

Effacité, sécurité, et acceptation de la thérapie au fluorure d'argent diamine et son incidence sur la pratique de l'hygiène dentaire : Exposé de position et énoncé de L'Association canadienne des hygiénistes dentaires

Julie W Farmer*, Dip (HD), MSc; Sonica Singhal[§], BSc dent, MPh, MSc, PhD, FRCD (C); Laura Dempster*, BSc Dent (HD), MSc, PhD; Carlos Quiñonez*, DMD, MSc, PhD, FRCD (C)

RÉSUMÉ

Contexte : La présente étude examine la documentation sur l'efficacité et la sécurité à court et à long terme et sur l'acceptation de la thérapie au fluorure d'argent diamine (FAD) chez les enfants et les adultes ayant des lésions carieuses ou de l'hypersensibilité dentinaire, telle qu'elle s'applique à la pratique de l'hygiène dentaire. **Méthodologie :** En se servant de la méthodologie de l'examen de la portée par Levac (2010), les auteurs ont repéré 662 dossiers de 7 bases de données électroniques, 3 registres d'essais cliniques et Google. Trente-huit (38) publications ont répondu aux critères d'inclusion suivants : application clinique du FAD sur des sujets humains, publiés en anglais entre 2000 et 2017. Les résultats étaient synthétisés en catégories définies par les principes d'une évaluation des technologies de la santé. **Résultats :** Les données provenant d'essais cliniques et prospectifs du FAD étaient accessibles selon les 3 indications suivantes : l'arrêt des lésions carieuses (intervalle d'âge : de 3 à 8 ans), l'arrêt des lésions carieuses radiculaires (intervalle d'âge : de 65 à 85 ans) et la réduction de l'hypersensibilité dentinaire (intervalle d'âge : de 43 à 44 ans). La période de suivi la plus longue était de 36 mois. Des événements indésirables et l'acceptation parentale ou du soignant ont été signalés dans la plupart des études. **Discussion :** Une vaste gamme de preuves sur l'efficacité, la sécurité et l'acceptation suggère que le FAD pourrait être utilisé au sein de l'arsenal thérapeutique de l'hygiène dentaire. Ces données probantes et les lignes directrices courantes appuient l'utilisation du FAD pour arrêter les lésions carieuses dans la dentition primaire, mais les preuves sont limitées lorsqu'il s'agit de l'utilisation du FAD pour arrêter la carie du ciment ou réduire l'hypersensibilité dentinaire. Les lacunes en matière de recherche sur le plan des exigences de formation, des protocoles thérapeutiques et de l'efficacité et de la sécurité à long terme étaient aussi définies. **Conclusion :** Les données probantes suggèrent que le FAD pourrait être une thérapie efficace et sécuritaire à ajouter à l'arsenal thérapeutique de l'hygiène dentaire clinique pour la gestion et l'arrêt des caries coronaires de la dentition primaire, exigeant de la recherche supplémentaire pour appuyer l'usage dans d'autres applications cliniques.

ABSTRACT

Background: This study reviews the literature on the short- and long-term effectiveness, safety, and acceptance of silver diamine fluoride (SDF) therapy for children and adults with carious lesions and/or dentinal hypersensitivity as it applies to dental hygiene practice. **Methods:** Using the scoping review methodology by Levac (2010), the authors retrieved 662 records from 7 electronic databases, 3 clinical trial registries, and Google. Thirty-eight publications met the following inclusion criteria: clinical application of SDF on human subjects; published in English between 2000 and 2017. Results were synthesized under categories defined by the principles of a health technology assessment. **Results:** Data regarding clinical and prospective trials of SDF were available for 3 indications: arresting carious lesions (age range: 3 to 8 years), arresting root carious lesions (age range: 65 to 85 years), and reducing dentinal hypersensitivity (age range: 43 to 44 years). The longest follow-up period was 36 months. Adverse events and parent/caregiver acceptance were reported in most studies. **Discussion:** A broad range of evidence on the effectiveness, safety, and acceptance suggests that SDF could be used within the dental hygiene armamentarium. Current evidence and guidelines support the use of SDF for arresting carious lesions in primary dentition, but there is limited evidence for the use of SDF to arrest root caries or reduce dentinal hypersensitivity. Gaps in research on training requirements, treatment protocols, and long-term effectiveness and safety were also identified. **Conclusion:** Evidence suggests that SDF could be an effective and safe therapy to add to the dental hygiene clinical armamentarium for the management and arrest of coronal caries in primary dentition, with further research required to support its use for other clinical applications.

Mots clés : arrêt de la carie, caries du ciment, caries coronaires, effets indésirables, fluorure d'argent diamine, sensibilité dentinaire

Catégorie du programme de recherche de l'ACHD : évaluation et gestion du risque; mise en valeur du potentiel de la profession

*Faculté de dentisterie, Université de Toronto, Toronto, Ontario, Canada

§Santé publique Ontario, Toronto, Ontario, Canada

Correspondance : Julie Farmer; julie.farmer@mail.utoronto.ca

Manuscrit soumis le 20 mars 2018, révisé le 8 août, accepté le 16 août

© 2018 Association canadienne des hygiénistes dentaires

ÉNONCÉ DE POSITION DE L'ASSOCIATION CANADIENNE DES HYGIÉNISTES DENTAIRES

Le fluorure d'argent diamine (FAD) est un traitement non effractif, appliqué en clinique, qui a été utilisé à titre de thérapie provisoire pour la gestion des caries coronaires et du cément, et la réduction de l'hypersensibilité dentinaire. En 2017, le FAD a été approuvé par Santé Canada comme produit naturel et agent anticariéux chez les adultes et les enfants âgés de trois ans et plus. La recherche effectuée sur le FAD n'est que de qualité modérée, mais elle démontre que l'efficacité du FAD est comparable à celle du vernis fluoré et des résines de scellement dentaires dans la prévention et l'arrêt des caries coronaires dans la dentition primaire. Le FAD a pour effet secondaire le plus commun la formation de taches noires sur les dents traitées.

Les hygiénistes dentaires sont invités à fournir des soins de grande qualité, fondés sur des données probantes et personnalisés à leurs clients. Bien que les restaurations permanentes demeurent l'étalon de référence pour la gestion des caries actives, les données probantes suggèrent que le FAD serait bénéfique dans les milieux où les ressources sont faibles, surtout dans les populations où l'accès aux soins dentaires est limité et les soins dentaires complets ne sont pas offerts. L'Association canadienne des hygiénistes dentaires (ACHD) recommande que le FAD soit utilisé à titre de thérapie provisoire chez les enfants et qu'il soit surveillé jusqu'à ce qu'un traitement permanent soit offert. Bien qu'il y ait des lacunes dans les données en matière d'efficacité du FAD chez les adultes et chez les populations affaiblies par des troubles médicaux, les hygiénistes dentaires sont invités à faire appel à leur jugement et à examiner les avantages et les risques du FAD, y compris l'efficacité, la sécurité et le coût, dans leur processus de soins. L'ACHD continue d'appuyer les initiatives pédagogiques et de recherche pour améliorer et guider l'utilisation du FAD en dentisterie.

INTRODUCTION

Le fluorure d'argent diamine (FAD) est utilisé partout au monde principalement pour réduire l'hypersensibilité dentinaire et enrayer les lésions carieuses^{1,2}. Il a été introduit récemment en Amérique du Nord et en 2017, a été approuvé par Santé Canada à titre de produit de santé naturel et d'agent anticariéux chez les adultes et les enfants âgés de 3 ans et plus³. L'arrivée du FAD en Amérique du Nord a suscité l'intérêt de la communauté dentaire qui cherche à en comprendre l'utilité dans le cadre de la pratique.

On présume que le FAD prévient ou arrête les caries coronaires, enrayer les caries du cément et réduit l'hypersensibilité dentinaire. Même si des études en cours tentent de comprendre son mécanisme d'action exact, les preuves montrent que le FAD inhibe la déminéralisation de la dentine, préserve le collagène, inhibe sa dégradation et augmente la dureté de la dentine⁴. Dans le cadre d'études en laboratoire, les ions d'argent se sont avérés détériorer les parois cellulaires des bactéries, perturber la synthèse et la réplication de l'ADN et perturber l'activité métabolique intracellulaire⁵. Lorsqu'il est appliqué sur la dentine, l'argent augmente la résistance à la dissolution acide et la digestion enzymatique^{4,5}. En plus de l'effet thérapeutique de l'argent, les ions d'argent libres peuvent noircir les lésions carieuses lorsqu'elles sont exposées à l'oxygène environnemental, ce qui a été reconnu comme un effet secondaire courant du FAD¹.

L'action combinée de l'argent antimicrobien et des effets reminéralisants du fluorure suggère que le FAD serait efficace pour arrêter les lésions carieuses et réduire l'hypersensibilité dentinaire. Selon des affirmations antérieures, le FAD a la capacité de contrer la douleur et l'infection, est facile à utiliser et abordable, nécessite peu de temps personnel et de formation, tout en étant non invasif¹. Par conséquent, le FAD pourrait être un ajout important à l'arsenal des soins d'hygiène dentaire.

Cependant, aucune étude n'a systématiquement examiné ces affirmations⁵⁻¹³ et les aspects pratiques du FAD souffrent d'un manque de transparence, notamment sur la sécurité, le coût et l'efficacité en matière de la gestion des lésions carieuses et de l'hypersensibilité dentinaire.

Les hygiénistes dentaires qui exercent dans divers milieux, ainsi que les responsables de la réglementation, les groupes professionnels et la population ont besoin de renseignements pratiques sur le FAD afin de comprendre son rôle dans les soins cliniques. Une évaluation de la technologie de la santé (ETS) est bien adaptée pour répondre à ce besoin puisqu'elle comprend une évaluation systématique des connaissances pertinentes des propriétés et des effets des thérapies de soins de la santé dans le cadre de son utilisation prévue¹⁴. Le processus de l'ETS combine la médecine factuelle, l'économie, les aspects organisationnels ainsi que les considérations sociales, éthiques et légales afin de produire de l'information qui aidera à orienter les prises de décisions futures du domaine des soins de santé¹⁵. Ainsi, le but de cette étude est de passer en revue la documentation publiée sur l'efficacité, la sécurité et l'acceptation à court et à long terme de la thérapie au FAD chez les enfants et les adultes ayant des lésions carieuses ou de l'hypersensibilité dentinaire.

MÉTHODOLOGIE

Un examen de la portée reposant sur les principes de l'ETS a été effectué. La technologie de la santé est définie comme étant l'application pratique des connaissances par l'entremise de dispositifs, de médicaments, d'interventions ou de systèmes afin d'améliorer la santé individuelle et collective¹⁶. L'ETS consiste à « examiner les propriétés d'une technologie médicale utilisée en soins de santé, telles que la sécurité, l'efficacité, la faisabilité et les indications thérapeutiques, le coût et la rentabilité, ainsi que les conséquences sociales, économiques et éthiques, qu'elles soient intentionnelles ou non »¹⁷. Les examens de la portée

étudient l'étendue, la portée et la nature de la recherche sur un sujet donné en passant en revue la documentation de diverses méthodologies¹⁸. Par conséquent, cet examen de la portée a été conçu afin d'aborder les objectifs suivants :

1. Étudier l'efficacité du FAD dans la prévention et l'arrêt des lésions carieuses coronaires et radiculaires, et dans la réduction de l'hypersensibilité dentinaire dans les groupes de la population comprenant les enfants et les adultes;
2. Décrire les résultats liés à l'acceptation du traitement au FAD par le client ou le patient, le parent ou le soignant, et le fournisseur de soins dans un milieu dentaire;
3. Cerner les indications, les contre-indications et le protocole thérapeutique liés à l'utilisation du FAD dans la prévention et le traitement des lésions carieuses coronaires et du cément, et de l'hypersensibilité dentinaire dans les groupes de la population comprenant les enfants et les adultes.

