

Endocardite et incitation à la surveillance bucco-dentaire

*Infective endocarditis and motivation to an oral health check-up.*Guillaud M ¹, Blatier J-F ², Chabert R ³, Nakache P ⁴.**Résumé**

Objectif : L'Union régionale des caisses d'Assurance maladie de Rhône-Alpes a conduit une action de promotion de la surveillance bucco-dentaire chez les malades à risque d'endocardite infectieuse (MREI). L'objectif était d'évaluer l'efficacité de la diffusion de documents d'information aux MREI et aux médecins traitants avec audit-retour.

Méthodes : Les bénéficiaires de l'Assurance maladie âgés de 5 à 70 ans, exonérés du ticket modérateur en 2004 pour une maladie à risque d'endocardite infectieuse, ont été répartis aléatoirement en fonction de leur arrondissement de résidence en un groupe témoin et un groupe intervention. Différents documents d'information ont été adressés aux MREI du groupe intervention ainsi qu'à leur médecin traitant. La surveillance bucco-dentaire a été étudiée à partir des prestations remboursées pendant un an.

Résultats : La surveillance biannuelle concernait 13,6 % de l'effectif du groupe intervention contre 14,1 % du groupe témoin (p unilatéral = 0,44). Après ajustement, l'information n'était pas significativement associée à la surveillance biannuelle (OR = 0,95 ; IC 95 % = [0,55 ; 1,65]).

De même, l'information n'était pas significativement associée à la surveillance annuelle (OR = 1,22 ; IC 95 % = [0,90 ; 1,65]) alors que la mention de surveillance dentaire sur le protocole de soins l'était très fortement (OR = 4,30 ; IC 95 % = [1,36 ; 13,54]). Les MREI à haut risque étaient moins bien surveillés (OR = 0,70 ; IC 95 % = [0,53 ; 0,94]).

Conclusion : Les actions de prévention devraient inciter à faire mentionner la surveillance sur le protocole de soins, et à privilégier les MREI à haut risque.

Prat Organ Soins 2010;41(1):23-32

Mots-clés : Santé bucco-dentaire ; endocardite ; recommandations ; essai randomisé en grappes ; prévention ; soin.

Summary

Aim: The Rhône-Alpes *Union régionale des caisses d'Assurance maladie* (URCAM) sent information about oral health to patients at risk of infective endocarditis (IE) and information with audit-feedback to general practitioners. Our objective was to assess the effectiveness of this action.

Methods: In 2004, 5 to 70 year-old chronic patients at risk of infective endocarditis were included. We randomized 25 geographical clusters in two groups: a control and an intervention group. Several documents were sent to patients and physicians of the intervention group. We studied for one year the dental treatments performed to analyse the oral health check-ups (OHCU).

Results: The biannual OHCU was 13,6% in the intervention group versus 14,1% in the control group (p unilateral = 0,44). With adjusted logistic regression models, we found no association between the intervention and a biannual OHCU (OR = 0,95; CI 95% = [0,55; 1,65]). For the annual OHCU, there was no statistical association between the intervention and annual OHCU (OR = 1,22; CI 95% = [0,90; 1,65]) with logistic regression models.

When the physicians had mentioned the OHCU on the medical claim, we observed a statistical association with the annual OHCU (OR = 4,30; CI 95% = [1,36 ; 13,54]). High risk patients were less often cared than patients at lower risk (OR = 0,70 ; CI 95% = [0,53; 0,94]).

Conclusion: Prevention should encourage general practitioners to prescribe regular OHCU, especially for high risk patients.

Prat Organ Soins 2010;41(1):23-32

Keywords: Oral health; infective endocarditis; guidelines; cluster randomized trial; prevention; care.

¹ Chirurgien-dentiste-conseil chef de service, Régime social des indépendants – Alpes.

² Médecin-conseil chef de service, Régime social des indépendants – Alpes.

³ Chirurgien-dentiste-conseil chef de Service, Caisse nationale de l'Assurance maladie des travailleurs salariés, DRSM Rhône-Alpes.

⁴ Chirurgien-dentiste-conseil, Mutualité sociale agricole, Drôme-Ardèche-Alpes du Nord.

