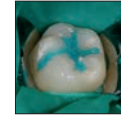


Michèle MULLER-BOLLA ^(1,5)
Olivier CHABADEL ^(3,7)
Estelle MOULIS ^(3,7)
Clara JOSEPH ^(1,7)
Laure KUBASIAK ⁽¹⁾
Frédéric COURSON ^(2,5)
Dominique DROZ ⁽⁴⁾
Violaine SMAIL-FAUGERON ^(2,5)



RFOP 2017

Recommandation des scellements de sillons des molaires temporaires

Synthèse

Le scellement des sillons est un traitement considéré dans la gestion de la maladie carieuse. Ce traitement est qualifié de “cario-préventif” dans le cas de la prévention de nouvelles lésions carieuses (prévention primaire) ou “d’interceptif non invasif” lorsqu’il vise à prévenir la progression d’une lésion carieuse (prévention secondaire) ; il est alors qualifié de “scellement thérapeutique”. Suite à l’analyse de la littérature :

- Les molaires temporaires saines pourraient être scellées avec des matériaux de scellement résine (présomption scientifique) ; en effet les études correspondantes réalisées en denture mixte étaient globalement à risque de biais incertain ou élevé [1,2].
- D’après un seul essai randomisé à risque de biais faible, le scellement des molaires temporaires avec un matériau de scellement résine serait plus efficace dans la prévention de nouvelles lésions carieuses qu’une application semestrielle locale de vernis fluoré à 5 % (présomption scientifique) [3].
- Le scellement des molaires temporaires pourrait être réalisé avec un composite fluide après utilisation d’un système adhésif en remplacement d’un matériau de scellement à base de résine, d’après un seul essai randomisé à risque de biais incertain (4).

Le grade de recommandation “présomption scientifique” (cf. Tab. I) sous-entend que des études complémentaires doivent être encore réalisées sur le même sujet pour une preuve scientifique complètement établie [5]. De même, le risque de biais incertain et élevé, doit inviter le praticien à une certaine prudence dans l’utilisation de ces résultats. Sa décision de scellement des dents temporaires, doit être envisagée au cas par cas et être obligatoirement associée à un suivi régulier de l’enfant. Cet acte de scellement n’est pas remboursé lorsqu’il intéresse les molaires temporaires.

⁽¹⁾Département Odontologie pédiatrique, UFR Odontologie, Nice.

⁽²⁾Département Odontologie pédiatrique, UFR Odontologie Paris Descartes.

⁽³⁾Département Odontologie pédiatrique, UFR Odontologie Montpellier.

⁽⁴⁾Département Odontologie pédiatrique, UFR Nancy.

⁽⁵⁾URB2i - EA 4462, Paris Descartes.

⁽⁶⁾MICORALIS EA 7354, Nice.

⁽⁷⁾EA 4203 Laboratory, Montpellier.

Référence de l’article : MULLER-BOLLA M., CHABADEL O., MOULIS E., JOSEPH C., KUBASIAK L., COURSON F., DROZ D., SMAIL-FAUGERON V. Recommandation des scellements de sillons des molaires temporaires. Rev. Francoph. Odontol. Pédiatr. 2017 ; 12(3) : 134-144

Les scellements de sillons comptent parmi les thérapeutiques cario-préventives (prévention primaire) et non invasives (prévention secondaire) de la gestion de la maladie carieuse. Systématiquement indiqués pour prévenir et intercepter les lésions carieuses non-cavitaires des dents permanentes, leur indication sur les dents temporaires est discutée [6,7].

Les recommandations basées sur des grades de recommandation associés à un niveau de preuve des études les plus récentes sont celles de l'Association Américaine d'Odontologie Pédiatrique (AAPD) en date de 2014 [8]. À partir de deux essais, elles indiquaient que les données scientifiques étaient insuffisantes pour recommander leur utilisation. En effet, l'un d'entre eux comparait la rétention de deux matériaux de scellements différents et ne pouvait pas renseigner sur l'efficacité de ce traitement cario-préventif [9] et l'autre comparait les scellements à base de CVI à l'absence de traitement sans mettre en évidence d'efficacité en prévention primaire [10] (Tab. I). Ainsi l'efficacité des scellements à base de CVI n'avait pas été plus démontrée sur les dents temporaires que sur les dents permanentes [10,11].

Suite à ce constat, une revue systématique de la littérature a été réalisée dans le but de reconsidérer les recommandations des scellements de sillons occlusaux des molaires temporaires.

Notre revue systématique de la littérature avait pour objectif principal d'évaluer l'efficacité des scellements préventifs ou thérapeutiques sur les molaires temporaires. En référence à la question PICO, la population étudiée (P) était à l'échelle de la dent, les molaires temporaires; l'intervention (I) était le scellement des sillons, la comparaison (C) pouvait se faire

avec une dent non traitée et le résultat (Outcomes) était l'incidence (ou la progression) d'une lésion occlusale sur la molaire temporaire saine (ou affectée par une lésion carieuse). Les objectifs secondaires étaient de comparer l'efficacité de différents matériaux de scellement sur les molaires temporaires, voire leur rétention. En complément la rétention d'un même matériau de scellement mis en place avec différents protocoles pouvait être comparée. Les éventuels effets indésirables étaient enregistrés.

Méthode

Critères de sélection des études.

En référence à l'objectif principal, les études éligibles étaient des études comparatives évaluant l'efficacité des scellements pour prévenir ou intercepter les lésions carieuses (groupe scellé *versus* groupe non-traité).

