

## Enoncé

### **INTRODUCTION**

La préservation maximale des tissus dentaires et la limitation des traitements invasifs sont les fondements de la dentisterie moderne (Ekstrand et al., 2001, 2009; Kielbassa et al., 2009; Splieth et al., 2009). C'est pourquoi, en cariologie, des options thérapeutiques non-invasives ont été développées avec succès, comme le scellement (Martignon et al., 2006, 2010a) et l'infiltration de résine des lésions initiales proximales (Paris et al., 2007; Meyer-Lueckel et Paris, 2008). Des études réalisées chez des adultes jeunes (Paris et al., 2010) et des enfants (Ekstrand et al., 2010) ont montré une efficacité à court terme significativement supérieure de l'infiltration résineuse par rapport à un placebo ou à d'autres mesures non-invasives conventionnelles pour la prise en charge de lésions initiales proximales.

Cette étude a été conduite chez des adultes jeunes dans le but d'évaluer les effets thérapeutiques de l'infiltration résineuse versus le scellement de lésions carieuses initiales proximales et un placebo à 1, 2 et 3 ans. Le critère d'évaluation (progression de la lésion) a été évalué radiographiquement.

### **MATERIEL ET METHODE**

Cet essai clinique contrôlé randomisé en bouche fractionnée a été conduit à Bogota, (Colombie), sur des sujets âgés de 16 à 35 ans recevant chacun trois traitements différents sur trois lésions différentes. Le calcul de la taille de l'échantillon a été basé sur les résultats d'une précédente étude portant sur le scellement des lésions proximales (Martignon et al., 2006), selon laquelle : la différence des pourcentages de progression entre groupe contrôle (84 %) et groupe test (43 %) était de 41 %, avec une proportion de paires discordantes de 56 %,  $\alpha = 0,05$  et  $1 - \beta = 0,8$ . Le nombre de sujets nécessaires a été estimé à 22. Il a été déterminé que 29 sujets devaient finalement être inclus afin de compenser un taux de perdus de vue estimé à 30 % sur trois ans.

Le projet a reçu l'agrément du comité d'éthique de l'Université El Bosque (IRB-089, 2008) (protocole disponible sur demande).

Le recrutement des sujets a été fait en 2008 parmi les étudiants et les patients de l'Université El Bosque. La figure 1 présente les critères d'exclusion et le diagramme résumant le protocole. Deux des investigateurs (JSL, AC) ont présenté l'étude aux participants potentiels. Ils les ont informés que l'infiltration résineuse et le scellement étaient des alternatives thérapeutiques non-invasives pour les lésions initiales proximales. De plus, ils ont précisé que deux clichés radiographiques rétro-coronaires seraient nécessaires pour détecter la présence de trois lésions de ce type. Parmi les 680 personnes approchées, 90 ont accepté de participer (formulaire de consentement éclairé signé) et une première série de deux radiographies leur a été réalisée.

Pour être inclus dans l'étude, les participants devaient présenter sur les dents postérieures au moins trois lésions carieuses proximales détectées radiographiquement. Celles-ci devaient correspondre au score 3 ou 4 selon le système de classification radiographique de Martignon et al. (2006) : 0 = aucune radioclarité ; 1 = lésion de la moitié externe de l'émail ; 2 = lésion de la moitié interne de l'émail ; 3 = lésion touchant la jonction amélo-dentinaire (JAD) ; 4 = lésion du tiers externe de la dentine ; 5 = lésion du tiers moyen de la dentine ; 6 = lésion du tiers interne de la dentine ; et 7 = non évaluable. L'échantillon final comprenait 39 sujets (117 lésions) dont le consentement signé avait été obtenu. Pour chaque patient, deux rendez-vous avaient été fixés (Figure 1). Lors de la première visite, des radiographies rétro-coronaires standardisées ont été prises à l'aide de plans de morsure individuels réalisés en silicone. Un opérateur entraîné (SM) a donné un score pour chacune des faces proximales des dents postérieures. Si un patient présentait plus de trois lésions éligibles pour l'étude, alors trois lésions étaient sélectionnées aléatoirement par AC. Un examen clinique a été conduit afin de déterminer le CAOD/CAOF (seuil de l'indice C : lésion carieuse cavitaire) ainsi que le risque carieux individuel à l'aide du programme 3.0 du *Cariogram* (Bratthall et al., 2008). Ce programme est basé sur neuf paramètres et il utilise des tests salivaires (CRT<sup>®</sup>, Vivadent, Schaan, Liechtenstein). De plus, le statut gingival de la papille en regard des lésions sélectionnées, « pas de saignement / saignement », a été déterminé à l'aide d'un sondage non-agressif (Ekstrand et al., 1998). Ensuite, des séparateurs orthodontiques élastiques ont été mis en place en regard des lésions sélectionnées à des fins diagnostiques.

