvitamine D 	
El Azrak et coll. ⁶⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Âge de l'enfant • Le parent pense que l'enfant a des problèmes dentaires • Hypoplasie de l'émail 	<ul style="list-style-type: none"> • Indice de débris • Le parent pense que l'enfant a des problèmes dentaires • Hypoplasie de l'émail

Poon et ses collaborateurs ont entrepris l'élaboration d'un outil d'évaluation du risque de caries en 2007-2008. Leur projet comprenait une revue de la littérature, une revue des pratiques exemplaires, des consultations avec le personnel de santé dentaire publique et une

revue des recommandations du sous-comité d'évaluation des programmes dentaires pour la petite enfance de la Colombie-Britannique⁶³. Néanmoins, ils n'ont pas été en mesure d'élaborer un outil normalisé d'évaluation du risque de caries pour les enfants de 0 à 5 ans en Colombie-Britannique.

Partie C – Outil proposé d'évaluation du risque de caries à des fins de dépistage pour les enfants d'âge préscolaire au Canada

Le but de ce projet était de déterminer les facteurs qui devraient être inclus dans un outil d'évaluation du risque de caries de la petite enfance destiné aux professionnels d'autres domaines que les soins buccodentaires et d'élaborer une ébauche de cet outil. Toutefois, bien qu'il soit important d'avoir un tel outil à des fins de dépistage au Canada, il est très utile de mettre au point un outil complémentaire à l'intention des professionnels des soins buccodentaires. La version provisoire de l'outil d'évaluation du risque de caries dans le présent rapport pourrait théoriquement être utilisée par des professionnels du domaine dentaire et d'autres domaines. L'élaboration de cet outil a été guidée par le Projet A (revue systématique de la littérature) et le Projet B (analyse contextuelle des outils existants d'évaluation du risque de caries). Nous avons également tenu compte de la littérature canadienne sur les facteurs de risque de la CPE, afin de fournir un certain « point de vue canadien » quant aux facteurs de risque potentiels qui ne sont actuellement pas inclus dans différents outils d'évaluation du risque de caries.

La figure 2 présente l'outil d'évaluation du risque de caries qui a été mis au point dans le cadre de ce projet. Il s'agit du premier outil d'évaluation du risque de caries qui a été élaboré pour les enfants de moins de six ans au Canada. Bien qu'il s'agisse d'une bonne nouvelle pour la santé buccodentaire des jeunes enfants au Canada, il faut faire preuve de prudence. Des études prospectives auprès d'enfants canadiens d'âge préscolaire sont nécessaires pour déterminer la sensibilité et la spécificité de cet outil d'évaluation et confirmer sa capacité à prédire les risques de caries.

La figure 3 présente des versions provisoires de l'outil d'évaluation du risque de caries qui découlent de la réunion des intervenants de mars 2018. La mise à l'essai de ce premier outil par les groupes de discussion est en cours et les résultats feront l'objet de discussions lors de la réunion de novembre 2018 du groupe d'intervenants.

Figure 2 – Outil provisoire d'évaluation du risque de caries

**CANA-P – Canadian Pediatric Caries Risk Assessment Tool (< 6 years) OR
PE-CAN – Pediatric Canadian Caries Risk Assessment Tool (< 6 years)**

Child's Name _____ Date _____

Child's Date of Birth _____ Age (in months) _____

DRAFT – DRAFT – DRAFT – DRAFT – DRAFT	High Risk	Low Risk	Comments
Sociodemographic/Biological Factors			
Age of child (e.g., ≥ 24 months of age)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	Age is a predictor of caries, but at this time it is unclear how best to assign risk.
Child's family is of low socioeconomic status (i.e., low income, receiving government assistance/welfare)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
Parent/caregiver has low education/limited education	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
Child has special health care needs†	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	Would need to define this. Further discussion required.
Inappropriate bottle feeding (i.e., bottle feeding > 12 months, frequent bottle use, bedtime bottle with contents other than water)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	Need to determine how best to phrase this question.
Child usually snacks or drinks sugary beverages between meals	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
Parent/caregiver or siblings have experienced caries or have active caries†	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
Child may have limited access to care (i.e., no dental insurance; First Nations, Inuit, or Metis; lives rurally; low-income household; newcomer/refugee to Canada)*	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
Protective Factors			
Child regularly breastfed (with an oral hygiene routine established)	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	Do we want to weigh into the politics or duration of breastfeeding? After some time it can become a risk factor
Child has existing dental home and receives regular dental care	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	
Child has teeth brushed daily with fluoridated toothpaste (i.e., supervised brushing of child by parent/caregiver)	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	
Child's fluoride exposure (i.e., lives in fluoridated community, drinks fluoridated water, take fluoride supplements, uses fluoridated toothpaste, or receives regular fluoride varnish)	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	
Clinical Factors			
Child has caries (including white spot lesions) or past dental treatment for caries	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
Child has visible enamel defects or enamel hypoplasia	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
Child has visible plaque on teeth	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	

†Based on environmental scan of existing caries risk assessment tools
*Based on risk factors in the Canadian literature (limited evidence)

Overall caries risk status _____

Figure 3a et 3b – Outil provisoire d'évaluation du risque de caries découlant de la réunion des intervenants de mars 2018

CANA-P – Canadian Pediatric Caries Risk Assessment Tool (< 6 years) *OR*
 PE-CAN – Pediatric Canadian Caries Risk Assessment Tool (< 6 years) *OR*
 CAN-CART Canadian Caries Risk Assessment Tool (< 6 years)

DBAFT VERSION A- April 2018

Child's Name _____
 Child's Date of Birth _____
 Parent/caregiver's name _____
 Date _____

FACTORS	RISK LEVEL		RECOMMENDED ACTIONS
	High Risk	Low Risk	Actions
Clinical Factors			
Child has cavities (including white spot lesions) and/or has fillings for past cavities	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
Child has visible plaque on top front teeth	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
Biological/Behavioral Factors			
Infant feeding practices that can increase the risk for cavities: - bottle feeding > 12 months, - frequent bottle use, - bedtime bottle with contents other than water, - bottle or breastfeeding after solid foods have been introduced, without a good oral hygiene routine established	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
Child usually snacks or drinks sugary and acidic beverages between meals (including fruit juices and sports drinks)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
Protective Factors			
Child has teeth brushed daily (by parent/caregiver), at least twice a day for two minutes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	
Child is exposed to fluoride (i.e., uses fluoridated toothpaste daily, drinks fluoridated water, or receives regular fluoride varnish)	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	

Overall caries risk status _____

CARIES MANAGEMENT	Low Risk:	High Risk:
	<ul style="list-style-type: none"> - Refer to dental home (by 12 months/6 months after eruption of 1st tooth) - Recommend 2x daily brushing with fluoridated toothpaste: <ul style="list-style-type: none"> o Smear (grain of rice size) of toothpaste for 0-3 years of age o Pea size of toothpaste for 3-6 years of age - Caregiver Education/Anticipatory Guidance 	<ul style="list-style-type: none"> - Refer to dental home (by 12 months/6 months after eruption of 1st tooth) - Recommend 2x daily brushing with fluoridated toothpaste: <ul style="list-style-type: none"> o Smear (grain of rice size) of toothpaste for 0-3 years of age o Pea size of toothpaste for 3-6 years of age - Professional Fluoride varnish applications at each visit - Caregiver Education/Anticipatory Guidance

**Based on AAPD Caries Management, Establishment of the Dental Home & CDA Position Statements on ECC, First Visit, Use of Fluoride in Caries Prevention*

CANA-P – Canadian Pediatric Caries Risk Assessment Tool (< 6 years) *OR*
 PE-CAN – Pediatric Canadian Caries Risk Assessment Tool (< 6 years) *OR*
 CAN-CART Canadian Caries Risk Assessment Tool (< 6 years)

DRAFT VERSION B- April 2018

Child's Name _____
 Child's Date of Birth _____
 Parent/caregiver's name _____
 Date _____

Factors	High Risk	Low Risk	Actions
Sociodemographic/Biological/Behavioral Factors			
Child's family is of low socioeconomic status (low income, receiving government assistance/welfare, parent/caregiver has low education/limited education)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
Infant feeding practices that can increase the risk for cavities: - bottle feeding > 12 months, - frequent bottle use, - bedtime bottle with contents other than water, - bottle or breastfeeding after solid foods have been introduced, without a good oral hygiene routine established	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
Child usually snacks or drinks sugary and acidic beverages between meals (including fruit juices and sports drinks)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
Protective Factors			
Child has teeth brushed daily (by parent/caregiver), at least twice a day for two minutes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	
Child is exposed to fluoride (i.e., uses fluoridated toothpaste daily, drinks fluoridated water, or receives regular fluoride varnish)	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	
Clinical Factors			
Child has cavities (including white spot lesions) and/or has fillings for past cavities	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
Child has visible plaque on top front teeth	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	