Ce protocole de recherche systématique a été approuvé par le Comité directeur sur le fluorure d'argent diamine de l'Association canadienne des hygiénistes dentaires en août 2017. Des consultations régulières sur les résultats de la stratégie de recherche et du manuscrit ont été menées avec le comité directeur jusqu'en mars 2018.

Sources de données

Une recherche a été effectuée dans les sept bases de données électroniques suivantes, qui englobent une vaste gamme de documentation internationale portant sur les thérapies au FAD : MEDLINE (sciences biomédicales), EMBASE, Bibliothèque Cochrane, Google Scholar, CINAHL, Web of Science et les bases de données du Latin American and

Caribbean Health Sciences Literature (LILAC). Des dossiers provenant du Registre des essais cliniques internationaux de l'Organisation mondiale de la Santé et de l'International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) ont également été analysés pour y trouver des études pertinentes. À cette analyse s'ajoutait l'examen des listes de références d'études pertinentes ainsi que les 200 premiers résultats de Google.

Stratégie de recherche

Les termes de recherche clé ont été tirés du cadre général PICO (tableau 1) et la stratégie de recherche a été passée en revue avec un bibliothécaire de la Faculté de dentisterie de l'Université de Toronto, en Ontario, au Canada. La stratégie ne comprenait pas de restriction d'âge, mais elle était limitée par les dates (2000 à 2017), la langue (l'anglais) et les études portant sur des sujets humains. Compte tenu des objectifs de cet examen de la portée, la recherche a exclu les termes population, comparaison et résultat puisqu'on présumait qu'ils limiteraient l'étendue de la recherche. Un aperçu de la stratégie de recherche est présenté dans le tableau complémentaire 1 (accessible en ligne à www.cdha.ca/cjdh). La recherche intégrale a été effectuée en octobre 2017 et a été suivie d'une deuxième recherche à la fin de novembre 2017. Les bases de données ont été surveillées jusqu'en décembre 2017 afin de veiller à ce que toutes les ressources pertinentes soient recueillies pour l'étude.

Dépistage et extraction des données

Les résultats de la recherche ont été importés dans le logiciel EndNote et les publications en double ont été retirées avant l'étude. Deux auteurs (JF et SS) ont examiné, de façon indépendante, les résumés de 25 % des études admissibles

Tableau 1. Cadre PICO et examen de la portée sur le fluorure d'argent diamine

Cadre PICO	Description
Population	<ul style="list-style-type: none"> • Clients/patients ou parents ou soignants de clients/patients recevant le traitement • Groupe d'âge (enfants et adultes) recevant un traitement • Type de dentition (primaire, permanente) traité • Surface de la dent (coronaire^a, surfaces radiculaires) traitée
Intervention(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Fluorure d'argent diamine (FAD) à différents niveaux de concentration • Nitrate d'argent et fluorure à différents niveaux de concentration, le cas échéant^b
Comparison	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun traitement • Vernis fluoré, traitement restaurateur atraumatique (TRA), thérapie de restauration temporaire (TRT), thérapie de stabilisation temporaire (TST) et résines de scellement dentaire.
Résultat	<ul style="list-style-type: none"> • Avantages thérapeutiques (prévention des caries; arrêt des caries; diminution de l'hypersensibilité dentinaire) • Sécurité/effets indésirables • Résultats importants pour le client/patient (acceptation, coût, qualité de vie)
Milieu et contexte	<ul style="list-style-type: none"> • Hygiénistes dentaires • Milieux de pratique traditionnels et non traditionnels (soins de longue durée, santé publique, collectivités rurales et éloignées)

^aComprend les surfaces approximales

^bÉtudes sur le nitrate d'argent et le fluorure ajoutées seulement pour les résultats non thérapeutiques (p. ex. acceptation par le client/patient ou par le soignant, rentabilité)

Tableau 2. Critères d'inclusion et d'exclusion

Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
<ul style="list-style-type: none"> • Années : de 2000 jusqu'à aujourd'hui • Anglais • Examens systématiques, essais contrôlés randomisés (ECR), études d'observation, rapports techniques • Études comprenant une application du FAD dans un milieu dentaire • Études comprenant au moins une semaine de suivi pour les mesures de résultats cliniques 	<ul style="list-style-type: none"> • Études animales, in vivo, ex vivo ou in vitro • Résumés, affiches ou comptes-rendus de conférence • Éditoriaux ou commentaires • Études en double • Études comprenant l'application du FAD au-delà de la portée de la pratique de l'hygiène dentaire au Canada (p. ex. restaurations, traitement endodontique)

en utilisant les critères d'inclusion et d'exclusion énoncés au tableau 2. Les auteurs ont conclu un très bon accord (κ 0,844; CI : 0,751 à 0,87)¹⁹; le reste des résumés et textes complets admissibles ont été examinés par l'auteur principal (JF). Les études randomisées et non randomisées ont été ajoutées afin d'explorer l'ensemble des avantages et des dangers potentiels liés au FAD, y compris les perspectives de la société et des clients. Les études portant sur l'application du FAD chez des espèces non humaines ou utilisées dans des thérapies jugées hors du cadre la pratique de l'hygiène dentaire, telles que le traitement endodontique, ont été exclues. Si aucun résumé n'était disponible, la source était ajoutée pour être examinée dans son intégralité. Les incertitudes liées à la sélection des études ont été traitées et résolues par l'entremise de consultation avec d'autres coauteurs. Une justification pour l'exclusion d'une étude à l'étape de l'examen du texte complet a été documentée pour chaque source et est offerte dans le tableau complémentaire 2 (offert en ligne sur le site www.cdha.ca/cjdh). L'auteur principal (JF) a prélevé les données des études choisies en se servant du formulaire standard d'extraction de données, les résultats finaux ayant été examinés par tous les coauteurs et les membres du comité directeur avant la publication.

Évaluation de la qualité et synthèse des données

Des évaluations de la qualité ont été effectuées en examinant l'adhésion de l'étude aux lignes directrices sur la production de rapports pour le type particulier de méthodologie. Celles-ci comprenaient les listes de contrôle suivantes : Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews (AMSTAR)²⁰, Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT)²¹, STrengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology (STROBE)²², Consolidated Health Economics Evaluation Reporting Standards (CHEERS)²³, et CAsE REport guidelines (CARE)²⁴. Les scores de qualité n'ont pas été calculés, mais l'ensemble des coauteurs a examiné les évaluations afin de préciser les études à inclure. Une seule étude a été exclue à ce stade en raison d'un manque de clarté dans le

signalement des méthodologies et des résultats²⁵.

Des données sur l'ampleur de l'effet ont été extraites des analyses systématiques, des méta-analyses et des analyses primaires offertes pour synthétiser les preuves de l'efficacité du FAD dans la prévention et l'arrêt des lésions carieuses coronaires et radiculaires et de l'hypersensibilité dentinaire dans les groupes de la population comprenant les enfants et les adultes. La réalisation d'une méta-analyse a été envisagée au-delà de la portée de cet examen. Les résultats liés à l'acceptation du traitement au FAD dans un milieu dentaire par le client/patient, le soignant et le fournisseur de soins ont été obtenus par l'entremise d'études cliniques qui ont signalé des événements indésirables, la satisfaction du client/patient ou du soignant et la facilité de l'application. Afin de cerner les indications, les contre-indications et le protocole thérapeutique liés à l'utilisation du FAD, les données comprises dans la section des méthodes des études primaires et les recommandations signalées à partir des normes cliniques ont été extraites. Ces données comprenaient le signalement d'information sur les caractéristiques du praticien, sur les milieux cliniques ainsi que sur les exigences en matière d'éducation et de formation, le cas échéant.

RÉSULTATS

Description des résultats de recherche

Un total de 662 sources a été repéré. Après l'élimination des études en doubles et le dépistage des articles complets aux fins d'admissibilité ($n = 79$), les auteurs ont repéré 38 études qui satisfaisaient les critères d'admissibilité (figure 1). Les 38 études comprenaient 3 politiques et lignes directrices cliniques évaluées par les pairs^{5,7,26}, 1 rapport technique qui a évalué l'efficacité clinique et la rentabilité du FAD¹¹ et 5 examens systématiques qui ont offert de l'information unique sur le FAD^{6,9,10,12,27}. La recherche a aussi produit 2 examens systématiques qui avaient été exclus, puisqu'ils n'étaient pas à jour ou chevauchaient d'autres sources^{28,29}. Dix-huit (18) études cliniques uniques ont été signalées dans l'ensemble de 23 sources et ajoutées à cet examen; 12 de ces études étaient des essais comparatifs randomisés (ECR)³⁰⁻⁴¹, 3 études étaient des essais cliniques contrôlés prospectifs⁴²⁻⁴⁴, et 3 études étaient des études pilotes^{25,45,46}. La plupart des essais cliniques ou des études pilotes ont examiné les caractéristiques d'arrêt de la carie du FAD dans la dentition primaire^{31,32,34,35,38,40-42} ou dans les premières molaires permanentes^{34,43-45}. D'autres essais comprennent 3 ECR qui ont examiné la prévention ou l'arrêt de la carie du ciment^{33,37,39} et un ECR qui a examiné l'effet du FAD dans la réduction de la sensibilité dentaire dans la population adulte³⁰. Les études restantes ajoutées à cet examen comprenaient 5 études d'observation⁴⁷⁻⁵¹, 2 évaluations économiques^{52,53}, et 1 observation clinique⁵⁴.

Qualité des études comprises

Les résultats des listes de contrôle pour le signalement des études comprises sont fournis dans les tableaux

