
Intérêt pour la prévention des caries dentaires, de la présence de fluor dans l'eau d'adduction. Suivi d'une population d'enfants scolarisés, âgés de 6 à 10 ans.

J-M Edier, P Monnet, R Fabry

Institut de Recherche Cardio-Vasculaire, 63130 Royat

Résumé

De nombreuses études ont établi la relation entre fluor et prévention de la carie dentaire. Quelques villes françaises disposent d'une eau d'adduction contenant naturellement une proportion notable de fluor, mais inférieure au seuil recommandé par l'O.M.S. Cette étude évaluant l'intérêt d'une eau d'adduction contenant 0,6 mg/l de fluor (ville de Saint-Yorre) montre chez des enfants de 6 à 10 ans, une diminution du nombre de caries observées (1.25 caries/enfant) par rapport à une cohorte comparable mais habitant une ville où l'eau d'adduction est exempte de fluor (Gannat ; 1,64 caries/enfant).

Mots clés : Eau d'adduction. Fluor. Carie dentaire. Prévention. Enfant.

Interest in the prevention of dental caries, the presence of fluoride in tap water. Follow-up of a population of schoolchildren, 6 to 10 years of age.

Abstract

Numerous studies have established the relationship between fluoride and the prevention of dental caries. A few French cities have tap water that naturally contains a notable proportion of fluoride, but below the threshold recommended by the WHO. This study evaluating the interest in tap water containing 0.6 mg/l of fluoride (the city of Saint-Yorre) shows a decrease in the number of caries observed (1.25 caries/child) in children 6 to 10 years of age compared to a similar group living in a city where the tap water contains no fluoride (Gannat; 1.64 caries/child).

Key Words: Tap Water. Fluorides. Dental Caries. Prevention. Child.

Introduction

Voici plus de 60 ans qu'une relation inverse fut trouvée aux Etats-Unis entre le taux de fluor de l'eau et la fréquence des caries dentaires chez l'homme [1].

Le fluor, premier de la série des halogènes, se trouve dans le règne animal, végétal et minéral. Chez l'homme son absorption se fait essentiellement par voie digestive et plus

accessoirement par voie respiratoire et cutanée [2]. Il se concentre surtout au niveau des os et des dents. A faible dose, il exerce une action protectrice vis-à-vis de la carie dentaire mais à forte dose [3], il entraîne une hypominéralisation dentaire se traduisant par des taches de fluorose dentaire, connue sous le nom d'émail tacheté dont la gravité est proportionnelle à l'apport fluoré et pouvant réaliser un préjudice esthétique important [4,5]. Si actuellement le sel de table est enrichi en fluor, cela n'est pas le cas pour l'eau d'adduction, tout au moins en France. Diverses études cliniques ont montré que le maximum de réduction des caries dentaires (60 %) pour un minimum de fluorose dentaire était lié à la présence de 1 ppm (soit 1 mg/l) de fluor dans l'eau de consommation. Une étude comparative, rapportée par LACROIX [6], à propos d'enfants de 6 à 12 ans de la région stéphanoise qui, pour un groupe buvaient depuis toujours une eau non fluorée et pour l'autre de l'eau de Badoit® contenant 1.3 mg/l de fluor – soit le taux optimum contre la carie dentaire selon l'OMS [3,7] – montrait une chute importante de l'intensité des caries (de 21.7 à 11.4 %) dans le groupe buvant de la Badoit®.

Il nous a donc paru intéressant de vérifier si une eau d'adduction contenant 0.6 mg/l de fluor soit la moitié de la dose recommandée par l'OMS, avait ou non une influence sur la prévention des caries dentaires chez l'enfant.

Matériel et méthode

Cette étude s'est attachée à comparer l'état dentaire de deux populations d'enfants scolarisés, âgés de 6 à 10 ans et habitant deux localités de l'Allier, Saint-Yorre et Gannat. Les eaux d'adduction contiennent pour Saint-Yorre, en moyenne 0,5 à 0,6 mg/l de fluor et pour Gannat, seulement 0,1 mg/l de fluor. Ces chiffres nous ont été fournis par le Laboratoire départemental d'analyse de la ville de Moulins (Allier).