Overall caries risk status _____ =

CARIES MANAGEMENT <i>Low Risk:</i>	<i>High Risk:</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Refer to dental home (by 12 months/6 months after eruption of 1st tooth) - Recommend 2x daily brushing with fluoridated toothpaste: <ul style="list-style-type: none"> o Smear (grain of rice size) of toothpaste for 0-3 years of age o Pea size of toothpaste for 3-6 years of age - Caregiver Education/Anticipatory Guidance 	<ul style="list-style-type: none"> - Refer to dental home (by 12 months/6 months after eruption of 1st tooth) - Recommend 2x daily brushing with fluoridated toothpaste: <ul style="list-style-type: none"> o Smear (grain of rice size) of toothpaste for 0-3 years of age o Pea size of toothpaste for 3-6 years of age - Professional Fluoride varnish applications at each visit

Annexe
American Dental Association Caries Risk Assessment Form Age 0-6 years

ADA American Dental Association®
 America's leading advocate for oral health

Caries Risk Assessment Form (Age 0-6)

Patient Name:

Birth Date:

Date:

Age:

Initials:

		Low Risk	Moderate Risk	High Risk
Contributing Conditions		Check or Circle the conditions that apply		
I.	Fluoride Exposure (through drinking water, supplements, professional applications, toothpaste)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
II.	Sugary Foods or Drinks (including juice, carbonated or non-carbonated soft drinks, energy drinks, medicinal syrups)	Primarily at mealtimes <input type="checkbox"/>	Frequent or prolonged between meal exposures/day <input type="checkbox"/>	Bottle or sippy cup with anything other than water at bed time <input type="checkbox"/>
III.	Eligible for Government Programs (WIC, Head Start, Medicaid or SCHIP)	<input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Yes
IV.	Caries Experience of Mother, Caregiver and/or other Siblings	No carious lesions in last 24 months <input type="checkbox"/>	Cariou lesions in last 7-23 months <input type="checkbox"/>	Cariou lesions in last 6 months <input type="checkbox"/>
V.	Dental Home: established patient of record in a dental office	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
General Health Conditions		Check or Circle the conditions that apply		
I.	Special Health Care Needs (developmental, physical, medical or mental disabilities that prevent or limit performance of adequate oral health care by themselves or caregivers)	<input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Yes
Clinical Conditions		Check or Circle the conditions that apply		
I.	Visual or Radiographically Evident Restorations/ Cavitated Cariou Lesions	No new cariou lesions or restorations in last 24 months <input type="checkbox"/>		Cariou lesions or restorations in last 24 months <input type="checkbox"/>
II.	Non-cavitated (incipient) Cariou Lesions	No new lesions in last 24 months <input type="checkbox"/>		New lesions in last 24 months <input type="checkbox"/>
III.	Teeth Missing Due to Caries	<input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Yes
IV.	Visible Plaque	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	
V.	Dental/Orthodontic Appliances Present (fixed or removable)	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes	
VI.	Salivary Flow	Visually adequate <input type="checkbox"/>		Visually inadequate <input type="checkbox"/>

Overall assessment of dental caries risk:

Low

Moderate

High

Instructions for Caregiver:

American Academy of Pediatric Dentistry
0-3 ans et 0-5 ans

Table 1. Caries-risk Assessment Form for 0-3 Year Olds^{59,60}
(For Physicians and Other Non-Dental Health Care Providers)

Factors	High Risk	Low Risk
Biological		
Mother/primary caregiver has active cavities	Yes	
Parent/caregiver has low socioeconomic status	Yes	
Child has >3 between meal sugar-containing snacks or beverages per day	Yes	
Child is put to bed with a bottle containing natural or added sugar	Yes	
Child has special health care needs	Yes	
Child is a recent immigrant	Yes	
Protective		
Child receives optimally-fluoridated drinking water or fluoride supplements		Yes
Child has teeth brushed daily with fluoridated toothpaste		Yes
Child receives topical fluoride from health professional		Yes
Child has dental home/regular dental care		Yes
Clinical Findings		
Child has white spot lesions or enamel defects	Yes	
Child has visible cavities or fillings	Yes	
Child has plaque on teeth	Yes	

Circle those conditions that apply to a specific patient helps the health care worker and parent understand the factors that contribute to or protect from caries. Risk assessment categorization of low or high is based on preponderance of factors for the individual. However, clinical judgment may justify the use of one factor (e.g., frequent exposure to sugar containing snacks or beverages, visible cavities) in determining overall risk.

Overall assessment of the child's dental caries risk: High Low

Table 2. Caries-risk Assessment Form for 0-5 Year Olds^{59,60}
(For Dental Providers)

Factors	High Risk	Moderate Risk	Low Risk
Biological			
Mother/primary caregiver has active caries	Yes		
Parent/caregiver has low socioeconomic status	Yes		
Child has >3 between meal sugar-containing snacks or beverages per day	Yes		
Child is put to bed with a bottle containing natural or added sugar	Yes		
Child has special health care needs		Yes	
Child is a recent immigrant		Yes	
Protective			
Child receives optimally-fluoridated drinking water or fluoride supplements			Yes
Child has teeth brushed daily with fluoridated toothpaste			Yes
Child receives topical fluoride from health professional			Yes
Child has dental home/regular dental care			Yes
Clinical Findings			
Child has >1 decayed/missing/filled surfaces	Yes		
Child has active white spot lesions or enamel defects	Yes		
Child has elevated mutans streptococci levels	Yes		
Child has plaque on teeth		Yes	

Circle those conditions that apply to a specific patient helps the practitioner and parent understand the factors that contribute to or protect from caries. Risk assessment categorization of low, moderate, or high is based on preponderance of factors for the individual. However, clinical judgment may justify the use of one factor (e.g., frequent exposure to sugar-containing snacks or beverages, more than one dmfs) in determining overall risk.

Overall assessment of the child's dental caries risk: High Moderate Low



American Academy of Pediatrics (AAP) Oral Health Risk Assessment Tool


















Oral Health Risk Assessment Tool

The American Academy of Pediatrics (AAP) has developed this tool to aid in the implementation of oral health risk assessment during health supervision visits. This tool has been subsequently reviewed and endorsed by the National Interprofessional Initiative on Oral Health.

Instructions for Use

This tool is intended for documenting caries risk of the child, however, two risk factors are based on the mother or primary caregiver's oral health. All other factors and findings should be documented based on the child.

The child is at an absolute high risk for caries if any risk factors or clinical findings, marked with a  sign, are documented yes. In the absence of  risk factors or clinical findings, the clinician may determine the child is at high risk of caries based on one or more positive responses to other risk factors or clinical findings. Answering yes to protective factors should be taken into account with risk factors/clinical findings in determining low versus high risk.

Patient Name: _____ Date of Birth: _____ Date: _____ Visit: <input type="checkbox"/> 6 month <input type="checkbox"/> 9 month <input type="checkbox"/> 12 month <input type="checkbox"/> 15 month <input type="checkbox"/> 18 month <input type="checkbox"/> 24 month <input type="checkbox"/> 30 month <input type="checkbox"/> 3 year <input type="checkbox"/> 4 year <input type="checkbox"/> 5 year <input type="checkbox"/> 6 year <input type="checkbox"/> Other _____														
RISK FACTORS	PROTECTIVE FACTORS	CLINICAL FINDINGS												
<ul style="list-style-type: none">  Mother or primary caregiver had active decay in the past 12 months <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No  Mother or primary caregiver does not have a dentist <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No  Continual bottle/sippy cup use with fluid other than water <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No  Frequent snacking <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No  Special health care needs <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No  Medicaid eligible <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No 	<ul style="list-style-type: none">  Existing dental home <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No  Drinks fluoridated water or takes fluoride supplements <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No  Fluoride varnish in the last 6 months <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No  Has teeth brushed twice daily <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No 	<ul style="list-style-type: none">  White spots or visible decalcifications in the past 12 months <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No  Obvious decay <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No  Restorations (fillings) present <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No  Visible plaque accumulation <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No  Gingivitis (swollen/bleeding gums) <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No  Teeth present <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No  Healthy teeth <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No 												
ASSESSMENT/PLAN														
Caries Risk: <input type="checkbox"/> Low <input type="checkbox"/> High Completed: <input type="checkbox"/> Anticipatory Guidance <input type="checkbox"/> Fluoride Varnish <input type="checkbox"/> Dental Referral	Self Management Goals: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Regular dental visits</td> <td><input type="checkbox"/> Wean off bottle</td> <td><input type="checkbox"/> Healthy snacks</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Dental treatment for parents</td> <td><input type="checkbox"/> Less/No juice</td> <td><input type="checkbox"/> Less/No junk food or candy</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Brush twice daily</td> <td><input type="checkbox"/> Only water in sippy cup</td> <td><input type="checkbox"/> No soda</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Use fluoride toothpaste</td> <td><input type="checkbox"/> Drink tap water</td> <td><input type="checkbox"/> Xylitol</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Regular dental visits	<input type="checkbox"/> Wean off bottle	<input type="checkbox"/> Healthy snacks	<input type="checkbox"/> Dental treatment for parents	<input type="checkbox"/> Less/No juice	<input type="checkbox"/> Less/No junk food or candy	<input type="checkbox"/> Brush twice daily	<input type="checkbox"/> Only water in sippy cup	<input type="checkbox"/> No soda	<input type="checkbox"/> Use fluoride toothpaste	<input type="checkbox"/> Drink tap water	<input type="checkbox"/> Xylitol
<input type="checkbox"/> Regular dental visits	<input type="checkbox"/> Wean off bottle	<input type="checkbox"/> Healthy snacks												
<input type="checkbox"/> Dental treatment for parents	<input type="checkbox"/> Less/No juice	<input type="checkbox"/> Less/No junk food or candy												
<input type="checkbox"/> Brush twice daily	<input type="checkbox"/> Only water in sippy cup	<input type="checkbox"/> No soda												
<input type="checkbox"/> Use fluoride toothpaste	<input type="checkbox"/> Drink tap water	<input type="checkbox"/> Xylitol												

Bankel et coll.

