

DETERMINATION DE MATERIAUX ADEQUATS POUR LA RESTAURATION CORONAIRE DEFINITIVE DES MOLAIRES TEMPORAIRES A MADAGASCAR

Auteurs : Ravelomanantsoa JJ, Andriamasinoro RO, Befinoana, Razanamihaja N.

IOSTM, Université de Mahajanga BP 98 Mahajanga 401

Auteur Correspondant : Ravelomanantsoa Justin Jacques, Maître de conférences IOSTM, Université de Mahajanga BP 98 /e-mail : ravelojacques@yahoo.fr

RESUME

L'objectif de cette étude a été de déterminer les matériaux adéquats pour la restauration coronaire définitive des molaires temporaires à Madagascar. Elle est composée : - d'une part, d'une enquête sur la pratique de 70 dentistes installés dans 6 villes différentes, - d'autre part, d'un test clinique de la fiabilité de 4 matériaux de restauration coronaire sur 40 molaires temporaires. Les résultats de l'enquête révèlent que le choix d'un produit par les dentistes est dicté par la dureté (24%) et la biocompatibilité (20%). Aussi, jusque là, l'amalgame est non seulement le plus utilisé (40%) mais aussi, trouvé le plus intéressant (25%). Le test clinique de l'étude met en évidence la supériorité de l'amalgame pour une période de six mois. Les verres ionomères et les composites, à condition que l'indication soit bien posée et qu'un protocole rigoureux soit respecté, constituent des alternatives fiables. Ce domaine aspire à une amélioration qui dépendra beaucoup des efforts de la part des chirurgiens dentistes pour acquérir le maximum d'informations puis fournir des soins de qualité. Les pouvoirs publics pourraient les y aider dans le changement de leurs conditions de travail.

Mots-clés: matériaux, molaires temporaires, restauration, Pédodontie.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the adequate materials for the permanent coronary restoration of deciduous molars in Madagascar. The different parts of the paper are: on the one hand, a descriptive sociological survey conducted among 70 dentists working in six different towns; on the other hand, a clinical test of the reliability of four coronary restoration materials on forty deciduous molars. The finding shows that until now, amalgam is not only the most used but also found interesting by Malagasy dentists. In general, hardness (24%), biocompatibility (20%), play an important part in the determination of the material to use. According to a clinical test, this study highlights the superiority of amalgam for a six month period. Ionomer glasses and composites, constitute reliable alternatives on condition that the indication is clear and strict protocol is respected. This field aspires to an improvement which will depend greatly on the efforts made by dental surgeons in order to acquire and provide the maximum information and quality care. The public authorities would be able to assist them in changing their working conditions.

Key words: materials, deciduous molars, restoration, Pedodontics

INTRODUCTION

L'odontologie pédiatrique est un domaine de la dentisterie qui s'occupe exclusivement de l'enfant et de ses dents. L'enjeu en est de donner à l'enfant toutes les chances d'avoir une bonne santé orale et une croissance maxillo-faciale et générale harmonieuse. Les dents temporaires jouent un rôle multiple pour l'enfant. Ce rôle est : fonctionnel (mastication et déglutition), esthétique, phonétique. L'état de santé de ces dents a aussi une influence sur celui des dents définitives qui vont leur succéder.

La carie est de loin, la principale pathologie des dents temporaires [1] [2]. Les molaires en sont le site de prédilection [3], alors que ces molaires assurent l'essentiel de la mastication de l'enfant ainsi que le maintien de la dimension verticale d'occlusion. D'où l'intérêt porté sur ces dernières. Dans l'état actuel des connaissances, le seul traitement de cette pathologie est la restauration des pertes de substance par des matériaux qui, dans le cahier de charges qui leur est imposé, doivent répondre à des exigences particulières.

A Madagascar, les difficultés que rencontre la discipline d'odontologie

pédiatrique sont d'ordre pratique et idéologique. En effet, beaucoup de parents pensent qu'il n'est pas indispensable de soigner les dents temporaires puisqu'elles vont tomber et seront remplacées [4]. Certains chirurgiens dentistes ont une réticence en ce qui concerne le soin de ces dents de par leurs échecs lors de précédentes tentatives de restauration.

