



## Santé dentaire et fluorures

VEILLE SCIENTIFIQUE

Avril 2018, vol. 2, n° 2

### Dans ce numéro

Évaluation clinique randomisée d'un rince-bouche et d'un dentifrice fluorés	1
Apport en fluorure et fluorose sur les dents en éruption tardive	2
Effets indésirables du traitement au fluorure diamine d'argent	3
Arrêt de la carie par les fluorures topiques	3
Comparaison du potentiel de reminéralisation de trois produits fluorés différents	4
Effets sur l'émail de la fréquence de consommation du lait fluoré	4
Apport en fluorure d'un dentifrice aromatisé comparativement à un dentifrice régulier	5
Applications de vernis fluoré chez des enfants à risque élevé de carie	5

À la demande du MSSS, l'équipe Santé buccodentaire 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.

## Évaluation clinique randomisée d'un rince-bouche et d'un dentifrice fluorés

### Contexte

Un certain nombre d'études cliniques ont exploré le bénéfice des rince-bouches fluorés, mais peu l'ont fait concernant leur rôle sur le processus carieux. Certaines études démontrent que les rince-bouches fluorés peuvent être bénéfiques chez les personnes à risque élevé de carie.

### Objectifs

Évaluer et comparer l'efficacité d'un rince-bouche fluoré contre la carie. Les participants à l'étude sont répartis selon les protocoles cliniques suivants :

1. rince-bouche fluoré une fois par jour + dentifrice fluoré deux fois par jour
2. rince-bouche fluoré une fois par jour + dentifrice placebo (sans fluorure) deux fois par jour
3. aucun rince-bouche + dentifrice fluoré deux fois par jour
4. aucun rince-bouche + dentifrice placebo deux fois par jour.

Le protocole des participants est changé aux deux semaines pour une participation totale de huit semaines. S'ajoutent aussi les périodes de repos lors des changements de protocole.

L'étude clinique se déroule à Indianapolis, aux États-Unis, chez des participants âgés de 18 à 85 ans et portant une prothèse partielle mandibulaire. La prothèse est modifiée en vue de retenir deux spécimens d'émail. Les participants doivent porter leur prothèse 24 heures par jour.

## Apport en fluorure et fluorose sur les dents en éruption tardive

### Qu'est-ce qu'on y apprend ?

Le rince-bouche fluoré à 220 ppm octroie des avantages contre la carie similaires au dentifrice fluoré à 1150 ppm. La reminéralisation additionnelle des lésions obtenue avec l'utilisation du rince-bouche fluoré en plus du dentifrice fluoré n'est pas statistiquement significative. Cependant, l'absorption de fluorure des lésions exposées aux deux véhicules fluorés est significativement plus élevée que pour le dentifrice fluoré seul.

Un nombre relativement élevé d'événements indésirables est observé dans cette étude avec une répartition similaire parmi les quatre protocoles.

### Limites

La différence des résultats entre les trois groupes utilisant du fluorure est petite. Il est possible que le risque de carie des participants soit trop faible pour démontrer un avantage supplémentaire à l'utilisation d'un rince-bouche fluoré. De plus, les participants portent des prothèses partielles mandibulaires et, même s'ils sont considérés comme étant représentatifs des adultes, il est possible que leur flore buccale soit différente des individus complètement dentés à la mandibule. Cette différence pourrait entraîner une déminéralisation moindre lors d'un défi cariogène et une sous-estimation des effets des traitements adjuvants.

Bien que la nature des dentifrices ait été masquée, les participants ne pouvaient pas l'être pour le rince-bouche fluoré puisqu'il n'y avait aucun placebo. Par conséquent, les différences observées peuvent être dues à cette absence de masquage auprès des participants.

### Contexte

Plusieurs études examinent le fluorure en lien avec la fluorose et la carie dentaires chez les enfants. Cependant, peu d'études évaluent l'apport varié en fluorure à des périodes précises et le risque de fluorose.

### Objectifs

Présenter les résultats sur le lien entre la fluorose sur certaines dents et l'apport en fluorure à des périodes précises. À l'étude, sont les enfants de 2 à 8 ans participant à l'Iowa Fluoride Study.

### Qu'est-ce qu'on y apprend ?

La prévalence de la fluorose sur les canines et les deuxièmes molaires est inférieure à 10 % chez les moins exposés (< 0,037 mgF/kg/j [de 2 à 5 ans] et < 0,023 mgF/kg/j [5-8 ans]). Celle-ci est généralement plus de 25 % chez les plus exposés (> 0,052 mgF/kg/j [de 2 à 5 ans] et > 0,036 mgF/kg/j [de 5 à 8 ans]). Pour les prémolaires, la prévalence chez les moins et les plus exposés est, respectivement, environ de 10 % à 15 % et de 25 % à 40 %.