2 years of age					3 years of age			
ID	Caries defs plus d_i ^{a)}	Sucrose-intake 1, 2, 3 & 4 ^{b)}	Breastfeeding at night 1 & 2 ^{c)}	MS in saliva score 0-3 ^{d)}	Caries defs plus d_i ^{a)}	Sucrose-intake 1, 2, 3 & 4 ^{b)}	Breastfeeding at night 1 & 2 ^{c)}	MS in saliva score 0-3 ^{d)}
1	2	1	2	0	2	1	1	0
2	18	1	2	1	19	1	2	0
3	3	4	2	0	9	2	1	2
4	1	4	2	3	7	4	1	3
5	2	4	1	1	8	4	1	3
6	0	4	1	0	1	1	1	0
7	0	4	1	0	7	3	1	1
8	0	4	1	3	0	1	1	1
9	0	4	1	0	0	3	1	0
10	0	4	1	0	0	3	1	0
11	0	4	1	0	0	1	1	0
12	0	4	1	0	0	1	1	0
13	0	4	1	0	0	2	1	0
14	0	4	2	0	0	3	2	0
15	0	4	1	0	0	1	1	0
16	0	4	1	1	0	2	1	1
17	0	4	1	0	0	4	1	0
18	0	4	2	0	0	3	1	0
19	0	1	2	0	0	1	1	0
20	0	1	2	2	0	4	1	0
21	0	2	2	0	0	3	2	0
22	0	1	2	0	0	1	1	0
23	0	1	1	3	0	1	1	2
24	0	1	1	1	2	2	1	2
25	0	1	1	2	0	2	1	0

a) d_i = initial caries, b) 1<14, 2=14-21, 3=22-27, 4>27 sucrosecontaining items/wk; c) 1=none, 2=breastfeeding; d) Score 0 = none or few cfu per ml saliva, score 1=<105 cfu per ml saliva, score 2=105-106 cfu per ml and score 3=>106 cfu per ml saliva

Cabral, Hilgert, Faber & Leal (Université de Brasilia)

Variable	Description	Instrument used	Scores			
			Minimum		Maximum	
Caries experience	dmft was considered higher or lower than average in relation to the age of the patient	dmft	0	9	11	13
Related diseases	Parents were asked if children presented diseases related to dental caries, such as asthma or others	Questionnaire	0		2	4
Sugar consumption	Parents were asked about the consumption of fermentable carbohydrates	Questionnaire	0	5	13	20
Frequency of food consumption	Parents were asked about childrens' diets - the quantity of meals/snacks consumed per day	Questionnaire	0	5	13	20
Oral hygiene	Visible Plaque Index	Visible plaque index	0	4	8	15
Fluoride Sources	Parents were asked about fluoride availability	Questionnaire	0	5	10	50
Salivary flow	Suspicion of hyposalivation	Clinical Examination	0	2	5	40

dmft=decayed, missing, filled teeth

Figure 2- Variables assessed, their description, the instrument used and the scores of each variable according to severity

Caries Management by Risk Assessment (CAMBRA)

TABLE 2

CAMBRA — Caries Risk Assessment Form for Age 0 to 5 Years

Patient Name: _____ ID# _____ Age: _____ Date: _____

Assessment Date: _____ Please circle: BASELINE, three-month follow-up or six-month follow-up

	1	2	3	
NOTE: Any one Yes in Column 1 signifies likely "High Risk" and an indication for bacteria tests	Yes =CIRCLE	Yes =CIRCLE	Yes =CIRCLE	Comments:
1. Risk Factors (Biological Predisposing Factors)				
(a) Mother or primary caregiver has had active dental decay in the past 12 months*	Yes			
(b) Bottle with fluid <u>other</u> than water, plain milk and/or plain formula		Yes		Type of fluid:
(c) Continual bottle use		Yes		
(d) Child sleeps with a bottle, or nurses on demand		Yes		
(e) Frequent (>3 times/day) between-meal snacks of sugars/cooked starch/sugared beverages		Yes		#times/day:
(F) Saliva-reducing factors are present, including: 1. medications (e.g., some for asthma [albuterol] or hyperactivity) 2. medical (cancer treatment) or genetic factors		Yes		
(g) Child has developmental problems/CSHCN (child with special health care needs)		Yes		
(h) Caregiver has low health literacy, is a WIC participant and/or child participates in Free Lunch Program and/or Early HeadStart		Yes		
2. Protective Factors				
(a) Child lives in a fluoridated community or takes fluoride supplements by slowly dissolving or as chewable tablets (note resident ZIP code)			Yes	
(b) Child drinks fluoridated water (e.g., use of tap water)			Yes	
(c) Teeth brushed with fluoridated toothpaste (pea size) at least once daily			Yes	
(d) Teeth brushed with fluoride toothpaste (pea size) at least 2x daily			Yes	
(e) Fluoride varnish in last six months			Yes	
(f) Mother/caregiver chews/dissolves xylitol chewing gum/lozenges 2-4x daily			Yes	
3. Disease Indicators/Risk Factors - Clinical Examination of Child				
(a) Obvious white spots, decalcifications enamel defects or obvious decay present on the child's teeth*	Yes			
(b) Restorations present (past caries experience for the child)*	Yes			
(c) Plaque is obvious on the teeth and/or gums bleed easily		Yes		
(d) Visually inadequate saliva flow		Yes		

Child's Overall Caries Risk* (circle):

High

Moderate

Low

Child: Bacteria/Saliva Test Results:

MS:

LB:

Flow Rate:

ml/min:

Date:

Caregiver: Bacteria/Saliva Test Results:

MS:

LB:

Flow Rate:

ml/min:

Date:

Self-management goals:

1) _____

2) _____



**VISUALIZE
CARIES BALANCE**

*Assessment based on provider's judgment of balance between risk factors/disease indicators and protective factors.

CRA FORM

First name: _____ Last name: _____ Date: _____

Children Age 0-5

Due to new research on cavities and what causes them, we know everyone is at risk of developing decay at some point during their lifetime. The goal of this assessment form and the bacterial screening test is to determine your likelihood of experiencing new decay in the next 12 months. Please fill out the "Patient Use" section of this form to the best of your ability. These items will be discussed with your dental professional during your appointment today. Questions about this form? See the back for Q&A.

Would you like a free assessment for your child to help determine his/her risk for cavities?	yes		no
If diagnosed at risk for cavities today, would you be interested in discussing treatment options for your child?	yes	maybe	no
If needed, are you willing to modify your child's dietary habits?	yes	maybe	no

RISK FACTORS

I notice plaque build-up on my child's teeth.	no	yes
My child takes medication daily. (#____)	no	yes
My child sees the same dentist regularly.	no	yes
My child has special needs that prohibit adequate care at home.	no	yes
My child continuously sips on something other than water during the day, sleeps with a bottle, or nurses on demand.	no	yes
My child snacks 1-3 times daily between meals.	no	yes
Do any of these other health concerns apply to your child? (check all that apply)	no	yes
<input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Allergies		
<input type="checkbox"/> Asthma <input type="checkbox"/> Other		

Inadequate saliva flow	no	yes
Appliances present	no	yes

DISEASE INDICATORS

Mother/Caregiver Active Caries	no	yes
New/Progressing Visible Cavitations	no	yes
New/Progressing Approximal Radiographic Radiolucencies	no	yes
New/Active White Spot Lesions	no	yes
Decay History is a Concern	no	yes

PROFESSIONAL ASSESSMENT SUMMARY

Risk Factors are a Concern	no	yes
Disease Indicators are a Concern	no	yes

RISK IDENTIFICATION

Transfer information above to boxes below to determine risk.