Face à cette situation, le praticien doit faire un choix avisé de produits tout en associant qualité, simplicité, efficacité.

Cette étude a pour objectif général de déterminer les matériaux de restauration coronaire définitive adéquats pour molaires temporaires à Madagascar ; spécifiquement, il s'agit de

- déterminer les critères qui influencent le choix des matériaux de restauration des molaires temporaires dans la pratique des chirurgiens dentistes.
- évaluer cliniquement la fiabilité à long terme de trois matériaux d'obturation : amalgame, composite, verre ionomère.

METHODOLOGIE

L'étude a été constituée de deux volets différents :

- Une enquête sociologique descriptive effectuée sous forme de questionnaire-interview auprès de 70 dentistes en exercice pris au hasard, de décembre 2006 à mai 2007, dans six villes de Madagascar.

Le lieu principal de l'enquête est Antananarivo (commune urbaine, Atsimondrano, Avaradrano). Le choix est justifié par la densité et la diversité de la population, le nombre de dentistes y travaillant [5] et la bonne distribution en produits. Dans l'optique d'une comparaison des données recueillies avec d'autres régions, nous avons effectué la même enquête dans les villes suivantes : Tsiroanomandidy, Fianarantsoa I, Manakara, Vohipeno et dans la région de l'Alaotra (Ambatondrazaka, Amparafaravola, Tanambe).

- Un essai clinique a été effectué sur quatre matériaux, de novembre 2006 à septembre 2007 dans un cabinet dentaire privé sis à Antananarivo, chez des patients venus spontanément en consultation. Il a permis de tester la fiabilité de matériaux disponibles sur le marché sur 40 molaires

temporaires, réparties par lot de dix dents obturées pour chaque type de matériaux :

- ✓ l'amalgame DPI ALLOY® en capsule,
- ✓ le composite chemo- polymérisable EVICROL®
- ✓ le composite photo- polymérisable CHAMFIL PLUS®
- ✓ le verre ionomère chemo- polymérisable D- TECH™

Les indications et protocoles requis par l'odontologie conservatrice ont été respectés ainsi que les recommandations des fabricants pour la manipulation des produits.

Pour la collecte des données, nous avons utilisé :

- une fiche clinique individuelle contenant les informations générales du patient, le traitement octroyé par le chirurgien dentiste et les éventuels problèmes rencontrés lors du traitement.
- une fiche de suivi pour relever le comportement de la dent (vitalité) et des obturations (interface dent-obturation, mobilité, abrasion, perte) à 1, 3, 6 mois après la pose des matériaux.

Les questionnaires ont été codés, et les données saisies sur ordinateur utilisant pour l'analyse le logiciel SPSS 13.0. La

méthode d'analyse est une analyse univariée et bivariée.