Concernant les objectifs secondaires, étaient également considérées les études comparatives s'intéressant à l'effet de différents matériaux de scellement pour prévenir ou intercepter les lésions carieuses (scellement A *versus* scellement B) dont la rétention pouvait être comparée, ou à l'effet de différents protocoles sur la rétention d'un même matériau de scellement. Ainsi les études comparatives de groupes scellés ont également été considérées.

Seules les études randomisées ou quasi randomisées ont été incluses. Elles étaient publiées en anglais (Tab. II).

N'ont pas été incluses les études *in vitro*, les études répondant aux objectifs ci-dessus dans un groupe de population particulier et les études relatives à la méthode d'érosion-infiltration (Tab. III).

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
A Preuve scientifique établie	Niveau 1 - Essais comparatifs randomisés de forte puissance; - Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés; - Analyse de décision fondée sur des études bien menées.
B Présomption scientifique	Niveau 2 - Essais comparatifs randomisés de faible puissance; - Études comparatives non randomisées bien menées; - Études de cohortes.
C Faible niveau de preuve scientifique	Niveau 3 - Études cas-témoins.
	Niveau 4 - Études comparatives comportant des biais importants; - Études rétrospectives; - Séries de cas; - Études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale).

Tab. I : Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique selon la HAS [5].
Level of evidence and gradation of good practice recommendations according to HAS [5].

Auteurs (référence)	Design étude (durée)	Population étudiée (nombre)	Comparaison
Évaluation efficacité			
Luoma <i>et al.</i> 1973 [1]	Étude comparative SMD (6 mois)	150 enfants de 6-12 ans (119 paires de m, 243 de DP saines)	Comparaison d'un scellement résine (Nuva Seal) <i>versus</i> absence de scellement
Helle, 1975 [13]	Étude comparative SMD (18 mois)	314 enfants de 8 ± 2 ans avec paires de molaires temporaires (180) M1 ou de PM saines	Comparaison d'un scellement résine (Nuva Seal ou Concise) <i>versus</i> absence de scellement dans 2 groupes d'opérateurs : Helle (227 enfants) et étudiants (87 enfants)
Rajic <i>et al.</i> 2000 [2]	Étude comparative SMD (24 mois)	300 enfants de 6-7 ans avec 46 paires m (56 de DP) saines	Comparaison d'un scellement résine (Helioseal) <i>versus</i> absence de scellement
Chadwick <i>et al.</i> 2005 [10]	Étude en groupes parallèles	508 enfants de 18-30 mois (964 m1 saines scellées : 1 à 4 scellements par sujet)	Comparaison d'un scellement CVI (Ketac-Fill Plus) <i>versus</i> absence de scellement
Honkala <i>et al.</i> 2015 [3]	Étude comparative SMD (12 mois)	106 enfants de 4 ans (1 ^{er} grade) avec 158 paires de m ICDAS 0 (83,4 %) à ICDAS 4	Comparaison d'un scellement résine (ClinPro) <i>versus</i> vernis fluoré à 5 % NaF semestriel

Tab. II, partie 1/3 : Études cliniques comparatives incluses dans la revue systématique de la littérature.
Comparative clinical studies included in the systematic review of the literature.

Protocole clinique	Critère(s) de jugement principal et secondaire(s)	Risques de biais	Résultats
<ul style="list-style-type: none"> - Isolation NP - Nettoyage NP - 2 opérateurs 	<p>I : Rétention (complète, partielle, nulle)</p> <p>II : Incidence carieuse (non définie) des m</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Biais de sélection incertain (randomisation non-indiquée) - Biais de performance et évaluation incertain (aveugle non-indiqué) - Biais d'attrition faible (aucun perdu de vue) <p>D'où un risque global incertain</p>	<p>I : 95 % de rétention totale</p> <p>II : 1,7 % des m scellées <i>versus</i> 36,6 % des m non scellées (pas d'analyse statistique)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Isolation NP - Nettoyage NP - Scellement des m : 134 Nuva Seal et 46 Concise - Opérateurs : variables 	<p>I : Incidence carieuse (non définie) des m</p> <p>II : Rétention (non définie)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Biais de sélection incertain (randomisation non-indiquée) - Biais de performance et évaluation incertain (aveugle non-indiqué) - Biais d'attrition incertain (perdus de vue non-indiqués) <p>D'où un risque global incertain</p>	<p>I : 0 % des m scellées <i>versus</i> 7,6 % des m non scellées (pas d'analyse statistique)</p> <p>II : 72 % (Calcul taille échantillon non-indiqué)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Isolation NP - Nettoyage NP 	<p>I : Incidence carieuse occlusale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Biais de sélection incertain (randomisation non-indiquée) - Biais de performance et évaluation incertain (aveugle non-indiqué) - Biais d'attrition élevé (11 paires perdues de vue) <p>D'où un risque global élevé</p>	<p>I : 0 % (scellement) <i>versus</i> 31 % (non scellées) (pas d'analyse statistique)</p> <p>(Calcul taille échantillon non-indiqué)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Isolation avec rouleaux de coton - Nettoyage à la sonde et séchage avec boulettes de coton - Compression à la pression digitale et vaseline - Six opérateurs 	<p>I : Incidence carieuse occlusale (non définie) des m1</p> <p>II : Rétention (non définie)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Biais de sélection incertain (randomisation non-indiquée) - Biais de performance et évaluation incertain (aveugle non-indiqué) - Biais d'attrition faible (39 perdus de vue mais nombre de sujets à la fin du suivi supérieur au nombre de sujets nécessaire) <p>D'où un risque global incertain</p>	<p>I : 23,5 % <i>versus</i> 24,1 % (p > 0,05) à 1,4 ± 0,5 an (Calcul taille échantillon : 420 pour une différence attendue de 20-30 % et 20 % perdus de vue)</p>
<p>En milieu scolaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isolation avec rouleaux de coton - Instructions fabricants - 1 opérateur 	<p>I : Incidence carieuse</p> <p>II : Rétention</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Biais de sélection faible (randomisation centralisée) - Biais de performance et évaluation faible (aveugle pour évaluateur) - Biais d'attrition faible (aucun perdu de vue) <p>D'où un risque global faible</p>	<p>I : 7,5 % des m scellées <i>versus</i> 22,8 % des m avec vernis (OR = 2,92; IC95 % 1,82-4,71).</p> <p>II : 73 % de rétention totale</p>

