

1

L'examen bucco-dentaire

Le Bilan Fluoré

2



Recommandations
Société Française
d'Odontologie Pédiatrique
sur la prescription des fluorures
de la naissance à l'adolescence

Journal d'odonto-stomatologie pédiatrique 11, 3, 2004



Enfin un consensus
sur le fluor !!
Recommandations 2009
www.afssaps.fr

3

Les fluorures

- « L'application quotidienne de fluor topique, à faible dose mais sur une période prolongée est la mesure la plus efficace pour diminuer la prévalence de la maladie carieuse »

Bulletin OMS, sept 2005

- Forme topique avalée : action systémique
- Forme systémique : action topique par rémanence dans la salive et le fluide gingival

4

Reminéralisation *Les fluorures systémique*

- ❖ Incorporation des ions fluor par remplacement des groupements OH de l'hydroxyapatite formant de la fluoroapatite
- ❖ $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)\text{F}_2$
- ❖ Stabilité et résistance aux attaques acides
- ❖ Dissolution en milieu acide reste possible
- ❖ L'importance de ce rôle pré-éruptif a été remis en question !?!

5

Reminéralisation *Les fluorures systémique*

- ❖ Incorporation à l'émail et à la dentine uniquement pendant l'odontogenèse
- ❖ Excrétion rénale et salivaire : action topique
- ❖ Dose prophylactique optimale
0,05 mg/kg/24H
- ❖ Limite de toxicité : fluoroses
Dose toxique $\geq 0,1$ mg/kg/24H



6

Les fluoroses dentaires

- ❖ Hypominéralisation de l'émail liée à un excès d'incorporation de fluorures au cours de l'odontogenèse
- ❖ Expression variable dépend dose et durée du surdosage : modérée à sévère
- ❖ Tâches blanches → hypoplasies
- ❖ Ces dents seraient moins susceptibles aux caries ??
- ❖ Fluoroses osseuses à très fortes doses

7

- ✓ Dose toxique $\geq 0,1 \text{ mg/kg/24H}$
- ✓ Touche les dents dont l'émail est en formation

8



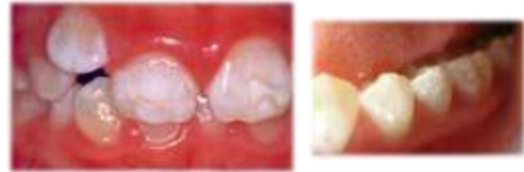
R.K. Hall, 1994

Les fluoroses dentaires



9

Les fluoroses dentaires



10

Les sources de fluor systémique

- ❖ Alimentation (thé, poissons)
- ❖ Eau de distribution (municipale)
- ❖ Eau embouteillée : variable de 0 à 9 mg/L
- ❖ Sel enrichi de fluor de potassium 250mg/kg
- ❖ Gommages à mâcher
- ❖ Dentifrices et bains de bouche
- ❖ Supplémentation : médicaments
 - ✓ Comprimés fluorure de calcium ou de sodium, associé ou non à la vitamine D
 - ✓ Gouttes fluorure de sodium seul ou associé à la vitamine D

11

- ❖ Eau de distribution non fluorée $\leq 0,3 \text{ mg/L}$ dans plus de 85% des cas (DDASS) 1998



12



Hépar 0,4 mg/l 1 l/24H

+

comprimés de zymafluor®



19



Père !!
Amélogénèse imparfaite
Consultation de génétique



**Enfin un consensus
sur le fluor !!**

Recommandations 2009

www.afssaps.fr

21

Femme Enceinte



- ❖ Pas de supplémentation fluorée
- ❖ Education à la santé bucco-dentaire
 - ✓ hygiène alimentaire
 - ✓ hygiène bucco-dentaire
 - ✓ Limiter la transmission des bactéries cariogènes

22

Recommandations : Prescription du fluor

- ❖ Prescription fonction du risque carieux, pas de prescription systématique :
- ❖ Evaluation du risque carieux individuel,
- ❖ Bilan fluoré nécessaire avant prescription
- ❖ Privilégier la voie d'apport topique de fluorures
- ❖ Une seule voie d'apport systématique
- ❖ Cadre général de la prophylaxie +++

23

Evaluer le risque carieux

Facteurs socio-économiques

- ✓ Milieux socio-économiques défavorisés
- ✓ Niveau d'éducation insuffisant
- ✓ Etat de santé bucco-dentaire familial déficient



Facteurs médicaux

- ✓ Maladie systémique affectant la santé bucco-dentaire
- ✓ Handicap moteur et/ou cérébral
- ✓ Médicaments (sucre /hyposialie)



Facteurs comportementaux

- ✓ Hygiène bucco-dentaire insuffisante
- ✓ Comportements alimentaires cariogènes (endormissement au biberon ou au sein, grignotages, boissons sucrées...)