L'enquête a été effectuée sur le site scolaire en accord avec les directeurs d'école et en utilisant le matériel mis à la disposition du médecin scolaire. Un questionnaire sur les habitudes alimentaires et l'hygiène dentaire était renseigné pour chaque enfant : consommation de sucres, type d'eau de boisson (embouteillée ou d'adduction), supplémentation quotidienne en fluor ou non, nombre de brossages quotidiens, fréquence des consultations chez le dentiste. Enfin, l'examen bucco-dentaire complétait chaque fiche : nombre total de dents, nombre de caries quelle que soit la pathologie, traitées ou non. Il n'a pas été tenu compte des différentes dentitions, de lait ou définitives, ni de la nature fluorée ou non du dentifrice utilisé par les enfants.

Résultats

1. Descriptif de la population

La ville de Saint-Yorre n'a qu'une seule école primaire avec 145 élèves. A Gannat, il y a trois écoles primaires (numérotées de 1 à 3 afin de simplifier notre propos) dont le nombre d'élèves est de 143 pour l'école Gannat 1, 97 pour Gannat 2 et 135 pour Gannat 3, soit un total de 375 enfants.

Des pourcentages seront donc utilisés pour effectuer les comparaisons.

Le nombre total de dents observées est de 11848, réparties en 8531 à Gannat, soit 22,75 dents/enfant et 3317 à l'école de Saint-Yorre (22,87 dents/enfant).

2. Habitudes de vie

Les réponses aux questions concernant les habitudes de vie ne diffèrent pas d'un groupe à l'autre. Les eaux consommées sont d'origine mixte (d'adduction et embouteillées, minérales ou de source). La consommation de sucreries est identique pour tous les enfants. Chaque enfant se brosse les dents au moins une fois par jour.

3. Etat dentaire

Le nombre total de caries observées est 615 pour Gannat soit 1,64 caries/enfant et 182 pour Saint-Yorre soit 1,25 caries/enfant. Le nombre de caries traitées est plus important pour les enfants de Gannat : 0.91 caries traitées/enfant contre 0.75 pour ceux de Saint-Yorre. Il en est de même pour les caries non traitées, respectivement 0,73 par enfant à Gannat et 0,52 à Saint-Yorre. L'ensemble de ces résultats figure au tableau I.

Le nombre d'enfants exempts de caries est de 182 (48,3 %) à Gannat et 85 (58,6 %) à Saint-Yorre.

Tableau I : Etat dentaire des enfants.

	Saint-Yorre	Gannat 1	Gannat 2	Gannat 3
Nombre d'enfants	145	143	97	135
Nb dents examinées	3317	3204	2270	3057
Nb dents/enfant	22.9	22.4	23.4	22.6
Nb total de caries	182	283	175	157
Nb caries traitées	106	153	92	95
Nb caries non traitées	76	130	83	62
Nb caries/enfant	1.25	1.98	1.8	1.16
Nb enfants sans carie	85 (58,6 %)	51 (35,7 %)	46 (47,4 %)	85 (63 %)

Discussion

La comparaison en pourcentage du nombre d'enfants sans caries montre que les jeunes de 6 à 10 ans habitant Saint-Yorre ont dans 60 % des cas un état dentaire satisfaisant contre un peu moins de 50 % pour ceux habitant Gannat. Toutefois, une grande disparité existe pour la ville de Gannat selon l'école : de 35,7 % à 63 %. Le rapport nombre de dents soignées / nombre de caries non traitées permet une évaluation de la fréquentation des cabinets dentaires des 2 populations. Il est de 1,4 pour les enfants de Saint-Yorre et de 1,2 pour ceux de Gannat. Mais là encore une disparité peut être notée entre les écoles : de 1,1 à 1,5. Peut être existe-t-il des disparités socio-économiques des familles expliquant ces différences ? Néanmoins, on observe globalement que les enfants de Saint-Yorre font moins de caries dentaires (1,25 caries/enfant) que les enfants du même âge et aux mêmes habitudes alimentaires, habitant Gannat (1,64 caries/enfant). L'interrogatoire des enfants, surtout les plus jeunes, a parfois été difficile et la nature fluorée ou non du dentifrice utilisé n'a pu être établie.