Le deuxième rendez-vous a eu lieu deux jours plus tard. Le même examinateur a procédé à un examen visuel et a assigné un score aux lésions proximales sélectionnées, après nettoyage, selon les critères ICDAS (Ismail et al., 2007). L'activité de la lésion a été évaluée selon un système de points à partir de la combinaison de quatre indicateurs (Ekstrand et al., 2007) : zone de stagnation de plaque dentaire (1 : non ; 2 : oui) ; aspect visuel (1 : lésion brune sans perte de substance ; 3 : lésion blanche sans perte de substance ; 4 : rupture de la surface amélaire) ; sensation tactile (2 : lisse ; 4 : rugueuse) ; et saignement de la papille (0 : non ; 1 : oui). Une lésion était considérée active quand la somme des points était supérieure ou égale à 8.

Le traitement de chaque lésion a été assigné de manière aléatoire (blocs générés par le logiciel SPSS), sans donner de précisions aux sujets, selon trois groupes: A (infiltration résineuse), B (scellement) et C (placebo). Les traitements ont été effectués sous digue par l'opérateur, (SM) « aveugle » quant aux scores des lésions. L'infiltration résineuse (A) a été réalisée à l'aide d'ICON™ (DMG, Hambourg, Allemagne). La procédure était la suivante : application d'acide chlorhydrique (HCl) à 15 % (120 s) sur la lésion ; rinçage et séchage ; application d'éthanol à 95 % et séchage à la seringue à air ; infiltration résineuse (120 s) ; photopolymérisation puis nouvelle application de résine (30 s) et photopolymérisation. Le scellement des lésions sélectionnées (B) a été réalisé avec un agent adhésif (Prime Bond NT® ; Dentsply, York, PA, USA) mis en place selon les recommandations du fabricant (Martignon et al., 2006). Le traitement placebo (C) consistait à passer, 2 fois pendant 30 secondes et à 2 minutes d'intervalle, une micro-brossette dans les espaces interdentaires. Tous les participants ont reçu des instructions sur l'utilisation du fil dentaire. Un examen clinique a été réalisé à 1, 2 puis 3 ans par un examinateur (JSL) en « aveugle » quant aux traitements. Des radiographies rétro-coronaires standardisées ont été prises chaque année.

Evaluation radiographique - Un examinateur indépendant (JG) a évalué les lésions A, B et C, sur les clichés radiographiques sans connaître le numéro du patient, ni le traitement. La lecture des radiographies a été réalisée d'une part à 1 an grâce à un système d'analyse numérique par soustraction sur images scannées (ImageTool®, UTHSCSA, San Antonio, TX, USA) et d'autre part par comparaison par paire des radiographies conventionnelles avec des aides optiques Mattson (Dental X-ray, Copenhague, Danemark). A 2 et 3 ans, seule la comparaison des radiographies par paire a été réalisée. Dans ce dernier cas, le cliché le plus récent a été codé et lu par rapport au premier cliché. Concernant l'évaluation de la reproductibilité, l'opérateur a relu 20 % de la totalité des radiographies avec les deux méthodes une semaine après la première lecture.