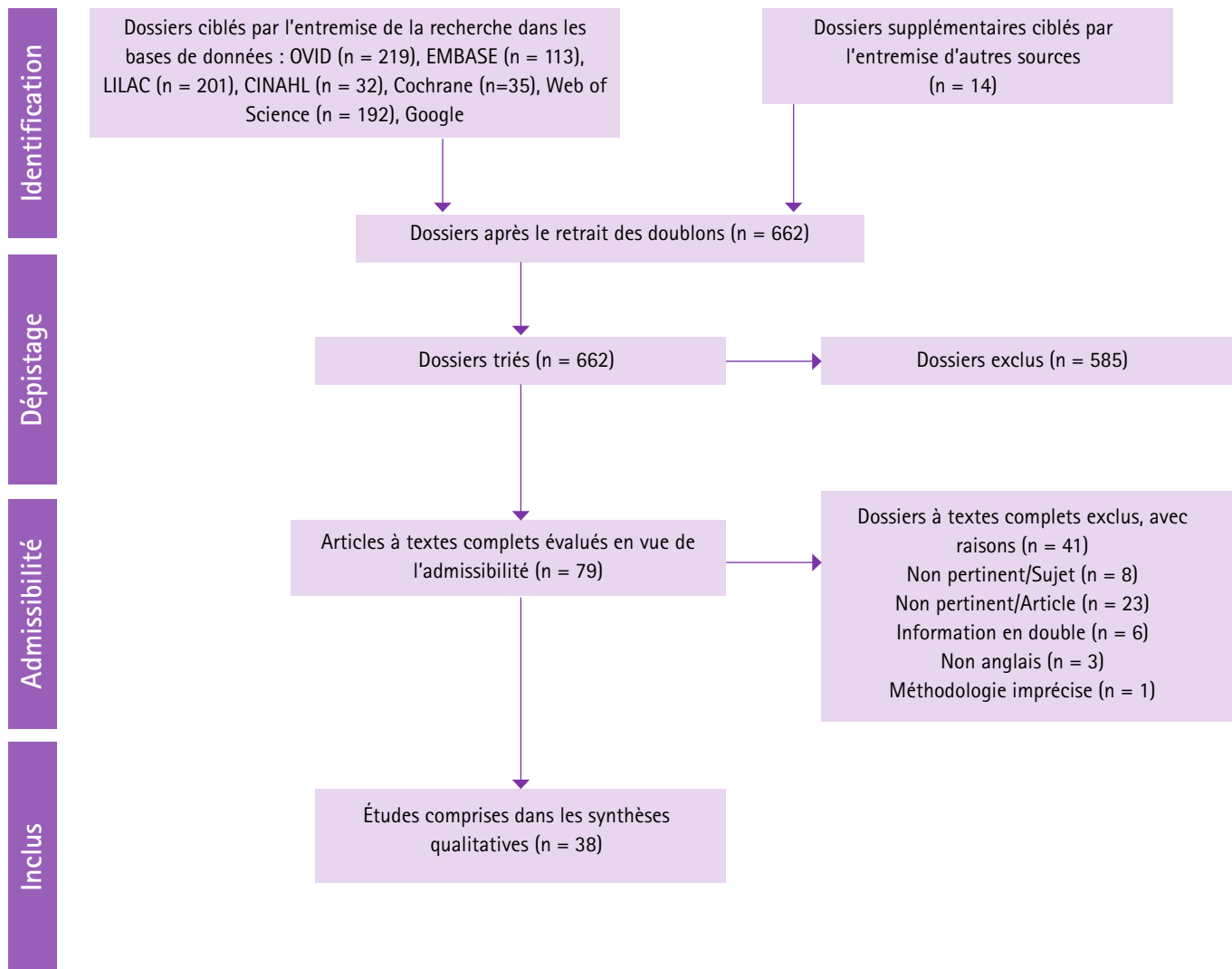


Figure 1. Schéma de traitement PRISMA pour la stratégie de recherche systématique (adapté de D Moher, A Liberati, J Tetzlaff, DG Altman, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. PLoS Med, 2009, volume 6, numéro 7, e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097)

supplémentaires 3 à 7 (accessibles en ligne à www.cdha.ca/cjdh). La majorité des examens systématiques ont fait des recherches dans au moins 2 bases de données électroniques, mais seulement 1 examen a effectué une recherche complète de la littérature grise⁶. Lorsqu'elles ont été effectuées, les méta-analyses n'ont pas évalué les publications ou les sources pour le biais du financement^{30,31,33,41}. Il n'y avait aucun rapport d'analyses de sous-groupes pour évaluer la variation dans l'ampleur de l'effet en fonction de la concentration du FAD, de la fréquence d'application ou du risque de biais⁸⁻¹⁰.

La plupart des ECR n'ont pas clairement signalé la dissimulation de l'attribution de la dotation. Seulement 3 des 12 ECR ont fourni des détails sur le type d'analyses menées, lesquelles étaient des analyses avec le principe de vouloir traiter^{31,32,41}. Quatre (4) ECR semblaient porter sur un petit nombre de cas au moment du suivi final^{33,36,38,39},

et aucun essai clinique n'a fourni d'information sur la méthode d'analyse des données manquantes. Parmi les 3 essais cliniques contrôlés prospectifs, 2 essais ont calculé a priori la taille de l'échantillon^{43,44}, mais n'ont pas fourni de caractéristiques démographiques de base ni de raisons pour le manque de suivi⁴²⁻⁴⁴. Ainsi, il est difficile percevoir la qualité de ces essais cliniques. Les résultats des listes de contrôle de la qualité des études d'observation, des évaluations économiques et des observations cliniques n'ont révélé aucune source majeure de biais pour ces études.

Description des résultats

Efficacité clinique du FAD

Les études primaires comprenant l'application clinique du FAD variaient selon l'âge, les caractéristiques de santé et le pays du récipiendaire. Les études comprises ont été menées à Hong Kong^{31-34,37,39,41,42,55}, en Chine⁴⁰, au Népal³⁸, aux

Tableau 3. Aperçu des études primaires comprenant les applications cliniques du FAD (n = 18)

	Clemens 2017 ⁴⁹	Duangthip 2018 ^{31,57}	Fung 2017 ^{32,41,55}	Zhi 2012 ⁴⁰	Chu 2002 ⁴²	Milgrom 2018 ³⁶	Yee 2009 ³⁸	dos Santos 2012 ²⁵	Mattos-Silveira 2015 ³⁵	Barreto 2017 ⁴⁷	Braga 2009 ⁴⁵	Monse 2012 ⁴⁴	Llodra 2005 ⁴³	Liu 2012 ³⁴	Li 2016 ³³	Tan 2010 ³⁷	Zhang 2013 ³⁹	Castillo 2011 ³⁰	Total
Types de dents																			
Primaires	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓									10
Permanententes											✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	7
Les deux													✓						1
Emplacement des dents																			
Antérieures					✓														1
Postérieures									✓	✓	✓	✓		✓				✓	6
Les deux	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓					✓		✓	✓		✓	11
Surfaces des dents																			
Occlusales										✓	✓	✓		✓					4
Interproximales									✓	✓									2
Buccales																			1
Toutes les réponses ci-dessus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓						9
Surfaces des racines															✓	✓	✓		3
Comparaison des groupes																			
Variation du traitement au FAD		✓	✓	✓	✓		✓								✓		✓		7
Vernis fluoré		✓												✓		✓			3
Chlorhexidine																✓			1
Résine de scellement														✓					1
Résine de scellement au CVI				✓					✓		✓								3
Traitement restaurateur atraumatique								✓		✓		✓							3
Placebo						✓			✓		✓			✓	✓	✓	✓		7
Aucun traitement							✓					✓	✓						4
Aucune comparaison	✓																		1
Résultats cliniques examinés																			
Arrêt de la carie	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓		✓		✓		✓		10
Incidence de caries							✓					✓	✓	✓		✓	✓		6
Malaise									✓	✓									2
Réduction de la douleur																		✓	1
Abcès, mal de dent, fistule								✓											1
Détection																			
Visuelle-tactile	✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		13
Visuelle-tactile et radiographies						✓													1
Sans objet								✓	✓	✓								✓	4
Effets indésirables examinés																			
Taches noires		✓	✓	✓	✓		✓				✓		✓		✓				8
Mal de dents			✓					✓										✓	3
Douleur aux gencives			✓			✓													2
Blanchiment des gencives			✓			✓							✓						3

Tableau 3 suite...

	Clemens 2017 ⁴⁹	Duangthip 2018 ^{31,57}	Fung 2017 ^{32,41,55}	Zhi 2012 ⁴⁰	Chu 2002 ⁴²	Milgrom 2018 ³⁶	Yee 2009 ³⁸	dos Santos 2012 ²⁵	Mattos-Silveira 2015 ³⁵	Barreto 2017 ⁴⁷	Braga 2009 ⁴⁵	Monse 2012 ⁴⁴	Llodra 2005 ⁴³	Liu 2012 ³⁴	Li 2016 ³³	Tan 2010 ³⁷	Zhang 2013 ³⁹	Castillo 2011 ³⁰	Total	
Dommage aux gencives																		✓	1	
Satisfaction	✓		✓	✓																3
Toxicité systémique			✓			✓														2
Période de suivi																				
Jour même									✓	✓										2
7 jours																			✓	1
14 à 21 jours						✓														1
3 mois	✓							✓												2
18 mois		✓										✓								2
24 mois				✓			✓						✓					✓		4
30 mois			✓		✓						✓				✓					4
36 mois													✓			✓				2

Tableau 4. Description des études primaires comprenant les applications cliniques du fluorure d'argent diamine

Groupe d'âge et taille de l'échantillon	Type de dentition	Marque du FAD, concentration et fréquence ^a	Milieu	Prestataire	Suivi	Résultat clinique/ Effets indésirables	Référence
ENFANTS							
2 à 5 ans Moyenne = 3,6 ans (+/-0,6) 30 enfants	Dentition primaire	Avantage arrêté (38 %) a. Une application avec l'option d'une seconde application	Clinique communautaire	Dentiste	3 mois	Taux d'arrêt de la carie = 98,0 % (IC = 95,100) • Aucun groupe de comparaison • Aucun effet indésirable	Clemens 2017 ⁴⁹
3 à 4 ans Moyenne = 41 mois (+/-4,0) 275 enfants	Dentition primaire	Cariestop (30 %) a. Tous les 12 mois b. Trois applications à des intervalles hebdomadaires	Milieu scolaire	Dentiste	18 mois 30 mois	Taux d'arrêt de la carie (30 mois) a. FAD = 44 % (109/246) b. FAD = 45 % (97/218) NaF = 51 % (95/185) • Taches noires sur la surface de la dentine • Aucun autre effet indésirable	Duangthip 2016 ³¹ Duangthip 2017 ⁵⁶
3 à 4 ans Moyenne = 3,8 ans (ET = 0,6) 834 enfants	Dentition primaire	Cariestop (12 %) a. Tous les 6 mois b. Tous les 12 mois Saforide (38%) c. Tous les 6 mois d. Tous les 12 mois	Milieu scolaire	Clinicien ou dentiste formé	18 mois 30 mois	Nombre moyen de caries arrêtées à 30 mois (ET) a. 12 % FAD = 2,59 (2,94) b. 12 % FAD = 2,85 (2,91) c. 38 % FAD = 3,20 (3,71) d. 38 % FAD = 3,49 (3,27) • Taches noires sur les surfaces de la dentine (36,7 % to 76,3 %) • Douleur ou inconfort de la dent ou des gencives (3,7 % à 7,0 %) • Enflure des gencives (1,5 % à 2,9 %) • Blanchiment des gencives (3,0 % à 5,7 %) • Aucun rapport de toxicité systémique	Fung 2016 ⁴¹ Fung 2017 ³² Duangthip 2017 ⁵⁵

Tableau 4 suite...

Groupe d'âge et taille de l'échantillon	Type de dentition	Marque du FAD, concentration et fréquence ^a	Milieu	Prestataire	Suivi	Résultat clinique/ Effets indésirables	Référence
3 à 4 ans Moyenne = 3,8 ans (+/-0,6) 181 enfants	Dentition primaire	Saforide (38 %) a. Tous les 6 mois b. Tous les 12 mois	Milieu communautaire	Dentiste	24 mois	Taux d'arrêt de la carie a. FAD (6 mois) = 90,7 % b. FAD (12 mois) = 79,2 % CVI = 81,8 % • Taches noires sur les lésions carieuses traitées	Zhi 2012 ⁴⁰
3 à 5 ans Moyenne = 4,0 ans (ET = 0,8) 375 enfants	Dentition primaire	Saforide (38 %) a. Tous les 12 mois avec excavation (exc.) b. Tous les 12 mois, aucune exc.	Milieu scolaire	Dentiste arrêtées (ET)	30 mois	Nombre moyen de caries a. FAD + exc. = 2,49 (0,27) b. FAD = 2,82 (0,30) 5 % NaF + exc. = 1,45 (0,19) 5 % NaF = 1,54 (0,27) Contrôle = 1,27 (0,19) • Aucun effet indésirable	Chu 2002 ⁴²
3,5 à 5,6 ans Moyenne = 4,8 ans (+/-0,6) 55 enfants	Dentition primaire	Avantage arrêt (38 % argent; 5,5 % fluorine) a. Une application	Clinique dentaire en milieu communautaire	Prestataire dentaire	14 à 21 jours	Taux d'arrêt de la carie (21 jours) FAD = 100 % (15/29) Placebo = 2,9 % (1/35) • Aucune stomatite de gencive ou de tissu mou ni de lésion ulcéraire n'a été identifiée. • Des événements indésirables (la diarrhée ou le mal de ventre) ont été signalés par les participants dans un tableau supplémentaire.	Milgrom 2017 ³⁶
3 à 9 ans Moyenne = 5,2 ans (ET = 1,2) 624 enfants	Dentition primaire	Marque Bees (38 %) a. Une application avec un agent réducteur (thé) b. Une application sans agent réducteur PROBEM (12 %) c. Une application sans agent réducteur	Milieu scolaire	Travailleurs primaires formés en santé, supervisés par un dentiste	24 mois	Nombre moyen de caries arrêtées (ET) 38 % FAD = 2,1 (0,3) 38 % FAD + thé = 2,2 (0,3) 12 % FAD = 1,5 (0,3) Contrôle = 1,0 (0,2) • Décoloration noire de la dentine cariée	Yee 2009 ³⁸
5 à 6 ans 50 enfants	Dentition primaire	Cariostop (30 %) a. Une application	Clinique dentaire de l'université	Non précisé	3 mois	• Aucun résultat clinique signalé • Aucun mal de dents, abcès, ni fistule signalés dans le groupe du FAD au suivi de trois (3) mois	dos Santos 2012 ⁵⁶
5 à 7 ans 22 enfants	Dentition primaire	Cariostatique (10 %) a. Deux applications aux intervalles d'une semaine	Université clinique dentaire	Dentiste	30 mois	• Aucune différence en nombre de lésions carieuses actives dans l'ensemble des groupes du FAD, des non traités et des CVI • Taches noires	Braga 2012 ⁴⁵

Tableau 4 suite...