Quelques sujets sont atteints de fluorose malgré un apport aussi faible que 0,01 mg/kg/j. Il y a aussi des sujets consommant 0,11 mg/kg/j sans fluorose. Des variations individuelles dans la période de développement de la dent pourraient contribuer à ces apparentes variations de susceptibilité.

### Limites

L'échantillon de l'Iowa Fluoride Study était principalement d'ethnie blanche non hispanique avec un statut socio-économique élevé. Il n'est donc pas représentatif de la population générale des États-Unis.

\*Les dents en éruption tardive sont les canines permanentes, les prémolaires et les deuxièmes molaires permanentes.

Parkinson, C. R., A. T. Hara, M. Nehme, F. Lippert et D. T. Zero (2017). « A randomised clinical evaluation of a fluoride mouthrinse and dentifrice in an in situ caries model », *Journal of Dentistry*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300571217303196>

Bhagavatula, P., A. Curtis, B. Broffitt, K. Weber-Gasparoni, J. Warren et S. M. Levy (2017). « The relationships between fluoride intake levels and fluorosis of late-erupting permanent teeth », *Journal of Public Health Dentistry*. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jphd.12260/abstract>

## Effets indésirables du traitement au fluorure diamine d'argent

### Contexte

L'utilisation du fluorure diamine d'argent (FDA) a récemment suscité l'intérêt en raison de son efficacité contre la carie. Dues aux fortes concentrations de fluorure et d'argent, les effets indésirables du FDA sont préoccupants lorsqu'utilisé chez de jeunes enfants.

### Objectifs

Rapporter les effets indésirables et la satisfaction parentale après différents protocoles de traitement au FDA auprès d'enfants d'âge préscolaire. L'étude se déroule à Hong Kong pendant 30 mois chez des enfants ayant au moins une lésion dentinaire. Il y a quatre groupes à l'étude : deux groupes traités au FDA à 12 %, semestriellement et annuellement (placebo à six mois) et deux groupes traités au FDA à 38 %, semestriellement et annuellement (placebo à six mois).

### Qu'est-ce qu'on y apprend ?

Aucun effet indésirable grave ou maladie systémique liés à l'application du FDA ne s'est produit pendant l'étude. Des proportions similaires de parents ont signalé des effets indésirables mineurs chez leurs enfants dans tous les groupes même lorsque ceux-ci n'ont reçu que le placebo.

Malgré la coloration noire fréquente sur les lésions traitées, la proportion de parents satisfaits de l'apparence des dents de leur enfant à la fin de l'étude était supérieure à celle du début. Les parents ayant un faible statut socio-économique étaient plus susceptibles d'être satisfaits des résultats du traitement.

### Limites

Il peut y avoir des divergences entre les effets cliniques observés par les professionnels dentaires et les constats des patients. Les effets indésirables rapportés par les patients pourraient être confondus avec des symptômes dus à la progression de la maladie. Aussi, si l'effet indésirable est ténu, il peut passer inaperçu et être sous-déclaré par les patients.

Duangthip, D., Fung, M.H.T., Wong, M.C.M., Chu, C.H. et Lo, E.C.M. (13 décembre 2017). « Adverse effects of silver diamine fluoride treatment among preschool children », *Journal of Dental Research*. <https://doi.org/10.1177/0022034517746678>

## Arrêt de la carie par les fluorures topiques

### Contexte

La majorité des études sur l'efficacité du fluorure diamine d'argent (FDA) a été menée chez des enfants présentant des lésions carieuses de niveau de gravité sévère (stades 5 et 6 de l'ICDAS II) mais peu concernant le niveau de gravité modéré (stades 3 et 4 de l'ICDAS II).

### Objectifs

Chez une population d'enfants âgés de 3 à 4 ans, comparer l'efficacité d'arrêt de la carie dentaire de trois protocoles d'application de fluorures topiques : groupe 1) trois applications annuelles de FDA 30 %; groupe 2) trois applications hebdomadaires de FDA 30 %; groupe 3) trois applications hebdomadaires de vernis fluoré.

### Qu'est-ce qu'on y apprend ?

Après 30 mois, pour les lésions carieuses actives de code 5 et 6 d'ICDAS II, le taux d'arrêt de la carie dentaire retrouvé chez le groupe 1 est significativement plus élevé ( $p < 0,001$ ) que chez le groupe 2 (33 %) et chez le groupe 3 (34 %) respectivement.