RESULTATS

Enquête Sociologique Descriptive

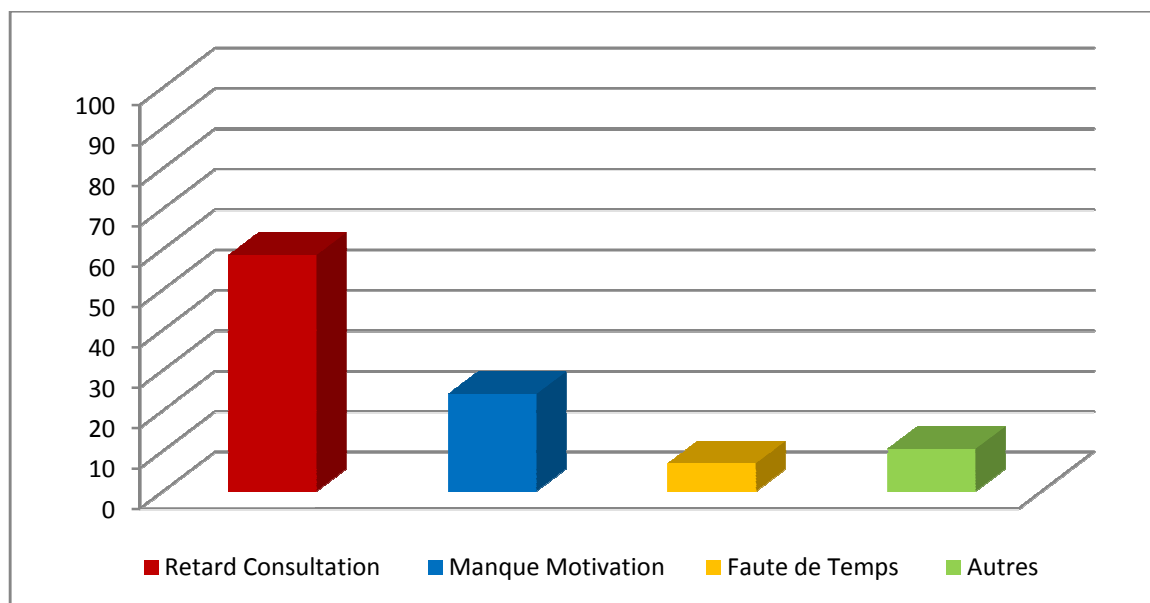
L'extraction reste la plus pratiquée (41,4%) en denture temporaire, suivie du soin coronaire (38,6%) et du traitement endodontique (20%) (Tableau 1)

Tableau 1- Répartition des dentistes selon l'acte effectué le plus fréquemment en denture temporaire

Actes	Nombre	Pourcentage
Soins coronaires	27	38,6
Traitements endodontiques	14	20
Extractions	29	41,4
Total	70	100

Les raisons évoquées pour cette consultation (58,5%) et le manque de prédominance est le retard de la motivation (24,1%) (Graphique 1).

Graphique 1- Répartition des dentistes selon les raisons avancées pour lesquelles l'extraction est fréquente en denture temporaire



Les matériaux les plus utilisés par les dentistes (Tableau 2) sont tout d'abord

l'amalgame à 64,3%, puis le composite à 62,9% et enfin le verre ionomère à 40%.

Tableau 2- Répartition des dentistes selon les matériaux utilisés et le milieu d'exercice :

	Urbain		Péri- urbain		Rural		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Amalgame	35	61,4	6	75	4	80	45	64,3
Composite	35	61,4	6	75	3	60	44	62,8
Verre ionomère	24	42,1	3	37,5	1	20	28	40
Compomère	2	3,5	-	-	-	-	2	2,8
Silicate	1	1,8	1	12,5	-	-	2	2,8
Ciment S	1	1,8	-	-	-	-	1	1,4

Concernant les critères de choix des matériaux utilisés (Tableau 3), les plus évoqués en sont la dureté (34,3%), le coût

(31,4%), la biocompatibilité (28,6%), la pérennité (27,1%), la facilité de manipulation et la disponibilité sur le

marché (22,9%). Le milieu d'exercice des dentistes influence leurs critères de choix : en milieu urbain et péri- urbain, la dureté prime à 36,8% et 37,5%. Le coût, la

disponibilité, le site de la cavité carieuse sont les critères de choix des dentistes ruraux pour un taux de 40%.

Tableau 3- Répartition des dentistes selon leurs critères de choix du matériau et le milieu d'exercice :

MILIEU CRITERES	URBAIN		PERI- URBAIN		RURAL		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Dureté	21	36,8	3	37,5	-	-	24	34,3
Biocompatibilité	18	31,6	2	25	-	-	20	28,6
Pérennité	16	28,1	3	37,5	-	-	19	27,1
Coût	18	31,6	2	25	2	40	22	31,4
Facilité Manipulation	14	24,6	2	25	-	-	16	22,9
Disponibilité	13	22,8	1	12,5	2	40	16	22,9
Esthétique	1	1,8	-	-	-	-	1	1,4
Degré et taille carie	4	7	-	-	1	20	5	7,1
Classe cavité	-	-	1	12,5	2	40	3	4,2
Dureté dent	1	1,8	-	-	1	20	2	2,8
Hygiène	-	-	-	-	1	20	1	1,4
Approvisionnement	-	-	1	12,5	-	-	1	1,4
Libération fluor	1	1,8	-	-	-	-	1	1,4
Stade physiologique	1	1,8	-	-	-	-	1	1,4