24 • Visites de contrôle irrégulières

Evaluer le risque carieux

Facteurs individuels

- Apport de fluor topique quotidien insuffisant
- Antécédents de polycaries
- Caries des surfaces lisses (proximales)
- Obturations débordantes, absence de point de contact
- Dysplasies de l'émail
- Morphologie dentaire : sillons profonds et étroits
- Présence de plaque dentaire et gingivite marginale
- Malpositions et encombrement dentaire
- Thérapeutiques orthodontiques

Facteurs biologiques

- Hyposialie, pouvoir tampon salivaire
- Contamination bactérienne



25

Patient sans risque de caries

- ❖ L'apport topique est suffisant
- ❖ **La supplémentation médicamenteuse n'est pas recommandée**
- ❖ Attention chez les nourrissons au choix de l'eau
- ❖ « eau convenant pour la préparation du biberon et des aliments des nourrissons »
- ❖ Sel fluoré peut être utilisé mais avec une eau à faible teneur en fluor $\leq 0,3\text{mg/L}$

26

Patient à risque de caries

- ❖ L'apport topique est privilégié
- ❖ **La supplémentation médicamenteuse dès 6 mois est possible dans le respect des doses**
 - ✓ Une seule source d'apport
 - ✓ 0,05 mg/kg/24H sans dépasser 1mg/24H
- ❖ Les comprimés seront sucés dès que possible pour associer une action topique

27

Patient à risque de caries

- ❖ Quand ? : dès 6 mois
- ❖ Combien ? : si eau $\leq 0,3\text{ ppm}$
 - ✓ 0.25mg/j de 0 à 3 ans
 - ✓ 0.50mg/j de 3 à 6 ans
 - ✓ 1mg au delà de 6 ans
- ❖ Comment ? comprimés – gouttes
- ❖ Surdosage – fluorose ? bilan fluoré
- ❖ Jusqu'à - 6 ans ?
 - 10 ans ? (couronnes permanentes)
 - contraignant : relais par le sel fluoré



Les fluorures topiques

Effet cario-protecteur majeur

- Effet majeur pendant la période post-éruptive précoce (immaturité émail)
- Sa présence dans l'environnement des dents :
 - Réduction du taux de dissolution de l'émail par les acides bactériens
 - Favorise la reminéralisation de l'émail par échanges ioniques

29

Les fluorures topiques

Interactions fluorures – émail

1. Adsorption à la surface de l'émail dans la coque d'hydratation des cristaux
2. Remplacement des ions OH^- par des ions F^- formant de la fluoroapatite en surface de l'émail :

$$\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)\text{F}_2$$
3. Précipitation de fluorures de calcium CaF_2 à la surface de l'émail, réservoir de fluor dont la dissolution à pH acide fournit des ions F^-

30

Les fluorures topiques

Effet sur les bactéries cariogènes

- Inhibition de la croissance bactérienne et de leur métabolisme de production d'acides mais pas aux doses physiologiques !
- Fluorure d'étain SnF_2 ,
 - Sn antibactérien efficace sur *Streptocoques mutans*
 - F_2 reminéralisation de l'émail
 - Bains de bouche au coucher 0.4% (Méridol® Gaba)
 - Dentifrices (Méridol® Gaba)
- ³¹ - Gel 0.4% (Emoform gel® Pfizer Gel Kam® Colgate)

Les fluorures topiques

Applications professionnelles

- Vernis
- Fluides : Elmex Fluid® Gaba (non commercialisé en France)
- Gels
- Pâtes prophylactiques

Applications individuelles

- Dentifrices +++
- Bains de bouche – solutions de rinçage
- Gels
- Gommages à mâcher au xylitol fluorées

Les fluorures topiques

Dosages fluor exprimé en ppm = mg/l
ppm (part-par-million)

Exemples :

- 250 mg/100g 2500 ppm
- 100 mg/100g 1000 ppm
- 1g/100g 10000 ppm

33

Applications professionnelles

• Vernis :

