



Santé dentaire et fluorures

Fluorure d'argent diamine

VEILLE SCIENTIFIQUE

Janvier 2017, vol. 1, n° 1

Dans ce numéro

Protocole, indications et consentement selon l'Université de la Californie	1
Essais cliniques chez les enfants	2
Effets sur la carie de racine	3
Utilisation lors de la formation en dentisterie pédiatrique	3
Effet sur la carie dentinaire chez les enfants d'âge préscolaire	4
Reminéralisation et arrêt de la carie	4
Arrêt de la carie dentaire selon différentes concentrations et fréquences d'application	5
Coût-efficacité des traitements préventifs des caries radiculaires	5

À la demande du MSSS, l'équipe Santé dentaire de l'INSPQ réalise une veille scientifique sur les fluorures. Cette veille publiée trimestriellement résume les publications scientifiques les plus pertinentes et récentes afin d'actualiser les connaissances des autorités de santé publique œuvrant dans le domaine de la santé dentaire.

Protocole, indications et consentement selon l'Université de la Californie

Contexte

Le premier produit à base de fluorure d'argent diamine disponible aux États-Unis a été autorisé pour la santé dentaire en août 2014 et mis sur le marché en avril 2015. Puisque le fluorure d'argent diamine est un nouveau produit utilisé en dentisterie aux États-Unis, il est nécessaire de concevoir des lignes directrices afin d'uniformiser son utilisation. Ainsi, un groupe de travail de l'Université de la Californie (San Francisco) a revu la littérature en vue de développer un guide applicable dans leurs cliniques universitaires.

Objectifs

Ce guide vise à :

- élaborer une liste d'indications cliniques;
- définir un protocole qui optimise la sécurité et l'efficacité du produit;
- développer un formulaire de consentement éclairé.

Qu'est-ce qu'on y apprend?

Pour les patients présentant des lésions carieuses actives, il est recommandé de privilégier l'application de fluorure d'argent diamine sur les lésions actives seulement au lieu de l'application du vernis fluoré en vue de prévenir le développement de nouvelles lésions. L'application devrait se faire sans ablation de la carie, deux fois par année pendant au moins deux ans.

Pour les patients qui n'ont pas accès aux scellants dentaires ou aux services en bureau privé, le fluorure d'argent diamine est l'agent de choix pour prévenir la carie sur les molaires permanentes. D'autres candidats à son utilisation incluent les patients :

- à risque élevé de carie dentaire;
- incapables de recevoir des traitements réguliers;
- dont les lésions actives ne peuvent pas être toutes traitées lors d'un même rendez-vous;
- dont l'accès aux lésions carieuses est difficile.

La dose maximale recommandée est de 25 µL (1 goutte) de solution de fluorure d'argent diamine par 10 kg (poids corporel du patient) par traitement. Lors de l'application, il est suggéré de laisser le fluorure d'argent diamine imprégner la surface pendant 1 à 3 minutes. Les visites devraient être espacées d'au moins une semaine. Tous les fournisseurs de soins doivent être formés.

Le fluorure d'argent diamine n'a aucun effet indésirable sur la pulpe et il ne colore pas la dentine et l'émail sains. Peu d'effets sur la gencive sont notés. La prudence et l'application d'une gelée de pétrole sont suffisantes pour éviter les irritations gingivales.

Le fluorure d'argent diamine colore les surfaces de travail et les vêtements. Des revêtements plastifiés sont conseillés pour protéger ceux-ci.

Le formulaire de consentement vise à informer le patient de la coloration noire attendue des lésions dentinaires cariées arrêtées, de la nécessité de réappliquer le produit et des contre-indications cliniques.

Limites

Ce document détaille les lignes directrices retenues pour la clinique étudiante de l'Université de la Californie, San Francisco. Ainsi, il peut ne pas s'appliquer à d'autres contextes.

Horst, Jeremy A, Hellene Ellenikiotis, and Peter M Milgrom. "UCSF Protocol for Caries Arrest Using Silver Diamine Fluoride: Rationale, Indications, and Consent." *Journal of the California Dental Association* 44, no. 1 (January 2016): 16–28.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4778976/>

Essais cliniques chez les enfants

Contexte

Le fluorure d'argent diamine est rarement utilisé en médecine dentaire dans les pays occidentaux. Ainsi, le nombre de publications en anglais au sujet de son utilisation est limité. Jusqu'à présent, aucune revue systématique n'a évalué l'efficacité clinique du fluorure d'argent diamine pour arrêter la carie dentaire chez les enfants.