DP (dent permanente), PM (prémolaire), M1 (première molaire permanente), m (molaire temporaire), m1 ou 2 (première ou deuxième molaire temporaire), CA (contre-angle), NP (non précisé), SMD (split mouth design)

Auteurs (référence)	Design étude (durée)	Population étudiée (nombre)	Comparaison
Comparaison de différents matériaux de scellement			
Hotuman <i>et al.</i> 1998 [9]	Étude comparative SMD	52 enfants de 3-4 ans (52 paires de molaires temporaires saines)	Comparaison de deux matériaux de scellement (Prisma-Shield <i>versus</i> Delton)
Corona <i>et al.</i> 2005 [4]	Étude comparative SMD (12 mois)	40 enfants de 4-7 ans (40 paires m1 ou m2, et 40 paires M1)	Comparaison d'un matériau de scellement (Fluroshield) et d'un composite fluide (Flow-it) après utilisation d'un système adhésif (Bond 1)
Baca <i>et al.</i> 2007 [14]	Étude comparative SMD (12 mois)	67 enfants de 7-8 ans (4 paires M1 et m2 par enfant)	Comparaison de trois matériaux de scellement (Delton, Delton Plus, Concise) et un système adhésif utilisé comme scellement (OptiBond Solo)
Ren <i>et al.</i> 2011 [19,20]	Étude comparative SMD (18 mois)	89 enfants de 3 ans avec m éventuellement atteinte par lésion amélaire	Comparaison de deux matériaux de scellement (Fuji GP IX pour ART et Clinpro)
Unal <i>et al.</i> 2015 [18]	Étude comparative SMD (24 mois)	75 enfants de 4-6 ans (150 paires m2 saines)	3 groupes de 25 patients avec des comparaisons différentes (Aegis à base ACP, HeliOSEALF, HeliOSEAL)

Tab. II, partie 2/3 : Études cliniques comparatives incluses dans la revue systématique de la littérature.
Comparative clinical studies included in the systematic review of the literature.

Protocole clinique	Critère(s) de jugement principal et secondaire(s)	Risques de biais	Résultats
<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation digue pas claire - Instructions fabricants - 1 opérateur 	<p>I : Rétention (complète, partielle, nulle)</p> <p>II : Incidence lésions carieuses ou restauration sur molaires ayant perdu leur scellement</p>	<p>Comparaison de différents matériaux de scellement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biais de sélection incertain (randomisation non clairement décrite) - Biais de performance et évaluation incertain (aveugle non-indiqué) - Biais d'attrition faible (1 paire manquante) <p>D'où un risque global incertain</p>	<p>I : 70,6 % (Prisma-Shield) 76,5 % (Delton) ($p > 0,05$) à 2,8 ans (2-3,3 ans)</p> <p>II : lésions carieuses 5,9 % (Prisma-Shield) 9,8 % (Delton) ($p > 0,05$) (Calcul taille échantillon non-indiqué)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Isolation avec digue - Nettoyage avec brosse sur CA - Pas d'information sur opérateur(s) 	<p>I : Rétention (complète, partielle, nulle)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Biais de sélection incertain (randomisation non clairement décrite) - Biais de performance et évaluation incertain (aveugle non-indiqué) - Biais d'attrition faible (aucun perdu de vue) <p>D'où un risque global incertain</p>	<p>I : 77,5 % (Fluroshield) <i>versus</i> 95 % (Flow-it) de rétention totale sur m ($p < 0,01$)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Isolation avec rouleaux de coton - Nettoyage avec brosse sur CA - Instructions fabricants - nombre NP d'opérateurs (étudiants) et 1 évaluateur 	<p>I : Rétention dichotomique (succès pour rétention complète)</p> <p>II : Incidence lésions carieuses ou restauration sur molaires ayant perdu leur scellement</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Biais de sélection incertain (randomisation sur les 4 M1 et 4 m2 non-indiquée) - Biais de performance et évaluation faible (aveugle concerne uniquement évaluateur qui portait des lunettes colorées pour ne pas distinguer différences de couleurs des matériaux) - Biais d'attrition élevé (11 perdus de vue) <p>D'où un risque global élevé</p>	<p>I : 97,7 % (Delton), 84,1 % (Delton Plus), 88,6 % (Concise), 86,4 % (OptiBond Solo) sur m ($p > 0,05$) (Calcul taille échantillon non-indiqué)</p> <p>II : 2 (Concise) et 3 lésions carieuses (OptiBond Solo)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Isolation avec rouleaux de coton - Nettoyage à la sonde avec boulettes coton - Pour CVI mis en place à la pression digitale et vaseline - Instructions fabricants (Clinpro) 	<p>I : Rétention</p> <p>II : Incidence lésions carieuses</p> <p>Analyse coût-efficacité</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Biais de sélection incertain (randomisation non-indiquée) - Biais de performance et évaluation incertain (aveugle dite en double mais non-indiqué) - Biais d'attrition incertain (11 perdus de vue) <p>D'où un risque global incertain</p>	<p>I : 94,1 % (ART) <i>versus</i> 78,6 % (Clinpro) rétention complète uniquement à 6 mois ($p < 0,05$)</p> <p>II : 10,3 % (ART) <i>versus</i> 25,54 % (Clinpro) ($p < 0,05$) (Calcul taille échantillon non-indiqué)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Isolation avec rouleaux de coton - Nettoyage avec brosse sur CA - Instructions fabricants - 1 opérateur évaluateur NP 	<p>I : Rétention (complète, partielle, nulle)</p> <p>II : Décoloration marginale (4 scores)</p> <p>Intégrité marginale (4 scores)</p> <p>Incidence lésions carieuses</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Biais de sélection faible (randomisation des enfants dans 3 groupes) - Biais de performance et évaluation incertain (aveugle non-indiqué) - Biais d'attrition faible (aucun perdu de vue) <p>D'où un risque global incertain</p>	<p>I et II : pas de différence significative entre les scellements pour rétention et incidence lésions carieuses (Calcul taille échantillon non-indiqué)</p>