Analyses statistiques - La reproductibilité intra-examinateur pour la comparaison par paire et pour la soustraction numérique des images scannées a été évaluée à l'aide des coefficients Kappa non pondérés (Landis and Koch, 1977). L'expérience carieuse (CAOD/CAOF), le niveau de risque carieux individuel, les critères ICDAS, les scores radiographiques et la progression des lésions sélectionnées ont été rapportés de manière descriptive. Le critère d'évaluation lié à la progression de la lésion à 1, 2 et 3 ans a été évalué grâce à la comparaison des radiographies par paire. Les résultats de l'analyse numérique par soustraction n'ont été enregistrés que lors de la visite à 1 an. La pose d'une restauration pendant la période d'étude a été assimilée à la progression d'une lésion. Les différences de progression des lésions selon les traitements A, B et C à chaque visite de suivi ont été préalablement évaluées à l'aide du test Q de Cochran (Siegel et Castellan, 2002). Lorsque les différences étaient significatives entre des groupes, le test de McNemar pour groupes appariés était alors utilisé, incluant l'effet thérapeutique (différence de la proportion de progression des lésions entre les groupes tests et contrôle) et les intervalles de confiance à 95 % (IC 95 %) (Siegel et Castellan, 2002). Pour tous les tests, le taux de significativité a été fixé à 0,05.

## **RESULTATS**

Examen initial - L'échantillon était constitué de 28 femmes et 11 hommes d'un âge moyen de 21 ans (de 16 à 35 ans). La moyenne des indices COD des sujets était de  $4,9 \pm 3,4$  et COF de  $7,0 \pm 5,9$  (C-F :  $0,6 \pm 1,0$  ; O-F :  $6,4 \pm 6,0$ ). L'indice A (dent/face absente pour cause de carie) était nul. Plus de la moitié des participants était classée à risque carieux « modéré à extrême » (modéré : 28 % ; élevé : 21 % ; extrême : 5 %), les autres sujets étant à faible risque (46 %). Le tableau montre que la plupart des lésions sélectionnées (61,5 %) présentait un score radiographique de 4, que la majorité des lésions concernait les dents maxillaires (58,1 %). Enfin, plus de la moitié intéressait les secondes prémolaires (54,7 %). L'examen visuel a révélé que la majorité des lésions proximales sélectionnées (88 %) avait un score égal à 2 (A : 90 % ; B : 87 % ; C : 87 %). Cinq pourcents des lésions avaient un score de 3. Dans quatre cas (3 %), la lésion n'a pas pu être visuellement évaluée. L'activité a pu être évaluée pour 80 des 117 lésions (68,4 %), l'accès visuel et/ou tactile n'étant pas possible pour 37 lésions. Parmi ces 80 lésions, 64,9 % étaient sur des prémolaires; 26 lésions sur 27 du groupe A, 26 lésions sur 27 du groupe B et 24 lésions sur 26 du groupe C ont été évaluées comme actives.

Suivi - Seuls deux participants (5 %) ont été perdus de vue : un au cours de la première année et un autre au cours de la deuxième. Aucun effet indésirable (douleur, perte de vitalité pulpaire, coloration) n'a été relevé. Au cours de la période d'étude, 10 cas (A : 4 ; B : 2 ; C : 4) ont montré une progression des lésions atteignant le tiers moyen de la dentine et ont été référés pour traitement restaurateur.

Comparaison des radiographies par paire - La figure 2 présente les résultats de la progression des lésions par comparaison par paire des radiographies à 1 an (n = 38), 2 ans (n = 37) et 3 ans (n = 37). Les pourcentages à 3 ans étaient de 32 % pour les infiltrations résineuses, 41 % pour les scellements et de 70 % pour le placebo avec des différences significatives entre les traitements lors des trois visites de suivi (test Q de Cochran,  $p < 0,01$ ). Des différences significatives (test de McNemar) ont été observées entre infiltration résineuse et placebo à 1 an ( $2 = 8,643$  ;  $p = 0,0033$ ), à 2 ans ( $2 = 10,563$  ;  $p = 0,0012$ ) et à 3 ans ( $2 = 10,563$  ;  $p = 0,0012$ ) mais aussi entre scellement et placebo à 3 ans ( $2 = 4,762$  ;  $p = 0,0291$ ). Les effets thérapeutiques entre infiltration résineuse et placebo étaient de 31,6 % (IC 95 % : 15,1 – 48,1 %) à 1 an, 37,8% (IC 95 % : 20,5 – 55,2 %) à 2 ans et 37,8 % (IC 95 % : 20,5 – 55,2 %) à 3 ans. Entre scellement et placebo, l'effet thérapeutique à 3 ans était de 29,7% (IC 95 % : 20,2 – 35,0 %).