N Y <input type="checkbox"/> Risk Factors <input type="checkbox"/> Disease Indicators	N Y <input type="checkbox"/> Risk Factors <input type="checkbox"/> Disease Indicators	N Y <input type="checkbox"/> Risk Factors <input type="checkbox"/> Disease Indicators
---	---	---

LOW/MODERATE RISK

MODERATE RISK

HIGH/EXTREME RISK

1

2

3

RECOMMENDED PROVISIONAL DECLINE

BIOFILM CHALLENGE (OPTIONAL)

CariScreen Bacterial Assessment is a concern (0-1500 low, 1501-9999 high)	low	high
---	-----	------

Caries Management System (Evans et Dennison, 2009)

Table 1. Ten-step summary of the Caries Management System

1	Diet assessment
2	Plaque assessment
3	Bitewing radiographic survey
4	Diagnosis and caries risk assessment
5	Preparation of oral care plan
6	Case presentation at which patient is informed about: <ul style="list-style-type: none"> • Dental caries <ul style="list-style-type: none"> ○ Arrest ○ Reversal/Natural repair (Remineralization) ○ Prevention ○ Number and status of current lesions ○ Role of dental practitioner in caries management ○ Role of home care in caries prevention ○ Current caries risk status • Result of diet assessment and recommendations
7	Oral hygiene coaching
8	Clinical management <ul style="list-style-type: none"> • Topical fluoride application (both professional and home care) • Sealant or GIC application
9	Monitoring of plaque control and treatment outcomes at each visit
10	Recall programme tailored to caries risk status

Table 3. Criteria for caries risk for a child who has a primary dentition only

Caries risk	New patient	Recall patient
Low	<ul style="list-style-type: none"> • dmfs = 0 • ICDAS II codes < 2 • No radiolucencies 	<ul style="list-style-type: none"> • < 1 new lesion per year* and no progression of existing lesions
At-risk	<ul style="list-style-type: none"> • No sites with Plaque Index = 3 • dmfs > 0 • Demineralized enamel – ICDAS II codes > 1 • C1 or greater radiolucencies 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 new lesion per year* and/or progression of existing lesions • Any site with Plaque Index = 3 in cases where dmfs = 0
At-risk – High	<ul style="list-style-type: none"> • Any site with Plaque Index = 3 in cases where dmfs = 0 • Not assigned to new patient 	<ul style="list-style-type: none"> • > 1 new lesion per year*

*... on approximal surfaces as diagnosed by bitewing scores C1 or greater or else on other surfaces diagnosed as ICDAS II code 2 or greater.

Cariogram

Caries related factors according to the program

Factor	Comment	Info/data needed
Caries experience	Past caries experience, including cavities, fillings and missing teeth due to caries. Several new cavities definitely appearing during preceding year should score '3' even if number of fillings is low.	DMFT, DMFS, new caries experience in the past one year.
Related general diseases	General disease or conditions associated with dental caries.	Medical history, medications.
Diet, contents	Estimation of the cariogenicity of the food, in particular fermentable carbohydrate content.	Diet history, (lactobacillus test count).
Diet, frequency	Estimation of number of meals and snacks per day, mean for a normal day.	Questionnaire results (24-h recall or 3 days dietary recall).
Plaque amount	Estimation of hygiene, for example according to Silness-Löe Plaque Index (PI). Crowded teeth leading to difficulties in removing plaque interproximally should be taken into account.	Plaque index.
Mutans streptococci	Estimation of levels of mutans streptococci (Streptococcus mutans, Streptococcus sobrinus) in saliva, for example using Strip mutans test.	Strip mutans test or other similar test.

Cont. next page.

Cariogram (suite)

Fluoride programme	Estimation of as to what extent fluoride is available in the oral cavity over the coming period of time.	Fluoride exposure, interview the patient.
Saliva secretion	Estimation of amount of saliva, for example using paraffin-stimulated secretion and expressing results as ml saliva per minute.	Stimulated saliva test - secretion rate.
Saliva buffer capacity	Estimation of capacity of saliva to buffer acids, for example using the Dentobuff test.	Dentobuff test or other similar test.
Clinical judgement	Opinion of dental examiner, 'clinical feeling'. Examiners own clinical and personal score for the individual patient.	Opinion of dental examiner, 'clinical feeling'. A pre-set score of 1 comes automatically.

Dundee Caries Risk Assessment Model

Data collection

Dental examination. This used a combination of direct vision and illumination by a pen-light, with the child in the supine position at age 1 year (and upright position for the remaining years). Examination was carried out within 1 month of the child's birthday wherever possible. Caries detection was at the d₁ caries into both enamel and dentine threshold. All lesions were recorded according to the criteria developed for the Dundee selective threshold methods for caries detection/detection (25). All children were examined by a calibrated, single examiner (HBM).

Microbiological saliva sampling. The tongue-loop method of saliva sampling (26) was carried out by the child's health visitor (HV), and mutans streptococci, lactobacilli and yeasts were cultured and analysed as described previously (23, 24).

Health Visitor Questionnaire (HVQ). This annual questionnaire was completed by the child's HV, as an addition to their routine child health monitoring programme, at the same time as saliva sampling or at a later date. HVs are qualified nurses working within the community with a wide remit that includes child health monitoring. All 57 HVs employed in Dundee at that time participated in the study. The HVQ provided data such as height, weight and head circumference; immunization status; ethnic origin, illnesses, medication, weaning, use of comforter, vitamin supplementation, feeding problems, family history, parental employment, parental health, parental smoking and housing status. One of the initial questions asked the HVs to give their opinion as to whether the child was at caries risk (Yes/No). This was a subjective assessment (hunch) and involved no specific training or calibration. The Deprivation Category (DEPCAT) score (27), a measure of deprivation, was also obtained from information provided by the questionnaire.

Parental Questionnaire. This annual questionnaire was given to the parent/guardian of the study child by the HV at the time of saliva sampling. This provided data on breast/bottle feeding, meals, drinks, snacks, toothbrushing, fluoride supplementation as well as other sociodemographic variables.

EBHnow – Moteur de recherche en ligne (McGill)

<http://ebhnow.com/apps/0120/index.php>

Âge

- moins de 6 mois
- 6 à 12 mois
- 1 à 3 ans
- 3 à 6 ans

Concentration de fluorure dans l'eau potable

- Moins de 0,3 ppm
- 0,3 à 0,6 ppm
- Plus de 0,6 ppm
- Inconnue

Présence de caries

- Aucune lésion carieuse primaire ou secondaire débutante ou avec cavitation au cours des 3 dernières années
- Une ou deux lésions carieuses primaires ou secondaires débutantes ou avec cavitation au cours des 3 dernières années
- Au moins trois lésions carieuses primaires ou secondaires débutantes ou avec cavitation au cours des 3 dernières années

Facteurs de risque de caries

- Concentration élevée de bactéries cariogènes
 - Hygiène buccale déficiente
- Allaitement prolongé (au biberon ou maternel)
 - Santé dentaire familiale médiocre
- Défauts de formation ou altérations de l'émail
 - Anomalies génétiques dentaires
- Nombreuses restaurations touchant plusieurs surfaces
 - Chimiothérapie ou radiothérapie
 - Troubles de l'alimentation
 - Abus de drogues et d'alcool
 - Soins dentaires irréguliers
 - Alimentation cariogène
 - Traitement orthodontique actif
 - Surfaces radiculaires exposées

Fédération dentaire internationale (FDI) Caries Prevention and Management Chairside Guide



Making prevention a priority



www.fdiworldental.org

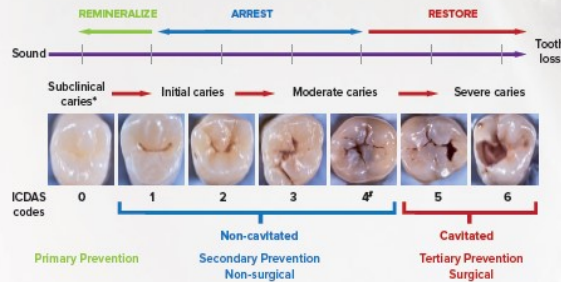


Caries Prevention and Management Chairside Guide

The goal is to reduce the impact of caries development by intervening as soon as possible to manage further tooth destruction, and reversing the caries process in favour of remineralization. Ideally, the management of early caries lesions should involve the least invasive approach capable of preventing disease progression and empowering the patient to improve and maintain their own oral health.

Understanding Lesion Activity

The essential challenge is to differentiate between firstly a lesion which is active today and continuing to suffer net loss of mineral, with demineralization being out of balance with remineralization, as opposed to a lesion of similar severity which has been "switched off" and become inactive, i.e. arrested or remineralized. The clinical and economic implications of making the correct activity assessment are profound.



ICDAS Dental Terms	Sound	First visual change in enamel	Distinct visual change in enamel	Localized enamel breakdown	Underlying dentine shadow	Distinct cavity with visible dentine	Extensive cavity with visible dentine
ICDAS Detection	0	1	2	3	4*	5	6

*caries refer to carious lesions *dentine shadow may require surgical treatment in some cases

Determining Caries Risk

Assessing a patient's caries risk is essential in determining the appropriate level of preventive care. Previous caries experience is often the best indicator but several other factors should be considered when assessing risk.

