



Santé dentaire et fluorures

VEILLE SCIENTIFIQUE

Janvier 2018, vol. 2, n° 1

Dans ce numéro

Efficacité du fluorure d'argent diamine sur la progression de la carie	1
Utilisation du fluorure d'argent diamine sur la carie dentaire chez les jeunes	2
Nitrate d'argent-vernis fluoré : impact sur les coûts	3
Sel fluoré et enfants de 3 à 5 ans	3
Activité antimicrobienne des dentifrices fluorés pour enfants	4
Efficacité du vernis fluoré dans les régions rurales sans eau potable fluorée	4
Suppléments fluorés chez la femme enceinte pour la prévention chez l'enfant	5
Fluorure et scellants chez les enfants : attitudes parentales	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.

Efficacité du fluorure d'argent diamine sur la progression de la carie

Contexte

Le fluorure d'argent diamine serait le seul produit dentaire associant la reminéralisation des structures dentaires par le fluorure de sodium et l'effet antibactérien du nitrate d'argent sur les micro-organismes causant la carie dentaire. De plus, son application ne nécessite aucun équipement dentaire, ainsi il peut être utilisé hors des cliniques dentaires, comme dans les écoles ou dans les communautés défavorisées.

Depuis les années 1980, le fluorure d'argent diamine est utilisé dans de nombreux pays pour traiter la carie de la petite enfance, et ce, à différentes concentrations (10 %, 12 %, 30 % et 38 %).

Une seule caractéristique du fluorure d'argent diamine en tempère l'utilisation, il tache les dents en noir après son usage.

Objectifs

Répondre à la question PICO* suivante : le fluorure d'argent diamine est-il plus efficace que d'autres traitements actifs ou placebo afin de contrôler la progression des lésions carieuses actives en dentition primaire et chez les premières molaires permanentes?

* Le formulaire PICO permet d'identifier les quatre composantes d'une question clinique : P (patients, population); I (intervention); C (comparateur [stratégie appliquée au groupe témoin]); O (résultats [outcome]).

Qu'est-ce qu'on y apprend?

La revue systématique de la littérature a retenu onze études dont quatre ont permis de procéder à des calculs de méta-analyse.

Ces quatre études ont été retenues puisqu'elles furent jugées à faible risque de biais ou à risque incertain de biais. Également, elles décrivaient des résultats similaires (le nombre de faces cariées inactives).

Une première méta-analyse était basée sur deux études comparant le fluorure d'argent diamine à un vernis fluoré ou aux restaurations ART (*Atraumatic Restorative Treatment*). Le fluorure d'argent diamine est 66 % (IC 95 % 41-91 %; $p < 0,00001$) plus efficace à contrôler/arrêter la carie dentaire que ces interventions.

La deuxième méta-analyse comparait le fluorure d'argent diamine à un placebo (une solution saline ou de l'eau). Cette fois, le fluorure d'argent diamine était 154 % (IC 95 % 67-285 %; $p < 0,00001$) plus efficace.

En jumelant ces deux méta-analyses, le fluorure d'argent diamine serait 89 % (IC 95 % 49-138 %; $p < 0,00001$) plus efficace que les vernis fluorés, les restaurations ART et un placebo.

Limites

Dans trois études analysées, la concentration du fluorure d'argent diamine (30 % et 38 %) et son protocole d'application (une fois par année, trois applications hebdomadaires au début et une application semestriellement) variaient. Pour la quatrième étude analysée, le produit utilisé n'était pas le fluorure d'argent diamine mais plutôt un fluorure de nanoargent (*nanosilver fluoride*) à une concentration inconnue. Quelle est donc la concentration optimale du fluorure d'argent diamine?

Le contrôle et l'arrêt de la progression de la carie dentaire ont été estimés à 12 mois, qu'advient-il par après?

Les études retenues ayant servi aux calculs des méta-analyses n'ont pu répondre à la question concernant le contrôle et l'arrêt de la progression de la carie dentaire sur les premières molaires permanentes.

Chibinski, Ana Cláudia, Leticia Maíra Wambier, Juliana Feltrin, Alessandro Dourado Loguercio, Denise Stadler Wambier, and Alessandra Reis. "Silver Diamine Fluoride Has Efficacy in Controlling Caries Progression in Primary Teeth: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Caries Research* 51, no. 5 (2017): 527-41. <https://doi.org/10.1159/000478668>.

Utilisation du fluorure d'argent diamine sur la carie dentaire chez les jeunes

Contexte

Un groupe de travail formé par l'American Academy of Pediatric Dentistry a évalué l'efficacité du fluorure d'argent diamine (FAD) pour contrôler la carie dentaire. Ce groupe a élaboré des lignes directrices concernant l'application du FAD à 38 % pour arrêter les lésions cavitaires en dentition primaire.