Analyse numérique par soustraction sur images scannées - Le suivi à 1 an a montré, lors de l'analyse numérique par soustraction, une progression de 10 lésions avec le traitement A, 16 avec le B et 24 avec le C (test Q Cochran ;  $p < 0,001$ ). Des différences significatives de la progression des lésions ont été observées entre infiltration résineuse et placebo ( $2 = 10,563$  ;  $p = 0,0012$ ) et entre scellement et placebo ( $2 = 4,900$  ;  $p = 0,0269$ ).

Devenir des lésions - La figure 3 montre la comparaison des radiographies par paire après 3 ans pour chacun des trois groupes de traitement selon la progression du score initial. Globalement, le plus haut taux de progression des lésions a été observé dans le groupe C avec la plus forte progression pour les lésions dentinaires à l'examen initial (score 4 : 74 %) versus celles atteignant la JAD (score 3 : 64 %). Quelques lésions du groupe A (7 %), dont le score radiographique était de 3, ont progressé en comparaison avec celles du groupe B (38 %), alors que la tendance inverse a été observée pour les lésions de score 4 (50 % et 46 % respectivement).

Variation intra-examineur pour la lecture des clichés radiographiques - La variation intra-examineur pour la lecture des clichés radiographiques - comparaison par paire et analyse numérique par soustraction - était respectivement de 0,74 et 0,78 (Kappa).

## **DISCUSSION**

Les résultats de la présente étude indiquent clairement que l'infiltration résineuse est significativement plus efficace, en terme de bénéfice ou d'effet thérapeutique, que le placebo pour le contrôle de la progression de lésions carieuses proximales à 1, 2 et 3 ans. Le scellement semble être plus efficace que le placebo à 3 ans. L'analyse des données montre aussi qu'il n'y a pas de différence significative entre infiltration résineuse et scellement à 3 ans, même si la technique d'infiltration a montré un effet thérapeutique supérieur au scellement. Cette conclusion est basée sur la comparaison par paire des radiographies ; la même tendance ayant été observée avec l'analyse numérique par soustraction à 1 an.

Dans la mesure où seulement deux participants ont été perdus de vue au cours de l'étude, permettant le suivi complet de 37 sujets, aucune analyse sur les perdus de vue n'a été conduite.

Le niveau socio-économique des participants était plus élevé que celui de la population générale à Bogota pour la même tranche d'âge. De même, leur expérience carieuse était inférieure (Ministerio de Salud – Republica de Colombia, 1999). Le protocole basé sur trois traitements réalisés sur trois dents différentes chez un même patient, a permis d'éliminer les biais de confusion.

L'effet protecteur de l'infiltration résineuse sur la progression des lésions proximales trouvé dans la présente étude est en accord avec les résultats de travaux récemment conduits auprès d'adultes jeunes (Paris et al., 2010) et d'enfants (Ekstrand et al., 2010). Une étude similaire, à 18 mois par analyse radiographique numérique par soustraction, a montré une efficacité supérieure (93 %) (Paris et al., 2010) par rapport aux résultats de la présente étude (74 %). Ceci pourrait être dû au fait que ces travaux portaient à la fois sur des lésions amélares et dentinaires alors que le présent travail intégrait essentiellement des lésions dentinaires (score 3 : 38 % et score 4 : 62 %). En effet, il est admis que les lésions dentinaires ont tendance à progresser plus rapidement que les lésions amélares (Mejare et al., 1999 ; Martignon et al., 2010b).

Concernant le scellement, une efficacité de 57 % a été rapportée à 18 mois, en utilisant la technique de comparaison par paire, lors d'une étude réalisée auprès d'adultes jeunes (Martignon et al., 2006). Ces résultats sont en accord avec les présentes données à 2 ans (60 %) et 3 ans (60 %). Pourtant, dans la présente étude, des différences significatives avec le placebo n'ont été observées qu'à 3 ans lors de la comparaison des radiographies par paire, même si, à 1 et 2 ans, il y avait un taux de progression des lésions inférieur pour les scellements par rapport au placebo. La progression supérieure des lésions de score 4 après infiltration résineuse par rapport au scellement pourrait être due à une insuffisance de mordançage et/ou d'infiltration. Il peut être avancé que la surface érodée mordancée ne soit pas infiltrée de manière satisfaisante et que la progression de la lésion soit donc facilitée.