Objectifs

L'objectif de cette revue systématique est d'examiner les études ayant un devis longitudinal (avec ou sans groupes contrôles) qui se sont penchées sur l'efficacité du fluorure d'argent diamine pour arrêter la carie dentaire chez les enfants.

Qu'est-ce qu'on y apprend?

Les solutions de fluorure d'argent diamine sont composées d'un sel de fluorure d'argent rendu soluble dans l'eau par l'ajout d'ammoniaque. Les solutions à 38 % contiennent 44 800 ppm de fluorure.

L'ensemble des études sur le fluorure d'argent diamine à forte concentration (38 %) montre l'arrêt de la carie dentaire chez les enfants de manière statistiquement significative. Aucune complication jugée importante n'a été rapportée dans ces études. L'efficacité du fluorure d'argent diamine à faible concentration reste à confirmer.

Limites

Seules les études utilisant une concentration de fluorure d'argent diamine de 38 % ont été incluses dans la méta-analyse.

Gao, S. S., I. S. Zhao, N. Hiraishi, D. Duangthip, M. L. Mei, E. C. M. Lo, and C. H. Chu. "Clinical Trials of Silver Diamine Fluoride in Arresting Caries among Children A Systematic Review." *JDR Clinical & Translational Research* 1, no. 3 (October 1, 2016): 201–10.

doi:10.1177/2380084416661474.
<http://jct.sagepub.com/content/1/3/201>

Effets sur la carie de racine

Contexte

L'application topique de fluorure constitue une solution d'intérêt pour réduire le recours à l'approche chirurgicale. C'est une façon efficace et abordable de contrôler la carie de racine chez les aînés.

Objectifs

Cet essai clinique randomisé prend place chez des aînés autonomes. Il étudie l'arrêt des lésions carieuses au niveau des racines par l'application annuelle :

- d'eau gazeuse (placebo);
- de fluorure d'argent diamine à 38 % (FAD);
- de FAD suivi d'iodure de potassium (FAD/IP).

De plus, cette étude évalue l'effet de l'ajout d'iodure de potassium juste après l'application de fluorure d'argent diamine sur la couleur des lésions carieuses arrêtées.

Qu'est-ce qu'on y apprend?

Après 30 mois, la proportion des lésions carieuses actives arrêtées dans les groupes FAD et FAD/IP, est d'environ 1,5 fois plus élevée que celle du groupe témoin. L'ajout de l'iodure de potassium à la suite de l'application de FAD ne modifie pas l'efficacité de ce dernier à arrêter les lésions carieuses situées sur les racines. De plus, il n'a aucun effet sur la coloration noire des lésions carieuses arrêtées par le FAD.

Limites

La participation des aînés avec plus de lésions carieuses était inférieure à celle des aînés avec moins de lésions carieuses. Ainsi, il pourrait y avoir un biais de sélection.

L'étude a eu lieu dans des communautés où les aînés avaient accès à une eau potable fluorée à 0,5 ppm.

Li, R., E. C. M. Lo, B. Y. Liu, M. C. M. Wong, and C. H. Chu. "Randomized Clinical Trial on Arresting Dental Root Caries through Silver Diamine Fluoride Applications in Community-Dwelling Elders." *Journal of Dentistry* 51 (August 2016): 15–20. doi:10.1016/j.jdent.2016.05.005. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300571216300914>

Utilisation lors de la formation en dentisterie pédiatrique

Contexte

Les normes des programmes de spécialistes en médecine dentaire exigent d'être à l'affût des nouveautés scientifiques. Ainsi, les résidents portent souvent le vent de changement qui amorce des modifications à la pratique clinique.

Objectifs

L'objectif de cette étude est de documenter la pratique actuelle, l'enseignement et les obstacles perçus concernant l'utilisation des produits pour le contrôle de la carie, notamment le fluorure d'argent diamine. Cette étude prend la forme d'un sondage auprès des directeurs et directeurs adjoints des programmes de formation en dentisterie pédiatrique aux États-Unis.

Qu'est-ce qu'on y apprend?