Groupe d'âge et taille de l'échantillon	Type de dentition	Marque du FAD, concentration et fréquence ^a	Milieu	Prestataire	Suivi	Résultat clinique/ Effets indésirables	Référence
Moyenne = 6,29 ans (+/-0,48) 373 enfants	Dentition primaire et permanente	Fluoroplat (38 %) a. Tous les 6 mois	Milieu scolaire	Non précisé	36 mois	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre plus élevé de surfaces avec caries inactives des groupes au FAD en comparaison au contrôle pour les dents primaires et permanentes • Petites lésions blanches, légèrement douloureuses dans la muqueuse qui sont disparues après 48 heures sans traitement (3 participants) 	Llodra 2005 ⁴³
3 à 10 ans Moyenne = 6,56 ans (+/-1,69) 141 enfants	Dentition primaire	Cariestop (30 %) a. Une application	Milieu scolaire	Dentiste pédiatrique	Jour même	<ul style="list-style-type: none"> • Résultat clinique non signalé • Aucun effet indésirable • Voir tableau 6 	Mattos-Silveira 2015 ³⁵
6 à 8 ans 94 enfants	Dentition primaire	Non précisé a. Une application	Milieu scolaire	Non précisé	Jour même	<ul style="list-style-type: none"> • Résultat clinique non signalé • Aucun effet indésirable • Voir tableau 6 	Barreto 2017 ⁴⁷
6 à 8 ans Moyenne = 6,7 ans (+/- 0,7) 704 enfants	Dentition primaire	Saforide (38 %) a. Une application	École	Infirmiers scolaires qui ont reçu une formation d'une journée; sous supervision d'un dentiste	18 mois	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre plus élevé de caries dans les groupes non traités que dans ceux traités au FAD. Nombre plus élevé de caries dans les groupes traités au FAD en comparaison au groupe de résines de scellement dentaire • Aucun effet indésirable 	Monse 2012 ⁴⁴
Enfants en 2 ^e et en 3 ^e année Moyenne = 9,1 ans 485 enfants	Puits et fissures des premières molaires permanentes	Saforide (38 %) a. Tous les 12 mois	Chaise dentaire portable en milieu scolaire	Dentiste	24 mois	<ul style="list-style-type: none"> • Nouvelles caries de la dentine en comparaison au contrôle (fraction évitée) FAD = 41 % 5 % NaF = 41 % Résine de scellement = 60 % • Goût amer temporaire • Aucun effet indésirable 	Liu 2012 ³⁴
ADULTES							
Moyenne = 43 à 44 années 126 adultes	Dentition permanente	Saforide (38 %) présumé a. Une application	Clinique dentaire	Clinicien (non précisé)	7 jours	<ul style="list-style-type: none"> • Changement plus importants au score VAS moyen de la douleur dans le groupe du FAD comparativement aux contrôles ($p < 0,05$). • Aucun effet indésirable 	Castillo 2011 ³⁰
23 à 52 ans Moyenne = 36,2 ans 6 adultes	Dentition permanente	Saforide (38%) a. Une application	Clinique dentaire	Non précisé	Un (1) jour	<ul style="list-style-type: none"> • Clinique non signalé • Aucun effet indésirable 	Vasquez 2012 ⁴⁶

Tableau 4 suite...

Groupe d'âge et taille de l'échantillon	Type de dentition	Marque du FAD, concentration et fréquence ^a	Milieu	Prestataire	Suivi	Résultat clinique/ Effets indésirables	Référence
Moyenne = 72,2 ans (+/-5,8) 67 adultes	Dentition permanente (surfaces radiculaires)	Saforide (38 %) a. Tous les 12 mois b. Tous les 12 mois avec de l'iodure de potassium (KI)	Chaise dentaire portative en milieu communautaire	Dentiste	30 mois	Taux d'arrêt de la carie du ciment a. FAD = 90,0 % b. FAD + KI = 92,5 % Contrôle = 45,0 % • Taches noires sur la carie arrêtée de la surface radiculaire • Aucun effet indésirable	Li 2016 ³³
60 à 89 ans Moyenne = 72,5 ans (+/-5,7) 227 adultes	Dentition permanente (surfaces radiculaires)	Saforide (38 %) a. 3 applications chaque 12 mois	Hôpital dentaire	Dentiste	24 mois	Nombre moyen de caries arrêtées du ciment surfaces (ET) • IHB = 0,04 (0,02) • IHB + FAD = 0,28 (0,06) • IHB + FAD + OHE = 0,33 (0,10) • Aucun effet indésirable • Précisé que le suivi était trop court pour appuyer ou réfuter les effets indésirables possibles à long terme	Zhang 2013 ³⁹
Moyenne = 78,8 années (+/-6,2) 203 adultes	Dentition permanentes (surfaces radiculaires)	Saforide (38 %) présumé a. Tous les 12 mois	Chaise dentaire portative dans les résidences et les maisons de soins infirmiers	Dentiste	36 mois	Risque de former de nouvelles caries du ciment par rapport aux instructions sur l'hygiène buccale • IHB + FAD RR = 0,19 (0,07-0,46) • IHB + 5 % NaF RR = 0,26 (0,10-0,63) • IHB + CHX RR = 0,27 (0,11-0,66) • Aucun effet indésirable	Tan 2010 ³⁷

^aGroupes de traitement caractérisés par une lettre

Tableau 5. Efficacité du fluorure d'argent diamine dans l'ensemble des examens systématiques et certaines études primaires

Indication	Résultats signalés			Évaluation de la qualité	
Arrêt de la carie dans la dentition primaire	Arrêt de la carie à 30 mois ⁹ (FAD c. d'autres traitements) RR = 1,48 (1,32 à 1,66)		Arrêt de la carie ⁶ (FAD c. fluorure ou TRA) ⁹ RR = 1,66 (1,41, 1,95)	Très faible à faible ²⁶	
Arrêt de la carie dans les premières molaires permanentes	Score moyen de la carie à 30 mois ⁴⁵ FAD = 1,0 ^b CVI = 1,3 ^b CTT = 1,4 ^b	Nouvelles caries de la dentine à 18 mois en comparaison à aucun traitement ⁴⁴ Groupe de brossage au FAD ^c RR = 0,71 (0,12/0,17) Groupe de non-brossage au FAD ^c RR = 1,13 (0,09/0,08)	Nouvelle carie de la dentine à 24 mois ³⁴ (FAD c. contrôle) ^d RR = 0,59 FE = 41 %	Nombre moyen de caries inactives à 36 mois ⁴³ (FAD c. contrôle) RR = 0,35 FE = 65 %	Imprécis Non évalué dans des examens systématiques existants ⁹
Prévention et arrêt de la carie du ciment	Prévention de nouvelles caries (IHB + FAD + F c. IHB + placebo) ³⁷ NST = 2,5 ^e RR = 0,19 ^e (IHB + FAD c. IHB + placebo) ³⁹ NST = 3,3 RR = 0,75 (IHB + FAD + ESB c. IHB + placebo) ³⁹ NST = 1,59 RR = 0,53		Arrêt de la carie sur la surface radiculaire (IHB + FAD c. IHB + placebo) ³⁹ NST = 4,17 RR = 7,0 (IHB + FAD + ESB c. IHB + placebo) ³⁹ NST = 3,45 RR = 8,25 (IHB + FAD c. IHB + placebo) ³³ NST = 1,8 RR = 2,09	Imprécis Non évalué dans des examens systématiques existants ¹²	
Sensibilité dentaire	Changement moyen dans le score visuel analogique de la douleur après sept (7) jours ³⁰ (FAD c. aucun traitement) Site d'étude à Lima = -35,58 (-97, 12) c. 0,4 (-38,33) Site d'étude à Cusco = -23,4 (-56, 24) c. -5,5 (-77, 18)			Imprécis Aucun examen systématique n'est offert	

^aL'analyse du sous-groupe utilisée en raison de l'hétérogénéité des matériaux d'argent étudiés; ^bles scores moyens de base de la carie signalés par tous les groupes étaient de trois (3); ^cles résines de scellement étaient plus favorables que le FAD; ^daucune différence n'a été décelée en comparaison au vernis fluoré, mais un FE inférieur a été noté par rapport aux résines de scellement; ^el'effet du FAD était plus favorable que le chlorhexidine ou le fluorure de sodium à 5 %.

RR = ratio de risque : le taux d'événements dans le groupe exposé (FAD) par rapport au taux dans le groupe non exposé. FE = fraction évitée : la proportion de la charge totale de la maladie évitée par l'exposition au FAD. NST = nombre de sujets à traiter : Le nombre de personnes à traiter afin de prévenir un évènement (p. ex. surface de dent cariée)⁶⁴.

Tableau 6. Acceptation et événements indésirables associés au fluorure d'argent diamine

Aspect	Résultat
Inconfort causé par le traitement signalé par les enfants	22 % de tous les enfants de 3 à 10 ans ont signalé un certain inconfort. Les groupes du traitement au FAD et de contrôle ont signalé moins d'inconfort que le groupe d'infiltration de résine. RR = 0,29 (Groupe au FAD en comparaison au groupe d'infiltration) ³⁵ .
Taux d'anxiété des enfants lorsqu'ils recevaient un traitement	34 % de tous les participants enfants (de 6 à 8 ans) ont manifesté de l'anxiété en raison du TRA ou du traitement au FAD. Il n'y avait aucune différence significative dans les taux d'anxiété chez les enfants traités avec le TRA ou avec le FAD ⁴⁷ .
Effets indésirables signalés dans les études cliniques (randomisées et non-randomisées)	Les taches noires signalées dans les essais cliniques ^{31-33,38,40-43,45,54,57} Trois (3) participants ont signalé de petites lésions blanches et légèrement douloureuses de la muqueuse qui ont disparu en 48 heures sans traitement ⁴³ . Un participant a signalé un goût amer temporaire ³⁴ . Aucun rapport de douleur dentaire, d'abcès ou de fistule chez les enfants de 5 à 6 ans qui ont reçu le FAD (n = 25) ⁵⁶
Acceptation actuelle et perçue par le soignant à l'égard du traitement au FAD	La plupart des parents d'enfants (âgés de 3,6 ans+/-1,0) recevant un traitement au FAD étaient fortement d'accord avec les énoncés sur la facilité d'application du FAD (63,3 %), leur malaise à l'égard de la décoloration des dents (53,3 %), l'absence de douleur pendant le processus (70,0 %) et la saveur du FAD (63,3 %) ⁴⁹ . 46,6 % des parents qui ont été interrogés sur l'option de recevoir un traitement au FAD pour leurs enfants ont signalé que le FAD était inacceptable pour les dents antérieures, alors que la plupart d'entre eux y étaient passablement réceptifs pour les dents postérieures (45,8 %). L'acceptation des parents d'enfants qui avaient besoin du traitement sous anesthésie générale était supérieure à celle des parents qui avaient des enfants non coopératifs ou bouleversés ⁵⁰
Perceptions du professionnel dentaire à l'égard du traitement au FAD	Les hygiénistes dentaires ont été interrogés sur leurs perceptions à l'égard de l'utilisation du FAD dans les cabinets non traditionnels. La plupart des hygiénistes dentaires qui ont participé étaient d'avis que les avantages du FAD surpassaient les désavantages pour leur population de patients (88 %). La plupart des répondants étaient d'avis que le FAD figurait dans le champ d'activité de l'hygiène dentaire (>60 %). La majorité des répondants étaient familiers avec le FAD, mais n'avaient pas utilisé le produit ⁴⁸ . La majorité des directeurs sondés du programme d'études supérieures en dentisterie pédiatrique aux États-Unis étaient d'avis, fortement d'accord ou très fortement d'accord avec les préoccupations à l'égard de l'acceptation parentale (91,8 %), le remboursement (73,0 %), les normes de soins (67,5 %), les données probantes (63,5 %), l'utilisation non indiquée sur l'étiquette (59,4 %) et la formation adéquate (55,4 %) ⁵¹ .