Dans la présente étude, l'ouverture temporaire des espaces inter-dentaires permettait un accès visuel et tactile des faces proximales, facilitant ainsi l'évaluation de la sévérité et l'activité des lésions. La plupart des lésions était classée comme présentant un "changement visuel distinct de l'émail" et 5 % comme atteinte d'une "rupture localisée de l'émail" (microcavité) (A : 2 ; B : 3 ; C : 1), confirmant la corrélation entre scores visuels et radiographiques du système ICDAS pour les lésions proximales (Ekstrand et al., 2011). Comme la majorité des lésions était initialement considérée active, les présents résultats supportent les notions d'évaluation de l'activité carieuse et de la prise en charge non-invasive de ces lésions (Ekstrand et al., 2009).

Les taux de progression obtenus pour chacun des groupes renforcent l'idée que la prise en charge des lésions initiales doit être non-invasive et interceptive ce qui implique la nécessité de bien cibler les patients et d'instaurer un suivi, comme suggéré dans le diagramme ICDAS illustrant la prise en charge des lésions carieuses (Pitts et Richards, 2009). L'alternative thérapeutique invasive "cavité de classe II – restauration" entraîne le sacrifice de tissus durs et ne garantit pas un succès à 100% (Qvist, 2008).

L'analyse numérique par soustraction, technique plus sensible que la comparaison radiographique par paire (Ricketts et al., 2007), a été utilisée à 1 an dans la présente étude, dans le but de permettre un suivi à court terme et des comparaisons avec d'autres études de durée similaire (Martignon et al., 2006; Paris et al., 2010). Cette technique n'avait pas lieu d'être utilisée pour les visites suivantes car la comparaison radiographique par paire montrait déjà des différences entre les différents groupes lors des suivis. Par ailleurs, en pratique clinique, les chirurgiens dentistes ont l'habitude de se référer à la comparaison par paire pour évaluer la progression d'une lésion.

## REFERENCES

- Bratthall D, Allander L, Lybegard K-O (2008). Cariogram. Internet version. Version 3.00. Res. 1024 \* 768. [http : //www.mah.se/fakulteter - ochomraden/ Odontologiska-fakulteten/Avdelning-och-kansli/Cariologi/Cariogram/](http://www.mah.se/fakulteter-ochomraden/Odontologiska-fakulteten/Avdelning-och-kansli/Cariologi/Cariogram/)
- Ekstrand KR, Brunn G, Bruun M (1998). Plaque and gingival status as indicators for caries progression on proximal surfaces. *Caries Res* 32:41-45.
- Ekstrand KR, Ricketts DN, Kidd EA (2001). Occlusal caries : pathology, diagnosis and logical management. *Dent Update* 28:380-387.
- Ekstrand KR, Martignon S, Ricketts DJ, Qvist V (2007). Detection and activity assessment of primary coronal caries lesions: a methodologic study. *Oper Dent* 32:225-235.
- Ekstrand KR, Zero DT, Martignon S, Pitts NB (2009). Lesion activity assessment. In: Detection, assessment, diagnosing and monitoring of caries. *Monogr Oral Sci* 21. Pitts N, editor. Basel: S. Karger, pp. 63-90.
- Ekstrand KR, Bakhshandeh A, Martignon S (2010). Treatment of proximal superficial caries lesions on primary molar teeth with resin infiltration and fluoride varnish versus fluoride varnish only: efficacy after 1 year. *Caries Res* 44:41-46.
- Ekstrand KR, Luna LE, Promisiero L, Cortes A, Cuevas S, Reyes JF, et al. (2011). The reliability and accuracy of two methods for proximal caries detection and depth on directly visible proximal surfaces: an in vitro study. *Caries Res* 45:93-99.
- Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H, et al. (2007). The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 35:170-178.
- Kielbassa AM, Muller J, Gernhardt CR (2009). Closing the gap between oral hygiene and minimally invasive dentistry: a review on the resin infiltration technique of incipient (proximal) enamel lesions. *Quintessence Int* 40:663-681.