Mais peut-on rapporter de façon formelle que cet apport de 0,6 mg/l de fluor dans l'eau d'adduction de la ville de Saint-Yorre permette une réduction du nombre de caries

observées ? Depuis plusieurs années, de nombreuses enquêtes nationales montrent une importante diminution de la carie dentaire chez les enfants de 5 à 12 ans. Les raisons de cette diminution sont certainement complexes et liées à de nombreux facteurs. Les mesures de prévention mises en place en milieu scolaire par la profession dentaire française, les campagnes de promotion pour la santé bucco-dentaire, une consommation modérée de sucreries etc... ont joué leur rôle, mais c'est surtout l'emploi de produits fluorés sous diverses formes (dentifrices, sel de table fluoré, éventuelle supplémentation en comprimés) qui semble avoir été déterminant dans la diminution observée de la prévalence de la carie dentaire. A tout cela, il est possible d'ajouter que dans certaines petites villes comme Saint-Galmier [6,8] ou Saint-Yorre dans cette étude, s'ajoute un facteur supplémentaire de protection contre la carie dentaire par une concentration en fluor des eaux de consommation supérieure à celle des autres villes françaises. La renommée de l'agglomération de Saint-Yorre provient des nombreuses sources d'eau minérale naturelle (au nombre de 107) que l'on trouve dans son sous-sol. L'enrichissement naturel en fluor des eaux de boisson provient de la fluoration des eaux souterraines au contact des roches qui en contiennent sous forme de fluorine, micas, apatite... La concentration en fluor des eaux d'adduction est d'environ 0,6 mg/l ; elle est de 8,30 mg/l pour les eaux du bassin de Vichy, ville thermale très proche de Saint-Yorre. A Gannat par contre, la concentration en fluor des eaux d'adduction n'est que de 0,1 mg/l.

Conclusion

Les règles simples d'hygiène buccale constituent une prophylaxie des irritations et fermentations absolument indispensable, de même que la réduction des aliments à base de glucides (sucre et bonbons surtout le soir au coucher) est nécessaire. Toutefois, cette étude simple montre qu'un apport de 0,6 mg/l de fluor dans l'eau d'adduction a permis de noter une réduction significative du nombre de caries à Saint-Yorre et un nombre d'enfants sans carie proportionnellement plus élevé dans cette ville.

Références

- 1 Fluoride supplementation for children : interim policy recommendations. *American Academy of Pediatrics* 1995 ; 18.
- 2 Ekstrand J. Fluoride metabolism, in : Fluoride in dentistry, Copenhagen, Munksgaard, 1996.
- 3 O.M.S. Fluor et Santé. Monographie n° 59, Genève, 1972.
- 4 Triller M, Sommermater J, Clergeau-Guerithault S. Fluor et prévention de la carie dentaire. Edition Masson, 1992.
- 5 Szpunar S, Burt B. Trends in the prevalence of dental fluorosis in the United States. *J Public Health Dent* 1987 ; 47 : 71-9.
- 6 Lacroix M. Enquête épidémiologique sur les effets du fluor contenu dans une eau de boisson. Le point du fluor. Thèse de Chirurgie dentaire, 1978.
- 7 Le fluor et l'eau de boisson. Santé. Evian 1982.
- 8 Saint-Galmier : la station qui pétille. Journée de Saint-Galmier. Tonus dentaire, sept. 1986.