INTRODUCTION

Consécutives à une bactériémie, l'endocardite infectieuse (EI) correspond à la prolifération d'un germe infectieux sur l'endocarde, le plus souvent sur une lésion préexistante. Elle peut provoquer d'importants délabrements tissulaires. C'est une maladie rare mais grave, imposant l'hospitalisation. Son incidence est estimée à 1 500 cas par an en France, dont 175 en région Rhône-Alpes [1]. 15 à 20 % des malades décèdent pendant la phase hospitalière [2, 3]. Le germe est identifié dans 95 % des cas et le foyer infectieux dans 94 % des cas [1]. L'origine est bucco-dentaire pour 10 à 20 % des EI. Rédigées par la Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF) et l'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé, les recommandations de pratique clinique sur la prophylaxie de l'EI (RPCEI) distinguent deux niveaux de risque. Le niveau A, correspondant aux cardiopathies à haut risque d'EI, comprend les malades porteurs de prothèse valvulaire, les cardiopathies congénitales cyanogènes non opérées, les dérivations chirurgicales pulmonaires-systémiques, et les patients avec antécédent d'EI. Le niveau B, cardiopathies à risque moins élevé, comprend les valvulopathies aortiques, l'insuffisance mitrale, les prolapsus de la valve mitrale compliqués, les cardiopathies hypertrophiques obstructives, la bicuspidie aortique, les cardiopathies congénitales non cyanogènes à l'exception de la communication inter-auriculaire. Les RPCEI, actualisées en 2002 [3] préconisent une surveillance bucco-dentaire biannuelle pour tous les malades à risque d'endocardite infectieuse (MREI) et une antibioprofylaxie des actes bucco-dentaires invasifs pour MREI de niveau A [4, 5]. Or, le recours annuel des MREI aux chirurgiens-dentistes ou aux médecins stomatologues est très faible, inférieur à 50 % [6, 7, 8]. Environ 15 % des MREI ont une surveillance bucco-dentaire biannuelle (données non publiées de la Caisse maladie régionale des Alpes) [6]. C'est pourquoi l'Union régionale des caisses d'Assurance maladie (URCAM) de Rhône-Alpes a inscrit, en 2004, une action de promotion des RPCEI. L'objectif de notre étude était de mesurer l'effet de l'incitation à la surveillance bucco-dentaire des MREI et d'identifier les facteurs associés.

MÉTHODES

Notre étude comparative avec randomisation en grappes sur un critère géographique a mesuré l'impact d'une action d'incitation à la surveillance bucco-dentaire. Elle concernait les bénéficiaires de l'Assurance maladie âgés de 5 à 70 ans avec cardiopathie à risque d'EI. Des documents d'information sur la surveillance bucco-dentaire ont été adressés à chaque MREI du groupe intervention, à son médecin traitant, aux chirurgiens-dentistes et

médecins stomatologues. L'information des médecins traitants comportait un audit-retour.

1. Nombre de sujets nécessaires

Pour une efficacité de l'intervention fixée à 10 %, avec un risque de première espèce de 5 %, une puissance de 90 %, et une formulation unilatérale du test de comparaison, le nombre de sujets nécessaires était évalué à 292 sujets par groupe, soit un total de 584 sujets. Avec 25 grappes géographiques, le nombre moyen de sujets par grappe était de 24. Pour une randomisation en grappes et en retenant l'hypothèse la plus optimiste d'un coefficient à 0,001, le facteur d'inflation était égal à 1,023 [9]. Pour compenser la corrélation intraclasse, le nombre de sujets à inclure était donc supérieur de 2,3 % au premier calcul, soit 598 sujets.

2. Inclusion

Nous avons inclus tous les bénéficiaires de l'Assurance maladie, résidant en région Rhône-Alpes exonérés du ticket modérateur entre le 1^{er} janvier 2004 et le 31 décembre 2004, pour une affection de longue durée correspondant à une maladie à risque d'endocardite infectieuse. Les codes de la Classification internationale des maladies (CIM10) inclus correspondaient aux maladies suivantes listées dans les RPCEI [3] : valvulopathies d'étiologie rhumatismale (codes I05 à I09.9) ou non rhumatismale (I34 à I37.9), endocardite infectieuse (I33 à I33.9) ou autres étiologies (I39 à I39.8) ; malformations cardiaques (Q20 à Q24.9). Les codes traduisant la présence d'une prothèse valvulaire ont également été inclus (Z95.2 à Z95.4).

Les MREI étaient affiliés à l'un des trois principaux régimes d'Assurance maladie : au Régime général d'Assurance maladie des travailleurs salariés, à la Mutualité sociale agricole, ou au Régime social des indépendants. Chaque régime a déclaré l'étude auprès de la Commission nationale de l'informatique et des libertés et les MREI inclus ont été informés de la possibilité d'exercer leur droit d'opposition au recueil des données.

3. Exclusion

Nous avons exclu les malades sans risque d'EI et les MREI qui n'avaient pas de médecin traitant ou dont le médecin traitant était installé hors région. Pour des raisons d'optimisation de l'inclusion, nous avons exclu les MREI avec myocardopathie, correspondant aux codes I42 à I42.9 de la CIM10.

4. Recueil de l'information

Les informations recueillies comprenaient les données médicales issues des Protocoles de soins (PdS), les

données administratives issues des bases d'immatriculation de l'Assurance maladie, et les données médico-administratives issues des bases de remboursement des prestations.

Le PdS est le document rédigé par le médecin traitant pour la demande d'exonération du ticket modérateur. La maladie exonérante figurant sur le PdS était codée par le médecin-conseil et la décision était enregistrée sur le système d'information de l'Assurance maladie. Nous avons classé les MREI selon leur niveau de risque A ou B. Pour standardiser l'inclusion, nous avons conçu, présenté et remis aux 22 praticiens enquêteurs un ordinogramme détaillant les critères d'inclusion et permettant de classer les malades selon leur niveau de risque. Les situations cliniques d'interprétation difficile étaient centralisées auprès d'un médecin-conseil référent qui pouvait, le cas échéant, recourir à un médecin cardiologue ou à un cardiopédiatre du Centre hospitalier universitaire de Grenoble.

Les informations recueillies comprenaient notamment le type de maladie et le niveau de risque d'EI, des informations concernant les PdS et des données socio-démographiques concernant le MREI et son médecin traitant.