- Landis JR, Koch GG (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 33:159-174.
- Martignon S, Ekstrand KR, Ellwood R (2006). Efficacy of sealing proximal early active lesions: an 18-month clinical study evaluated by conventional and subtraction radiography. *Caries Res* 40:382-388.
- Martignon S, Tellez M, Santamar.a RM, Gomez J, Ekstrand KR (2010a). Sealing distal proximal caries lesions in first primary molars: efficacy after 2.5 years. *Caries Res* 44:562-570.
- Martignon S, Chavarr.a N, Ekstrand KR (2010). Caries status and proximal lesion behaviour during a 6-year period in young adult Danes: an epidemiological investigation. *Clin Oral Investig* 14:383-390.
- Mejare I, Kallestl C, Stenlund H (1999). Incidence and progression of approximal caries from 11 to 22 years of age in Sweden: a prospective radiographic study. *Caries Res* 33:93-100.
- Meyer-Lueckel H, Paris S (2008). Improved resin infiltration of natural caries lesions. *J Dent Res* 87:1112-1116.
- Ministerio de Salud – Republica de Colombia, Centro Nacional de Consultoria– CNC (1999). Estudio Nacional de Salud Bucal. In: Ministerio de Salud, Centro Nacional de Consultoria–Republica de Colombia: III Estudio Nacional de Salud Bucal–ENSAB III. Colombia: Lito Servicios Aler. Tomo VII.
- Paris S, Meyer-Lueckel H, Kielbassa AM (2007). Resin infiltration of natural caries lesions. *J Dent Res* 86:662-666.
- Paris S, Hopfenmuller W, Meyer-Lueckel H (2010). Resin infiltration of caries lesions: an efficacy randomized trial. *J Dent Res* 89:823-826.
- Pitts NB, Richards D (2009). Personalized treatment planning. In: Detection, assessment, diagnosing and monitoring of caries. *Monogr Oral Sci* 21. Pitts N, editor. Basel: S. Karger, pp. 128-143.
- Qvist V (2008). Longevity of restorations: the 'death spiral'. In: Dental caries. The disease and its clinical management. Fejerskov O, Kidd E, editors. 2nd ed. Singapore: Blackwell Munksgaard, pp. 443-455.
- Ricketts DN, Ekstrand KR, Martignon S, Ellwood R, Alatsaris M, Nugent Z (2007). Accuracy and reproducibility of conventional radiographic assessment and subtraction radiography in detecting demineralization in occlusal surfaces. *Caries Res* 41:121-128.
- Siegel S, Castellan NJ Jr (2002). The case of k related samples. In: Nonparametric statistics for the behavioral sciences. Siegel S, Castellan NJ Jr, editors. 2nd ed. Singapore: McGraw-Hill, pp. 168-188.
- Splieth CH, Ekstrand KR, Alkilzy M, Clarkson J, Meyer-Lueckel H, Martignon S, et al. (2009). Sealants in dentistry: outcomes of the ORCA Saturday Afternoon Symposium 2007. *Caries Res* 44: 3-13.

Tableau. Distribution des lésions sélectionnées par randomisation (A, B, C) selon le type de face et le score radiographique

DENT	14/24		15/25		16/26		17/27		34/44		35/45		36/46		37/47		TOTAL
FACE	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	
<b>Infiltration (A)</b>																	
Score 3	1	1	2	1	1	0	0	0	0	1	1	6	1	1	0	0	16
Score 4	0	1	3	6	4	1	0	0	0	0	1	3	3	1	0	0	23
<b>Scellement (B)</b>																	
Score 3	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	1	5	2	1	0	0	14
Score 4	0	8	5	3	2	0	0	0	0	0	1	3	1	1	1	0	25
<b>Placebo (C)</b>																	
Score 3	0	2	2	2	0	2	1	0	0	1	3	2	0	0	0	0	15
Score 4	0	2	4	5	1	2	1	0	0	1	1	4	1	2	0	0	24
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>117</b>