Tableau 7. Aperçu des indications et des contre-indications cliniques potentielles pour le FAD

	Lignes directrices cliniques (Horst ⁵ et AAPD ²⁶)		Critères d'inclusion et d'exclusion des études primaires	
	Indications	Contre-indications	Inclusion	Exclusion
Population	<ul style="list-style-type: none"> Incapacité de tolérer traitement standard Enfant précoopératif Personne âgée fragile Personnes ayant des incapacités physiques ou cognitives sévères Phobies dentaires Patients sans accès aux soins dentaires Risque extrême de caries Dysfonctionnement salivaire, syndrome Sjören, polypharmacie, vieillissement, utilisation de méthamphétamine 	<ul style="list-style-type: none"> Allergie à l'argent Femmes enceintes Femmes dans leurs 6 premiers mois d'allaitement Stomatite Gingivite desquamative ou mucosite 	<ul style="list-style-type: none"> Généralement en santé^{31,32,34,40,41,55, 57} Personnes âgées ayant des habiletés de soins personnels de base^{33,37,39} Non signalé 	<ul style="list-style-type: none"> Maladie systémique⁵⁷ ou caractéristiques médicales sérieuses problèmes^{33,37,39} Médicaments à long terme⁵⁷ Insuffisance pondérale (<5 kg)³⁶ Non coopératif^{6,49} ou enfants ayant des comportements négatifs⁴⁷ Sensibilité connue à l'argent³⁰ Fonction de la glande salivaire significativement touchée par la maladie, les médicaments ou le traitement, tels que la radiothérapie³³ Ulcération ou leucoplasie³⁰
Caractéristiques de la dent ou de la zone	<ul style="list-style-type: none"> Lésions de caries actives avec cavité Lésions carieuses dentaires difficiles à traiter 	<ul style="list-style-type: none"> Signes cliniques de l'atteinte à la pulpe 	<ul style="list-style-type: none"> La carie de l'émail définis comme ICDAS score de 2³⁴ ou 3³⁶ Caries initiales actives sans cavité sur les surfaces occlusales⁴⁵ Caries de la dentine^{32,41,42,47} Les caries actives qui ne touchent pas la pulpe⁴⁰ 	<ul style="list-style-type: none"> Atteinte de la pulpe ou dents dévitalisées (décoloration évidente hypomobilité prématurée)^{40,42} Dent grossièrement cassée, couronne manquante, abcès ou douleur au sinus, spontanée ou suscitée en raison d'une carie⁴⁹ Défauts hypoplasiques, restaurations ou résines de scellement⁴⁵

Tableau 8. Les applications du FAD signalées pour le traitement des caries coronaires et du cément et la sensibilité dentaire dans l'ensemble des études primaires^a

		Prévention et arrêt des caries		Arrêt des caries du cément (n = 5)	Sensibilité dentaire (n = 1)	Total
		Dentition primaire (n = 18)	Dentition permanente (n = 4)			
Concentration ^b	10 % à 12 %	3	1	0	0	4
	30 %	4	0	0	0	4
	38 %	10	3	1	1	15
	Non précisé	1	0	0	0	1
Technique ^b	Excavation	3	1	0	0	4
	Aucune excavation	8	0	0	0	8
	Non précisé	7	3	1	1	12
Durée de l'application ^b	<1 minute	2	0	0	1	3
	1 minute	4	1	0	0	5
	2 minutes	4	0	0	0	4
	3 minutes	2	2	0	0	4
	Non précisé	6	1	5	0	12
Nombre d'applications ^b	Une fois	7	1	0	1	9
	Plus d'une fois	11	3	0	0	14
Fréquence ^b	Hebdomadaire	1	1	0	0	2
	3 semaines ou 3 mois	1	0	0	0	1
	Tous les 6 mois	3	1	0	0	4
	Tous les 12 mois	6	1	1	0	8
	Sans objet	7	1	0	1	9
Prestataire ^c	Dentiste ou clinicien formé	11	1	1	1	14
	Travailleur de la santé	3	3	0	0	6
	Infirmier ou infirmière de l'école	0	0	0	0	0
	Non précisé	4	1	0	0	5
Milieu ^c	Clinique	4	0	2	1	7
	Cabinet mobile	0	2	3	0	5
	École	6	0	0	0	6
	Communauté	1	0	0	0	1
	Non précisé	7	0	0	0	7

^a Essais signalés dans l'ensemble de nombreuses études enregistrées une fois; ^b essais comprenant de nombreux groupes traités au FAD enregistrés séparément; ^c essais comprenant de nombreux groupes traités au FAD enregistrés une fois

Philippines⁴⁴, à Cuba⁴³, au Brésil^{35,45,56}, au Pérou^{30,46}, et aux États-Unis³⁶. La plupart des essais cliniques ont révélé une exposition de fond au fluorure, y compris à des niveaux de fluoration de l'eau des collectivités (FEC). Trois études cliniques de la dentition primaire ont été menées dans des communautés ayant des niveaux de concentration en fluorure allant de 0,03 ppm à 0,5 ppm^{31,38,42,57}, 1 étude de la dentition permanente a été menée dans une communauté ayant une FEC à 0,09 ppm⁴³ et 2 des 3 études sur les surfaces radiculaire ont été effectuées à des niveaux de FEC de 0,5 ppm^{33,39}.

La prévention et l'arrêt des lésions carieuses dans la dentition primaire. La majorité des études cliniques ont évalué l'efficacité du FAD dans l'arrêt ou la prévention des lésions carieuses primaires (tableaux 3 et 4). Les participants de l'étude étaient âgés de 3 à 8 ans^{31,32,36,38,39,41,42,47}. La plupart des études qui ont évalué l'arrêt de la carie ont utilisé l'inspection visuelle et la détection tactile^{31,32,36,38,40-43,49}, mais seulement 2 études ont signalé l'utilisation de critères normalisés^{31,38}, tels que le ICDAS³¹. Les études cliniques sur la dentition primaire ont comparé le FAD au vernis au fluorure de sodium^{31,42}, les traitements de restauration à effraction minimale, tels que le ciment de verre ionomère³⁹, le traitement restaurateur atraumatique (TRA)⁴⁷, et aucun traitement^{36,42}. L'effet combiné du FAD et un agent réducteur a aussi été évalué dans une étude, ce qui a révélé une proportion plus faible de participants de l'étude ayant des taches noires et une efficacité similaire lorsque l'iode de potassium était ajouté à titre d'agent réducteur en comparaison au FAD seul (taux d'arrêt de la carie 93 % et 90 %, respectivement) à 30 mois³⁸. Selon les résultats d'un examen systématique et d'un document de politique^{6,26}, le FAD avait des résultats plus favorables en comparaison au vernis fluoré et au TRA pour l'arrêt des lésions carieuses dans la dentition primaire (tableau 5).

Prévention des lésions carieuses dans les premières molaires permanentes. Deux essais cliniques ont évalué les effets de la prévention des caries du FAD appliqué sur les surfaces occlusales des premières molaires permanentes chez les enfants^{34,43}. Llodra a comparé le FAD à l'absence de traitement alors que Liu a comparé le FAD à l'absence de traitement, à la résine de scellement ou à un vernis au fluorure de sodium (NaF) à 5 % pour la prévention de nouvelles lésions carieuses^{34,43}. Les deux études ont utilisé la détection visuelle et tactile pour évaluer leurs résultats. Ces études ont révélé une supériorité des résines de scellement par rapport au FAD³⁴, des résultats comparables du FAD par rapport au fluorure de sodium³⁴, et une fraction évitée plus élevée avec le FAD en comparaison à aucun traitement⁴³. Une étude pilote a aussi mesuré la capacité au FAD d'arrêter la carie sur les surfaces occlusales des premières molaires par rapport au brossage de dents et à l'utilisation du ciment de verre ionomère comme résine de scellement⁴⁵. D'après un échantillon de 20 dents par groupe et l'utilisation de radiographies interproximales

pour évaluer l'activité de la carie, Braga et coll. ont trouvé des taux d'arrêt de la carie comparables dans les 3 groupes à 30 mois⁴⁵. Aucun examen systématique n'a signalé de résultats exclusivement pour l'effet du FAD sur les premières molaires permanentes ou sur la dentition permanente.

Prévention des caries du ciment chez les adultes. Trois études ont évalué l'efficacité du FAD dans la prévention des caries du ciment chez les adultes à titre de complément à l'instruction de l'hygiène buccale ou en comparaison aux boissons gazeuses ou à l'eau stérile^{33,37,39}. D'autres comparaisons ont été faites au vernis de chlorhexidine et au NaF à 5 %³⁷. Les participants de l'étude étaient âgés de 65 à 85 ans. Les résultats ont été évalués par détection visuelle et tactile et signalés par Hendre dans un examen systématique¹². Les résultats montrent que le FAD a été plus performant, avec une fraction évitée supérieure à la chlorhexidine ou à une concentration de 5 % de fluorure de sodium (NaF)¹². Li et coll. ont également révélé des taux d'arrêt de la carie du ciment similaire entre le FAD seul et le FAD combiné à de l'iodure de potassium (KI)³³. En raison de l'hétérogénéité des résultats de l'étude, aucune méta-analyse n'a été effectuée afin de signaler l'effet combiné du FAD dans l'arrêt des caries du ciment¹².

Réduction de l'hypersensibilité dentinaire. Une étude a évalué l'efficacité du FAD dans la réduction de l'hypersensibilité des cuspidés et des bicuspides permanentes chez des adultes d'âge moyen (âge moyen = 43 à 44 ans)³⁰. Castillo et coll. ont signalé une réduction plus élevée de la douleur selon un score visuel analogique chez le groupe traité au FAD comparativement à aucun traitement (tableau 5)³⁰.