DP (dent permanente), PM (prémolaire), M1 (première molaire permanente), m (molaire temporaire), m1 ou 2 (première ou deuxième molaire temporaire), CA (contre-angle), NP (non précisé), SMD (split mouth design)

Auteurs (référence)	Design étude (durée)	Population étudiée (nombre)	Comparaison
Comparaison de différents protocoles avec un même matériau de scellement			
Poulsen et Peltoniemi 1979 [15]	Étude comparative SMD (6 mois)	43 enfants de 3-5 ans (43 paires m2 saines)	Comparaison de différentes méthodes d'isolation (Digue <i>versus</i> rouleaux de coton) pour un même matériau (Nuva-Seal)
Duggal <i>et al.</i> 1997 [16]	Étude comparative SMD (12 mois)	84 enfants de 5-14 ans avec paires m2 et/ou M1 saines (36 enfants avec scellements sur m2)	Comparaison de différents temps de mordançage (15, 30, 45 et 60s) pour un même matériau (Concise)
Maher <i>et al.</i> 2013 [17]	Étude comparative SMD (12 mois)	45 enfants de 4-6 ans (45 paires de m2)	Comparaison utilisation adhésif sans mordançage préalable (Adper Prompt L-pop) <i>versus</i> mordançage conventionnel avant scellement (ClinPro)

Tab. II, partie 3/3 : Études cliniques comparatives incluses dans la revue systématique de la littérature.
Comparative clinical studies included in the systematic review of the literature.

Résultats

Le diagramme de flux des études incluses est représenté par la figure 1. Après lecture complète des 23 articles sélectionnés sur titre et résumé, 14 ont été inclus; ils correspondaient à 13 études.

OBJECTIF PRINCIPAL

Classiquement l'évaluation de l'efficacité est basée sur la comparaison d'un groupe traité à un groupe contrôle non traité ou placebo, ce dernier étant inapplicable dans le cadre d'un essai randomisé en aveugle évaluant les scellements de sillons. Quatre essais ont été réalisés pour évaluer l'efficacité des scellements sur les molaires temporaires saines (efficacité cario-préventive) [1,2,10,13].

1. Efficacité des scellements de sillons pour prévenir les lésions carieuses.

Les quatre essais réalisés sur des molaires temporaires saines sont de niveau de preuve modéré du fait des protocoles associés à un manque de puissance et des risques de biais [1,2,10,13].

Indications en référence au risque carieux.

Il n'a pas été fait mention du risque carieux dans ces essais. Choix du matériau de scellement (CVI, résine avec ou sans bisphenol A) – Trois des quatre essais [1,2,13] ont été réalisés chez des enfants en denture mixte, voire en fin de denture temporaire et les molaires temporaires avaient été scellées avec des matériaux de scellement résine. L'incidence carieuse semblait moins élevée dans le groupe scellé 6 à 24 mois après le début de l'étude en l'absence d'analyse statistique rapportée [1,2].

Le quatrième essai [10] a été réalisé chez des enfants en début de denture temporaire en appliquant un matériau à base de CVI dans le groupe scellé selon la méthode ART. Il n'a pas mis en évidence une efficacité cario-préventive de ceux-ci malgré le calcul du nombre de sujets nécessaire pour une différence attendue de 20 à 30 % entre les deux groupes, en amont de l'étude.

En conclusion, les molaires temporaires saines pourraient être scellées avec des matériaux de scellement résine (présomption scientifique); en effet les études

Protocole clinique	Critère(s) de jugement principal et secondaire(s)	Risques de biais	Résultats
<ul style="list-style-type: none"> - Isolation avec digue ou rouleaux de coton - Instructions fabricant - 1 opérateur 	I : Rétention (complète, partielle, nulle)	<ul style="list-style-type: none"> - Comparaison de différents protocoles avec un même matériau de scellement - Biais de sélection incertain (randomisation non-indiquée) - Biais de performance et évaluation faible (évaluateur à l'aveugle) - Biais d'attrition faible (4 perdus de vue) - D'où un risque global incertain 	I : 65 % (digue) versus 69 % rouleaux de coton (p > 0,05) (Calcul taille échantillon non-indiqué)
<ul style="list-style-type: none"> - Isolation avec rouleaux de coton - Nettoyage à la sonde - Nombre d'opérateurs NP et 2 évaluateurs 	I : Rétention (complète, partielle, nulle)	<ul style="list-style-type: none"> - Biais de sélection faible (randomisation avec table de nombre au hasard) - Biais de performance et évaluation incertain (aveugle non-indiqué) - Biais d'attrition faible (2 perdus de vue sur 36) - D'où un risque global incertain 	I : 54,5 (15s), 74,2 % (30s), 74,1 % (45s) et 58,1 % (60s) de rétention totale sur m2 (p > 0,05) (Calcul taille échantillon non-indiqué)
<ul style="list-style-type: none"> - Isolation avec rouleaux de coton - Nettoyage avec brosse sur CA - SAM 15s versus mordançage 20s 	I : Rétention (complète, partielle sur plus ou moins de 50 % des sillons, perte totale)	<ul style="list-style-type: none"> - Biais de sélection faible (randomisation avec pièce de monnaie) - Biais de performance et évaluation incertain (aveugle non-indiqué) - Biais d'attrition faible (aucun perdu de vue) - D'où un risque global incertain 	I : 51 % (SAM) versus 64 % (mordançage conventionnel) de rétention totale (p > 0,05) (Calcul taille échantillon non-indiqué)