Toutefois, après 30 mois, concernant les lésions carieuses actives de gravité modérée (codes 3 et 4 d'ICDAS II), les trois protocoles utilisés ne sont pas significativement différents pour arrêter la progression de la carie dentaire. Chez les trois groupes, environ la moitié des lésions carieuses n'ont pas progressé vers des stades de gravité sévère (5 et 6).

### Limites

Étant donné que cette étude fut menée chez une population d'âge préscolaire, vivant dans une communauté fluorée et présentant une prévalence élevée de la carie dentaire, ces résultats peuvent difficilement être généralisés à un groupe d'enfants d'âge différent, avec une prévalence faible de la carie dentaire ou vivant dans une zone non fluorée.

Duangthip, D., M. C. M. Wong, C. H. Chu et E. C. M. Lo (2017). « Caries arrest by topical fluorides in preschool children: 30-month results », *Journal of Dentistry*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300571217303172>

## Comparaison du potentiel de reminéralisation de trois produits fluorés différents

### Contexte

La reminéralisation des lésions carieuses de l'émail et sans cavitation dépend de la biodisponibilité du calcium, du phosphate et des radicaux hydroxyyles retrouvés dans la salive. Toutefois, celle-ci serait accrue par la présence de fluorure.

### Objectifs

*In vitro* sur des dents extraites et après déminéralisation, comparer le potentiel reminéralisateur de trois différents produits topiques fluorés, et ce, en utilisant l'appareil VHN (Vickers Hardness Numbers) avec un poids de 50 g pendant 5 secondes.

### Qu'est-ce qu'on y apprend ?

L'utilisation de ClinPro Tooth Crème de 3M ESPE, de Duraphat Varnish de Colgate et de la pâte ReminPro de Voco a permis de récupérer respectivement 54,9 %, 43,4 % et 26,9 % de la déminéralisation provoquée artificiellement.

Toutes les différences entre les résultats obtenus sont statistiquement significatives ( $p < 0,05$ ).

Par le calcium « fonctionnalisé » et le phosphate « libre », le phosphate tricalcique contenu dans le ClinPro Tooth Crème potentialiserait l'effet reminéralisateur du fluorure.

### Limites

Le potentiel reminéralisateur ayant été analysé au niveau de la surface de l'émail, il reste à vérifier aussi celui-ci au niveau de la subsurface de l'émail dentaire.

Également, des études *in vivo* demeurent à faire afin d'évaluer le potentiel reminéralisateur clinique de ces trois produits topiques fluorés.

Rao, R., A. Jain, M. Verma, D. Langade et A. Patil (11 janvier 2017). « Comparative evaluation of remineralizing potential of fluoride using three different remineralizing protocols: An in vitro study », *Journal of Conservative Dentistry*, [en ligne], vol. 20, n° 6, p. 463. [https://doi.org/10.4103/JCD.JCD\\_203\\_17](https://doi.org/10.4103/JCD.JCD_203_17)

## Effets sur l'émail de la fréquence de consommation du lait fluoré

### Contexte

Fournir du lait dans les écoles est une politique de santé publique dans de nombreux pays. Plusieurs études évaluant l'effet du lait fluoré en contexte scolaire datent de l'époque où le dentifrice fluoré était moins répandu qu'actuellement. Cependant, l'efficacité du lait fluoré n'est pas remise en question; il se dégage plutôt que les données probantes profiteraient d'une mise à jour.

### Objectifs

Évaluer l'effet sur l'émail dentaire de la fréquence de consommation de 200 ml de lait fluoré à 5 ppm. Cette étude clinique randomisée croisée a recruté des adultes devant porter un appareil doté de spécimens d'émail. Les protocoles d'exposition au lait fluoré sont comme suit : 1) une fois par jour, 2) deux fois par jour (une dose divisée) et 3) une fois tous les deux jours. Tous les protocoles incluent un défi cariogène sévère (sucrose cinq fois par jour) et l'étude se déroule sur trois mois.

### Qu'est-ce qu'on y apprend ?

La dureté de l'émail diminue significativement pour les trois protocoles par rapport aux valeurs initiales.

La protection contre la déminéralisation est la plus importante pour le protocole quotidien par rapport aux deux autres protocoles.

Les protocoles quotidiens et semi-quotidiens augmentent significativement la reminéralisation des lésions initiales des spécimens. Ce n'est pas le cas pour l'exposition au lait fluoré une fois tous les deux jours.

### Limites

Les programmes publics de lait fluoré visent les enfants, alors que cette étude se déroule chez des adultes. Ainsi, les effets possibles sur la dentition primaire demeurent inconnus.