Les matériaux jugés les plus intéressants par les dentistes sont l'amalgame (35,7%), le composite (32,9%), puis le verre

ionomère (25,7%). Notons que 5,7% des dentistes déclarent traiter au cas par cas (Tableau 4).

Tableau 4- Répartition des dentistes selon les matériaux qu'ils jugent les plus intéressants pour la restauration des molaires temporaires

Matériaux	Nombre	Pourcentage
Amalgame	25	35,7
Composite	23	32,9
Verre ionomère	18	25,7
Compomère	2	2,9
Silicate	2	2,9
Cas par cas	4	5,7

Essai Clinique :

Le tableau 5 montre les résultats de l'essai clinique pour chaque matériau :

Amalgame : les obturations à l'amalgame avaient un bon comportement lors des contrôles effectués à 1, 3 et 6 mois, exceptée une perte d'étanchéité retrouvée sur une dent au premier contrôle.

Composites : des pertes d'étanchéité et la présence de hiatus sont retrouvées à partir

du premier contrôle puis au cours de tous les contrôles. Une mortification a même été observée lors du troisième contrôle avec le composite auto-polymérisable.

Verre ionomère : des pertes d'étanchéité dues à un hiatus ont été décelées aux premier et troisième contrôles. Une abrasion de surface est apparue au 6^{ème} mois.

 Tableau 5 : Résultats lors des contrôles cliniques (1, 3, 6^{ème} mois)

RESULTATS CONTRÔLES	VITALITE			ETANCHEITE			HIATUS			ABRASION			PERTE		
	1 ^{er}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	1 ^{er}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	1 ^{er}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	1 ^{er}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	1 ^{er}	2 ^{ème}	3 ^{ème}
Amalgame	100	100	100	90	100	100	10	0	0	0	0	0	0	0	0
Composite auto- polymérisable	100	100	85,5	90	55,5	71,4	10	11	28,6	0	0	0	0	33,4	0
Composite photo- polymérisable	100	100	100	80	50	71,4	20	30	28,6	0	0	0	0	20	0
Verre ionomère	100	100	100	70	100	80	30	0	20	0	0	20	0	0	0

DISCUSSION

L'extraction est l'acte le plus pratiqué en denture temporaire (Tableau 1). Le retard de la consultation est avancé, à un tel stade qu'aucun autre acte n'est plus possible pour garder la dent (Graphique 1). D'après une étude de RANDRIAMISAINA, l'extraction prédominait comme motif de consultation à Madagascar, tous milieux confondus [6]. Une étude de la psychologie des malgaches face aux douleurs odontostomatologiques faite en 1985 par RAVELOARISOA a révélé que pour beaucoup, la maladie dentaire n'existait qu'avec la douleur, et que le seul traitement de la douleur était l'extraction [7].

Concernant les matériaux les plus utilisés par les dentistes (Tableau 2), l'amalgame et le composite tiennent la première place. Il en est de même en France, dans le département des Alpes- Maritimes où une enquête similaire a été effectuée en 2001 chez les enfants [8]. Cette préférence pourrait s'expliquer par les habitudes qui sont difficiles à modifier. Les praticiens utilisent communément l'amalgame et le composite car ce sont des matériaux de choix pour leur durée de vie [9]. Notre enquête a révélé que cette utilisation de l'amalgame est plus répandue lorsque l'on

s'éloigne des villes. Le verre ionomère est surtout utilisé en milieu urbain et il l'est moins en milieu rural. L'ancienneté des produits sur le marché est décisive car son utilisation est bien maîtrisée. Ce résultat confirme aussi l'importance du coût en tant que critère de choix