Un identifiant anonyme géré par chaque service médical de l'Assurance maladie a permis d'assurer la confidentialité du traitement. Une requête informatique sur chaque système d'information a listé pour chaque MREI inclus les prestations remboursées entre le 1^{er} avril 2006 et le 31 mars 2007. Les prestations sélectionnées comprenaient les consultations et les actes techniques réalisés par les chirurgiens-dentistes et les médecins stomatologues.

5. Allocation aléatoire en groupes

Après avoir défini la population cible et inclus les MREI dans l'étude, nous avons tiré au sort 13 arrondissements parmi les 25 arrondissements de la région Rhône-Alpes pour constituer le groupe intervention. Les MREI résidant dans ces 13 arrondissements appartenaient au groupe intervention, et ceux résidant dans les 12 autres arrondissements appartenaient au groupe témoin [10].

6. Intervention

Dans le groupe intervention, les trois acteurs concernés ont été informés : le MREI, le médecin traitant et le chirurgien-dentiste. L'Assurance maladie a adressé à chaque MREI le dépliant de la Fédération française de cardiologie (FFC) [11]. Le médecin traitant, déclaré à l'Assurance maladie, représente la pièce centrale du parcours de soins du malade exonéré du ticket modérateur pour affection de longue durée. C'est pourquoi l'URCAM a adressé, en mars 2006, le même dépliant

de la FFC et une affiche URCAM destinée à la salle d'attente du médecin traitant de chaque MREI du groupe intervention. En mars 2006, chaque régime d'Assurance maladie a fait parvenir au médecin traitant un audit-retour listant les consommations bucco-dentaires des MREI remboursées durant l'année 2005 et incitant le médecin à proposer la réalisation d'un examen bucco-dentaire. Les médecins spécialistes hospitaliers ont été exclus de l'action de sensibilisation, mais leurs MREI ont été conservés dans l'étude.

Comme le MREI est susceptible de consulter sans restriction tout chirurgien-dentiste ou médecin stomatologue, l'URCAM a adressé, en mars 2006, le dépliant de la FFC aux 2 218 chirurgiens-dentistes et médecins stomatologues des arrondissements d'intervention. La diffusion à l'ensemble de ces professionnels de santé, susceptibles de prendre en charge les MREI, imposait le recours à une étude en grappes.

Dans le groupe témoin, aucune intervention n'a été menée.

7. Critère d'analyse

Le critère d'analyse était la surveillance bucco-dentaire définie comme, au moins, un recours du MREI à un chirurgien-dentiste ou un médecin stomatologue. Elle était mesurée par le remboursement des soins par l'Assurance maladie. La surveillance pouvait correspondre à la réalisation d'une consultation ou d'un acte technique. La surveillance biannuelle était définie par le remboursement de deux prestations avec un intervalle supérieur ou égal à 120 jours entre les dates de réalisation. La surveillance annuelle était définie par au moins un remboursement au cours des douze mois étudiés.

8. Analyse

L'analyse a été conduite en intention de traiter sur l'ensemble des MREI inclus. La comparabilité des deux groupes a été vérifiée à l'aide de tests de χ^2 et de tests de Student. Nous avons comparé le pourcentage de surveillance bucco-dentaire biannuelle entre les deux groupes en ajustant sur le niveau de risque d'EI, avec un test de χ^2 de formulation unilatérale prenant en compte la randomisation en grappes. L'analyse a été complétée par des modèles de régression logistique prenant en compte la randomisation en grappes. Nous avons inclus dans le modèle initial, les variables qui étaient associées à la surveillance bucco-dentaire, avec une probabilité inférieure ou égale à 0,25 [12]. Nous avons recherché un écart à la linéarité pour l'âge en introduisant dans le modèle l'âge et son carré. D'autre part, nous avons discrétisé l'âge en quatre classes d'effectifs proches pour décrire d'éventuelles relations plus complexes [12]. L'effet de plan des

différentes variables retenues dans le modèle final a été examiné [13]. Lorsqu'une variable en situation complètement déterminée devait être intégrée, nous avons eu recours à un modèle de régression logistique exacte. La même procédure a été utilisée pour décrire la surveillance bucco-dentaire annuelle. Les données ont été analysées avec le logiciel Stata (version 10). Nous avons notamment utilisé les commandes de la série *survey*.

RÉSULTATS

1. Population étudiée

En 2004, 710 malades ont été exonérés du ticket modérateur pour maladie avec les codes CIM10 retenus. Après recherche et étude du PdS, 121 malades (17,0 %) ont été exclus. Pour 75 malades, le motif d'exclusion était un faible risque d'EI (ni A ni B). Par ordre de fréquence décroissante, les autres motifs comprenaient des problèmes liés au PdS (30), l'absence de médecin traitant (6), un médecin traitant résidant hors région (4), des malades décédés (4) et des erreurs de codage du diagnostic (2).

Au final, 589 MREI ont été inclus. L'âge moyen était de 54 ans (54 ± 14) et la médiane était égale à 57 ans. Les MREI du groupe intervention ont été informés de cette action et aucun n'a refusé de participer à l'étude.

2. Comparaison des groupes témoin et intervention

Le groupe intervention comportait 314 MREI et le groupe témoin 275 MREI. L'effectif moyen des 13 grappes du groupe intervention était de 24,2 (minimum 7, maximum 114) et celui des 12 grappes du groupe témoin de 22,9 (minimum 1, maximum 55).