HIGH	MODERATE	LOW
3 or more Incipient or cavitated primary or secondary caries lesions in the last 2 years	1 or 2 Incipient or cavitated primary or secondary caries lesions in the last 2 years	No Incipient or cavitated primary or secondary caries lesions during the last 2 years and no change in the risk factors that may increase caries
Additional preventive measures are indicated: <ul style="list-style-type: none"> • Patient education (oral hygiene, dietary counselling) • Protective factors (fluoride, sealants, salivary stimulation) 		No additional interventions indicated

Balancing Caries Pathological & Protective Factors

Pathological Factors

- ▶ Frequent consumption of dietary sugars
- ▶ Inadequate fluoride
- ▶ Biofilm homeostatic imbalance
- ▶ Salivary dysfunction

Protective Factors

- ▶ Tooth-healthy diet
- ▶ Fluoride toothpaste twice daily
- ▶ Professional topical fluoride
- ▶ Preventive and therapeutic sealants
- ▶ Normal salivary function



Action Points

- ✓ Assess lesion activity
- ✓ Target appropriate level of intervention
- ✓ Prevent more damage
- ✓ Assess caries risk
- ✓ Favour preventive measures
- ✓ Minimize surgical intervention
- ✓ Convert actively progressing lesions into arrested controlled ones
- ✓ Improve patients' oral health behaviours

The following caries risk assessment system is age-specific to account for varying risk factors throughout life

AGE

0–5 years

6–11 years

12–17 years

18–69 years

70 years & older

Universal risk factors

- Active or previous caries lesions
- Low socio-economic status
- Frequent consumption of dietary sugars
- Reduced salivary flow or salivary pH
- Poor oral hygiene
- Suboptimal fluoride exposure
- Familial risk factors (educational level of parents'/sibling's oral health status)

1 Caries risk assessment



- Long-term consumption of sweetened medication
- Obesity
- Illness or disability > dexterity and/or compliance problems

- Alcohol and tobacco consumption
- Poor oral health knowledge
- Information about education/school system (canteen, boarding school)

- Unhealthy diet
- Eating disorders

- Genetic background
- Mouth piercing
- Drugs

- Cariogenic diet

- Family framework and support network
- Desocialization: loss of hygiene concept

- Taste disturbance and change in dietary habits (risk of dietary deficiencies and increasing sugar consumption)
- Functional problems with eating
- Dietary advice balances patient needs and expectations

- Increased level of dependance, reduction in fine motor skill or possible disabilities

Post eruption of permanent teeth:

- Fixed orthodontic appliance
- Developmental dental conditions (MIH, amelogenesis imperfecta etc.)

- Medical history (existing condition or disability)
- Wisdom teeth eruption
- Mouth guard

- Medical history (general and oral health pathologies/comorbidities)
- Polypharmacy

- Suboptimal restorations, dental prosthesis and dentures

- Removable prosthesis history: tooth- or implant-borne denture
- Complex existing restorations with poor oral health

2 Professional maintenance



- For all children aged 3 and above, 22,600 ppm fluoride varnish application at least twice per year up to 4 times a year for high-risk children

- Fissure sealants should be placed upon eruption of first permanent molars

- In case of high caries risk, professional cleaning at least twice a year
- In case of high caries risk, first and second permanent molars sealing
- In case of high caries risk, 22,600 ppm fluoride varnish application every 3 months during 1 year

- Non-cavitated caries lesions: 22,600 ppm fluoride varnish application 4 times a year
- Remineralization agents, resin infiltration techniques or therapeutic sealants as possible remedies
- Lesions requiring restoration: preserve tooth structure where possible; ensure topical fluoride (gel/foam/varnish) treatment is delivered after restoration
- Seal or repair defective restorations where possible. Replace only when necessary

- Care-facility programme relying on patients' needs and abilities
- Prophylactic cleaning with removal of plaque retentive features
- Filling of sealants and lesions by bio-active fluoride seals
- Antiseptic varnish application on purified surfaces with/or 22,600 ppm fluoride at least twice per year up to 4 times a year

3 Patient & education maintenance

- Twice daily (after breakfast and just before bed) supervised brushing with fluoride toothpaste (parents/guardians)

RANGE OF FLUORIDE TOOTHPASTE*:

- 6–12 months: 1,000 ppm fluoride below rice size on compress or baby toothbrush
- 1–3 years old: 1,000 ppm fluoride below rice size
- 3–6 years old low caries risk: 1,000 ppm fluoride pea size
- 3–6 years old high caries risk: 1,450 ppm fluoride pea size



- Twice daily (after breakfast and just before bed) partial supervised brushing with fluoride toothpaste (parents/guardians)

RANGE OF FLUORIDE TOOTHPASTE*:

- Low caries risk: 1,000/1,500 ppm fluoride
- High caries risk: 1,500 ppm fluoride from 6–10 years old & 2,500 ppm fluoride from 10–12 years old

- 2 minutes twice-daily brushing (after breakfast and just before bed) with fluoride toothpaste: **do not rinse but spit**

RANGE OF FLUORIDE TOOTHPASTE*:

- 1,500 ppm fluoride

RANGE OF FLUORIDE TOOTHPASTE*:

- Up to 2,800 ppm fluoride till 16 years old and up to 5,000 ppm fluoride (upon prescription or professional recommendations from 16–18 years old) in case of very high risks

RANGE OF FLUORIDE TOOTHPASTE*:

- Up to 5,000 ppm fluoride (upon prescription or professional recommendations) in case of very high risks

- In case of dry mouth or hyposalivation, sugar-free chewing gum and salivary substitutes

- Fluoride mouthwash, dental floss and interdental brushes, tongue brushing and specific toothbrush

- Denture hygiene
- Soft tissue care
- Chlorhexidine or fluoride rinsing mouthwash at different times

! RECALL

2 times a year for children (please also consult European Academy of Paediatric Dentistry guidelines and national guidelines for high-risk children)

ALL PATIENTS: 1 time a year - High risks: 2 times a year to be adapted (please consult national guidelines for high-risk patients*)

DISCLAIMER - Please also consult national guidelines on fluoride. In case of fluoride risk, it is recommended to use a "small" (equivalent to 0.1mg F) of 1000 ppm toothpaste for young children. The fluoride concentrations mentioned in this guideline comply with FDI recommendations.

Maine Oral Health Risk Assessment and Referral Tool

Maine Oral Health Risk Assessment and Referral Tool—Primary Care Version 15			
For Children 0 to <3 Years Old			
PRACTICE NAME		PHONE	FAX
Patient Name		Medical Record #	Today's Date
Date of Birth	Age	M F	Provider Name
Parent/Guardian Name _____		Dental Insurance <input type="checkbox"/> None/Self-Pay	
Relationship to Child <input type="checkbox"/> Mother <input type="checkbox"/> Father <input type="checkbox"/> Other _____		MaineCare ID# _____	
Best Phone Number to Call _____		Other Insurance _____	
Section A: Oral Health Risk Assessment Questions			
DENTAL HOME ASSESSMENT & CARIES RISK SCREENING QUESTIONS			
May Be Administered by Clinical Support Staff			
Q1. Does the child have teeth?		Answers in shaded boxes below indicate Presence of Risk Factor*	
<input type="checkbox"/> NO → STOP & Reassess at next well child visit <input type="checkbox"/> YES → Continue to Q2 of Risk Questions (below)			
Q2. Has the child seen a dentist in the past year?		<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO
Q3. Does the child have his/her teeth brushed daily with toothpaste?		<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO
Q4. Has the child ever had cavities or fillings?		<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO
Q5. Has the mother/primary caregiver had active/untreated cavities in the past year?		<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO
Section B: Oral Evaluation and Plan			
ORAL EVALUATION			
Must Be Performed by Primary Care Provider			
Q6. Is there visible plaque on the teeth?		<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO
Q7. Are there signs of visible decay or white spot lesions on the teeth?		<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO
Q8. Does the child have other oral conditions of concern (abscess, broken tooth, pain, etc.)?		<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO
ORAL HEALTH PLAN			
Must Be Performed or Delegated by Primary Care Provider		Caries Risk Assessment	
*Consider fluoride varnish for one or more Risk Factors from Sections A and/or B		<input type="checkbox"/> Low (No Risk Factors)	
For all children: <input type="checkbox"/> Prescribed Fluoride Supplement (circle dose) 0.25mg 0.5mg 1.0mg <input type="checkbox"/> Fluoride Supplements not indicated <input type="checkbox"/> Provided Oral Health Anticipatory Guidance <input type="checkbox"/> Completed Caries Risk Assessment w/Oral Evaluation <input type="checkbox"/> Other:		<input type="checkbox"/> Moderate/High (1+ Risk Factors)	
For children who have not seen a dentist in past year (Q2): <input type="checkbox"/> Completed Caries Risk Assessment w/Oral Evaluation <input type="checkbox"/> Applied Fluoride Varnish if moderate/high risk (D1206) <input type="checkbox"/> Patient/Family declined Fluoride Varnish <input type="checkbox"/> Referred Child to Dentist (see Section C)			
Section C. Referral Information			
This section to be completed by referring physician and faxed to dentist			
Dentist Name		Phone	Fax
<input type="checkbox"/> Routine Referral <input type="checkbox"/> Immediate Referral		This child has special health care needs. <input type="checkbox"/> N/A	
		<input type="checkbox"/> Yes Explain:	
There are factors that could hinder performing an oral health exam or X-rays for this child. <input type="checkbox"/> N/A			
<input type="checkbox"/> Oral sensitivities <input type="checkbox"/> Difficulty following directions <input type="checkbox"/> Other/Comments <input type="checkbox"/> Difficulty sitting still <input type="checkbox"/> Does not tolerate knee-to-knee exam			
Physician Name		Physician Signature	Date
This section to be completed by dentist and faxed back to referring physician			
Date of Dental Appt.	Summary of Dental Findings/Plan		
Dentist Signature		Date	