Objectifs

Éclairer les pratiques cliniques impliquant l'application de fluorure d'argent diamine par l'entremise de lignes directrices.

Améliorer la gestion de la carie dentaire chez les jeunes, incluant ceux nécessitant des soins de santé spécialisés.

Qu'est-ce qu'on y apprend?

Les lignes directrices sont basées sur une revue de littérature examinant l'effet du FAD sur l'arrêt de la carie en dentition primaire comparativement à d'autres traitements. Après 30 mois de suivi, 248 lésions cavitaires de plus sont arrêtées par des traitements au FAD comparativement aux traitements contrôles, pour 1000 faces dentaires. Aussi, le groupe de travail a considéré le coût du traitement et le fardeau de la maladie carieuse. Ce groupe a confiance que, chez certaines populations cibles, les avantages du FAD l'emportent sur ses effets indésirables possibles.

Limites

La portée des lignes directrices est limitée par l'inclusion d'un petit nombre d'études cliniques randomisées et leur hétérogénéité. Le groupe de travail a déterminé que la qualité globale des études incluses est faible.

Crystal, Yasmi O., Abdullah A. Marghalani, Steven D. Ureles, John Timothy Wright, Rosalyn Sulyanto, Kimon Divaris, Margherita Fontana, and Laurel Graham. "Use of Silver Diamine Fluoride for Dental Caries Management in Children and Adolescents, Including Those with Special Health Care Needs." *Pediatric Dentistry* 39, no. 5 (September 15, 2017): 135E - 145E. <http://www.ingentaconnect.com/content/aapd/pd/2017/00000039/000005/art00014>.

Nitrate d'argent-verniss fluoré : impact sur les coûts

Contexte

Les produits à base d'ions d'argent utilisés pour arrêter la carie dentaire sont dorénavant enseignés dans les programmes des facultés dentaires, notamment américaines. De plus, l'American Academy of Pediatric Dentistry a développé des lignes directrices concernant leur utilisation.

Objectifs

Comparer les coûts d'utilisation du nitrate d'argent suivi d'un vernis fluoré (NA-VF) à un traitement conventionnel, et ce, chez un groupe de personnes âgées de moins de 21 ans, en Oregon, aux É-U.

Qu'est-ce qu'on y apprend?

Après la première année de suivi, les coûts des services dentaires des individus traités au NA-VF étaient semblables à ceux ayant reçu un traitement conventionnel. Cependant, pour la totalité du suivi, soit 28 mois \pm 7 (É-T), les coûts étaient plus élevés chez ceux traités au NA-VF. Toutefois, en excluant les coûts pour les services de diagnostic et de prévention, les coûts de restauration et de chirurgie étaient plus élevés chez les personnes traitées conventionnellement.

Limites

Le traitement conventionnel d'arrêt de la carie dentaire n'est pas décrit. Une application de vernis fluoré suivant la pose du nitrate d'argent empêche de déterminer l'impact respectif de ceux-ci sur les coûts.

Les auteurs concluent à un traitement potentiellement coût-efficace du fluorure d'argent diamine même si ce dernier ne fut aucunement analysé par ceux-ci. Deux des auteurs sont directeurs d'Advantage Silver Dental Arrest, une compagnie commercialisant des produits argentiques.

Hansen, Ryan N., R. Mike Shirtcliff, Jeanne Dysert, and Peter M. Milgrom. "Costs and Resource Use Among Child Patients Receiving Silver Nitrate/Fluoride Varnish Caries Arrest." *Pediatric Dentistry* 39, no. 4 (July 15, 2017): 304–7.
<http://www.ingentaconnect.com/content/aapd/pd/2017/00000039/000004/art00011>.

Sel fluoré et enfants de 3 à 5 ans

Contexte

En Gambie, l'eau a une teneur en fluorure de 0,1 ppm et les enfants n'utilisent pas le dentifrice avant 12 ans. Le sel fluoré devient donc une source potentielle d'exposition au fluorure en vue de prévenir la carie.

Objectifs

Évaluer si la consommation du sel fluoré a un effet préventif sur la carie dentaire et en estimer son ampleur. Cette intervention avec allocation au hasard des groupes se déroule auprès d'enfants de 3 à 5 ans sur un an.

Qu'est-ce qu'on y apprend?