Pour le groupe intervention, les PdS des 314 MREI avaient été rédigés par 286 médecins libéraux différents (308 MREI) et des médecins hospitaliers de deux établissements différents (6 MREI) : 264 médecins libéraux (92,3 %) n'avaient qu'un seul MREI et 22 (7,7 %) en avaient deux. Un établissement avait cinq MREI et un en avait un seul. Pour les 275 MREI du groupe témoin, les PdS avaient été rédigés par 246 médecins libéraux (267 MREI) et des médecins hospitaliers de quatre établissements différents (8 MREI) : 226 médecins (91,9 %) avaient un seul MREI, 19 (7,7 %) en avaient deux et un (0,4 %) en avait trois. Un établissement avait un MREI, deux établissements en avaient deux et un en avait trois. Sur l'ensemble des 589 MREI, quatre médecins avaient deux MREI inclus avec chacun un MREI du groupe intervention et un MREI du groupe témoin. Un établissement avait huit MREI dont cinq dans le groupe intervention et trois dans le groupe témoin. Nous avons

donc dénombré au total 528 médecins, dont 510 médecins généralistes (96,6 %), et cinq établissements.

L'âge (53,8 ans dans les deux groupes, $p = 0,98$), le sexe ($p = 0,62$) et le type d'affection ($p = 0,52$) n'étaient pas statistiquement différents entre les groupes intervention et témoin (tableau I). Une représentation graphique des quantiles de l'âge dans le groupe intervention *versus* le groupe témoin a permis de vérifier que la distribution était identique entre les deux groupes. Le pourcentage de MREI de niveau A était significativement supérieur dans le groupe témoin (58 %) par rapport au groupe intervention (49 %) ($\chi^2 = 4,5$; $p = 0,032$).

3. Surveillance bucco-dentaire

a) Surveillance bucco-dentaire biannuelle et annuelle

Sur les douze mois étudiés, l'Assurance maladie a remboursé 1 099 prestations pour 259 MREI. La surveillance biannuelle n'était pas statistiquement différente entre les MREI du groupe intervention (13,6 %) et ceux du groupe témoin (14,1 %) (tableau II).

La surveillance annuelle était plus importante pour les MREI du groupe intervention (46 %) que pour ceux du groupe témoin (41 %) mais cette différence n'était pas statistiquement significative.

b) Surveillance bucco-dentaire et niveau de risque (A ou B) du malade

Sans tenir compte du groupe intervention ou témoin, les MREI de niveau A avaient, globalement, une moins bonne surveillance annuelle que les MREI de niveau B (respectivement 40 % *versus* 49 % ; $p = 0,037$).

En tenant compte du groupe d'affectation, la surveillance bucco-dentaire annuelle des MREI de niveau A était plus importante dans le groupe intervention (44 %) que dans le groupe témoin (36 %) (tableau III).

c) Mention de surveillance bucco-dentaire et PdS

Parmi les 589 PdS étudiés, neuf comportaient une mention de surveillance bucco-dentaire intégrée au plan de soins, pour un MREI de risque A et huit de risque B. La surveillance annuelle observée était significativement plus fréquente lorsque la mention figurait sur le PdS (78 % *versus* 43 %) (Test de Fisher-Snedecor ; p unilatéral = 0,0005).

4. Analyse ajustée et déterminants de la surveillance bucco-dentaire

Parmi l'ensemble des variables étudiées en approche univariée, seuls la classe d'âge et le sexe du malade

Tableau I
Répartition des malades par type d'affection et groupe d'affectation.

Type d'affection et libellé	Groupe d'affectation					
	Intervention		Témoin		Effectif	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<i>Total</i>	314	100,0	275	100,0	589	100,0
<i>Maladie :</i>	283	90,1	249	90,6	532	90,3
– Valvulopathie non rhumatismale	157		139			
– Valvulopathie rhumatismale	118		100			
– Endocardite	7		6			
– Autres	1		4			
<i>Malformation congénitale</i>	31	9,9	26	9,4	57	9,7

	Groupe d'affectation					
	Intervention		Témoin		Effectif	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<i>Total</i>	314	100,0	275	100,0	589	100,0
<i>Âge en classes de 10 ans :</i>						
– 0-9 ans	3	1,0	5	1,8	8	1,4
– 10-19 ans	13	4,1	7	2,5	20	3,4
– 20-29 ans	5	1,6	9	3,3	14	2,4
– 30-39 ans	26	8,3	18	6,5	44	7,5
– 40-49 ans	40	12,7	32	11,6	72	12,2
– 50-59 ans	92	29,3	89	32,4	181	30,7
– 60-69 ans	123	39,2	107	38,9	230	39,0
– 70 et plus	12	3,8	8	2,9	20	3,4
<i>Sexe :</i>						
– Masculin	189	62,2	171	60,2	360	61,1
– Féminin	125	37,8	104	39,8	229	38,9

Tableau II
Surveillance bucco-dentaire annuelle et biannuelle observée selon le groupe d'affectation du malade.