Maine Draft 2/27/2013 v12 Adapted from the North Carolina PORRT Form 8/4/09 – Version 7 and the Washington State Oral Health Risk Assessment Tool

My Smile Buddy

Table 1

MYSMILEBUDDY PARENT EARLY CHILDHOOD CARIES RISK ASSESSMENT RESPONSES (N=35)

Child cavity in the last 12 months (n=35)		
	N	%
Yes	6	17.1
No	23	65.7
Don't Know	6	17.1
Child routine dental checkup in the last 12 months (n=35)		
	N	%
Yes	15	42.9
No	20	57.1
Paste type (n=26)		
	N	%
Adult Fluoride	4	15.4
Child Fluoride	13	50.0
Non Fluoride	9	34.6
Child tooth brushing (n=28)		
	N	%
None	14	50.0
Once	3	10.7
Twice or More	11	39.3
How often to bed with a bottle or sippy cup with caloric beverage? (n=35)		
	N	%
Always	5	14.3
Often	2	5.7
Sometimes	4	11.4
Never	24	68.6
Number of risky dietary exposures (n=35)		
	N	%
None	21	60.0
1 to 2	13	37.1
3 to 4	1	2.9
Who brushes (n=33)		
	N	%
Both	11	33.3
Child	1	3.0

(My Smile Buddy) Suite....

Parent	21	63.6
--------	----	------

Parental toothache in last 12 months (n=34)

	N	%
Yes	8	23.5
No	26	76.5

I am confident that I can reduce the chances of my child getting tooth decay (n=35)

	N	%
Agree	23	65.7
Disagree	4	11.4
Not Sure	8	22.9

It is often difficult to cut back on the number of sweets my child eats because they get upset (n=34)

	N	%
Agree	12	35.3
Disagree	15	44.1
Not Sure	7	20.6

In general, how much of a problem have you or your other children had with tooth decay? (n=33)

	N	%
A Lot	3	9.1
Some	10	30.3
Few	11	33.3
None	9	27.3

National Singapore CRA (NUS-CRA)

Table 1. Various Models Constructed

	Models Constructed**				
	Prediction Model		Risk Model		Community-screening Model
	Screening	Full-blown	Screening	Full-blown	
Outcome variable					
1-year increment (Δ dmft > 0 or = 0)	√	√	√	√	
Baseline dmft > 2 or ≤ 2					√
Independent variables*					
Features	All features	All features	Selected features	Selected features	All features
Categories	Demographic Socio-economic Behavioral Clinical	Demographic Socio-economic Behavioral Clinical Biological	Demographic Socio-economic Behavioral Clinical	Demographic Socio-economic Behavioral Clinical Biological	Demographic Socio-economic Behavioral
Source of information	Questionnaire Clinical examination	Questionnaire Clinical examination Biological tests	Questionnaire Clinical examination	Questionnaire Clinical examination Biological tests	Questionnaire

* The independent variables are described in the Appendix.

** Two types of models, prediction models and risk models, were explored, involving all features and selected features (age, gender, and etiological factors for caries), respectively (Bratthall and Petersson, 2005). For each of the two types (prediction models and risk models), both full-blown and screening models were built, with and without information from biological tests, respectively. These four models were all "any-risk" models, with "any caries increment in 1 year (Δ dmft > 0 or = 0)" as the dichotomous outcome variable. In addition, for screening the high-risk children in the community setting without a clinic visit, a community-screening model was explored, with all features excluding the clinical and biological categories. This model is a "high-risk" model for identifying about 25% of children with high caries burden (Beck *et al.*, 1992) (baseline dmft > 2 in this population) through a questionnaire.

Table 2. Caries Risk Assessment Models and Their Performance

Factors/Indicators (X)	Odds Ratio (95% Confidence Interval)*				Community-screening Model	Cariogram**
	Prediction Models		Risk Models			
	Screening	Full-blown	Screening	Full-blown		
Age (mos)	1.045 (1.017-1.073)	1.060 (1.009-1.113)	1.058 (1.029-1.087)	1.060 (1.009-1.114)	1.042 (1.015-1.072)	Related diseases
Malay race	1.837 (1.174-2.876)				2.053 (1.269-3.308)	Diet frequency
Father's education level	0.645 (0.542-0.767)	0.606 (0.436-0.841)				Diet content
Months of breastfeeding	1.037 (1.012-1.063)	1.067 (1.016-1.120)	1.033 (1.010-1.057)	1.027 (1.008-1.087)		Plaque amount
Bedtime feeding			1.484 (1.106-1.928)			Fluoride applications
Frequency of between-meal sweets	1.368 (1.102-1.698)		1.338 (1.007-1.685)			Lactobacilli level
Bedtime sweets			1.332 (1.006-1.682)			Mutans streptococci level
Never lived in non-fluoridated community			0.676 (0.576-0.796)			Saliva flow rate Saliva buffering capacity
Using fluorides (other than fluoride in tooth paste)		0.420 (0.202-0.876)			2.633 (1.188-5.796)	
No annual check because teeth did not bother the child		0.475 (0.256-0.781)				
Age regarded by parents as appropriate for dental check		1.300 (1.071-1.639)				
Parent's belief of 'tooth worm' as reason for caries ***					0.103 (0.012-0.837)	
Parents do not know bedtime milk bottle is bad for teeth					1.999 (1.228-3.326)	
Child's number of decayed teeth estimated by parent					12.835 (8.908-18.673)	
No health problems	2.869 (1.737-4.736)	2.669 (1.198-5.945)				
Past (baseline) caries	7.316 (5.135-10.423)	3.948 (1.933-8.060)				
Plaque Index	5.050 (3.263-7.814)	8.902 (3.822-20.726)	9.061 (6.548-12.461)	7.367 (4.102-12.987)		
Level of mutans streptococci		2.700 (2.025-3.599)		2.555 (2.016-3.335)		
Level of Lactobacilli		2.272 (1.587-3.471)		2.123 (1.481-3.304)		
Average pH		0.010 (0.004-0.024)		0.016 (0.008-0.031)		

Pediatric Risk Assessment (Shenkin)

Patient's Name: _____		Date: _____	
Patient DOB: _____	Present Caries Risk: Low Moderate High	Last Caries Risk: Low Moderate High N/A	
SAMPLE Pediatric Risk Assessment Tool (PRAT)			
Components*	0 points	Score [†] 1 point	2 points
1. Number of drinking occasions Including with meals and snacks	3-5	6-9	>9
2. Evening/night soft drink consumption	No soft drinks in evening or nighttime	Evening/before bedtime soft drinks	Nighttime/at or during bedtime soft drinks
3. Oral hygiene	Brushes 2X day	Brushes 1X day	Brushes <1X day
4. Flossing (if older than 6)	Daily	Occasionally	Never
5. Previous history of dental caries	none	1-3 lesions	>3 lesions
6. Total formula/milk	18-32 oz	<18 oz; 33-48 oz	>48 oz
7. Total juice/juice drinks	0-8 oz	9-16 oz	>16 oz
8. Total regular pop/Kool-Aid, sports drinks, other sugar beverages	0-8 oz	9-16 oz	>16 oz
9. Total water, other sugar-free beverages	>32 oz	17-32 oz	0-16 oz
10. Hard or chewy candy, regular gum (occasions)	0-2	3-4	>4
11. Baked starch/sugar (occasions)	0-2	3-4	>4
Composite Score:		Sum of Points (Range: 0-22) _____	
		0-4 low risk 5-10 moderate risk >10 high risk	
* Components are average daily values. † Scores are based on daily standards.			

Fig. 3. Sample Pediatric Risk Assessment Tool.