L'étude démontre une fraction préventive des lésions cavitaires de 66,3 % après un an (incidence moyenne de $c_{3/4}aod$ de 1,29 chez les exposés comparativement à 3,83 chez les contrôles). Pourtant, l'incidence des lésions débutantes est supérieure chez les exposés (G_{2-4}^* de 3,48) comparativement aux contrôles (G_{2-4} de 2,28). Il semble que certaines lésions sont évitées, tandis que d'autres ralentissent ou s'arrêtent à un stade précoce de la carie. Ainsi, seulement 1,34 lésion cavitaire est complètement évitée après un an.

* G_{2-4} : indice selon Gorelick et coll., 1982.
 G_2 = lésion < 1,5 mm avec surface intacte
 G_3 = lésion > 1,5 mm avec surface intacte
 G_4 = lésion avec cavitation dans l'émail

Limites

Aucune évaluation de la fiabilité du diagnostic des lésions avec l'indice selon Gorelick n'a été réalisée. Aussi, les conditions d'examen étaient sous-optimales. Donc, selon les auteurs, une sous-estimation des lésions débutantes de l'émail est possible.

Puisque les participants n'ont pas été randomisés individuellement, il est probable que les examinateurs connaissaient le statut d'exposition des enfants. Un biais d'information pourrait ainsi être présent qui surestimerait l'effet du sel fluoré.

Jordan, Rainer A., Andreas Schulte, Alexander C. Bockelbrink, Sarah Puetz, Ella Naumova, Lars G. Wärn, and Stefan Zimmer. "Caries-Preventive Effect of Salt Fluoridation in Preschool Children in The Gambia: A Prospective, Controlled, Interventional Study." *Caries Research* 51, no. 6 (2017): 596–604.
<https://doi.org/10.1159/000479892>.

Activité antimicrobienne des dentifrices fluorés pour enfants

Contexte

Alors que plusieurs producteurs de dentifrices fluorés prétendent que ceux-ci possèdent une activité antimicrobienne, aucune recherche n'aurait été effectuée pour démontrer cette même activité antimicrobienne des dentifrices pour enfants avec une concentration moindre en fluorure (environ 500 ppm).

Objectifs

Évaluer *in vitro* l'activité antimicrobienne sur les *Streptococcus mutans* de dentifrices fluorés pour enfants et d'un dentifrice sans fluorure (avec phosphate de calcium), et ce, à différentes dilutions.

Qu'est-ce qu'on y apprend?

Les dentifrices fluorés pour enfants démontrent une activité antimicrobienne contre le *S. mutans*. Même dilués à 1:4, trois des six dentifrices fluorés analysés présentaient encore une certaine activité antimicrobienne. À une dilution de 1:16, toute activité antimicrobienne avait disparu.

Jusqu'à une dilution de 1:2, le dentifrice sans fluorure avec le phosphate de calcium démontrait une activité antimicrobienne similaire aux dentifrices fluorés.

Limites

Impossible de comparer l'activité antimicrobienne des dentifrices fluorés pour enfants à ceux pour adultes (1000-1500 ppm), car l'activité antimicrobienne de ces derniers n'est pas présentée.

Certains dentifrices fluorés analysés contenaient également du xylitol qui serait reconnu pour diminuer la composition du biofilm dentaire et les *S. mutans* salivaires.

Des recherches futures ont à démontrer l'efficacité clinique *in vivo* des dentifrices fluorés pour enfants à plus faible teneur en fluorure.

Malhotra, Ritika, Shilpy Singla, and N. D. Shashikiran. "Comparison of Antimicrobial Activity of Child Formula Dentifrices at Different Concentrations: An in Vitro Study." *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry* 10, no. 2 (June 2017): 131–35.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5571380/pdf/ijcpd-10-131.pdf>

Efficacité du vernis fluoré dans les régions rurales sans eau potable fluorée

Contexte

L'utilisation du fluorure est une stratégie de santé publique utilisée pour diminuer la prévalence de la carie dentaire. Ainsi, il importe d'évaluer l'efficacité des mesures à base de fluorure chez des populations à risque de carie dentaire.

Objectifs

Déterminer l'efficacité d'une application semestrielle de vernis fluoré pour prévenir la carie dentaire. Cette étude clinique randomisée s'est déroulée pendant 2 ans auprès d'enfants d'âge préscolaire provenant de milieux ruraux sans fluoration.

Qu'est-ce qu'on y apprend?

Cette étude démontre une fraction préventive de la carie de 18,9 % (IC 95 % : -2,9-36,2 %) pour le vernis fluoré. Seule la composante « cariée » (lésions cavitaires) du caod montre une différence statistiquement significative. L'incidence des lésions cavitaires est supérieure de 11 % chez le groupe contrôle comparativement au groupe recevant le vernis fluoré.