Surveillance	Intervention			Témoin			Total		
	Nombre	%	IC 95%	Nombre	%	IC 95%	Nombre	%	IC 95%
<i>Total</i>	314	100,0		275	100,0		589	100,0	
Surveillance	145	46,1	[40,0 ; 52,3]	114	41,4	[35,3 ; 47,8]	259	43,9	[39,5 ; 48,5]
<i>dont biannuelle^a</i>	43	13,6	[9,0 ; 20,2]	39	14,1	[11,1 ; 17,8]	82	13,9	[10,8 ; 17,6]
Aucune surveillance	169	53,8	[47,6 ; 59,9]	161	58,5	[52,1 ; 64,6]	330	56,0	[51,4 ; 60,4]

^a Biannuelle : écart d'au moins 120 jours entre deux actes (actes techniques bucco-dentaires et antibiotiques prescrits). Test de Fisher-Snedecor pour la surveillance biannuelle ; p unilatéral = 0,435.

étaient significativement associés à une surveillance biannuelle avec une probabilité inférieure au seuil de 0,25 (tableau IV). La mention de la surveillance portée sur le PdS était une situation complètement déterminée : aucun des MREI, sans mention portée sur le PdS, n'avait de surveillance biannuelle. La régression logistique exacte n'a pas mis en évidence d'association entre la mention de la surveillance sur le PdS et la surveillance

biannuelle. Nous avons finalement inclus dans le modèle les variables : groupe d'affectation, sexe du malade, niveau de risque, et classes d'âge. Le modèle n'était pas significatif (p = 0,11).

L'intervention ajustée sur les précédentes variables n'était pas associée à une surveillance biannuelle (OR = 0,95 ; IC 95 % = [0,55 ; 1,65]) (tableau V).

Tableau III
Surveillance bucco-dentaire annuelle selon le niveau de risque d'endocardite infectieuse (EI) du malade.

Malades de risque A	Groupe d'affectation								
	Intervention			Témoin			Total		
Surveillance	Nb	%	IC 95 %	Nb	%	IC 95 %	Nb	%	IC 95 %
<i>Total</i>	<i>155</i>	<i>100,0</i>		<i>160</i>	<i>100,0</i>		<i>315</i>	<i>100,0</i>	
Annuelle	68	43,9	[36,1 ; 51,9]	58	36,2	[28,5 ; 44,7]	126	40,0	[34,1 ; 46,1]
Aucune	87	56,1	[48,0 ; 63,9]	102	63,8	[55,2 ; 71,4]	189	60,0	[53,8 ; 65,8]

Test de Fisher-Snedecor ; p unilatéral = 0,09.

Malades de risque B	Groupe d'affectation								
	Intervention			Témoin			Total		
Surveillance	Nb	%	IC 95 %	Nb	%	IC 95 %	Nb	%	IC 95 %
<i>Total</i>	<i>159</i>	<i>100,0</i>		<i>115</i>	<i>100,0</i>		<i>274</i>	<i>100,0</i>	
Annuelle	77	48,4	[40,7 ; 56,2]	56	48,7	[41,1 ; 56,2]	133	48,5	[43,0 ; 54,0]
Aucune	82	51,6	[43,7 ; 59,3]	59	51,3	[43,7 ; 58,8]	141	51,5	[45,9 ; 56,9]

Test de Fisher-Snedecor ; p unilatéral = 0,48.

L'effet de plan était modéré, variant entre 0,78 et 1,12 en écart type; il atteignait 1,12 sur l'estimation de la variable intervention.

Pour la surveillance bucco-dentaire annuelle, les variables associées avec une probabilité inférieure au seuil de 0,25 comprenaient le sexe du malade, la mention de surveillance bucco-dentaire sur le PdS, le niveau de risque d'EI et la classe d'âge (tableau IV).

Le modèle de régression logistique était significatif ($p = 0,003$). Nous n'avons pas mis en évidence d'interaction entre les variables. L'intervention n'était pas associée à la surveillance annuelle (OR = 1,22 ; IC unilatéral 95 % = [0,89 ; 1,64] ; p unilatéral = 0,14) (tableau VI). Trois variables étaient associées à la surveillance bucco-dentaire annuelle : la mention de surveillance bucco-dentaire sur le PdS, le niveau de risque d'EI et le sexe du malade. La mention de surveillance bucco-dentaire sur le PdS était fortement et très significativement associée avec la surveillance annuelle (OR = 4,30 ; IC 95 % = [1,36 ; 13,54]). Les MREI avec risque de niveau A étaient moins bien surveillés que les MREI avec risque de niveau B. Les hommes étaient mieux surveillés que les femmes. L'effet de plan était modéré, variant entre 0,64 et 1,05 en écart-type : il était égal à 1,05 pour l'estimation de l'intervention.

Les différences de surveillance bucco-dentaire annuelle, estimées selon les différentes situations par le modèle,

étaient très importantes. Par exemple, la probabilité estimée pour un homme de niveau B, avec mention de surveillance bucco-dentaire notée sur le PdS était de 85 % alors que pour une femme de niveau A, dont le PdS ne mentionnait pas cette surveillance, la probabilité estimée était de 33 %.

DISCUSSION

L'information personnalisée du médecin traitant, des MREI, des chirurgiens-dentistes et des médecins stomatologues n'a pas entraîné d'augmentation de la surveillance bucco-dentaire biannuelle préconisée par les recommandations de la SPILF. La répétition de l'information des professionnels de santé et des MREI aurait été nécessaire, mais les moyens dont nous avons disposés ne nous ont pas permis d'effectuer une information régulière.