Sugar Snack Caries Test
(test du risque de caries liées aux collations sucrées)

ACTIVITÉ CARIEUSE ET MESURE DES RISQUES	RÉSULTATS DU TEST*			
	Semaine 0 Données de référence	5 ^e semaine	10 ^e semaine	14 ^e semaine
Test de collation sucrée (SST)	5	5	4	3
Débit salivaire (DS)	3	1	1	1
Indice de plaque	5	2	3	1
<u>Streptocoques mutans</u> (SM)	5	5	3	1
Pouvoir tampon (PT)	4	4	4	3
Lactobacilles (Lb)	5	5	5	5
Alimentation	5	5	5	5
Dents cariées (DC)	0	0	0	0
Faces cariées, absentes ou obturées (caof)	53	53	53	53
* les zones en gris et les numéros agrandis représentent un changement dans le résultat depuis le test précédent	OHI	OHI	OHI	
		NaF 1 %	NaF 0,2 %	CHX 0,2 %
Traitements entre les tests				
TABLEAU 4. RÉSUMÉ DES RÉSULTATS DU TEST				

Texas Department of State Health Services
Texas Health Steps First Dental Home Caries Risk Assessment Tool

Age 6- 35 months

Texas Health Steps Caries Risk Assessment Tool

FACTOR	LOW	MODERATE	HIGH
Caries Activity	None	Within 24 months	Within 12 months
Demineralized Areas	No white spots	1 white spot	> 1 white spot
Family History - Mother	No decay	Low caries rate	High caries rate
Family History - Father	No decay	Low caries rate	High caries rate
Family History - Siblings	No caries activity	Low caries rate	High caries rate
Presence of plaque, gingivitis	None	Moderate	Visible plaque on anterior teeth
Fluoride Exposure	Optimal	Low to optimal	Low
Sugar Consumption (Including bottle or sippy cup use)	With meals only	1-2 between meals	> 3 between meals
Dental Home	Established	Irregular use	None
Special Conditions			Enamel hypoplasia Special needs patient Impaired salivary flow

Texas Department of State Health Services
Texas Health Steps First Dental Home Caries Risk Assessment Tool
3-5 ans

Patient Name _____
Age _____ Date of Visit _____
Dentist Signature _____

Caries Risk Assessment Tool - Ages 3 through 5 years

FACTOR	LOW	MODERATE	HIGH
Caries Activity	None	Within 24 months	Within 12 months
Demineralized areas	No white spots	Inactive white spot	Active white spots
Parent/Primary Caregiver	No decay	Low caries rate	High caries rate
Family History – Siblings	No caries activity	Low caries rate	High caries rate
Presence of plaque, gingivitis	None	Moderate	Visible plaque on anterior teeth
Fluoride exposure	Optimal	Low to optimal	Low
Sugar consumption (including sippy cup use)	With meals only	1-2 between meals	> 3 between meals
Dental home	Established	Irregular use	None
Special conditions		Special needs patient	Enamel hypoplasia Impaired salivary flow

Overall assessment of the dental caries risk: Low Moderate High



University College Cork – Ireland Caries Risk Assessment Checklist

Caries Risk Assessment Checklist

Dentist's name: _____ Date: _____

Child's name: _____ School: _____ First assessment Y / N

Risk Factors/Indicators	Please circle the most appropriate answer	
A "YES" in the shaded section indicates that the child is likely to be at high risk of or from caries		
• Age 0–3 with caries (cavitated or non-cavitated)	Yes	No
• Age 4–6 with dmft>2 or DMFT>0	Yes	No
• Age 7 and over with active smooth surface caries (cavitated or non-cavitated) on one or more permanent teeth	Yes	No
• New caries lesions in last 12 months	Yes	No
• Hypomineralised permanent molars	Yes	No
• Medical or other conditions where dental caries could put the patient's general health at increased risk	Yes	No
• Medical or other conditions that could increase the patient's risk of developing dental caries	Yes	No
• Medical or other conditions that may reduce the patient's ability to maintain their oral health, or that may complicate dental treatment	Yes	No
The following indicators should also be considered when assessing the child's risk of developing caries		
• Age 7–10 with dmft>3 or DMFT>0	Yes	No
• Age 11–13 with DMFT>2	Yes	No
• Age 14–15 with DMFT>4	Yes	No
• Deep pits and fissures in permanent teeth	Yes	No
• Full medical card	Yes	No
• Sweet snacks or drinks between meals more than twice a day	Yes	No
Protective Factors		
A "NO" in this section indicates the absence of protective factors which may increase the child's risk of developing caries		
• Fissure sealants	Yes	No
• Brushes twice a day or more	Yes	No
• Uses toothpaste containing 1000 ppm F or more	Yes	No
• Fluoridated water supply	Yes	No/Don't know
Is this child at high risk of or from caries?	YES	NO

ge 0–3: Any child under the age of 4 who shows any evidence of caries – with or without cavitation should be considered high risk, as the consequences of any caries for this age group can mean recourse to general anaesthesia for treatment.

WesternU- CDM

WesternU CDM – AxiUm Electronically Modified-Caries Risk Assessment Form 0–5 Years of Age

Contributing conditions

1. Are you exposed to fluoride (through drinking water, toothpaste, professional applications, supplements, etc.)?
 - a. Yes (low)
 - b. No (moderate)
2. Frequency of sugary or starchy foods or drinks (including juice, carbonated or noncarbonated soft drinks, energy drinks, medicinal syrups, etc.)
 - a. Primarily at mealtimes (low)
 - b. Frequently between meals (moderate)
 - c. Bottle or sippy cup with anything but water (high)
3. [†]Caries experience of mother, caregiver and/or other siblings
 - a. No carious lesions in last 24 months (low)
 - b. Carious lesions last seven to 23 months (moderate)
 - c. Carious lesions in the last six months (high)
4. Dental home: Established patient of record, receiving regular dental care in dental office.
 - a. Yes (low)
 - b. No (moderate)

General health conditions

1. Special health care needs (including developmental, physical, medical or mental disabilities that prevent or limit adequate oral care)?
 - a. No (low)
 - b. Yes (high)

Clinical conditions

1. [†]Visual or radiographically evident cavitated lesions
 - a. No active cavitated lesions in one year (low)
 - b. No active cavitated lesions or restorations in last six months (moderate)
 - c. Presence of lesions/restorations in last six months (high)
2. [‡]Non-cavitated ACTIVE carious lesions (e.g. active brown/white spot lesions)
 - a. No incipient active lesions in one year (low)
 - b. No incipient active lesions in last six months (moderate)
 - c. Presence of incipient noncavitated active lesions in last six months (high)
3. Teeth missing due to caries
 - a. No (low)
 - b. Yes (high)
4. Visible plaque
 - a. Yes (moderate)
 - b. No (low)
5. Dental/orthodontic appliances (fixed or removable)
 - a. No (low)
 - b. Yes (moderate)
6. Salivary flow
 - a. Visually adequate (low)
 - b. Visually inadequate (high)

TOTAL (auto-calculates electronically): High, moderate or low caries risk assessment.

[†]If the child showed improvement after six months with no change in the parent's caries experience, the child was noted as "moderate" risk.

[‡]DentaQuest ECC Phase III definition of low, moderate and high caries risk assessment associated with cavitated or noncavitated lesions.

Uncategorized References

1. Dye BA, Tan S, Smith V, Lewis BG, Barker LK, Thornton-Evans G, et al. Trends in oral health status: United States, 1988-1994 and 1999-2004. *Vital and health statistics Series 11, Data from the National Health Survey*. 2007(248):1-92.
2. Schroth RJ, Harrison RL, Moffatt ME. Oral health of indigenous children and the influence of early childhood caries on childhood health and well-being. *Pediatric Clinics*. 2009;56(6):1481-99.
3. Schroth RJ, Moore P, Brothwell DJ. Prevalence of early childhood caries in 4 Manitoba communities. *Journal of the Canadian Dental Association*. 2005;71(8).
4. Parker EJ, Jamieson LM, Broughton J, Albino J, Lawrence HP, Roberts-Thomson K. The oral health of Indigenous children: a review of four nations. *Journal of paediatrics and child health*. 2010;46(9):483-6.
5. Phipps KR, Ricks TL, Manz MC, Blahut P. Prevalence and severity of dental caries among American Indian and Alaska Native preschool children. *Journal of public health dentistry*. 2012;72(3):208-15.
6. Harrison R, Veronneau J, Leroux B. Effectiveness of maternal counseling in reducing caries in Cree children. *Journal of Dental Research*. 2012;91(11):1032-7.
7. Amin MS, Perez A, Nyachhyon P. Parental awareness and dental attendance of children among African immigrants. *Journal of immigrant and minority health*. 2015;17(1):132-8.
8. Schroth RJ, Smith W. A review of repeat general anesthesia for pediatric dental surgery in Alberta, Canada. *Pediatric dentistry*. 2007;29(6):480-7.
9. Information ClfH. Treatment of preventable dental cavities in preschoolers: a focus on day surgery under general anesthesia. Ottawa: Canadian Institute for Health Information 2013.
10. Schroth RJ, Pang JL, Levi JA, Martens PJ, Brownell MD. Trends in pediatric dental surgery for severe early childhood caries in Manitoba, Canada. *J Can Dent Assoc*. 2014;80:e65.
11. Fisher-Owens SA, Gansky SA, Platt LJ, Weintraub JA, Soobader MJ, Bramlett MD, et al. Influences on children's oral health: a conceptual model. *Pediatrics*. 2007;120(3):e510-20.
12. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *The Lancet*. 2007;369(9555):51-9.
13. Association CD. CDA position on early childhood caries. Ottawa, Canada: Canadian Dental Association. 2010.
14. Fontana M, Young DA, Wolff MS. Evidence-based caries, risk assessment, and treatment. *Dental Clinics of North America*. 2009;53(1):149-61.
15. Berg JH, Slayton RL. Early childhood oral health. Quinonez R C, J, editor. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell; 2009. xii, 307 p. p.
16. Dentistry AAP. Guideline on caries-risk assessment and management for infants, children, and adolescents. *Pediatric dentistry*. 2013;35(5):E157.
17. Hultquist AI, Bågesund M. Dentin caries risk indicators in 1-year-olds. A two year follow-up study. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2016;74(8):613-9.
18. Fontana M. The clinical, environmental, and behavioral factors that foster early childhood caries: evidence for caries risk assessment. *Pediatric dentistry*. 2015;37(3):217-25.
19. Divaris K. Predicting dental caries outcomes in children: a "risky" concept. *Journal of dental research*. 2016;95(3):248-54.
20. Mejàre I, Axelsson S, Dahlèn Ga, Espelid I, Norlund A, Tranæus S, et al. Caries risk assessment. A systematic review. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2014;72(2) : 81-91.
21. Twetman S, Fontana M, Featherstone JD. Risk assessment—can we achieve consensus? *Community dentistry and oral epidemiology*. 2013;41(1):e64-e70.
22. Gao X, Di Wu I, Lo ECM, Chu CH, Hsu C-yS, Wong MCM. Validity of caries risk assessment programmes in preschool children. *Journal of dentistry*. 2013;41(9):787-95.