Les critères de choix de matériau évoqués par les dentistes sont en priorité la dureté, le coût, la biocompatibilité, la pérennité, la facilité de manipulation et la disponibilité sur le marché. Les critères en rapport avec l'enfant (Tableau 3) tels que l'hygiène, la taille et la classe de la cavité carieuse ne sont que très peu pris en compte (1,4%). En France, ce sont surtout la coopération de l'enfant, la taille de la cavité de carie et l'hygiène bucco- dentaire qui dictent le choix du produit d'obturation [8]. Notre résultat montre que le contexte pousse les praticiens à toujours penser au rapport qualité/prix des matériaux pour essayer de répondre à la demande délibérée des parents à soulager leurs enfants. Or, dans la littérature, certains auteurs, comme TARDIEU et CHAFAIE, démontrent qu'en odontologie pédiatrique, le facteur patient conditionne la réussite des thérapeutiques et devrait influencer le choix du matériau [10].

Les critères de choix sont influencés de même par le milieu d'exercice : si la dureté prime en milieu urbain et péri- urbain, le coût, la disponibilité et la classe de la cavité carieuse sont tenus en compte par les dentistes ruraux. Ainsi, les préoccupations changent en fonction du contexte environnemental même au sein d'un même pays.

D'après l'expérience des praticiens (Tableau 4), l'amalgame reste toujours le matériau trouvé le plus intéressant pour la restauration coronaire définitive de molaires temporaires. Puis viennent le composite et le verre ionomère.

Essai clinique

La défaillance du joint dent- obturation décelée au premier contrôle sur une obturation à l'amalgame nous paraît évidente dans son contexte car d'après Roeters, la longévité de ce matériau est d'autant plus importante que le nombre de parois cavitaires est important [11]. C'est ainsi qu'il est surtout indiqué pour les grandes cavités de deux à trois faces [12]. En denture lactéale, la durée de vie des restaurations amalgames est très inférieure à celle observée en denture définitive [13] ; mais selon PPATHANASSIOU, la durée de vie d'un amalgame sur molaire temporaire à l'âge de cinq ans est de 60% [14].

Le verre ionomère quant à lui est sensible non seulement à l'humidité mais aussi à la déshydratation car son adhésion chimique s'effectue par une liaison hydrophile. A cause de la contamination salivaire, l'adhésion est entravée car l'eau absorbée à ce stade diminue le nombre des liaisons. Un séchage brutal provoque au contraire une contraction incontrôlée. Selon JOSEPH, les 24 heures suivant la pose d'un verre ionomère constituent une période critique conditionnant la qualité de l'obturation. La littérature préconise alors l'application d'un vernis de protection de surface [15]. Ceci n'a pas pu être effectif dans notre étude et cela pourrait expliquer le nombre d'hiatus retrouvés au premier contrôle. Selon PPATHANASSIOU, la durée de vie moyenne d'un verre ionomère sur les molaires temporaires ne dépasse pas un an [14]. OSTUND et HOLST ont trouvé des taux d'échecs importants avec le verre ionomère conventionnel à cause de fractures [16] [17].

Une restauration au composite exige une rigueur opératoire stricte et se montre particulièrement sensible à l'humidité, alors que nous n'avons eu à disposition à Madagascar que des cotons salivaires comme moyens d'isolation. Pour ROETERS, le changement des cotons salivaires est une phase opératoire critique quand la digue n'est pas utilisée. [11]

Ce type de restauration connaît également des particularités en denture temporaire. SALAMA et DELBOS ont démontré que les agents de collage adhéraient moins bien aux tissus dentaires des dents temporaires qu'à ceux des dents permanentes, puisque l'efficacité du mordantage en est rendue toute relative à cause de la faible minéralisation [1] [9].