DP (dent permanente), PM (prémolaire), M1 (première molaire permanente), m (molaire temporaire), m1 ou 2 (première ou deuxième molaire temporaire), CA (contre-angle), NP (non précisé), SMD (split mouth design)

correspondantes réalisées en denture mixte étaient globalement à risque de biais incertain ou élevé [1,2].

Protocoles cliniques.

Les interventions ont été peu décrites d'une manière générale.

2. Efficacité des scellements de sillons pour intercepter les lésions carieuses.

Aucun essai comparatif de dents scellées versus absence de scellement n'a inclus de molaires temporaires affectées par une lésion carieuse. Ainsi il n'est pas possible de se prononcer sur le rôle interceptif des scellements sur les lésions carieuses des molaires temporaires.

3. Effets indésirables

Aucun effet indésirable n'a été mentionné.

OBJECTIFS SECONDAIRES

1. Comparaison de différents traitements non-invasifs

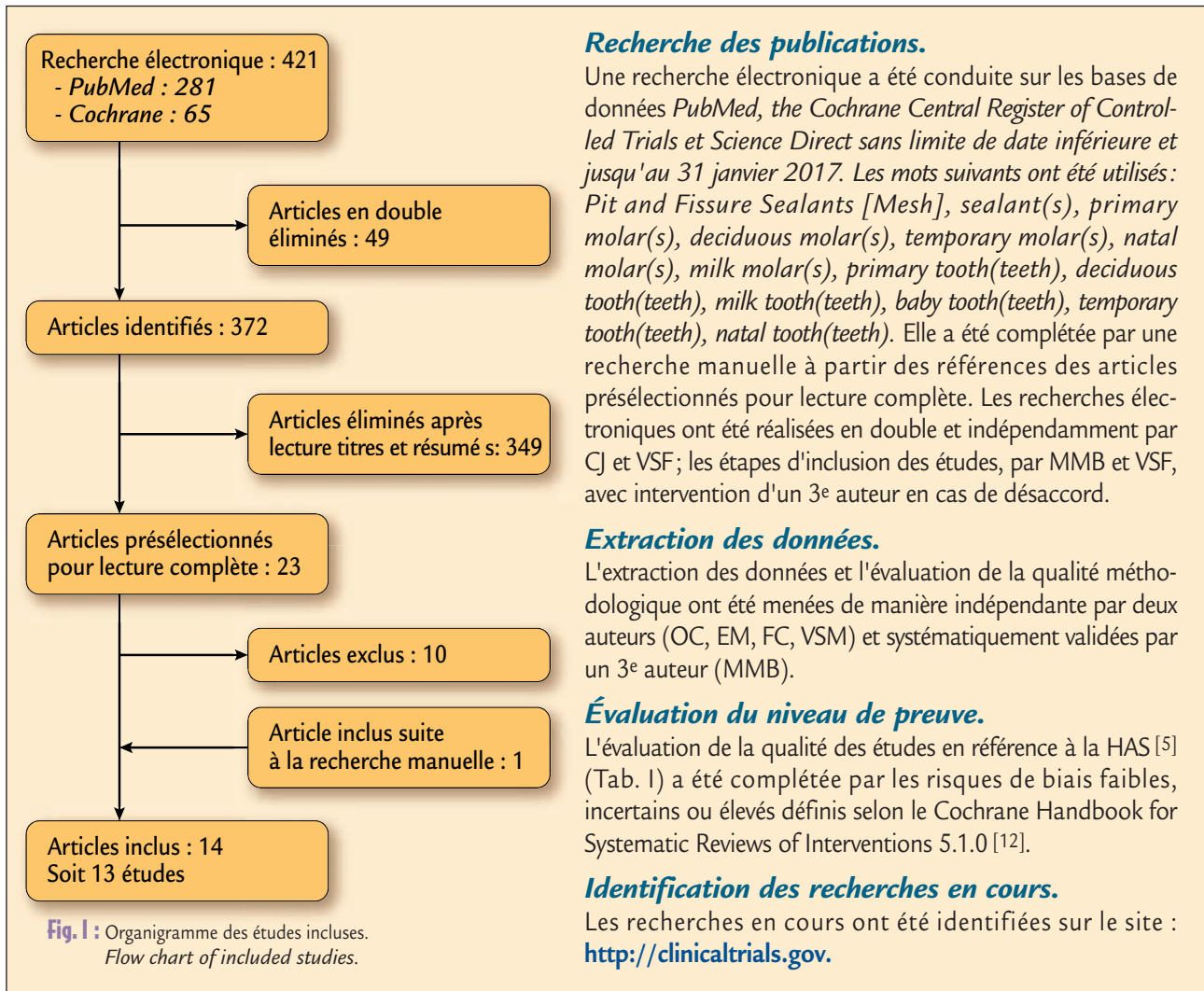
Un essai en bouche fractionnée a comparé un groupe scellé versus un groupe non scellé avec application semestrielle de