Il s'agit de la première étude d'intervention comparative randomisée portant sur l'incitation à la surveillance bucco-dentaire des MREI, comme le confirme l'interrogation des bases de données bibliographiques¹ MEDLINE, BDSP et INIST.

1. Méthode

Le biais de contamination est un biais de sélection classique des essais d'intervention qui tend à sous-

¹ Recherche effectuée à la date du 23/10/2009 avec les mots-clés : endocarditis, bacterial, prevention, dental, practice guideline, randomized controlled trial, comparative study.

Tableau IV
Facteurs associés à la surveillance bucco-dentaire biannuelle et annuelle ; Analyse univariée.

Groupe	Surveillance biannuelle (%)					Surveillance annuelle (%)					p value
	Non	IC 95 %	Oui	IC 95 %	Total (%)	Non	IC 95 %	Oui	IC 95 %	Total (%)	
Intervention	86,3	79,7 ; 90,9	13,7	9,0 ; 20,2	100	53,8	47,6 ; 59,9	46,2	40,0 ; 52,3	100	$p^a = 0,14$
	85,8	82,1 ; 88,8	14,2	11,1 ; 17,8	100	58,6	52,1 ; 64,6	41,4	35,3 ; 47,8	100	
Témoin	86,1	82,3 ; 89,1	13,9	10,8 ; 17,6	100	56,4	52,1 ; 60,5	43,6	39,4 ; 47,8	100	$p = 0,55$
	85,9	75,0 ; 92,5	14,1	7,4 ; 24,9	100	52,6	38,6 ; 66,1	47,4	33,8 ; 61,3	100	
Cardiopathies congénitales	84,4	79,4 ; 88,4	15,6	11,5 ; 20,5	100	53,3	46,4 ; 60,0	46,7	39,9 ; 53,5	100	$p = 0,10$
	88,7	84,4 ; 91,8	11,3	8,1 ; 15,5	100	60,2	55,5 ; 64,7	39,8	35,2 ; 44,4	100	
Mention de soins dentaires sur le PES	85,9	82,0 ; 88,9	14,1	11,0 ; 17,9	100	56,5	51,8 ; 61,1	43,5	38,8 ; 48,1	100	$p = 0,002$
	100	–	0	–	100	22,2	10,1 ; 41,9	77,8	58,0 ; 89,8	100	
Sexe du malade	86,4	82,4 ; 89,6	13,6	10,3 ; 17,5	100	56,9	52,2 ; 61,4	43,1	38,5 ; 47,7	100	$p = 0,30$
	84,9	76,2 ; 90,7	15,1	9,2 ; 23,7	100	53,2	45,5 ; 60,7	46,8	39,2 ; 54,4	100	
Risque d'endocardite infectieuse	86,4	82,6 ; 89,3	13,6	10,6 ; 17,3	100	60,0	53,8 ; 65,8	40,0	34,1 ; 46,1	100	$p = 0,03$
	85,8	79,4 ; 90,4	14,2	9,5 ; 20,6	100	51,5	45,9 ; 56,9	48,5	43,0 ; 54,0	100	
Classe d'âges	81,1	72,6 ; 87,4	18,9	12,5 ; 27,3	100	53,1	44,0 ; 62,0	46,9	37,9 ; 55,9	100	$p = 0,17$
	86,7	79,8 ; 91,4	13,3	8,5 ; 20,1	100	52,6	43,9 ; 61,0	47,4	38,9 ; 56,0	100	
5-47 ans	87,5	81,1 ; 91,9	12,5	8,0 ; 18,8	100	55,6	50,1 ; 60,9	44,4	39,0 ; 49,8	100	$p = 0,17$
	88,7	82,3 ; 93,0	11,3	6,9 ; 17,6	100	62,2	55,3 ; 68,7	37,8	31,2 ; 44,7	100	
Total	86,1	82,3 ; 89,1	13,9	10,8 ; 17,6	100	56,0	51,4 ; 60,4	44,0	39,5 ; 48,5	100	

^a Valeur de p unilatérale, IC 95 % : Intervalle de confiance à 95 %.

Tableau V
Facteurs associés à la surveillance bucco-dentaire biannuelle ; Analyse multivariée.

Surveillance biannuelle		OR ^a	Écart-type	t	P > t	IC ^b 95 %
Groupe						
	Intervention	0,954	0,253	- 0,18	0,861	[0,552 ; 1,649]
	Témoin	1	-	-	-	-
Classe d'âges						
	5-47 ans	1,740	0,528	1,83	0,08	[0,931 ; 3,254]
	48-56 ans	1,176	0,403	0,47	0,64	[0,580 ; 2,385]
	57-64 ans	1,078	0,299	0,27	0,79	[0,607 ; 1,912]
	65-70 ans	1	-	-	-	-
Sexe du malade						
	Masculin	1,407	0,312	1,54	0,136	[0,891 ; 2,222]
	Féminin	1	-	-	-	-
Risque d'endocardite infectieuse						
	Niveau A	0,917	0,209	- 0,38	0,706	[0,572 ; 1,468]
	Niveau B	1	-	-	-	-

^a Odds-ratio ajusté.

^b Intervalle de confiance à 95 %.

NB : Les valeurs de probabilité sont données en bilatéral.