Sécurité et événements indésirables

Tous les essais cliniques ajoutés ont fourni une déclaration sur les événements indésirables encourus pendant la période d'essai; la liste de ces effets figure au tableau 4. Une seule étude a fourni une liste supplémentaire d'effets indésirables pour chacun des participants de l'étude³⁶. Milgrom et coll. ont signalé des événements indésirables modérés, y compris la diarrhée et le mal de ventre, qui prétendent n'étaient pas liés au FAD³⁶. Une étude préliminaire a examiné la sécurité et la toxicité du FAD chez un groupe d'adultes⁴⁶. Vasquez et coll. ont constaté que les concentrations sériques maximales du fluorure ne dépassaient pas celles trouvées lors de l'utilisation de pâtes dentifrices fluorées et ont conclu que le FAD ne posait aucun risque de toxicité, ni à l'exposition au fluorure ni à celle à l'argent⁴⁶. Castillo a évalué le dommage causé à la gencive à titre de résultat primaire et a trouvé une plus grande prévalence d'érythème, mis en évidence par de la rougeur accompagnée de saignement au sondage, chez le groupe traité au FAD comparativement au groupe témoin, 24 h après l'application aux surfaces radiculaire. Cependant, après 7 jours les résultats n'étaient pas statistiquement significatifs³⁰.

La formation de taches noires a été signalée comme effet indésirable de l'application du FAD dans l'ensemble de tous les types d'essais cliniques, y compris les études sur les dentitions primaire et permanente, les surfaces radiculaires, et l'hypersensibilité dentinaire (tableau 4). Une étude clinique a évalué les événements indésirables à titre de résultat secondaire, y compris la douleur dentaire, la douleur aux gencives, le blanchiment des gencives et la toxicité systémique, entre les applications annuelles et semestrielles du FAD à 12 % et à 38 %⁵⁵. Les résultats ont révélé une faible prévalence d'événements indésirables chez tous les groupes traités au FAD (la plupart moins de 10 %), avec aucun participant n'ayant signalé de toxicité systémique. Duangthip et coll. ont indiqué que la douleur aux gencives s'était résorbée sans traitement en 2 jours^{32,57} et qu'une plus grande proportion de taches noires avait été détectée chez les groupes traités au FAD à 38 % (avec applications annuelles et semestrielles) que chez les groupes traités au FAD à 12 %⁵⁷.

Acceptation

Perspectives des clients ou des patients et des soignants. Au total, 5 études ont évalué l'acceptation du participant ou du soignant comme résultat principal ou secondaire (tableau 6)^{35,47,49,50,55}. De toutes les études qui ont évalué l'acceptation du participant ou du soignant comme résultat principal, un essai clinique randomisé a déterminé le malaise ressenti par les participants lors de l'application du FAD en comparaison à un groupe témoin³⁵ et une analyse transversale d'un essai contrôlé randomisé du Brésil a évalué les niveaux d'anxiété entre des groupes d'enfants ayant reçu un traitement au FAD ou un TRA⁴⁷. Les 2 études n'ont signalé aucune différence dans les niveaux d'anxiété ou d'inconfort entre les groupes^{35,47}.

Trois études ont évalué l'acceptation parentale du traitement à l'aide de données autodéclarées^{49,50,55}. Deux essais cliniques ont signalé que la majorité des parents (>60 %) étaient satisfaits de l'aspect dentaire de leur enfant lors des visites de suivi. Cependant, le taux de satisfaction était plus bas pour les dents antérieures comparativement aux dents postérieures^{49,55}. Dans une étude transversale, Crystal et coll. ont demandé aux parents leur avis concernant l'utilisation du FAD pour soigner les caries des dents antérieures et postérieures de leurs enfants⁵⁰. La plupart des parents ont signalé une (plus grande) préférence pour l'utilisation du FAD sur les dents postérieures, en raison des problèmes esthétiques causés par les taches noires. Aucune information n'était offerte sur les perspectives des adultes traités avec une application au FAD.

Points de vue des professionnels dentaires. Les perceptions du FAD chez les professionnels dentaires ont été évaluées dans 2 études^{48,51}. Chhokar et coll. ont mené un sondage en ligne auprès d'hygiénistes dentaires exerçant dans des milieux de pratique non traditionnels en

Californie (p. ex. en soins en clinique, en enseignement et en administration)⁴⁸. Leurs observations ont révélé que la plupart des répondants ne jugeaient pas que la formation de taches cliniques était un obstacle au traitement (<15 %), mais que l'acceptation parentale pourrait être un problème (50 %)⁴⁸. En 2015, Nelson et coll. ont mené un sondage auprès de directeurs de programmes pédiatriques aux États-Unis afin de cerner les préoccupations et les obstacles à la mise en œuvre du FAD. La majorité des répondants était d'accord avec les inquiétudes que l'acceptation parentale, les normes de soins, les données probantes et les mécanismes de remboursement étaient des obstacles à la mise en application⁵¹.

Coût

Deux études ont analysé les coûts associés à l'application du FAD dans un milieu dentaire^{52, 53}. Hansen et coll. ont évalué l'incidence du nitrate d'argent et du vernis fluoré sur l'utilisation et les coûts de soins dentaires futurs aux États-Unis⁵². Ils ont trouvé que l'ensemble des coûts de soins dentaires était plus élevé chez le groupe traité au nitrate d'argent + au vernis fluoré par rapport au groupe non exposé au nitrate d'argent⁵². Schwendicke et coll. ont comparé le FAD dans la prévention des caries du ciment à l'absence de traitement, au rince-bouche au fluorure ou au vernis à la chlorhexidine⁵³. Leur analyse de simulation a révélé que l'utilisation du FAD dans la prévention des caries du ciment était rentable comparativement à d'autres traitements.

Description des protocoles de traitement

Indications et contre-indications

Les indications et les contre-indications pour l'utilisation du FAD dans un milieu dentaire ont été présentées dans 2 lignes directrices cliniques^{5,26}. Les indications et les contre-indications provenant des lignes directrices nord-américaines et des critères d'inclusion et d'exclusion cernés dans les études cliniques sont fournies dans le tableau 7. Les indications pour l'utilisation du FAD dans l'arrêt ou la prévention de la formation de lésions carieuses tiennent compte du niveau de risque de caries, de l'accessibilité aux soins dentaires et des défis comportementaux ou médicaux en matière de la gestion du client ou du patient^{5,26}. D'autres indications cliniques signalées par Horst ainsi que par des essais cliniques suggèrent que le FAD soit seulement appliqué aux lésions carieuses avec cavité qui ne présentent aucune atteinte à la pulpe⁵. Sur le plan des répercussions thérapeutiques, l'American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) a émis des recommandations provisoires sur l'utilisation du FAD pour l'arrêt des lésions carieuses uniquement sur les dents primaires²⁶. Aucune recommandation d'un examen sur l'utilisation du FAD dans la dentition permanente ne figurait dans cette étude.

Concentration, fréquence et application du fluorure d'argent diamine. Le tableau 8 fournit un aperçu des protocoles cliniques utilisés dans les études primaires.

La majorité des études ont évalué l'effet du FAD aux concentrations de 30 % à 38 %^{30-37,39-44,46,49}. Trois (3) études signalées dans l'ensemble de 4 articles ont comparé ou évalué le FAD à une concentration de 10 % à 12 %^{32,38,41,45} et 1 étude n'a pas précisé la concentration du FAD⁴⁷. Cinq (5) études ont clairement affirmé qu'il n'y avait pas eu d'excavation avant l'application du FAD^{31,38,42,43,56}, et 1 étude a signalé que les tissus mous cariés avaient été enlevés par excavation manuelle⁴⁰. Les études où le FAD était appliqué aux surfaces radiculaires des dents ne comprenaient ni excavation ni prophylaxie préalables^{33,37,39}. Clemens a évalué le temps d'application et le taux d'arrêt de la lésion et n'a trouvé aucune différence en matière de durée d'application ni de proportion des lésions arrêtées⁴⁹.

Pour ce qui est de la fréquence d'application du FAD, 9 études ont évalué l'application isolée du FAD^{25,30,35,36,38,44,46,47,49}, 4 articles ont signalé l'application du FAD tous les 6 mois^{32,40,41,43}, 7 études ont signalé dans l'ensemble de 8 articles que le FAD était appliqué tous les 12 mois^{31,32,34,37,39-42}, et 2 études ont appliqué le FAD à des intervalles hebdomadaires^{31,45}. Tel que mentionné précédemment, aucune méta-analyse n'a été effectuée pour évaluer la concentration ou la fréquence efficace en raison de l'hétérogénéité des études. Les recommandations sur l'application technique du FAD étaient offertes selon 2 protocoles. Le protocole pour l'arrêt des caries de la University of California San Francisco (UCSF) conçu par Horst, suggère d'isoler et de sécher la dent touchée avant l'application, sans que l'excavation soit requise⁵ et le AAPD suggère que l'application clinique ne devrait pas dévier des recommandations du fabricant⁷.

Contexte et formation

La plupart des études cliniques ont été menées dans des milieux de pratique non traditionnels, tels que des écoles^{31,32,35,38,41-44,47}, des cabinets mobiles^{33,34,37} et d'autres milieux communautaires (tableau 8)⁴⁰. En 12 études, le FAD a été appliqué par un dentiste ou un clinicien dans un milieu dentaire^{31-37,39-42,45,49}, 2 études comprenaient l'application du FAD par un infirmier d'école formé ou un travailleur de la santé primaire qui était supervisé par un dentiste^{38,44} et 5 études n'ont pas précisé le prestataire^{25,30,43,46,47}. En matière d'exigences de formation, les infirmiers d'école ont reçu une journée de formation⁴⁴. Les résultats d'une enquête transversale de 2015 de directeurs de programmes de pédiatrie dentaire ont révélé que 79,7 % et 25,7 % des programmes dentaires pédiatriques aux États-Unis enseignent le fluorure d'argent diamine par l'entremise de cours didactiques ou cliniques, respectivement. Aucune autre source n'a défini des exigences de formation au FAD pour la pratique dentaire.

DISCUSSION

Le présent examen de la portée synthétise la recherche sur l'efficacité du FAD en comparaison à d'autres agents,

dans la prévention ou l'arrêt de la carie (et la réduction de la sensibilité dentaire). Selon cette synthèse, des recommandations peuvent être faites pour la pratique de l'hygiène dentaire au Canada.

La recherche sur l'efficacité, la sécurité et l'acceptation du FAD a augmenté au cours des 20 dernières années, ce qui a favorisé une meilleure compréhension de l'utilisation du FAD en dentisterie. Malheureusement, cet examen n'a pas cerné d'étude qui a évalué l'effet du FAD pour toute indication sur les dents permanentes chez les personnes âgées de 10 à 60 ans. Les auteurs souhaiteraient attirer l'attention aux problèmes potentiels en matière de la transférabilité de données probantes au contexte nord-américain en raison des différences démographiques, du statut de risque de la carie et des comportements d'hygiène buccale entre les populations.

Les résultats présentés dans le présent examen de la portée suggèrent que le FAD peut être utile dans la gestion des lésions carieuses naissantes jusqu'à celles avec cavité dans la dentition primaire ou dans la gestion des surfaces radiculaires exposées ou cariées dans la dentition permanente. Les études cliniques sur l'utilisation du FAD dans les dentitions primaires suggèrent que le FAD peut être supérieur au traitement au fluorure dans l'arrêt des lésions carieuses^{6,9,26}. En raison de la pénurie de recherches, cet examen ne pouvait pas confirmer l'effet du FAD dans l'arrêt de la carie coronaire ou dans la réduction de l'hypersensibilité dentinaire dans la dentition permanente. De plus, étant donné l'hétérogénéité des résultats et des points temporels utilisés pour évaluer l'efficacité, la supériorité du FAD par rapport à d'autres modalités de traitements, telles que le TRA ou les résines de scellement au moyen de ciment de verre ionomère, ne peut être confirmée. Dans l'ensemble, l'étendue des preuves présentées dans cette étude est semblable aux données probantes de la plupart des thérapies préventives en dentisterie, telles que le vernis fluoré, les gels et le TRA. En général, cette recherche met l'accent sur l'enquête de l'efficacité des thérapies préventives chez les enfants et les groupes de personnes âgées en santé et évalue rarement leurs applications chez les populations adultes ou ayant des besoins spéciaux⁵⁸⁻⁶¹.