verniss fluoré à 5 % sur la dent controlatérale en incluant des molaires temporaires ICDAS 0-4; la majorité des dents était ICDAS 0 (83,4 %) [3]. Cet essai dont le niveau de preuve est élevé du fait du faible risque de biais, permet de mettre en évidence une efficacité supérieure des scellements à base de résine par comparaison à une simple application semestrielle de vernis fluoré à 5 % localisée sur la dent controlatérale. Cependant la répartition inégale des dents indemnes et affectées par des lésions ICDAS 1-4 et l'absence d'analyses stratifiées ne permettent pas de conclure avec une preuve scientifique établie sur la plus grande efficacité des scellements comparés au vernis fluoré dans la prévention de nouvelles lésions carieuses ou dans celle de la progression des lésions existantes.

En conclusion, le scellement des molaires temporaires avec un matériau de scellement résine serait plus efficace dans la prévention de nouvelles lésions carieuses qu'une application semestrielle locale de vernis fluoré à 5% d'après un seul essai randomisé à risque de biais faible (présomption scientifique) [3].

<p>Going RE, Conti AJ, Haugh LD, Grainger DA. Two-year clinical evaluation of a pit and fissure sealant. Part II. Caries initiation and progression. J Am Dent Assoc 1976;92(3):578-85.</p>	<p>Essai clinique randomisé en bouche fractionnée (SMD) comparant groupe dents temporaires et permanentes scellées <i>versus</i> non scellées (résultats concernant molaires temporaires non individualisés)</p>
<p>Simonsen RJ. Fissure sealants: deciduous molar retention of colored sealant with variable etch time. Quintessence Int Dent Dig 1978;9(5):71-7.</p>	
<p>Simonsen RJ. Fissure sealants in primary molars: retention of colored sealants with variable etch times, at twelve months. ASDC J Dent Child 1979;46(5):382-4.</p>	<p>Etude comparative non randomisée (deux groupes d'enfants correspondant à deux durées de mordantage : 60 <i>versus</i> 120 secondes) (résultats à 6, 12 et 36 mois)</p>
<p>Simonsen RJ. The clinical effectiveness of a colored pit and fissure sealant at 36 months. J Am Dent Assoc 1981;102(3):323-7.</p>	
<p>Bagramian RA, Srivastava S, Graves RC. Pattern of sealant retention in children receiving a combination of caries-preventive methods: three-year results. J Am Dent Assoc 1979;98(1):46-50.</p>	<p>Essai clinique randomisé en groupes parallèles: groupe traité (eau fluorée, éducation, gel fluoré et scellements sur prémolaires, molaires temporaires et permanentes) <i>versus</i> groupe contrôle (eau fluorée, éducation). Il n'y a aucun renseignement sur randomisation et pas de comparaison des données entre groupes traité et contrôle.</p>
<p>al-Shalan TA, Erickson PR, Hardie NA. Primary incisor decay before age 4 as a risk factor for future dental caries. Pediatr Dent 1997;19(1):37-41.</p>	<p>Etude de cohortes (enfant avec <i>versus</i> sans CPP) : scellements ne concernent que les dents permanentes.</p>
<p>Abid A, Chkir F, Ben Salem K, Argoubi K, Sfar-Gandoura M. Atraumatic restorative treatment and glass ionomer sealants in Tunisian children: survival after 3 years. East Mediterr Health J 2002;8(2-3):315-23.</p>	<p>Evaluation du taux de survie des restaurations ART des lésions cavitaires associées au scellement des sillons adjacents (Fuji IX GP, GC) des molaires temporaires et permanentes.</p>
<p>Borges BC, De Souza Bezerra Araujo RF, Dantas RF, De Araujo Lucena A, De Assuncao Pinheiro IV. Efficacy of a non-drilling approach to manage non-cavitated dentin occlusal caries in primary molars: a 12-month randomized controlled clinical trial. Int J Paediatr Dent 2012;22(1):44-51.</p>	<p>Essai clinique randomisé en bouche fractionnée (SMD) comparant 2 traitements des lésions dentinaires non cavitaires des molaires temporaires : scellement <i>versus</i> restauration composite.</p>
<p>Luengas-Quintero E, Frencken JE, Munuzuri-Hernandez JA, Mulder J. The atraumatic restorative treatment (ART) strategy in Mexico: two-years follow up of ART sealants and restorations. BMC Oral Health 2013;13:42.</p>	<p>Etude de cohorte évaluant les scellements et restaurations ART sur molaires temporaires et permanentes sans comparaison.</p>
<p>Hesse D, Bonifacio CC, Mendes FM, Braga MM, Imparato JC, Raggio DP. Sealing <i>versus</i> partial caries removal in primary molars: a randomized clinical trial. BMC Oral Health.2014;14:58.</p>	<p>Essai clinique randomisé en bouche fractionnée (SMD) comparant 2 traitements des lésions dentinaires cavitaires (ICDAS 5 de moins de 3 mm de diamètre) des molaires temporaires : scellement <i>versus</i> restauration composite après excavation partielle.</p>

Tab. III : Études cliniques présélectionnées suite à la recherche électronique et non incluses après lecture complète. *Preselected clinical studies following electronic research and not included after complete reading.*



Recherche des publications.

