

Séance de travail

Mercredi 22 mai 2002

Approche communautaire et individuelle des scellements de sillons

Marysette FOLLIGUET*, Marguerite-Marie LANDRU*,
Patricia BENETIÈRE**

INTRODUCTION

Les mesures de prévention bucco-dentaire doivent être appliquées selon la spécificité morphologique des faces des dents, toutes les surfaces dentaires ne présentant pas le même risque carieux. En effet l'hygiène buccale et les applications de fluorures ont permis une réduction significative des atteintes carieuses, alors que les puits et fissures restent particulièrement exposés au risque, du fait de l'impossibilité de procéder à l'élimination efficace de la plaque dentaire avec la brosse à dent.

Bien que l'apparition des résines de scellement des puits et fissures date du début des années 1970, leur utilisation n'est encore que partielle, aussi bien en pratique individuelle que dans les programmes de prévention communautaire.

L'efficacité de ces résines n'est pas un déterminant qui influence la décision d'application ou non. Tous les professionnels s'accordent sur l'intérêt qu'il y a à poser ces résines. Cependant il y a des divergences sur les procédures d'applications des résines de scellement en particulier du fait des modifications récentes dans l'épidémiologie de la carie.

DONNÉES ACTUELLES SUR L'ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA CARIE

Dans de nombreux pays industrialisés de l'Europe de l'ouest, on assiste à une chute importante de la prévalence de la carie, en particulier chez les enfants depuis la fin des années 70 (6).

L'indice CAO diminue de 3 à 10 % par an à 12 ans.

* De l'Académie nationale de chirurgie dentaire.

** Assistante hospitalo-universitaire, université Paris 5.

La diminution de la prévalence carieuse varie selon les tranches d'âge considérées et l'on observe les réductions les plus marquées chez les plus jeunes. En Angleterre, à 5 ans, la réduction atteint 50 %, pour arriver à 40 % à 12 ans et à 30 % à 15 ans entre 1973 et 1983.

France	1987	4,2
Suède	1988	2,6
Danemark	1986	3
Suisse	1985	3
Bulgarie	1985	4,5
Pologne	1987	4,3

CAO à 12 ans, d'après l'OMS (1988)

Cette diminution chez les plus jeunes a tendance à se stabiliser. Chez les adolescents et les jeunes adultes, elle se poursuit encore du fait d'un effet cohorte (7).

Alors que la plupart des enfants et des adolescents ont un meilleur état dentaire, il reste des groupes dont les niveaux de carie se sont accrus.

Une étude anglaise met en évidence une augmentation des caries de 4 à 10 % chez des enfants de 3 ans entre 1980 et 1986.

Atteintes par face

Le schéma d'activité carieuse par face a également évolué.

Pour les CAO faibles, il y a beaucoup moins de caries des faces proximales dont la réduction est plus importante que pour les faces occlusales.

Les lésions occlusales sont cependant moins nombreuses et surtout moins étendues. Elles sont observées dans les puits et fissures avec une vitesse de progression plus lente.

L'emploi massif de dentifrices fluorurés est largement responsable de la réduction de la prévalence carieuse, en particulier sur les faces lisses et les faces proximales par rapport aux puits et fissures.

Depuis 1980, 54 % de la réduction des caries intéressent les faces proximales.

Dans le canton de Zurich, la fréquence des caries des enfants de 8 à 14 ans a diminué de 77 à 84 % après la mise en place d'un programme de prévention incluant le scellement des puits et fissures (8).

Le risque carieux des molaires n'est plus limité aux stades d'éruption des dents et des 2 à 4 années suivantes, ce qui était communément admis il y a deux décennies (16). Les puits et fissures restent à risque une dizaine d'années après l'éruption. On peut alors se poser la question de l'indication de programmes de scellements chez les adolescents, voire les adultes jeunes.

Une étude conduite chez des collégiens a montré un taux d'incidence de caries occlusales de 11,9 % pour les molaires, sans caries proximales associées et 0,8 % pour les prémolaires. Les facteurs socio-économiques, l'indicateur démographique et le passé carieux se révèlent faiblement prédictifs de la prévalence des caries occlusales.