Tableau VI
Facteurs associés à une surveillance bucco-dentaire annuelle ; Analyse multivariée.

Surveillance annuelle		OR ^a	Écart-type	t	P > t	IC ^b 95 %
Groupe ^c						
	Intervention	1,216	0,217	1,10	0,142	[0,896 ; 1,649]
	Témoin	1	-	-	-	-
Mention de soins dentaires sur le PES						
	Oui	4,304	2,391	2,63	0,015	[1,367 ; 13,548]
	Non	1	-	-	-	-
Classe d'âges						
	5-47 ans	1,356	0,260	1,59	0,125	[0,913 ; 2,016]
	48-56 ans	1,426	0,246	2,06	0,05	[0,999 ; 2,036]
	57-64 ans	1,273	0,210	1,46	0,157	[0,905 ; 1,789]
	65-70 ans	1	-	-	-	-
Sexe du malade						
	Masculin	1,426	0,232	2,19	0,039	[1,020 ; 1,994]
	Féminin	1	-	-	-	-
Risque d'endocardite infectieuse						
	Niveau A	0,704	0,097	-2,55	0,018	[0,529 ; 0,935]
	Niveau B	1	-	-	-	-

^a Odds-Ratio ajusté.

^b Intervalle de confiance bilatéral à 95 % sauf pour la variable « Groupe » : données en unilatéral.

^c Les valeurs de probabilité sont données en bilatéral sauf pour la variable « Groupe » : données en unilatéral.

estimer l'effet de l'action mesurée. La randomisation en grappes sur un critère géographique permet de le réduire [13]. Dans notre étude, le biais de contamination lié à la multiplicité des MREI par médecin est marginal : seulement quatre (0,8 %) des 528 médecins

avaient simultanément un MREI du groupe témoin et un du groupe intervention, et un seul établissement (trois MREI du groupe intervention et cinq du groupe témoin). Ce type de contamination n'a concerné au total que 16 (2,7 %) des 589 MREI. Cependant, le biais

de contamination lié à l'exercice médical, avec, par exemple, plusieurs médecins partageant le même cabinet, n'a pas été étudié. Il n'interviendrait théoriquement qu'aux frontières des grappes géographiques puisque l'appartenance, à l'un des deux groupes, est déterminée par le lieu de résidence.

La nature des données, avec plusieurs niveaux emboîtés, confère à la structure de l'étude un caractère hiérarchique, mais 91 % des médecins n'avaient qu'un seul malade inclus. De plus, le critère de jugement était mesuré au niveau individuel. Ceci nous a incité à utiliser des modèles prenant en compte le plan de sondage plutôt que des modèles hiérarchiques. L'impact de la randomisation en grappes est faible sur les variances puisque l'effectif moyen des grappes est faible, mais le déséquilibre des effectifs entre grappes peut entraîner une perte de puissance [14]. L'effet de plan modéré de la régression logistique, compris entre 0,8 et 1,1, mais parfois supérieur au facteur d'inflation initialement calculé, laisse supposer une faible corrélation intra-grappe [15].

Parmi les tests réalisés pour vérifier la comparabilité des deux groupes, seul le pourcentage de MREI de niveau A était significativement supérieur, au seuil de 5 %, dans le groupe intervention. La répétition des tests peut expliquer ce résultat. La variable a été incluse comme facteur de confusion dans les analyses multivariées. Cependant, un éventuel biais semble pouvoir être écarté du fait de la procédure de randomisation intervenue après la constitution de la cohorte, et puisque aucun MREI n'a été perdu de vue [16].

2. Inférence

L'exclusion des myocardopathies et certaines difficultés d'ordre administratif ne semblent pas limiter l'inférence statistique. La présence d'un souffle auscultatoire pour les myocardopathies est un critère requis pour le classement en niveau B. Cette information ne figure que rarement dans nos dossiers. De plus, cette affection est relativement rare : sur une pré-enquête, elle ne représentait que 1,6 % des maladies à risque d'EI sélectionnées.

Depuis la loi du 13 août 2004 [17], les actes non remboursables par l'Assurance maladie ne figurent plus sur les feuilles de soins ; ceci peut entraîner une sous-estimation de la surveillance bucco-dentaire. Cependant, le caractère randomisé et comparatif de l'étude permet de s'affranchir de ces limites.

3. Résultats

Le taux de surveillance bucco-dentaire biannuelle égal à 14 %, dans le groupe témoin comme dans le groupe intervention, demeure très inférieur au taux cible de 100 %. Nous n'avons pas atteint l'objectif d'une

amélioration de la surveillance d'au moins 10 %. Notre intervention comportait une unique information de chacun des trois destinataires. Des rappels pour les MREI sans surveillance bucco-dentaire, ainsi qu'une nouvelle sensibilisation du médecin traitant, auraient probablement permis d'améliorer les résultats [18].

La surveillance bucco-dentaire annuelle des MREI n'est pas meilleure qu'en population générale [19]. Bien que plus élevée dans le groupe intervention (46 %) par rapport au groupe témoin (41 %), la différence demeure faible. Les études descriptives estimant la surveillance bucco-dentaire annuelle des MREI rapportent des taux similaires [6, 7, 8, 20]. Paradoxalement, les MREI avec un haut risque ont une moins bonne surveillance bucco-dentaire annuelle ajustée (odds ratio = 0,7). L'étude ne permet pas d'apporter d'explication. Les actions de sensibilisation doivent être prioritairement orientées et répétées sur cette population à haut risque.