Une recherche électronique a été conduite sur les bases de données PubMed, the Cochrane Central Register of Controlled Trials et Science Direct sans limite de date inférieure et jusqu'au 31 janvier 2017. Les mots suivants ont été utilisés : Pit and Fissure Sealants [Mesh], sealant(s), primary molar(s), deciduous molar(s), temporary molar(s), natal molar(s), milk molar(s), primary tooth(teeth), deciduous tooth(teeth), milk tooth(teeth), baby tooth(teeth), temporary tooth(teeth), natal tooth(teeth). Elle a été complétée par une recherche manuelle à partir des références des articles présélectionnés pour lecture complète. Les recherches électroniques ont été réalisées en double et indépendamment par CJ et VSF; les étapes d'inclusion des études, par MMB et VSF, avec intervention d'un 3^e auteur en cas de désaccord.

Extraction des données.

L'extraction des données et l'évaluation de la qualité méthodologique ont été menées de manière indépendante par deux auteurs (OC, EM, FC, VSM) et systématiquement validées par un 3^e auteur (MMB).

Évaluation du niveau de preuve.

L'évaluation de la qualité des études en référence à la HAS [5] (Tab. 1) a été complétée par les risques de biais faibles, incertains ou élevés définis selon le Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions 5.1.0 [12].

Identification des recherches en cours.

Les recherches en cours ont été identifiées sur le site : <http://clinicaltrials.gov>.

2. Comparaison de la rétention de différents matériaux de scellement sur les molaires temporaires

Cinq essais de niveau de preuve modéré du fait des protocoles comportant des risques de biais ont été réalisés pour comparer différents matériaux utilisés pour le scellement des molaires temporaires : le critère de jugement principal était toujours la rétention. Trois d'entre eux ne mettaient pas en évidence de différence significative de rétention entre les matériaux comparés : deux matériaux de scellement résine [9], trois matériaux de scellement résine, dont l'un contenait du fluor et un système adhésif [14], trois matériaux de scellement résine dont deux contenaient du fluor ou de l'ACP [15]. Un essai comparant un matériau de scellement résine et un matériau CVI a donné des résultats en faveur du second, 6 mois après leur mise en place. En revanche, cette différence significative disparaissait ultérieurement avec le temps [19,20]. Enfin, le scellement avec une résine fluide après mise en place d'un adhésif avait une rétention significativement supérieure à celle d'un matériau de scellement résine [4].

En conclusion, ces différents résultats ne permettaient pas de se prononcer avec une preuve scientifique établie sur le meilleur choix de matériau en remplacement du matériau de scellement résine le plus souvent utilisé et privilégié sur les dents permanentes. Néanmoins, **le scellement des molaires temporaires pourrait être réalisé avec un composite fluide après utilisation d'un système adhésif en remplacement d'un matériau de scellement à base de résine, d'après un seul essai randomisé à risque de biais incertain** [4].

3. Comparaison de la rétention d'un matériau de scellement en fonction du protocole

Sur les trois essais concernés, aucun ne présentait de différence significative de rétention en fonction des protocoles comparés relatifs à la méthode d'isolation [15], au temps de mordantage [16] ou à l'utilisation d'un adhésif sans mordantage préalable versus mordantage conventionnel avant scellement. Cependant, aucun calcul du nombre de sujets nécessaire pour une différence attendue n'avait été réalisé en amont, ce qui interdisait de conclure sur leur équivalence [17].

Études comparatives en cours et propositions de recherche

Cinq essais en rapport avec le scellement des molaires temporaires ont été enregistrés sur <http://clinicaltrials.gov>. Ils permettraient de clarifier les recommandations avec une preuve scientifique établie. Leur(s) objectif(s) sont mentionnés ci-dessous tels qu'ils ont été rédigés.

L'essai NCT01438866 "Utilisation des scellements de sillons sur les molaires temporaires" a pour objectif de comparer, d'une part, le nombre de nouvelles dents (et surfaces) cariées dans le groupe traité d'enfants de 4 ans suivis 1 an et, d'autre part, l'effet préventif des scellements avec celui du vernis fluoré sur les faces occlusales des molaires temporaires et sur l'expérience carieuse globale. En la faisabilité d'un programme de prévention basé sur les scellements dans la ville de Kuwait doit être testée.

NCT01710865 "Efficacité de deux matériaux de scellement des sillons sur 5 ans", est un essai réalisé avec la participation d'enfants de 2 à 14 ans; il a pour objectif d'évaluer l'efficacité d'un nouveau matériau hydrophyle (Ultraseal XT Hydro) comparé au précédent matériau hydrophobe (Ultraseal XT Plus).

L'essai NCT01129440 "Scellement CVI et vernis fluoré pour prévenir la carie précoce de la petite enfance" incluant des enfants de 2-3 ans a pour objectif de comparer l'efficacité de l'application bisannuelle de vernis fluoré associée aux scellements CVI contrôlés tous les ans à celle de la seule utilisation du vernis.

Concernant l'essai NCT02617940 "Efficacité des scellements des lésions cavitaires amélaire sur les faces occlusales des molaires temporaires et permanentes", l'évaluation se ferait par comparaison à une simple hygiène orale sur 237 dents temporaires et 273 dents permanentes d'enfants de 4 à 9 ans suivis pendant 1 an.

NCT02896088 "Efficacité des scellements sur les molaires" doit inclure des enfants de 3 à 7 ans, suivis sur une période de 3 ans, pour déterminer l'efficacité des scellements sur les molaires temporaires à partir d'un modèle d'étude en bouche fractionnée incluant des paires de molaires saines ou affectées par des lésions non cavitaires.

Au regard des études en cours, l'essai NCT02896088 pourrait nous permettre d'évaluer l'efficacité cario-préventive des scellements des molaires temporaires sous réserve d'analyses stratifiées.