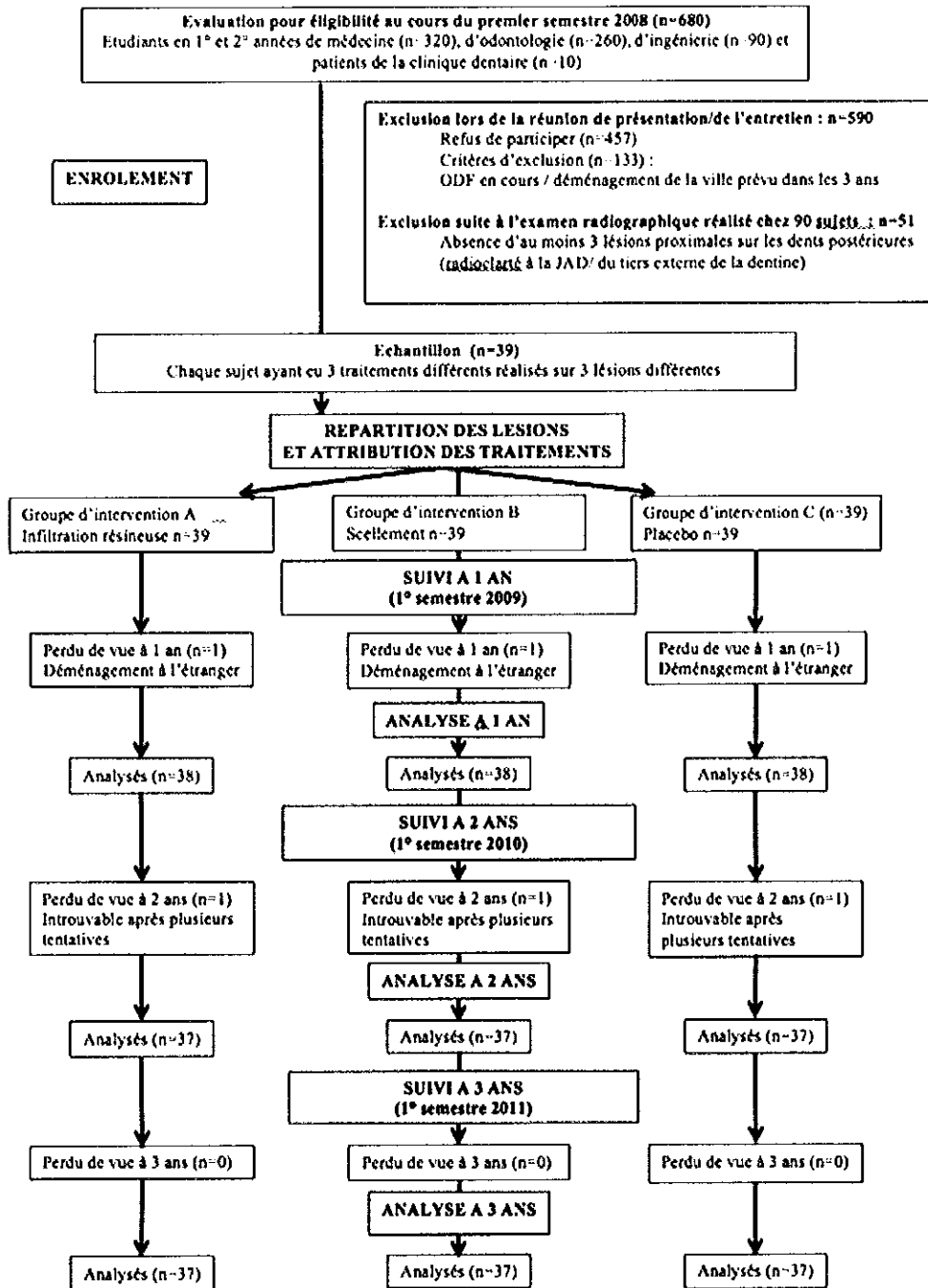


Figure 1

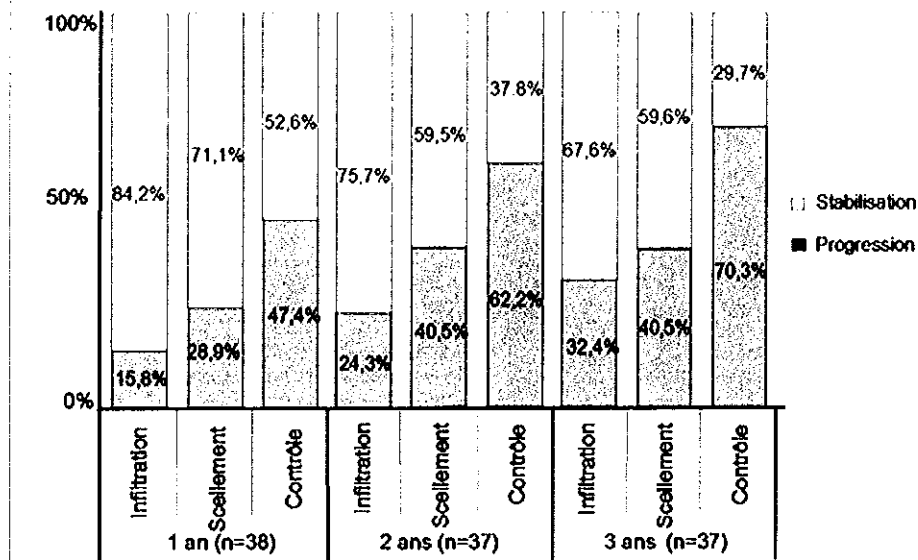


Figure 2. Comparaison radiographique par paire de la progression des lésions proximales à 1, 2 et 3 ans.

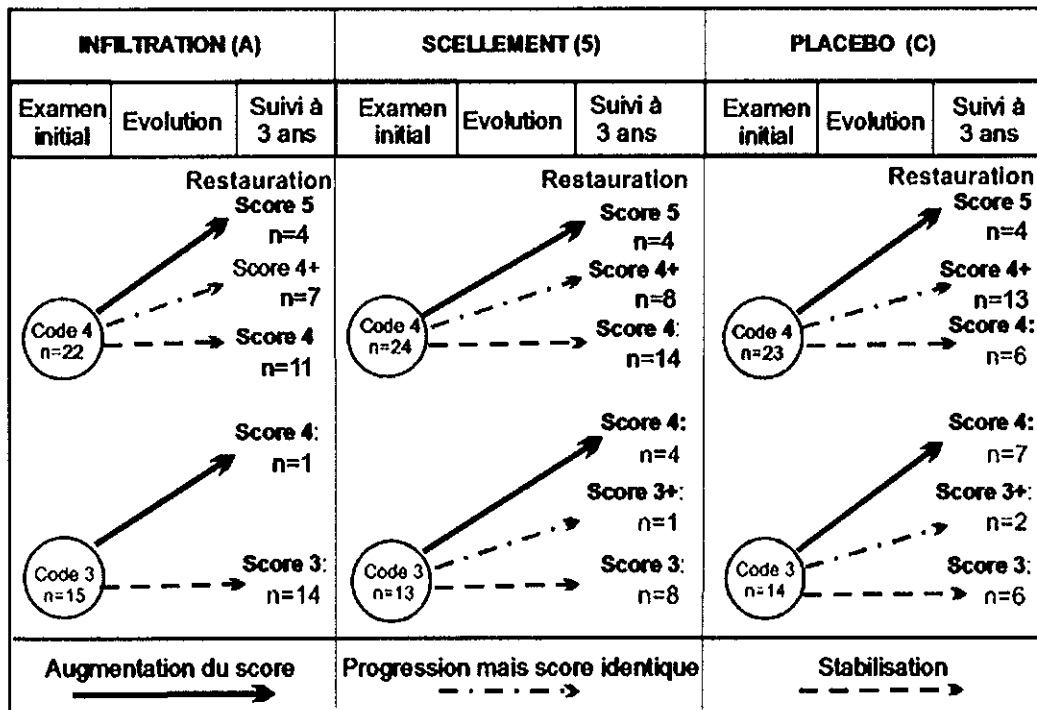


Figure 3. Comportement radiographique à 3 ans des lésions prises en charge selon les protocoles A, B et C (placebo).



## QUESTIONS

### QUESTION 1

Donner un titre à cet article.

### QUESTION 2

Les références bibliographiques utilisées dans l'introduction amènent-elles bien l'objectif de l'étude ?

### QUESTION 3

Le « design » en bouche fractionnée était-il justifié ? Quel autre « design » aurait-il pu être utilisé ?

### QUESTION 4

Ce protocole répond-il aux exigences de l'éthique médicale ?

### QUESTION 5

Dans quels buts l'activité des lésions carieuses et le risque carieux individuel ont-ils été évalués dans le protocole ?

### QUESTION 6

Le principe de l'examen en "aveugle" a-t-il été respecté dans cet essai ?

### QUESTION 7

Rédiger la conclusion. Les résultats de l'étude peuvent-ils être retenus ?