Plus de 25 % des répondants déclarent que le fluorure d'argent diamine est utilisé par les résidents. Toutefois, plusieurs directeurs ne sont pas encore complètement à l'aise avec l'utilisation de ce produit.

Presque tous les répondants sont en accord avec le fait que le fluorure d'argent diamine devrait être utilisé chez les patients pour lesquels le traitement curatif se veut difficile, voire impossible. Néanmoins, la majorité pense que le fluorure d'argent diamine ne devrait pas être utilisé sur les dents permanentes. Aussi, ils sont préoccupés par l'acceptation des parents concernant le compromis esthétique découlant du traitement.

Limites

Ce sondage a eu lieu moins de six mois après l'introduction du fluorure d'argent diamine aux États-Unis. Par conséquent, les opinions exprimées peuvent avoir changé depuis.

Nelson, Travis, Joanna M. Scott, Yasmi O. Crystal, Joel H. Berg, and Peter Milgrom. "Silver Diamine Fluoride in Pediatric Dentistry Training Programs: Survey of Graduate Program Directors." *Pediatric Dentistry* 38, no. 3 (June 15, 2016): 212–17. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27306245>

Effet sur la carie dentinaire chez les enfants d'âge préscolaire

Contexte

Habituellement, les dents cariées sont restaurées par des dentistes à l'aide d'un équipement rotatif. Les produits fluorés offrent d'autres avenues moins invasives et démontrent une certaine efficacité pour arrêter la carie dentaire.

Objectifs

L'objectif de cette étude est de comparer l'efficacité de trois protocoles d'application topique de fluorure au sujet de l'arrêt de la carie dentinaire sur les dents primaires. Les participants sont des enfants d'âge préscolaire présentant un risque élevé de carie dentaire et vivant dans des villes où l'eau est fluorée.

Qu'est-ce qu'on y apprend?

Le fluorure d'argent diamine est plus efficace pour arrêter la carie dentinaire que le fluorure de sodium. Après 12 mois, une plus grande proportion de lésions a été arrêtée à la suite de l'application intensive de fluorure d'argent diamine (application hebdomadaire pendant 3 semaines) comparativement à une seule application annuelle. Après 18 mois, les deux protocoles d'application de fluorure d'argent diamine ne montrent aucune différence statistiquement significative en ce qui concerne la proportion de lésions dentinaires arrêtées. Il est à noter que le temps nécessaire pour l'arrêt des lésions carieuses varie beaucoup d'un enfant à l'autre.

Limites

Les enfants ayant reçu des traitements intensifs de fluorure d'argent diamine ou de fluorure de sodium uniquement au début de l'étude ont eu une augmentation progressive de la proportion des lésions arrêtées. Il est possible que ce soit dû à l'effet d'autres sources de fluorures et au développement de l'enfant (capacité de mieux brosser les dents avec l'âge).

Duangthip, D., C. H. Chu, and E. C. M. Lo. "A Randomized Clinical Trial on Arresting Dentine Caries in Preschool Children by Topical fluorides—18 Month Results." *Journal of Dentistry* 44 (January 2016): 57–63. doi:10.1016/j.jdent.2015.05.006. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300571215001244>

Reminéralisation et arrêt de la carie

Contexte

La prise en charge de la carie dentaire a évolué au cours des dernières décennies, passant d'une approche chirurgicale à un modèle médical où les fluorures sont utilisés pour prévenir, mais aussi arrêter la carie.

Objectifs

Cette revue systématique de la littérature examine l'efficacité clinique des applications professionnelles de fluorures de sodium et d'argent diamine pour reminéraliser et arrêter la carie dentaire chez les enfants.

Qu'est-ce qu'on y apprend?

Le fluorure de sodium à 5 % sous la forme de vernis peut reminéraliser les lésions carieuses débutantes de l'émail.

Le fluorure d'argent diamine à 38 % est efficace pour arrêter la carie dentinaire sur les dents primaires et permanentes des enfants.

Limites

Il est possible que cette revue de la littérature soit incomplète puisque les études publiées en japonais, chinois, espagnol et portugais sont exclues, bien que l'utilisation du fluorure d'argent diamine se fasse principalement dans les pays asiatiques et de l'Amérique du Sud.

Il est à noter que les résultats des méta-analyses sont basés sur un nombre limité d'études.