La recherche sur le type de prestataire et sur le milieu de pratique suggère que le FAD peut être une thérapie provisoire convenable pour des milieux ayant des ressources limitées. Cette étude a souligné que le FAD est une thérapie sécuritaire et acceptable qui peut être livrée par un membre du personnel non dentaire, formé et supervisé, tel qu'un infirmier ou un travailleur en soins primaires. Cette étude, cependant, n'a pas défini de protocoles détaillés de formation pour les cliniciens qui souhaitent appliquer le FAD. Actuellement, il y a 2 protocoles cliniques offerts en Amérique du Nord^{5,7};

toutes 2 sources reconnaissent qu'il n'y a pas de fréquence établie pour l'application du FAD et que les preuves sont insuffisantes pour les types et les profondeurs de lésions carieuses qui peuvent être arrêtées avec succès⁷. Ainsi, il est prévu que les protocoles cliniques évolueront à mesure que la recherche continuera dans ces domaines.

Cette étude n'a pas identifié de risques majeurs ni de mal lié au FAD lorsqu'il est utilisé chez des groupes de populations en santé et qu'il est appliqué directement aux lésions carieuses. La majorité des effets indésirables et des inquiétudes parentales signalés portaient sur la formation de taches sur les dents traitées et sur l'inconfort qui s'est réglé avec le temps^{49,50,55}. Compte tenu de la faible incidence d'événements indésirables signalés dans les essais cliniques, les données probantes suggèrent que le FAD est une thérapie sécuritaire pour les personnes en santé. Cependant, les avantages thérapeutiques et les risques du FAD peuvent ne pas être transférables aux personnes exclues des études cliniques, telles que les personnes ayant des systèmes immunitaires affaiblis ou d'autres conditions systémiques. Par exemple, Lewis et coll. suggèrent que le FAD peut ne pas être convenable chez les adultes plus âgés ayant une gencive plus mince, car son application pourrait causer une brûlure ou une irritation gingivale⁶². Cependant, aucun essai n'a confirmé ou réfuté cette affirmation. La preuve d'effets indésirables à long terme causés par le matériau de FAD, obtenue au moyen d'essais longitudinaux, est limitée à des périodes de 3 ans, ce qui peut ne pas être assez long pour appuyer ou réfuter les avantages ou les dommages à long terme³⁹.

Les constatations obtenues par cet examen montrent que le FAD n'est pas utilisé comme remplacement à l'application généralisée de fluorure ou d'agents de reminéralisation, mais plutôt comme une application précise propre aux sites des dents indiquées. Les résultats ne suggèrent pas non plus que le FAD remplace toute thérapie existante dans le cadre du champ d'activités de la pratique de l'hygiène dentaire, mais les données probantes appuient son utilisation à titre de thérapie provisoire pour la gestion des caries coronaires lorsque la mise en place d'une restauration permanente n'est pas possible. Comme pour toute thérapie, les prestataires souhaitant appliquer le FAD devraient se familiariser avec les indications, les contre-indications, les avantages et les risques d'utiliser le FAD comme décrit dans cet examen et doivent se tenir à jour des changements de ces aspects à mesure que des preuves continuent à surgir. De plus, les prestataires devraient faire preuve de discernement professionnel et communiquer les renseignements pertinents comme faisant partie du processus de consentement éclairé s'ils comptent utiliser le FAD dans leur pratique.

Dans l'ensemble, il y a des lacunes notables dans la recherche sur l'utilisation du FAD en dentisterie. En matière des groupes de population, aucune information n'est offerte sur les adolescents, les jeunes adultes, et ceux

d'âge moyen. Cet écart existe aussi en recherche et sur les effets des fluorures topiques en dentisterie⁵⁹. Tel qu'affirmé précédemment, il n'y a aucune preuve pour appuyer une fréquence d'application en particulier ni pour montrer la supériorité du FAD par rapport aux thérapies existantes, en raison des incohérences dans les protocoles de traitements dans l'ensemble des études cliniques. Ainsi, cette étude ne fournit pas de conclusions définitives sur l'effet du FAD ni de recommandations de traitement chez les adolescents et les adultes ou chez les groupes de personnes affaiblies par des troubles médicaux. Néanmoins, les résultats prometteurs chez les enfants encouragent l'utilisation du FAD chez les groupes de population pour lesquels un traitement définitif n'est pas facilement accessible, lorsque le FAD est combiné à la surveillance constante jusqu'à ce qu'un traitement définitif soit offert. L'approbation de Santé Canada offre aussi davantage d'occasions pour son utilisation plus étendue tant dans les secteurs publics que privés.

Cette étude suggère que plus de recherche est nécessaire sur l'efficacité du FAD au sein de différents groupes de population et en comparaison à d'autres traitements à effraction minimale, tels que le TRA ou la thérapie de stabilisation temporaire. D'autres étapes dans le cadre de l'ETS devraient aussi être effectuées pour déterminer les répercussions économiques, éthiques et sociales de l'adoption du FAD dans la pratique clinique. Ces étapes comprennent l'évaluation des avantages et des dommages potentiels associés à la prestation de la thérapie du FAD chez différents groupes de clients ou de patients et la découverte à savoir si le FAD pourrait influencer la prestation ultérieure de soins⁶³. Finalement, la recherche future pourrait aussi intégrer les résultats qui importent aux clients ou aux patients, tels que la fonction, la douleur ou l'inconfort et l'esthétique, afin de mieux comprendre les répercussions du FAD de la perspective du récipiendaire.

Cet examen de la portée a certaines limites. Par exemple, les critères d'inclusion ont été restreints aux études signalées en anglais et les méta-analyses au-delà de celles signalées dans les examens systématiques existants n'ont pas été effectuées. Malgré ces limites, cet examen de la portée a découvert une vaste étendue de preuves sur l'efficacité, la sécurité, l'acceptation et les répercussions de l'utilisation du FAD sur la dentition primaire qui peut servir à éclairer la pratique de l'hygiène dentaire.

CONCLUSIONS

Le présent examen de la portée a évalué l'utilisation du FAD pour la prévention et l'arrêt des caries coronaires et du cément et pour le traitement de la sensibilité dentaire. Les données probantes et les lignes directrices courantes appuient l'utilisation du FAD pour arrêter les lésions carieuses dans la dentition primaire, mais peu de données probantes sont offertes pour appuyer l'utilisation du FAD pour arrêter la carie radiculaire et réduire

l'hypersensibilité dentinaire. Selon les preuves accessibles, le FAD pourrait être une thérapie appropriée à ajouter à l'arsenal thérapeutique de l'hygiène dentaire clinique pour la gestion des lésions carieuses dans la dentition primaire. Cependant, de la recherche supplémentaire est requise pour établir la fréquence de l'application du FAD, ainsi que les types et la profondeur des lésions carieuses pour lesquels la carie peut être arrêtée avec succès. Il serait aussi utile de répondre aux questions pratiques liées à l'application et à l'acceptation du FAD par les récipiendaires et les fournisseurs dentaires.

REMERCIEMENTS

Nous remercions le comité directeur sur le fluorure d'argent diamine de L'Association canadienne des hygiénistes dentaires pour leur revue critique et pour leur rétroaction sur notre manuscrit. Nous souhaitons aussi remercier Maria Zych de la bibliothèque de la faculté de dentisterie de l'Université de Toronto pour ses conseils sur notre stratégie de recherche.

CONFLITS D'INTÉRÊTS

J. Farmer, S. Singhal, L. Dempster et C. Quiñonez ont été mandatés par l'Association canadienne des hygiénistes dentaires à titre d'experts-conseils sur la conception, la recherche et la rédaction du présent exposé de position. J Farmer a été payé à titre d'expert-conseil pour cet exposé de position.

RÉFÉRENCES

1. A ROSENBLATT, TC STAMFORD, R NIEDERMAN. Silver diamine fluoride: A caries "silver-fluoride bullet", *J Dent Res*, 2009, numéro 88, volume 2, pages 116 à 125.
2. Département de la Santé et des Services sociaux des États-Unis Product classification : diammine silver fluoride dental hypersensitivity varnish. États-Unis : Food and Drug Administration, 2017 [cité le 31 mai 2017]. Offert au site : <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfpdc/classification.cfm?id=1359>
3. Gouvernement du Canada. Renseignements sur le produit naturel numéro 80075746. Ottawa 2017 [cité le 31 mai 2017]. Offert au site : <https://health-products.canada.ca/lnhpd-bdpsnh/info.do?licence=80075746>
4. ML MEI, L ITO, Y CAO, QL LI, EC LO, CH CHU. Inhibitory effect of silver diamine fluoride on dentine demineralization and collagen degradation, *J Dent*, 2013, volume 41, numéro 9, pages 809 à 817.
5. JA HORST, H. ELLENIKIOTIS, PL MILGROM. UCSF protocol for caries arrest using silver diamine fluoride: Rationale, indications and consent, *J Calif Dent Assoc*, 2016, volume 44, numéro 1, pages 16 à 28.
6. AC CHIBINSKI, LM WAMBIER, J FELTRIN, AD LOGUERCIO, DS WAMBIER, A REIS. Silver diamine fluoride has efficacy in controlling caries progression in primary teeth: A systematic review and meta-analysis. *Caries Res*. 2017, volume 51, numéro 5, pages 527 à 541.
7. American Academy of Pediatric Dentistry. Use of silver diamine fluoride for dental caries management in children and adolescents, including those with special health care needs, *Pediatr Dent*, 2017, volume 39, numéro 6, pages 146 à 155.
8. D DUANGTHIP, M JIANG, CH CHU, EC LO. Restorative approaches to treat dentin caries in preschool children: systematic review, *Eur J Paediatr Dent*, 2016, volume 17, numéro 2, pages 113 à 121.
9. SS GAO, S. ZHANG, ML MEI, EC LO, CH CHU. Caries remineralization and arresting effect in children by professionally applied fluoride treatment—a systematic review, *BMC Oral Health*, 2016, numéro 16, page 12.
10. SS GAO, IS ZHAO, N HIRAIISHI, D DUANGTHIP, ML MEI, EC LO, CH CHU. Clinical trials of silver diamine fluoride in arresting caries among children: a systematic review, *JDR Clin Trans Res*, 2016, volume 1, numéro 3, pages 201 à 210.
11. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. Silver diamine fluoride for the prevention and arresting of dental caries and hypersensitivity: A review of clinical effectiveness, cost effectiveness and guidelines, RC0903-000, *Le service de rapports d'examen rapide de l'ACMTS*, Ottawa, ACMTS, 2017.
12. AD HENDRE, GW TAYLOR, EM CHAVEZ, S HYDE. A systematic review of silver diamine fluoride: Effectiveness and application in older adults, *Gerodontology*, 2017, volume 34, numéro 4, pages 411 à 419.
13. YO CRYSTAL, R NIEDERMAN. Silver diamine fluoride treatment considerations in children's caries management, *Pediatr Dent*, 2016, volume 38, numéro 7, pages 466 à 471.
14. D. BANTA. The development of health technology assessment, *Health Policy*, 2003, volume 63, numéro 2, pages 121 à 132.
15. D. O'REILLY, K CAMPBELL, R GOEREE. Basics of health technology assessment. Dans: B BARRET, P PARFREY, eds., *Clinical epidemiology: Practice and methods*, Methods in Molecular Biology Series, New York (NY), Humana Press, 2008, pages 263 à 283.
16. Organisation mondiale de la Santé. Évaluation des technologies de la santé : définitions des ETS EB134/30, Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2017 [cité le 31 mai 2017]. Offert au site : <http://www.who.int/health-technology-assessment/about/Defining/en>.
17. Institute of Medicine, *Assessing medical technologies*, Washington (DC), National Academy Press, 1985. Offert au site : http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=607.
18. D LEVAC, H COLQUHOUN, KK O'BRIEN. Scoping studies: Advancing the methodology, *Implement Sci*, 2010, numéro 5, page 69.
19. JL FLEISS, B LEVIN, MC PAIK. The measurement of interrater agreement, *Statistical methods for rates and proportions*, 3e édition, Hoboken (NJ), John Wiley & Sons, 2003.
20. BJ SHEA, C. HAMEL, GA WELLS, LM BOUTER, E KRISTJANSSON, J GRIMSHAW, et coll. AMSTAR is a reliable and valid measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. (AMSTAR est un outil de mesure fiable et valide qui évalue la qualité méthodologique des examens systématiques.) *J Clin Epidemiol*, 2009, volume 62, numéro 10, pages 1013 à 1020.
21. KF SCHULZ, DG ALTMAN, D MOHER. CONSORT 2010 statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials, *J Pharmacol Pharmacother*, 2010, volume 1, numéro 2, pages 100 à 107.
22. E VON ELM, DG ALTMAN, M EGGER, SJ POCOCK, PC GOTZSCHE, JP VANDENBROUCKE, et coll. Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies, *BMJ*, 2007, volume 335, numéro 7624, pages 806 à 808.
23. D HUSEREAU, M DRUMMOND, S PETROU, C CARSWELL, D MOHER, D GREENBERG, et coll. Consolidated health economics evaluation reporting standards (CHEERS) statement, *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, 2013, volume 11, numéro 1, page 6.
24. RA RISON, MR KIDD, CA KOCH. The CARE (CAse REport) guidelines and the standardization of case reports, *J Med Case Rep*, 2013, volume 7, page 261.
25. VE DOS SANTOS Jr, FM De VASCONCELOS, AG RIBEIRO, A ROSENBLATT. A. Paradigm shift in the effective treatment of caries in schoolchildren at risk, *Int Dent J*, 2012, volume 62, numéro 1, pages 47 à 51.
26. American Academy of Pediatric Dentistry, Policy on the use of silver diamine fluoride for pediatric dental patients, *Pediatr Dent*, 2017, volume 39, numéro 6, pages 51 à 53.
27. D DUANGTHIP, M JIANG, CH CHU, EC LO. Non-surgical treatment of dentin caries in preschool children—systematic review, *BMC Oral Health*, 2015, numéro 15, page 44.
28. V CONTRERAS, MJ TORO, AR ELIAS-BONETA, A ENCARNACION-BURGOS. Effectiveness of silver diamine fluoride in caries prevention and arrest: A systematic literature review, *Gen Dent*, 2017, volume 65, numéro 3, pages 22 à 29.
29. RJ WIERICHS, H MEYER-LUECKEL. Systematic review on noninvasive treatment of root caries lesions, *J Dent Res*, 2015, numéro 94, volume 2, pages 261 à 271.
30. JL CASTILLO, S RIVERA, T APARICIO, R LAZO, TC AW, LL MANCL, et coll. The short-term effects of diamine silver fluoride on tooth sensitivity: A randomized controlled trial, *J Dent Res*, 2011, numéro 90, volume 2, pages 203 à 208.