Les auteurs concluent que l'application semestrielle de vernis fluoré n'est pas efficace auprès de la population à l'étude.

Limites

La principale limite de cette étude est sa faible puissance, ce qui rend les conclusions incertaines. Une autre limite est que le diagnostic de la carie dentaire dans cette étude n'inclue pas les lésions débutantes. Ainsi, l'effet de l'intervention sur ce type de lésion ne peut pas être comparé à d'autres études.

Muñoz-Millán, Patricia, Carlos Zaror, Gerardo Espinoza-Espinoza, Carolina Vergara-Gonzalez, Sergio Muñoz, Claudia Atala-Acevedo, and Maria José Martínez-Zapata. "Effectiveness of Fluoride Varnish in Preventing Early Childhood Caries in Rural Areas without Access to Fluoridated Drinking Water: A Randomized Control Trial." *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 2017.
<https://doi.org/10.1111/cdoe.12330>.

Suppléments fluorés chez la femme enceinte pour la prévention chez l'enfant

Contexte

Deux hypothèses du mécanisme du passage transplacentaire du fluorure se confrontent. Selon l'une, le placenta permettrait une diffusion passive du fluorure de la mère au fœtus alors que l'autre suggère que le placenta agirait comme barrière pour le fluorure. La formation de l'émail de toutes les dents primaires et de quelques dents permanentes débute et se poursuit *in utero*.

Objectifs

Par une revue systématique de la littérature, évaluer les effets de la prise de suppléments fluorés durant la grossesse afin de prévenir la carie dentaire chez les dents primaires de l'enfant à naître.

Qu'est-ce qu'on y apprend?

La revue systématique de littérature n'a retenu qu'une seule étude et celle-ci n'a pas démontré d'évidence que la prise de suppléments fluorés durant la grossesse est efficace à prévenir la carie dentaire en dentition primaire chez des enfants âgés de 3 et 5 ans. Concernant la mesure de la fluorose dentaire, aucune différence n'a été notée chez les enfants de 5 ans.

Limites

La prise postnatale de suppléments fluorés jusqu'à l'âge de 3 ans, et ce, autant chez le groupe expérimental que témoin, aurait pu contribuer à masquer la différence entre les deux groupes à l'étude.

Excluant la fluorose dentaire, aucun autre effet sur la santé ne fut analysé.

Takahashi, Rena, Erika Ota, Keika Hoshi, Toru Naito, Yoshihiro Toyoshima, Hidemichi Yuasa, Rintaro Mori, and Eishu Nango. "Fluoride Supplementation (with Tablets, Drops, Lozenges or Chewing Gum) in Pregnant Women for Preventing Dental Caries in the Primary Teeth of Their Children." *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 10, no. CD011850 (October 23, 2017). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011850.pub2>.

Fluorure et scellants chez les enfants : attitudes parentales

Contexte

Les comportements de santé établis pendant l'enfance influencent la santé buccodentaire actuelle et future de l'enfant. Ce sont souvent les parents qui jouent le rôle central pour assurer le bien-être de leurs jeunes enfants.

Objectifs

Évaluer les connaissances et les attitudes des parents israéliens concernant l'utilisation des produits fluorés (incluant l'eau) et des scellants dentaires.

Cerner les facteurs influençant les opinions parentales par rapport aux mesures dentaires préventives.

Qu'est-ce qu'on y apprend?

La répartition des attitudes parentales est la suivante* :

	Pour	Contre	Ne sais pas
<i>Fluorure topique</i>	54 %	6 %	3 %
<i>Eau fluorée</i>	37 %	19 %	7 %
<i>Dentifrice fluoré</i>	76 %	2 %	21 %
<i>Scellants dentaires</i>	68 %	4 %	28 %

*Les non-réponses sont exclues du tableau.

Les mères moins éduquées, les parents avec 3 enfants ou plus et ceux visitant leur dentiste régulièrement sont généralement favorables aux mesures dentaires préventives.

Limites

L'échantillon est composé de parents fréquentant des cliniques dentaires pédiatriques; donc l'étude ne tient pas compte de ceux qui s'abstiennent de consulter.

Blumer, Sigalit, Tal Ratson, Benjamin Peretz, and Nurit Dagon. "Parents' Attitude towards the Use of Fluorides and Fissure Sealants and Its Effect on Their Children's Oral Health." *Journal of Clinical Pediatric Dentistry* 42, no. 1 (September 22, 2017): 6–10. <https://doi.org/10.17796/1053-4628-42.1.2>.

Santé dentaire et fluorures : veille scientifique

RÉDACTEURS

Nancy Wassef, dentiste
Jean-Guy Vallée, 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 (2018)