La mention sur le PdS de la surveillance bucco-dentaire paraît primordiale, la surveillance annuelle observée secondairement étant nettement plus fréquente (odds ratio = 4,3). Seulement neuf PdS comportaient cette mention. Or, cette surveillance devrait faire partie intégrante du plan de soins de l'affection exonérante. Les services médicaux de l'Assurance maladie devraient inciter le médecin traitant à faire figurer cette mention sur le PdS.

Remerciements

Nous remercions l'Union régionale des caisses d'Assurance maladie (URCAM) Poitou-Charentes et l'URCAM Limousin pour nous avoir autorisés à reproduire l'affiche réalisée pour l'étude intitulée « Évaluation de l'incidence de l'endocardite infectieuse en Limousin Poitou Charentes et suivi bucco-dentaire de malades à risque », le professeur Daniel Thomas de la Fédération Française de cardiologie pour son soutien, le Docteur Gérard Blaysat, cardio-pédiatre, du CHU de Grenoble pour son avis d'expert, l'ensemble des services médicaux de la région Rhône-Alpes qui ont participé à cette étude et le Docteur Jean-Louis Ricard en collaboration avec Clare Mc Ginn-Ricard pour leurs conseils sur le résumé.

RÉFÉRENCES

1. Hoen B, Alla F, Goulet V, Selton-Suty C, Béguinot I, Bouvet A, et al. Changing profile of infective endocarditis. Results of a 1-year survey in France. *JAMA*. 2002;288:75-81.
2. Société de pathologie infectieuse de langue Française (SPILF). 5^e Conférence de consensus en thérapie anti-

- infectieuse : Prophylaxie de l'endocardite infectieuse. Paris : SPILF ; 2 mars 1992.
3. Société de pathologie infectieuse de langue Française (SPILF). Prophylaxie de l'endocardite infectieuse. Médecine et maladies infectieuses. 2002;542-52.
4. La qualité au cabinet dentaire. Recommandations XIII et XIV. Association dentaire française et Ordre national des chirurgiens-dentistes. Lettre de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes. 2005;35.
5. Prophylaxie de l'endocardite infectieuse. Le Chirurgien-dentiste de France. 2003;1124:18-23.
6. Guillaud M, Blatier JF, Quillon A. Prévention de l'endocardite infectieuse : les recommandations sur le suivi bucco-dentaire des populations à risque sont-elles appliquées ? Rev Epidemiol Sante Publique 2005;53:398-408.
7. Suire-Saulnier A, Tabarly P. Évaluation de l'incidence de l'endocardite infectieuse en Limousin Poitou-Charentes et suivi bucco-dentaire de malades à risque. Rev Med Ass Maladie. 2004;35:243-50.
8. Urcam Poitou-Charentes. Endocardite infectieuse et état bucco-dentaire. Les cahiers de la santé. 2002;9:1-4.
9. Donner A, Piaggio G, Villar J, Pinol A, al-Mazrou Y, Ba'aqeel H, et al. Methodological considerations in the design of the WHO antenatal care randomised controlled trial. Paediatr Perinat Epidemiol. 1998;12 (suppl 2):59-74.
10. Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE). Estimation de population au 1^{er} janvier, par région, sexe et âge quinquennal. Paris : INSEE ; 2010. [http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/elp_reg_dep.htm].
11. Fédération française de cardiologie (FFC). Prévenir l'endocardite infectieuse. Paris : FFC, Brochure BR13 ; [<http://www.fedecardio.com>].
12. Hosmer DW, Lemeshow S. Applied logistic regression. 2nd Edition. Malden MA (USA) : Wiley ; 2005.
13. Woodward M. Epidemiology: study design and data analysis, 2nd Edition. Danvers, MA (USA) : Chapman & Hall / CRC ; 2005.
14. Guittet L, Ravaud P, Giraudeau B. Planning a cluster randomized trial with unequal cluster sizes: practical issues involving continuous outcomes. BMC Med Res Methodol. 2006;6:17.
15. Kerry SM, Bland JM. Statistics notes: The intraclass correlation coefficient in cluster randomisation. BMJ. 1998;316:1455-60.
16. Hahn S, Puffer S, Torgerson DJ, Watson J. Methodological bias in cluster randomised trials. BMC Med Res Methodol. 2005;5:10.
17. République Française. Loi n° 2004-810 du 13 août 2004 relative à l'Assurance maladie. Paris : Journal Officiel de la République Française ; 17 août 2004;190.
18. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES). Efficacité des méthodes de mise en œuvre des recommandations médicales. Paris : ANAES ; Janvier 2000.
19. Girard-Le-Gallo. Point Stat n° 36. Paris : Assurance maladie des travailleurs salariés. 2002. [<http://www.ameli.fr>].
20. Union régionale des caisses d'Assurance maladie (Urcam) des Pays de la Loire. Prophylaxie bucco-dentaire de l'endocardite infectieuse chez les sujets porteurs d'une cardiopathie à risque : observation des pratiques en régions Bretagne et Pays de la Loire sur la période de mars 2003 à mars 2004. Nantes : Rapport Urcam ; Janvier 2007.