UTILISATION DES RÉSINES DE SCHELLEMENT EN SANTÉ COMMUNAUTAIRE

Exemple des pays Anglo-Saxons

Problématique

Aux USA, l'objectif qui était à atteindre pour l'an 2000 "*Healthy People 2000*" était que 50 % des enfants de 8 à 14 ans aient une ou plusieurs molaires scellées (5).

En effet les *sealants* sont très peu utilisés puisque les résultats d'une enquête de 1986 font apparaître que 11 % des enfants de 8 ans et 8 % des enfants de 14 ans ont effectivement des dents scellées.

En 1991, 18,5 % des jeunes de 5 à 17 ans ont eu des scellements.

À la suite de ces observations, de nombreux états ont mis en place des programmes communautaires de scellement de sillons. Ce sont essentiellement des programmes scolaires auxquels participent tous les professionnels de santé : praticiens, assistants dentaires, hygiénistes...

Bien que la progression de la carie soit plus lente que dans les années 70, les dents sont à risque plus longtemps. C'est pourquoi on peut retenir des âges plus élevés pour constituer les groupes cibles de ces programmes. On observe alors une meilleure efficacité de ceux-ci car davantage de dents ont fait leur éruption et sont susceptibles d'être scellées. Cependant la participation des enfants est plus difficile à obtenir en période d'adolescence.

L'intégration de scellement de sillons dans les programmes communautaires se justifie car les enfants examinés dans ces programmes sont généralement à risque élevé de caries (1).

Résultats

Outre que les programmes de Santé publique apportent un bénéfice à des populations à risque, ils permettent aussi de promouvoir l'emploi des *sealants* en

pratique privée en démontrant leur efficacité auprès du public et des professionnels (1).

Aux USA, 29 états offrent des scellements dans les programmes communautaires. Certains programmes ont été interrompus faute de moyens, bien que les acteurs de santé estiment qu'il y a un vrai besoin. Certains états autorisent que les hygiénistes dentaires, voire les assistantes dentaires réalisent les scellements mais la plupart du temps (57 % des états) la présence d'un praticien est requise lorsque les auxiliaires de santé réalisent ces scellements.

Les dernières enquêtes aux USA montrent que la prévalence des *sealants* chez les enfants de familles des classes sociales élevées devraient atteindre 50 % en l'an 2000 (13). Cependant le ratio coût / efficacité des *sealants* et des autres stratégies préventives dépend de la discrimination précise des populations, des individus et des dents à risque. Compte tenu de la réduction de la prévalence carieuse, il est préférable de réserver les stratégies préventives aux sujets à risque de caries occlusales car le rapport coût / efficacité en sera altéré.

La prédiction du risque carieux individuel n'est pas simple à établir.

Parmi les facteurs de risque, l'état dentaire antérieur est un élément important, ainsi que le nombre de caries actives (9).

Dans les programmes communautaires, l'application sélective des *sealants* basée sur le risque individuel des sujets selon leur passé carieux, accroît de manière significative le ratio coût / efficacité des *sealants*.

La plupart des programmes de santé publique tiennent compte des facteurs généraux de risque tels que les revenus, le niveau scolaire ou la situation géographique.

Les *sealants* sont proposés dans les écoles qui ont un fort pourcentage d'enfants de familles à faible revenu et dans les classes qui sont le plus à risque.

Évolution des indications des *sealants*

Les *sealants* peuvent être employés à des fins thérapeutiques.

Une étude de Mertz-Fairhurst (11) met en évidence l'arrêt de la progression de la carie grâce au scellement des puits. Les lésions carieuses scellées apparaissent stériles sur le plan bactériologique et cliniquement inactives. Le mécanisme d'action serait de deux ordres :

- la déminéralisation de l'émail par l'acide détruirait en partie les microorganismes ;
- le scellement empêcherait l'accès aux éléments nutritifs issus de l'environnement buccal.