Malinowski, M., K. J. Toumba, S. M. Strafford et M. S. Duggal (2017). « The effect on dental enamel of the frequency of consumption of fluoridated milk with a cariogenic challenge in situ », *Journal of Dentistry*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300571217303202>

## Apport en fluorure d'un dentifrice aromatisé comparativement à un dentifrice régulier

### Contexte

Plusieurs dentifrices fluorés pour enfants sont aromatisés à des saveurs de gomme, bonbons, etc. En les rendant plus attrayants, cet ajout de saveurs pourrait entraîner une plus grande quantité utilisée et ainsi une plus grande ingestion potentielle de fluorure.

### Objectifs

Par une revue systématique et une méta-analyse, déterminer si l'utilisation de dentifrices fluorés aromatisés pour enfants est associée à une plus grande ingestion de fluorure, et ce, chez des enfants d'âge préscolaire.

### Qu'est-ce qu'on y apprend ?

Dans le sous-groupe 1, l'ingestion de fluorure à la suite de l'utilisation de dentifrice régulier (DR) avec 1450 ppm de F était significativement plus élevée qu'à la suite de l'utilisation d'un dentifrice aromatisé (DA) avec 400-500 ppm de F [différence moyenne standardisée = - 2,57 (- 3,26, -1,89,  $p < 0,00001$ )].

Dans le sous-groupe 2, l'ingestion de fluorure à la suite de l'utilisation de dentifrice régulier (DR) avec 1450 ppm de F était significativement plus élevée qu'à la suite de l'utilisation d'un dentifrice aromatisé (DA) avec 1100 ppm de F [différence moyenne = - 0,00 (- 0,00, - 0,00,  $p = 0,02$ )].

### Limites

En ne comparant pas des dentifrices aromatisés et réguliers contenant la même concentration en fluorure, les auteurs de l'étude ne peuvent déterminer l'origine des différences rencontrées.

Existe-t-il des dentifrices fluorés aromatisés pour enfants avec une concentration de 1450 ppm de fluorure ?

Vieira, T. I., A. Mangabeira, A. K. Alexandria, D. M. T. P. Ferreira, T. K. da S. Fidalgo, A. M. G. Valença et L. C. Maia (2017). « Does flavoured dentifrice increase fluoride intake compared with regular toothpaste in children? A systematic review and meta-analysis », *International Journal of Paediatric Dentistry*.  
<https://doi.org/10.1111/ipd.12354>

## Applications de vernis fluoré chez des enfants à risque élevé de carie

### Contexte

Plusieurs études ont démontré l'efficacité des vernis fluorés (VF) à prévenir la carie dentaire. Toutefois, celles-ci ont rapporté une grande variation de résultats selon les protocoles d'application des VF analysés.

### Objectifs

Comparer l'efficacité à prévenir la carie de deux protocoles d'application de VF : 1. intensif (trois applications en deux semaines, une application un et trois mois plus tard puis des applications semi-annuelles chez un groupe d'enfants à haut risque de carie de la petite enfance; 2. régulier (applications semi-annuelles chez un groupe contrôle). Durée du suivi : 60 mois.

### Qu'est-ce qu'on y apprend ?

Pour le protocole intensif, le caof sur les dents antérieures a stagné ( $4,08 \pm 2,4$  à  $4,25 \pm 3,6$ ) alors qu'il a progressé de  $0,78 \pm 2,0$  à  $4,84 \pm 3,3$  sur les dents postérieures.

Pour le protocole régulier, le caof sur les dents antérieures est passé de  $0,33 \pm 0,9$  à  $1,08 \pm 1,7$  et de  $0,14 \pm 0,4$  à  $1,44 \pm 2,2$  sur les dents postérieures.

### Limites

La composition différente du groupe contrôle (enfants non à haut risque de carie dentaire de la petite enfance) ne permet pas de comparer l'efficacité du protocole intensif d'application de VF chez un groupe d'enfants à risque élevé de carie dentaire.

De même, il est impossible de savoir si les enfants à haut risque de carie auraient développé autant de caries dentaires avec un protocole régulier d'application de VF.

Paek, A. E., Y. Li, Z. Wang, P. So, M. N. Janal, N. G. Herman, A. Hopkins et C. Chinn « Caries outcome following an intensive fluoride varnish treatment regimen for children at high risk for early childhood caries », *International Journal of Paediatric Dentistry*.  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ipd.12353/abstract>

## 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

Christine Métayer, chef d'unité scientifique intérimaire

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](mailto: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)