23. Tellez M, Gomez J, Pretty I, Ellwood R, Ismail A. Evidence on existing caries risk assessment systems: are they predictive of future caries? *Community dentistry and oral epidemiology*. 2013;41(1):67-78.
24. Carson SJ. Limited evidence for existing caries assessment systems. *Evidence-based dentistry*. 2013;14(1):10.
25. Twetman S, Fontana M. Patient caries risk assessment. *Detection, Assessment, Diagnosis and Monitoring of Caries*. 21: Karger Publishers; 2009. p. 91-101.
26. Slayton RL. Clinical decision-making for caries management in children: an update. *Pediatric dentistry*. 2015;37(2):106-10.
27. Health Nlo. Diagnosis and management of dental caries throughout life. NIH consensus statement. 2001;18(1):1.
28. Care SCTAH. Caries diagnosis, risk assessment and non-invasive treatment. A systematic review Summary and conclusions. 2007.
29. Network SIG. Dental interventions to prevent caries in children. Healthcare Improvement Scotland Edinburgh. 2014.
30. Zero D, Fontana M, Lennon ÁM. Clinical applications and outcomes of using indicators of risk in caries management. *Journal of Dental Education*. 2001;65(10):1126-32.
31. Pienihäkkinen K, Jokela J, Alanen P. Assessment of caries risk in preschool children. *Caries research*. 2004;38(2):156-62.
32. Lin Y-T, Lin Y-TJ. Factors associated with the risk of caries development after comprehensive dental rehabilitation under general anesthesia. *Journal of Dental Sciences*. 2016;11(2):164-9.
33. Ji Y, Du X, Okazaki Y, Hori M, Yamanaka K, Mori Y, et al. Risk behaviors and its association with caries activity and dental caries in Japanese children. *Pediatric Dental Journal*. 2006;16(1):91-5.
34. Peltzer K, Mongkolchat A, Satchaiyan G, Rajchagool S, Pimpak T. Sociobehavioral factors associated with caries increment: a longitudinal study from 24 to 36 months old children in Thailand. *International journal of environmental research and public health*. 2014;11(10):10838-50.
35. Schroth RJ, Lavelle C, Tate R, Bruce S, Billings RJ, Moffatt ME. Prenatal vitamin D and dental caries in infants. *Pediatrics*. 2014:peds. 2013-215.
36. Wang SS, Zhang H, Si Y, Xu T. Analysis of Forecasting Indexes for Dental Caries in 3-to 6-year-old Children. *Chin J Dent Res*. 2016;19(3):153-8.
37. Alaki SM, Burt BA, Garetz SL. Middle ear and respiratory infections in early childhood and their association with early childhood caries. *Pediatric dentistry*. 2008;30(2):105-10.
38. Warren JJ, Weber-Gasparoni K, Marshall TA, Drake DR, Dehkordi-Vakil F, Dawson DV, et al. A longitudinal study of dental caries risk among very young low SES children. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2009;37(2):116-22.
39. Yokomichi H, Tanaka T, Suzuki K, Akiyama T, Yamagata Z, Group OCHS. Macrosomic neonates carry increased risk of dental caries in early childhood: Findings from a cohort study, the Okinawa child health study, Japan. *PloS one*. 2015;10(7):e0133872.
40. MacRitchie HM, Longbottom C, Robertson M, Nugent Z, Chan K, Radford JR, et al. Development of the Dundee Caries Risk Assessment Model (DCRAM)—risk model development using a novel application of CHAID analysis. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2012;40(1):37-45.
41. Hong L, Levy S, Warren J, Broffitt B. Association between enamel hypoplasia and dental caries in primary second molars: a cohort study. *Caries Research*. 2009;43(5):345-53.
42. Wagner Y, Heinrich-Weltzien R. Evaluation of an interdisciplinary preventive programme for early childhood caries: findings of a regional German birth cohort study. *Clinical oral investigations*. 2016;20(8):1943-52.

43. Chankanka O, Cavanaugh JE, Levy SM, Marshall TA, Warren JJ, Broffitt B, et al. Longitudinal associations between children's dental caries and risk factors. *Journal of public health dentistry*. 2011;71(4):289-300.
44. Gao X-L, Hsu C-Y, Xu Y, Hwang H, Loh T, Koh D. Building caries risk assessment models for children. *Journal of dental research*. 2010;89(6):637-43.
45. Bernabé E, MacRitchie H, Longbottom C, Pitts NB, Sabbah W. Birth weight, breastfeeding, maternal smoking and caries trajectories. *Journal of dental research*. 2017;96(2):171-8.
46. Gao X, Hsu C-YS, Loh T, Hwang B, Koh D. Role of microbiological factors in predicting early childhood caries. *Pediatric dentistry*. 2014;36(4):348-54.
47. Leverett D, Adair S, Vaughan B, Proskin H, Moss M. Randomized clinical trial of the effect of prenatal fluoride supplements in preventing dental caries. *Caries Research*. 1997;31(3):174-9.
48. Wagner Y, Heinrich-Weltzien R. Evaluation of a regional German interdisciplinary oral health programme for children from birth to 5 years of age. *Clinical oral investigations*. 2017;21(1):225-35.
49. Ghazal T, Levy SM, Childers NK, Broffitt B, Cutter GR, Wiener HW, et al. Factors associated with early childhood caries incidence among high caries-risk children. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2015;43(4):366-74.
50. Correa-Faria P, Paixao-Goncalves S, Paiva SM, Pordeus IA. Incidence of dental caries in primary dentition and risk factors: a longitudinal study. *Brazilian oral research*. 2016;30(1).
51. Abanto J, Celiberti P, Braga MM, Vidigal EA, Cordeschi T, Haddad AE, et al. Effectiveness of a preventive program based on caries risk assessment and recall intervals on the incidence and regression of initial caries lesions in children. *International journal of paediatric dentistry*. 2015;25(4):291-9.
52. Hallett KB, O'Rourke PK. Baseline dental plaque activity, mutans streptococci culture, and future caries experience in children. *Pediatric dentistry*. 2013;35(7):523-8.
53. Skeie M, Raadal M, Strand G, Espelid I. Caries in primary teeth at 5 and 10 years of age: a longitudinal study. *Eur J Paediatr Dent*. 2004;5(4):194-202.
54. Custodio-Lumsden CL, Wolf RL, Contento IR, Basch CE, Zybert PA, Koch PA, et al. Validation of an early childhood caries risk assessment tool in a low-income Hispanic population. *Journal of public health dentistry*. 2016;76(2):136-42.
55. Levine J, Wolf RL, Chinn C, Edelstein BL. MySmileBuddy: an iPad-based interactive program to assess dietary risk for early childhood caries. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2012;112(10):1539-42.
56. Petersson GH. Assessing caries risk--using the Cariogram model. *Swedish dental journal Supplement*. 2003(158):1-65.
57. Watanabe M, Hostetler J, Patel Y, de Dios Vergel J, Bernardo M, Foley M. The Impact of Risk-Based Care on Early Childhood and Youth Populations. *Journal of the California Dental Association*. 2016;44(6):367-77.
58. Schroth RJ, Cheba V. Determining the prevalence and risk factors for early childhood caries in a community dental health clinic. *Pediatric dentistry*. 2007;29(5):387-96.
59. Tiberia MJ, Milnes AR, Feigal RJ, Morley KR, Richardson DS, Croft WG, et al. Risk factors for early childhood caries in Canadian preschool children seeking care. *Pediatric dentistry*. 2007;29(3):201-8.
60. Werneck RI, Lawrence HP, Kulkarni GV, Locker D. Early childhood caries and access to dental care among children of Portuguese-speaking immigrants in the city of Toronto. *Journal of the Canadian Dental Association*. 2008;74(9).
61. Schroth R, Dahl P, Haque M, Kliever E. Early childhood caries among Hutterite preschool children in Manitoba, Canada. *Rural Remote Health*. 2010;10(4):1535.

62. El Azrak M, Huang A, Hai-Santiago K, Bertone M, DeMaré D, Schroth RJ. The Oral Health of Preschool Children of Refugee and Immigrant Families in Manitoba. *J Can Dent Assoc.* 2017;83(h9):1488-2159.
63. Poon B, Hertzman C, Holley P, Louie A, Heard D, Hsu D, et al. Human Early Learning Partnership's Early Childhood Screening Research and Evaluation Unit at the University of British Columbia. 2011:1-75.