La mortification isolée pour la dent obturée avec le composite auto-polymérisable pourrait être due à l'existence de tubuli dentinaires larges et nombreux en denture temporaire, permettant le passage, vers la pulpe, des monomères résiduels très agressifs pour celle-ci. FORTIER et DEMARS ont aussi rapporté les mêmes résultats [19]

CONCLUSION

Aucun matériau ne paraît idéal pour toutes situations cliniques, mais l'état actuel des choses à Madagascar fait que l'amalgame se montre le mieux adapté pour la restauration définitive des molaires temporaires. Le choix devrait être plus élargi et l'offre accessible aux patients, ce qui pourrait être possible si les chirurgiens

dentistes se lançaient dans l'exploration et la maîtrise de nouveaux matériaux. La contribution des pouvoirs publics serait ainsi de pourvoir à une révision en baisse des prix des matériels et des matériaux dentaires par un allègement des taxes voire par une détaxation.

REFERENCES

1. DELBOS Y. Et si nous reparlions de la dent temporaire ? de la carie à l'avulsion. www.adf-congrès.fr. 2003
2. IFI-NAULIN C. Les microcavités en odontologie pédiatrique. *Revue d'odontostomatologie Paris* 2001 ; 30 : 65-71
3. MORAND JM. La carie dentaire, maladie infectieuse et transmissible. *L'information dentaire* 1998 : 1717-21
4. RALISON G, RAMAROLAHY JF, RAKOTOVAO JD, ANDRIAMBAO SD. Attitude des enfants malgaches devant les soins odonto- stomatologiques. *Odontostomatol Trop* XIV 1993 ; 2 ; 5-11
5. ANNUAIRE DENTAIRE 2000
6. RANDRIAMISAINA CR. Considération sur l'accès aux soins dentaires. *Thèse Chir.Dent. Mahajanga* ; 1998.
7. RAVELOARISOA H. Psychologie des malgaches face aux douleurs odonto- stomatologiques. *Thèse Doc.Chir. Dent. Mahajanga* ; 1985
8. LUPI- PEGURIER. Matériaux de restauration utilisés sur dents temporaires :

- enquête épidémiologique. *Revue d'odontostomatologie Paris* 2001 ; 30 : 185-91
9. SALAMA FS, TAO L. Comparison of gluma bond strength to primary vs. permanent teeth. *Pediat. Dent.* 1991 ; 13, (3) : 163-6
10. CHAFAIE A, TARDIEU C. Approche diagnostique et thérapeutique en odontologie pédiatrique restauratrice. *Réalités cliniques* 2001 ; 12 : 61- 72
11. ROETERS J, FRANKENMOLEN F. Restauration des molaires lactéales : amalgame ou matériaux adhésifs ? *Réalités cliniques.* 1999 ; 2 :237-49
12. MANHART J, HICKEL R. Longévité clinique des restaurations postérieures. *Réalités cliniques.* 2000 ; 4 : 477-98
13. BAAR- ARGHOLME M, ODEN A, DAHLLHÔF G, MODEER T. A two year clinical study of light- cured composite and amalgam restorations in primary molars. *Dent Mater* 7 1991 : 230- 3
14. PAPATHANASSIOU AG, CURZON ME, FAIRPO CG. The influence of restorative material on the survival rate of restorations primary molars. *Pediatr Dent* 1994 ; 16 (4): 282-8
15. JOSEPH N, JACQUELIN FF, BERTHET A. Restauration des dents temporaires pulpées : de l'amalgame aux ionomères de verre. *Revue d'Odonto-stomatologie Paris* 1991 ; 20 : 486-96
16. OSTÛND J, MÔLLER K, KOCH G. Amalgam, composite resin and glass ionomer cement in class II restorations in primary molar- a three year clinical evaluation. *Swed Dent J* 1992 ; 16 : 81-86
17. HOLST A. A 3 year clinical evaluation of ketac- silver restorations in primary molar. *Swed Dent J* 20 1996 : 209-214
18. RABESON AHM. Aperçu de la situation des soins endo- canaux fournis aux enfants étude faite dans la ville d'Antananarivo. *Thèse de Doct Chir Dent.Mahajanga* 2004
19. FORTIER JP, DEMARS C. *Abrégé de pédodontie.* Ed. Masson, Paris 1983 ; 272p