Une étude *in vitro* de Van Dorp (17) démontre l'efficacité préventive du *sealant* par rapport à une application de vernis fluoruré dans les caries des fissures. Le scellement constitue une véritable barrière à la progression de la lésion carieuse.

Les différentes études s'accordent sur une rétention de 92 à 96 % à un an et 41 à 57 % à 10 ans après une seule application de *sealant* (13).

Évaluation

Il est difficile de faire l'évaluation économique des *sealants* en terme de réduction de caries. Selon le schéma de Drummond, cette évaluation conduit à identifier et mesurer les conséquences :

- l'analyse de minimisation des coûts est la recherche de la solution à moindre coût ;
- l'analyse coût / efficacité s'exprime en terme de coût par unité d'effet obtenu ou en terme d'effets par unité de coût.

Cette analyse dépend du choix du groupe de comparaison : en effet l'on peut mesurer ce rapport en utilisant le temps passé à mettre un *sealant* par rapport à une restauration à l'amalgame. Le résultat est positif.

Si l'on choisit un programme de fluoruration peu onéreux par rapport à un *sealant*, le résultat n'est pas favorable au *sealant*.

Si l'on s'intéresse à la qualité, à la bonne santé dentaire, il est préférable d'avoir des dents saines scellées que des dents restaurées (avec douleur, inconfort).

- l'analyse coût / bénéfice mesure les coûts et les conséquences des diverses solutions en termes financiers et se traduit par un rapport des coût financiers / bénéfices financiers, ou comme la somme correspondant au bénéfice net d'un programme par rapport à un autre. Tout dépend aussi des groupes de comparaison.
- l'analyse coût / intérêt mesure la valeur des effets du programme et s'exprime en terme de coût par journée en bonne santé.

En santé bucco-dentaire, cette analyse doit inclure des coûts incompressibles et les conséquences des différents choix (douleur, esthétique, satisfaction).

Toute évaluation économique doit permettre aux décideurs de comprendre :

- ce qui a été identifié ;
- ce qui a été mesuré ;
- ce qui a été évalué ;
- ce qui a été comparé.

Comparaison avec l'emploi en prévention individuelle

Quels sont les critères d'évaluation du risque carieux chez les individus ?

Les facteurs influençant le risque sont :

- l'état carieux antérieur, en denture temporaire et permanente ;
- les soins dentaires antérieurs ;
- le recours aux stratégies préventives ;
- l'anamnèse médicale et l'histoire familiale.

L'évaluation du risque au niveau de la dent permet de déterminer le besoin ou non d'un scellement. Les critères qui interviennent sont :

- la susceptibilité individuelle ;
- le niveau d'activité carieuse ;
- la morphologie des puits et fissures.

L'emploi des *sealants* dépend aussi de l'état des faces proximales des dents devant être scellées, du degré d'éruption et de l'aptitude à isoler la dent correctement.

Une étude de Bravo chez l'enfant de 6 à 8 ans a mis en évidence un processus élevé de déminéralisation de l'émail autour des *sealants* chez les enfants présentant une activité carieuse importante. Les *sealants* sont donc moins efficaces dans les communautés à haut risque carieux.

L'indice CO est un facteur prédictif de perte de *sealant* mais il n'est pas corrélé aux chutes précoces dues aux erreurs techniques.

Il se peut que, chez les enfants à risque, davantage de *sealants* soient placés sur des caries des fissures, puisqu'il y a une corrélation entre caries en denture temporaire et caries de fissures sur les premières molaires permanentes. Chez les sujets à risque de caries et de déminéralisation, l'émail situé sur le contour du *sealant* n'est pas protégé, ce qui accélère l'effritement marginal du *sealant* avec le temps.

Stratégie communautaire de l'emploi des *sealants*

La pathologie carieuse évolue tout comme les programmes qui doivent correspondre aux besoins actualisés de la communauté. Un certain nombre d'étapes sont nécessaires :

- définir la communauté ;
- évaluer le besoin de la communauté en terme de *sealants*, en vérifiant par exemple :
 - la prévalence des caries des puits et fissures ;
 - la prévalence des caries occlusales obturées ;
 - la prévalence des *sealants* ;
 - le contrôle des caries proximales.