Sous ces mêmes conditions, il permettrait également de connaître l'efficacité interceptive des scellements sur molaires temporaires dans le cas des lésions non cavitaires (ICDAS 1-2) alors que l'essai NCT02617940 aurait un objectif similaire dans le seul cas des lésions cavitaires amélaire (ICDAS 3).

En complément, sous réserve de faibles risques de biais des études précitées, il serait intéressant de prolonger l'essai NCT02617940 sur une période plus longue, au minimum 2-3 ans.

Par ailleurs il serait intéressant de mettre en place un essai thérapeutique évaluant l'efficacité des scellements dans le cas des lésions non cavitaires dentinaires (ICDAS 4).

Références

- 1 LUOMA H, MEURMAN J, HELMINEN S, HEIKILÄ H. Retention of a fissure sealant with caries reduction in Finnish children after six months. *Scand J Dent Res* 1973; 81(7): 510-2.
- 2 RAJIĆ Z, GVOZDANOVIĆ Z, RAJIĆ-MESTROVIĆ S, BAGIĆ I. Preventive sealing of dental fissures with Heliolisil: a two-year follow-up. *Coll Antropol* 2000; 24(1): 151-5.
- 3 HONKALA S, ELSALHY M, SHYAMA M, ALMUTAWA SA, BOODAI H, HONKALA E. Sealant versus Fluoride in Primary Molars of Kindergarten Children Regularly Receiving Fluoride Varnish: One-Year Randomized Clinical Trial Follow-Up. *Caries Res* 2015; 49(4): 458-66.
- 4 CORONA SA, M, BORSATTO MC, GARCIA L, RAMOS RP, PALMA-DIBB RG. Randomized, controlled trial comparing the retention of a flowable restorative system with a conventional resin sealant: one-year follow up. *Int J Paediatr Dent* 2005; 15(1): 44-50.
- 5 HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ. Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique. 2013. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-06/etat_des_lieux_niveau_preuve_gradation.pdf
- 6 ISMAIL AI, PITTS NB, TELLEZ M, AUTHORS OF INTERNATIONAL CARIES CLASSIFICATION AND MANAGEMENT SYSTEM (ICCMS), BANERJEE A, DEERY C, ET AL. The International Caries Classification and Management System (ICCMSTM) An Example of a Caries Management Pathway. *BMC Oral Health* 2015; 15 Suppl 1: S9.
- 7 SCHWENDICKE F, FRENCKEN JE, BJØRNDAL L, MALTZ M, MANTON DJ, RICKETTS D, ET AL. Managing Cariou Lesions: Consensus Recommendations on Cariou Tissue Removal. *Adv Dent Res* 2016; 28(2): 58-67.
- 8 AMERICAN ACADEMY OF PAEDIATRIC DENTISTRY. Guideline on restorative dentistry. *Clin Pract Guidel* 2014; 37(6): 15-6.
- 9 HOTUMAN E, RØLLING I, POULSEN S. Fissure sealants in a group of 3-4-year-old children. *Int J Paediatr Dent Br Paedodontic Soc Int Assoc Dent Child* 1998; 8(2): 159-60.
- 10 CHADWICK BL, TREASURE ET, PLAYLE RA. A randomised controlled trial to determine the effectiveness of glass ionomer sealants in pre-school children. *Caries Res* 2005; 39(1): 34-40.
- 11 AHOVUO-SALORANTA A, FORSS H, WALSH T, HIIRI A, NORDBLAD A, MÄKELÄ M, ET AL. Sealants for preventing dental decay in the permanent teeth. *Cochrane Database Syst Rev Online*. 2013; 3: CD001830.
- 12 HIGGINS JPT, GREEN S (EDITORS). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* Version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from <http://handbook.cochrane.org>.
- 13 HELLE A. Two fissure sealants tested for retention and caries reduction in Finnish children. *Proc Finn Dent Soc Suom Hammaslääkäriseuran Toim* 1975; 71(3): 91-5.
- 14 BACA P, BRAVO M, BACA AP, JIMÉNEZ A, GONZÁLEZ-RODRÍGUEZ MP. Retention of three fissure sealants and a dentin bonding system used as fissure sealant in caries prevention: 12-month follow-up results. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. oct 2007; 12(6): E459-463.
- 15 POULSEN S, PELTONIEMI AL. Retention of fissure sealant in primary second molars after 6 months. *Scand J Dent Res* 1979; 87(4): 328-30.
- 16 DUGGAL MS, TAHMASSEBI JF, TOUMBA KJ, MAVROMATI C. The effect of different etching times on the retention of fissure sealants in second primary and first permanent molars. *Int J Paediatr Dent Br Paedodontic Soc Int Assoc Dent Child* 1997; 7(2): 81-6.
- 17 MAHER MM, ELKASHLAN HI, EL-HOUSEINY AA. Effectiveness of a self-etching adhesive on sealant retention in primary teeth. *Pediatr Dent* 2013; 35(4): 351-4.
- 18 ÜNAL M, OZNRHAN F, KAPDAN A, DÜRER S. A comparative clinical study of three fissure sealants on primary teeth: 24-month results. *J Clin Pediatr Dent* 2015; 39(2): 113-9.
- 19 REN F, LIU JP, HUANG SH, LI YR, FAN WH, CHEN XC ET AL. Application of glass ionomer and light-cured resin sealant to the pit and fissure of deciduous teeth. *Journal of Clinical Rehabilitative Tissue Engineering Research* 2011; 7165-7169.
- 20 REN F, LIU JP, HUANG SH, FAN WH, CHEN XC, CHEN Q, LI YR. High-strength glass ionomer with atraumatic restorative treatment for prevention of deciduous caries. *Journal of Clinical Rehabilitative Tissue Engineering Research* 2011; 15 (42).