Gao, Sherry Shiqian, Shinan Zhang, May Lei Mei, Edward Chin-Man Lo, and Chun-Hung Chu. "Caries Remineralisation and Arresting Effect in Children by Professionally Applied Fluoride Treatment – a Systematic Review." *BMC Oral Health* 16 (February 1, 2016). doi:10.1186/s12903-016-0171-6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4736084/>

Arrêt de la carie dentaire selon différentes concentrations et fréquences d'application

Contexte

Aucune étude jusqu'à présent n'a évalué l'efficacité des faibles et hautes concentrations de fluorure d'argent diamine en plus de la fréquence d'application.

Objectifs

L'objectif de cet essai clinique randomisé est de comparer l'efficacité de solutions de fluorure d'argent diamine à des concentrations de 38 % et de 12 % en application une ou deux fois par année. L'étude se déroule sur une période de 18 mois et évalue l'arrêt de la carie dentinaire sur les dents primaires d'enfants âgés de 3 à 4 ans.

Qu'est-ce qu'on y apprend?

Le fluorure d'argent diamine à une concentration de 38 % est plus efficace pour arrêter la carie chez les enfants d'âge préscolaire comparativement à une concentration de 12 %. Lorsqu'appliqué deux fois par année, il augmente de façon significative la proportion des faces cariées arrêtées après 18 mois.

D'autres facteurs tels que le site de la lésion (face), la position de la dent (antérieure, postérieure, supérieure ou inférieure), le score de l'indice de plaque, la quantité de plaque sur la lésion et la taille de la lésion influencent l'efficacité du traitement au fluorure d'argent diamine.

Limites

Pour des raisons éthiques, cette étude n'inclut pas de groupe témoin (sans traitement).

Cette étude évalue l'arrêt des lésions carieuses dentinaires. Ainsi, il est possible que les résultats obtenus ne s'appliquent pas aux lésions de l'émail.

Fung, M. H. T., D. Duangthip, M. C. M. Wong, E. C. M. Lo, and C. H. Chu. "Arresting Dentine Caries with Different Concentration and Periodicity of Silver Diamine Fluoride." *JDR Clinical & Translational Research* 1, no. 2 (July 1, 2016): 143–52. doi:10.1177/2380084416649150. <http://jct.sagepub.com/content/1/2/143>

Coût-efficacité des traitements préventifs des caries radiculaires

Contexte

La mise en place des restaurations radiculaires est entravée par des problèmes liés au contrôle du champ opératoire et à la faible rétention des cavités en forme de soucoupe. Les mesures préventives peuvent réduire le besoin de restaurations et leur remplacement éventuel.

Objectifs

Cette modélisation évalue le rapport coût-efficacité des traitements préventifs des lésions carieuses radiculaires : 1) aucun traitement, 2) rinçage quotidien au fluorure, 3) vernis à la chlorhexidine et 4) fluorure d'argent diamine.

Qu'est-ce qu'on y apprend?

Le tableau suivant résume le coût et l'efficacité de chacune des mesures chez des personnes à risque élevé de développer de la carie radiculaire :

Mesure	Coût	Efficacité
Aucun traitement	++	+
Rince au fluorure	+++	+++
Chlorhexidine	+	++
Fluorure d'argent diamine	+	+++

Il est à noter que les coûts incluent les traitements de restauration nécessaires en cas de développement de la carie en plus des frais liés à chaque mesure.

Limites

En raison des paramètres de modélisation utilisés, les résultats se limitent aux adultes uniquement.

Le modèle ne reflète pas toutes les séquelles à long terme. De plus, les coûts proviennent du système de santé allemand, donc les estimations concernant le coût-efficacité ne sont valables que pour ce pays.

Schwendicke, Falk, and Gerd Göstemeyer. "Cost-Effectiveness of Root Caries Preventive Treatments." *Journal of Dentistry*, 2016. doi:10.1016/j.jdent.2016.10.016. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300571216302184>

Santé dentaire et fluorures : veille scientifique

RÉDACTRICE

Nancy Wassef, dentiste
Direction du développement des individus et des communautés

SOUS LA COORDINATION DE

Jean-Pierre Landriault, chef d'unité scientifique
Direction du développement des individus et des communautés

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

© Gouvernement du Québec (2017)