On se trouve confronté à un certain nombre de difficultés au cours du développement d'un programme.

Choix des facteurs renforçant la prévalence des *sealants* :

- lieux d'action : écoles, unités mobiles, institutions pour handicapés, installations militaires...
- promotion de la méthode : recommandations des praticiens, responsabilisation des responsables de santé, remboursement des frais.
- choix des groupes spécifiques dans la communauté car les ressources ne sont pas illimitées. Habituellement il s'agit des enfants scolarisés.

Les programmes peuvent cibler les enfants défavorisés dans toutes les écoles, dans certains niveaux scolaires, ou intéresser tous les enfants de certains établissements en situation difficile.

- sélectionner les sujets qui bénéficieront du programme. La coutume tend à choisir les écoles et les sujets en fonction du besoin économique.
- identifier les faces à risque : tous les sujets ne sont pas égaux vis-à-vis du besoin de *sealants*. Il convient de choisir les dents adaptées aux *sealants* dans les programmes communautaires ciblés : les premières et secondes molaires permanentes sont les plus à risque de carie des fissures, tandis que les molaires temporaires, les prémolaires et les incisives permanentes maxillaires le sont moins.

De plus, alors que les faces occlusales seront les premières à bénéficier des scelléments après l'éruption, les puits vestibulaires des molaires inférieures et les fossettes palatines des molaires supérieures sont à risque et devraient être scellées lorsque l'indication en est posée (10).

Dans les programmes communautaires, il est possible que soient scellées davantage de dents saines que dans les programmes individuels du fait de l'incapacité que l'on a de contrôler ces dents dans le temps (2).

On peut aussi recommander de placer des *sealants* sur les dents présentant des caries dentinaires lorsque l'on suppose que les restaurations ne seront pas entreprises dans un proche avenir.

Alors que l'emploi des *sealants* en prophylaxie individuelle est influencé par le risque carieux du sujet, chez lequel les soins sont acceptés et réguliers, en santé communautaire où le suivi des soins n'est pas la règle, les programmes de scellement de sillons se basent sur l'évaluation des besoins de santé orale et des ressources de la communauté. C'est pourquoi l'indication de pose des *sealants* s'étend aux dents saines et aux dents présentant un doute vis-à-vis du diagnostic de carie. Le scellement des dents cariées a même été discuté.

Valeur prédictive des déterminants de la carie

Il est difficile de connaître la valeur prédictive des différents déterminants car les résultats sont discordants : les variables salivaires ont une faible valeur prédictive, de

même que les caries précoces, ce qui signifie que la détermination des sujets à risque va dépendre de l'interprétation que l'on a des déterminants.

Tous les auteurs s'accordent sur le déterminant social, démontrant que les minorités ethniques, par exemple, sont désavantagées à travers la langue, le niveau de scolarisation, les privations sociales.

La structure familiale regroupe un certain nombre d'éléments qui accentuent le risque (12) :

- la taille de la famille ;
- l'âge de la mère au moment du mariage ;
- la perception de la santé ;
- les connaissances sur le plan dentaire ;
- les habitudes de soins des parents ;
- la consommation de tabac et d'alcool ;
- la consommation de sucre ;
- le fait de regarder la télévision ;
- l'état dentaire des parents.

Les programmes de prévention sont moins efficaces sur les sujets dont l'état socio-économique est le plus faible.

Les sujets traités dans les programmes communautaires sont des consommateurs faibles et épisodiques des services de soins préventifs.

Dans un programme de scellement de sillons, les déterminants sont observés à deux niveaux :

- parental : en particulier l'état socio-économique qui inclut :
 - les moyens financiers ;
 - les connaissances (efficacité non prouvée) ;
 - l'accès aux services de soins ;
 - la couverture sociale ;
 - l'origine de l'information : praticien ou média.
- professionnel :
 - manque de connaissances des praticiens sur la technique ;
 - mauvaise rétention habituelle.