31. D DUANGTHIP, CH CHU, EC LO. A randomized clinical trial on arresting dentine caries in preschool children by topical fluorides—18-month results, *J Dent*, 2016, volume 44, pages 57 à 63.
32. MHT FUNG, D. DUANGTHIP, MCM WONG, ECM LO, CH CHU. Randomized clinical trial of 12% and 38% silver diamine fluoride treatment, *J Dent Res*, 2017, numéro 97, volume 2, pages 171 à 178.
33. R LI, EC LO, BY LIU, MC WONG, CH CHU. Randomized clinical trial on arresting dental root caries through silver diamine fluoride applications in community-dwelling elders, *J Dent*, 2016, volume 51, pages 15 à 20.
34. BY LIU, EC LO, CH CHU, HC LIN. Randomized trial on fluorides and sealants for fissure caries prevention, *J Dent Res*, 2012, numéro 91, volume 8, pages 753 à 758.
35. J MATTOS-SILVEIRA, I FLORIANO, FR FERREIRA, MEF VIGANO, FM MENDES, MM BRAGA. Children's discomfort may vary among different treatments for initial approximal caries lesions: Preliminary findings of a randomized controlled clinical trial., *Int J Paediatr Dent*, 2015, volume 25, numéro 4, pages 300 à 304.
36. P MILGROM, JA HORST, S LUDWIG, M ROTHEN, BW CHAFFEE, S LYALINA, et coll. Topical silver diamine fluoride for dental caries arrest in preschool children: A randomized controlled trial and microbiological analysis of caries associated microbes and resistance gene expression, *J Dent*, 2018, volume 68, pages 72 à 78.
37. HP TAN, EC LO, JE DYSON, Y. LUO, EF CORBET. A randomized trial on root caries prevention in elders, *J Dent Res*, 2010, numéro 89, volume 10, pages 1086 à 1090.
38. R YEE, C HOLMGREN, J MULDER, D LAMA, D WALKER, W VAN PALENSTEIN HELDERMAN. Efficacy of silver diamine fluoride for arresting caries treatment, *J Dent Res*, 2009, volume 88, numéro 7, pages 644 à 647.
39. W ZHANG, C McGRATH, EC LO, JY LI. Silver diamine fluoride and education to prevent and arrest root caries among community dwelling elders, *Caries Res*, 2013, volume 47, numéro 4, pages 284 à 290.
40. QH ZHI, EC LO, HC LIN. Randomized clinical trial on effectiveness of silver diamine fluoride and glass ionomer in arresting dentine caries in preschool children, *J Dent*, 2012, volume 40, numéro 11, pages 962 à 967.
41. CH CHU, EC LO, HC LIN. Effectiveness of silver diamine fluoride and sodium fluoride varnish in arresting dentin caries in Chinese pre-school children, *J Dent Res*, 2002, volume 81, numéro 11, pages 767 à 770.
42. JC LLODRA, A. RODRIGUEZ, B FERRER, V MENARDIA, T RAMOS, M MORATO. Efficacy of silver diamine fluoride for caries reduction in primary teeth and first permanent molars of schoolchildren: 36-month clinical trial, *J Dent Res*, 2005, volume 84, numéro 8, pages 721 à 724.
43. B MONSE, R HEINRICH-WELTZIEN, J MULDER, C HOLMGREN, WHV HELDERMAN. Caries preventive efficacy of silver diamine fluoride (SDF) and ART sealants in a school-based daily fluoride toothbrushing program in the Philippines, *BMC Oral Health*, 2012, volume 12.
44. MM BRAGA, FM MENDES, MS De BENEDETTO, JC IMPARATO. Effect of silver diamine fluoride on incipient caries lesions in erupting permanent first molars: a pilot study, *ASDC J Dent Child.*, 2009, volume 76, numéro 1, pages 28 à 33.
45. E VASQUEZ, G ZEGARRA, E CHIRINOS, JL CASTILLO, DR TAVES, GE WATSON, et coll. Short term serum pharmacokinetics of diamine silver fluoride after oral application, *BMC Oral Health*, 2012, volume 12, page 60.
46. MHT FUNG, D DUANGTHIP, MCM WONG, ECM LO, CH CHU. Arresting dentine caries with different concentration and periodicity of silver diamine fluoride, *JDR Clin Trans Res*, 2016, volume 1, numéro 2, pages 143 à 152.
47. KA BARRETO, L DOS PRAZERES, DSM LIMA, R REDIVIVO, V COLARES. Children's anxiety during dental treatment with minimally invasive approaches: Findings of an analytical cross-sectional study, *Pesquisa Brasileira Em Odontopediatria E Clinica Integrada*, 2017, volume 17, numéro 1.
48. SK CHHOKAR, L LAUGHTER, DJ ROWE. Perceptions of registered dental hygienists in alternative practice regarding silver diamine fluoride, *J Dent Hyg*, 2017, volume 91, numéro 4, pages 53 à 60.
49. J CLEMENS, J GOLD, J CHAFFIN. Effect and acceptance of silver diamine fluoride treatment on dental caries in primary teeth, *J Public Health Dent*, 2018, volume 78, numéro 1, pages 63 à 68.
50. YO CRYSTAL, MN JANAL, DS HAMILTON, R NIEDERMAN. Parental perceptions and acceptance of silver diamine fluoride staining, *JADA*, 2017, volume 148, numéro 7, pages 510 à 518 e4.
51. T NELSON, JM SCOTT, YO CRYSTAL, JH BERG, P MILGROM. Silver diamine fluoride in pediatric dentistry training programs: Survey of graduate program directors, *Pediatr Dent*, 2016, volume 38, numéro 3, pages 212 à 217.
52. RN HANSEN, RM SHIRTCLIFF, J DYSERT, PM MILGROM. Costs and resource use among child patients receiving silver nitrate/ fluoride varnish caries arrest, *Pediatr Dent*, 2017, volume 39, numéro 4, pages 304 à 307.
53. F SCHWENDICKE, G GOSTEMEYER. Cost-effectiveness of root caries preventive treatments, *J Dent*, 2017, volume 56, pages 58 à 64.
54. CH CHU, AH LEE, L ZHENG, ML MEI, GC CHAN. Arresting rampant dental caries with silver diamine fluoride in a young teenager suffering from chronic oral graft versus host disease post-bone marrow transplantation: a case report, *BMC Res Notes*, 2014, numéro 7, page 3.
55. D DUANGTHIP, MHT FUNG, MCM WONG, CH CHU, ECM LO. Adverse effects of silver diamine fluoride treatment among preschool children, *J Dent Res*, 2018, numéro 97, volume 4, pages 395 à 401.

56. VE DOS SANTOS Jr, FMN De VASCONCELOS, PR De SOUZA, AG RIBEIRO, A ROSENBLATT. Adverse events on the use of interim therapeutic in schoolchildren: silver diamine fluoridex interim therapeutic restorative-a pilot study, *Revista Odonto Ciência*, 2012, volume 27, numéro 1, pages 26 à 30.
57. D DUANGTHIP, MCM WONG, CH CHU, ECM LO. Caries arrest by topical fluorides in preschool children: 30-month results, *J Dent*, 2018, volume 70, pages 74 à 79.
58. VC MARINHO, LY CHONG, HV WORTHINGTON, T WALSH. Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016, volume 7, CD002284,
59. VC MARINHO, JP HIGGINS, S LOGAN, A SHEIHAM. Topical fluoride (toothpastes, mouthrinses, gels or varnishes) for preventing dental caries in children and adolescents, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2003, CD002782.
60. VC MARINHO, HV WORTHINGTON, T WALSH, LY CHONG, Fluoride gels for preventing dental caries in children and adolescents, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015, CD002280.
61. M DORRI, MJ MARTINEZ-ZAPATA, T WALSH, VC MARINHO, C ZAROR. Atraumatic restorative treatment versus conventional restorative treatment for managing dental caries, Bibliothèque Cochrane, 2017.
62. A LEWIS, J WALLACE, A DEUTSCH, P KING. Improving the oral health of frail and functionally dependent elderly, *Aust Dent J*, 2015, volume 60, pages 95 à 105.
63. E DRABORG, D GYRD-HANSEN, PB POULSEN, M HORDER. International comparison of the definition and the practical application of health technology assessment, *Int J Technol Assess Health Care*, 2005, volume 21, numéro 1, pages 89 à 95.
64. M PORTA. *A dictionary of epidemiology*, 6e ed., New York (NY), Oxford University Press, 2014.