- Fluor protector® 1000 ppm Vivadent
- Duraphat® 22600 ppm Colgate
- Bifluorid® 55900 ppm Voco
- Cervitec Plus® 900 ppm 0,2% chlorhexidine Vivadent

• Gels :

- Gel Kam® 1000 ppm Colgate
- Sensigel® 1500 ppm Pierre Fabre
- Fluocaril bi-fluoré gel 250 2500 ppm Sanofi-Aventis
- Fluogel® 10 000 ppm Sanofi-Aventis
- Fluodontyl® 13 500 ppm Sanofi-Aventis
- Fluocaril bi-fluoré gel 2000 20000 ppm Sanofi-Aventis

• Pâtes prophylactiques :

- Proxyl® 500 ppm Vivadent
- Pâtes prophylactiques Elmex® 1500 ppm Gaba



Vernis fluorés



Bifluorid ® Voco



Duraphat ® Colgate



Fluorprotector ® Vivadent

Vernis fluorés



Blique M. Réalité clinique 1999 10,4:541-555.

Protocole : 4 applications par an

- Dents propres **NPSD**, Aspiration (Δ ingestions)
- Ne pas boire ni manger pendant 1 Heure minimum
- Fluorprotector® Vivadent, Duraphat® Colgate

36

Vernis fluorés

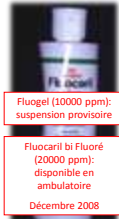


- Protocole : 2 à 4 applications par an
 - Dents propres **NPSD**, Aspiration (Δ ingestions)
 - Il n'est pas nécessaire de sécher les dents
 - Le patient conserve le vernis pendant 3 ou 4 heures puis l'élimine par un simple brossage

37

Gels fluorés

- 2 à 4 applications par an
- 5 minutes / arcade
- Délicat avant 6 ans



Fluogel (10000 ppm):
suspension provisoire

Fluocaril bi Fluoré
(20000 ppm):
disponible en
ambulatorio
Décembre 2008

38

Applications Individuelles

Dentifrices :

- Dosages varient de 250 à 13500 ppm
- Avant 6 ans \leq 500 ppm
- Après 6 ans 1000 \geq dosage \geq 1500 ppm
- Dosage sous contrôle parental
- Dosages \leq 1500 ppm : cosmétiques grande distribution
- Dosages \geq 1500 ppm AMM pharmacies, parapharmacies



Bains de bouche : pas avant 7 ans

- Elmex® 250 ppm Gaba
- Fluocaril bi-fluoré® 250 ppm Sanofi-Aventis
- Elgydium® 250 ppm Pierre Fabre



Gommes à mâcher au xylitol

- Fluogum® Sanofi-SynthelaboAMM \geq 6ans
- Pharmacies et grande distribution....

Gels : idem application professionnelles

39

Les dentifrices fluorés

Fluors inorganiques

- Fluorure de sodium NaF
 - Fluocaril Orthodontik® 1500 ppm Sanofi-Aventis
 - Fluodentyl® 13 500 ppm Sanofi-Aventis
- Monofluorophosphate de sodium NaMFP
 - Emofluor® 13500 ppm Pfizer
- Combinaison des deux : NaF et NaMFP
 - Flukids® 500 et 1500 ppm Sanofi-Aventis
 - Fluocaril bifluoré® 250 2500 ppm Sanofi-Aventis



Fluorures d'étain : antibactériens

- Mériдол® 1400 ppm Gaba
- Emoform® Gel 1050 ppm Pfizer
- Gel Kam® 1000 ppm Colgate

40

Les dentifrices fluorés

Fluorures d'amines :

- Amines forte affinité pour l'émail
- Pouvoir mouillant facilite le passage du fluor au niveau des faces proximales
- Amines ont des propriétés antibactériennes :
 - Antiglycolytiques
 - Bactériostatiques
- pH acide favorise la précipitation de CaF_2
- Elmex Enfant® 500 ppm Gaba
- Elmex Junior® 1400 ppm Gaba
- Elgydium gel® 1250 ppm Pierre Fabre
- Sensigel® 1500 ppm Pierre Fabre



41

Fluorure d'étain

- Sn : antibactérien efficace sur les *Streptocoques mutans*
- F_2 : reminéralisation de l'émail et altération du métabolisme acide des bactéries
- Formation de fluorophosphate d'étain à la surface des dents
- Bains de bouche au coucher 0.4% (Mériдол®)
- Gel 0.4% appliqué avec une brosse à dent sans rinçage (Emoform gel® Pfizer
Gel Kam® Colgate)



42