Les connaissances en matière de prévention et en particulier sur les *sealants* sont très dépendantes du contexte démographique et socio-économique (4). Un niveau d'éducation élevé est directement associé aux connaissances des *sealants*. De même le fait d'avoir consulté un praticien dans l'année accroît le taux d'information. Les personnes dentées sont mieux informées.

Cependant, à l'évidence, le niveau de connaissance ne se traduit pas en terme de changement comportemental.

Les stratégies éducationnelles doivent être incluses dans les objectifs de santé.

Évaluation (18)

Deux éléments affectent l'efficacité et la rétention des scellements (5) :

- l'isolation du champ opératoire ;
- le degré d'éruption de la dent.

Dennison a étudié l'efficacité du scellement en fonction du degré d'éruption de la dent (3). Il observe que lorsque l'on scelle des molaires dont la crête marginale distale est recouverte par un capuchon muqueux la probabilité de retraitement est doublée, soit parce que le *sealant* est perdu soit qu'il y a détérioration de la partie marginale.

L'utilisation des *sealants* doit nécessairement être combinée avec :

- l'éducation pour la santé ;
- une hygiène orale efficace ;
- l'emploi des fluorures ;
- des contrôles réguliers.

De même que les besoins des communautés doivent être évalués régulièrement, il convient d'évaluer l'efficacité des campagnes de scellement de sillon pour savoir si les objectifs définis ont été atteints.

Cette évaluation doit porter sur le besoin de *sealants*, sur la qualité du programme et les coûts, ainsi que sur l'adéquation aux besoins de la communauté.

Le taux de participation va refléter l'intérêt exprimé par la communauté pour les *sealants*.

Le besoin peut n'être pas connu si de nombreux enfants à risque ne sont pas scellés.

La qualité du programme peut être évaluée par le taux de rétention de *sealants*, avec mise en place d'un contrôle à une année.

On peut évaluer le programme en terme de coût par sujet, par dent scellée, par le nombre de lésions carieuses évitées.

D'autres facteurs peuvent intervenir dans cette évaluation, telle que la prise en charge par les organismes d'assurances, les modifications de la prévalence des caries, les variations dans l'atteinte des faces.

En effet, le ratio coût / efficacité peut être relié au ratio nombre moyen de *sealants* / moyenne du CAO : ce rapport a tendance à diminuer du fait de la réduction de la prévalence carieuse. Pour l'améliorer, il faut parfaitement cibler les populations à risque chez lesquelles les indices carieux restent élevés (15). Le succès d'un programme ciblé dépend de l'identification précise des sujets à risque. Celle-ci peut se faire à différents niveaux selon les objectifs énoncés :

- identifier les écoles où la prévalence est élevée et appliquer à tous les enfants. Cette méthode exclut les enfants à risque qui sont dans des écoles classées à faible risque ;
- effectuer un contrôle dentaire de tous les enfants dans toutes les écoles et rechercher les enfants à risque. Ceci permet de traiter toutes les dents qui risquent de se carier ;
- appliquer à toutes les écoles et inclure le scellement des premières et secondes molaires de tous les sujets, ce qui couvre 87,9 % de toutes les caries de la population scolarisée.

Le fait de cibler la prévention sur les groupes à risque nécessite une grande observance qui est difficile à obtenir dans les contextes défavorisés. Pour Birkhed, en 1983 l'impact sur la maladie est forcément temporaire et celle-ci récidive dans les deux ans (7). Ceci rend les programmes onéreux et relativement inefficaces.

Une méta-analyse de la littérature regroupe les facteurs influençant l'efficacité des scellements qui est passée de 77,6 % à un an à 58,6 % après 4 ans. Le taux global est de 71,4 % sur l'ensemble des expérimentations étudiées.

On peut en tirer les observations suivantes :

- les *sealants* sont efficaces en prévention bucco-dentaire. Simonsen (14) a démontré l'efficacité de cette méthode : 62 % des caries sont évitées en scellant les puits et fissures ;
- l'efficacité diminue avec le temps sans réapplication périodique qui paraît judicieuse ;
- les *sealants* sont plus efficaces lorsque l'eau consommée est fluorurée ;
- l'efficacité peut être dépendante de l'opérateur :
 - calendrier de l'action au cours de l'année scolaire,
 - choix du niveau scolaire (donc de la tranche d'âge).

CONCLUSIONS

Un programme de prévention bucco-dentaire raisonné doit inclure à la fois les recommandations fluorurées et l'application des résines de scellement sur les surfaces dentaires à risque.

Les approches communautaires et individuelles sont complémentaires, la première ayant également comme objectif d'améliorer l'accès aux soins des sujets les plus exposés.

BIBLIOGRAPHIE

1. COHEN LA, HOROWITZ A. Community-based sealant programs in the United States : results of a survey. J Publ Hlth Dent 1993 ; **53**(4) : 241-245
2. DEERY C, FIFFE HE, NUGENT Z, NUTTALL NM, PITTS NB. Integrity, maintenance and caries susceptibility of sealed surfaces in adolescents receiving regular care from general dental practitioners in Scotland. Int J Pædiat Dent 1997 ; **7** : 75-80
3. DENNISON JB, STRAFFON LH, MORE FG. Evaluating tooth eruption on sealant efficacy. J Amer dent Ass 1990 ; **121** : 610-614
4. GIFT HC, CORBIN SB, NOWJACK-RAIMER RE. Public knowledge of prevention of dental disease. Publ Hlth Rep 1994. **109** : 397-404
5. GILPIN JL. Pit and fissure *sealants* : a review of the litterature. J Dent Hyg 1997 ; **71**, 4 : 150-158
6. JACKSON BROWN L, SELWITZ H. The impact of recent changes in epidemiology of dental caries on guidelines for the use of dental sealants. J Publ Hlth Dent 1995 ; **55** (spec Iss) : 294 291
7. JOHNSON NW. Risk markers for oral diseases. **1** : Dental Caries. Cambridge Univ Edit, 1991 Cambridge
8. MARTHALER TM. The prevalence of dental caries in Europe 1990-1995 ORCA Saturday afternoon symposium Car.Res. 1996 ; **30** : 237-255
9. NIGEL BP, LOND FDS. Current methods and criteria for caries diagnosis in Europe. J Dent Educ 1993 ; **57**, 6 : 409-414
10. LUSSI A. Comparaison of different methods for diagnosis of fissure caries without cavitation. Caries Res 1993 ; **27** : 409-416
11. MERTZ-FAIRHURST EJ, SCHUSTER GS, FAITHURST CW. Arresting caries by sealants : results of a clinical study. J Amer dent Ass 1986 ; **112** : 194-197
12. SELWITZ RH. Factors associated with parental acceptance of dental sealants. J Publ Hlth 1992. **52**, 137-145
13. SIEGAL MD, FARQUHAR CL, BOUCHARD JM. Sealants. Publ Hlth Rep.1997 ; **112** (2) : 98-107
14. SIMONSEN RJ. Retention and effectiveness of dental sealant after 15 years. J Amer dent Ass 1991 ; **122** : 34-42
15. SÖDERHOLM KJM. The impact of recent changes in the epidemiology of dental caries and guidelines for the use of sealants : clinical perspectives. J Publ Hlth Dent 1995 ; **55** : 302-311

16. STAHL JW, KATZ RV. Occlusal dental caries incidence and implications for sealant programs in a US college student population. *J Publ Hlth Dent* 1993. **53**(4) : 212-218
17. VAN DORP CSE, Ten Cate JM. Preventive measures and caries progression : an in vitro study on fissures and smooth surfaces of human molars. *J Dent Child* 1992 ; 257-262
18. WEINTRAUB JA, STEARNS SC, BURT BA, BELTRAN E, EKLUND SA. A retrospective analysis of the cost – effectiveness of dental sealants in a children’s health centre. *Soc Sci Med* 1993 ; **36**, (11) : 1483-1493