

**EVALUATION DU TRAITEMENT CANALAIRE A L'OXYDE
DE ZINC EUGENOL DANS LE SERVICE D'ODONTO-STOMATOLOGIE
PEDIATRIQUE D'ABIDJAN**

Auteurs

KOUAME K.B.
BAKAYOKO-LY R.
KONE K.
SAVI D.T.
KOFFI A.
OKA A.E.
KATTIE A.L.

Service

Odonto-stomatologie Pédiatrique

Correspondance

Dr KOUAME Konan Boris
UFR d'odonto-stomatologie,
22 BP 612 Abidjan 22,
kouameboris@yahoo.fr

RESUME

Cette étude vise à étudier l'efficacité de l'oxyde de zinc-eugénol dans les traitements canalaires réalisés sur dents temporaires dans le service d'odontostomatologie pédiatrique de l'UFROS de l'Université de Cocody. Treize enfants ont été reçus en consultation et après examen clinique incluant les radiographies rétroalvéolaires préopératoires, dix-sept molaires temporaires ont été traitées et obturées. Des radiographies rétroalvéolaires postopératoires ont été réalisées et les traitements ont été suivis. Le taux de succès à 12mois était de 94,11%. Notre étude révèle que l'oxyde de zinc eugénol utilisé en obturation canalair donne des résultats appréciables en denture temporaire.

Mots-clés : Oxyde de zinc-eugenol – Traitement canalair – Dent temporaire

SUMMARY

The present study involved efficacy of zinc oxide-eugenol in endodontically treated primary teeth at pediatric odontostomatology service in Cocody University. Thirteen children were received at consultation and examined. The examination included retroalveolar radiographs before instrumentation. A total of seventeen primary molars were treated and filled. Retroalveolar radiographs were obtained after fillings and the treatments were followed. Success rates at 12 months reached 94,11%. Zinc oxide-eugenol used as canal filling material gives good results in primary teeth.

Key words: Zinc oxide-eugenol – Canal treatment – Primary teeth

INTRODUCTION

Les dents temporaires présentent des particularités anatomiques, histologiques et physiologiques par rapport aux dents permanentes. Les tissus durs sont de faible épaisseur, les tubulis dentinaires ont des diamètres plus grands, la pulpe est volumineuse. Ces particularités influencent l'évolution de la pathologie carieuse et les traitements à réaliser en denture temporaire, particulièrement les pulpectomies.

Une étude de BAKAYOKO-LY¹ en 1984, a estimé la prévalence de la carie dentaire à 73% chez l'enfant de 6 à 8 ans en Côte d'Ivoire avec un indice cao de 3,3 en denture temporaire. AMANI² en 1996 a observé que 50% des enfants de 5 ans ont besoin de traitements pulpaires avec une moyenne de deux dents par enfant. Il a établi que la prévalence de la carie dentaire chez les enfants de 3 à 5 ans était de 48,81% avec un indice cao de 1,72 dans la ville d'Abidjan. Selon une étude de KONE³ en 2000, les pulpectomies représentent 49% des traitements pulpaires réalisés en denture temporaire.

Ces travaux qui montrent la précocité de l'atteinte de la dent temporaire chez l'enfant ivoirien, nous ont amené à nous interroger sur le devenir des restaurations réalisées et surtout les effets du matériau d'obturation canalairé utilisé. En effet, l'oxyde de zinc-eugénol est le matériau le plus anciennement utilisé dans les obturations canalaires⁴. Si des études révèlent un taux de succès important avec l'oxyde de zinc eugénol, d'autres ont montré qu'il induit des inflammations au niveau apical^{5, 6, 7}. Pour cela des auteurs ont recommandé l'utilisation de produits contenant l'iodoforme^{8, 9, 10, 11}. La présente étude s'est intéressée aux effets cliniques de l'oxyde de zinc-eugénol utilisé en obturation canalairé sur les molaires temporaires.

I- MATERIEL ET METHODE

1-1- Matériel

Le matériel utilisé se compose de :

- fiche d'enquête ;
- matériel technique qui comprend le plateau d'examen, anesthésique et le matériel d'endodontie (limes et racleurs, solution d'irrigation...);
- champ opératoire ;
- matériau d'obturation : oxyde de zinc-eugenol.

1-2- Méthode d'étude

1.2.1 Echantillonnage

Notre population était composée de patients âgés de 4 à 9 ans ayant consulté le service d'Odonto-Stomatologie Pédiatrique de l'UFROS d'Abidjan durant la période de janvier 2007 à avril 2009.

a-critères d'inclusion

- les molaires temporaires dont l'atteinte par la carie dentaire nécessitait la réalisation d'une pulpectomie ;
- les molaires temporaires dont la résorption radiculaire n'excédait pas le tiers radiculaire.

Le recrutement du patient se faisait après accord préalable du parent ou de la personne qui accompagnait l'enfant.

b-critères de non inclusion

- les patients dont le répondant légal (parents, tuteur légal) ne coopérait pas ;
- les patients atteints de pathologies pour lesquelles la pulpectomie pouvait constituer une contre-indication ;
- les molaires temporaires dont la résorption radiculaire excédait le tiers radiculaire.

1.2.2- Recueil des données

Le recueil de données s'est fait à partir d'une fiche d'enquête remplie pour chaque patient. Cette fiche comportait trois grandes parties :

- identification du patient : cette partie a permis de relever le numéro du dossier du patient, le nom et les prénoms, l'âge, l'adresse, le sexe et le contact téléphonique du patient. Le numéro téléphonique relevé était celui de l'un ou des deux parents du patient.

- renseignements généraux : ils ont porté sur le motif de la consultation, l'état général du patient, les antécédents familiaux, médicaux et chirurgicaux. Les renseignements cliniques ont permis de relever les dents à traiter, le diagnostic de chaque dent, les produits utilisés et la date de chaque traitement.

- évolution du traitement : nous avons répertorié, à chaque contrôle clinique et radiographique, les observations du praticien. Chaque contrôle était ponctué par l'avis du praticien en fin de page.

1.2.3-Déroulement de l'étude

Notre étude s'est déroulée de la manière suivante :

- Accueil du patient ;
- radiographie préopératoire pour déterminer la longueur de travail ;
- anesthésie locale ;
- champ opératoire composé de pompe à salive et rouleau de coton ;
- éviction de la dentine carieuse à l'aide d'une fraise boule ;
- ouverture de la chambre pulpaire ;
- éviction de la pulpe camérale ;
- extirpation des filets nerveux ;
- alésage : passage alterné de limes et racleurs sous irrigation à l'hypochlorite de sodium (0,1%) ;
- rinçage et séchage à l'aide de pointes de papier absorbant ;

- obturation canalaire au ZOE ;
- obturation coronaire provisoire (Cavit®) pour éviter une contamination d'origine salivaire du matériau d'obturation canalaire ;
- radiographie de contrôle.

A la fin de la séance, une obturation coronaire provisoire à base d'eugénate à prise rapide (IRM®) était placée sur chaque dent. La restauration coronaire définitive se faisait une semaine plus tard à l'amalgame, au CVI, au composite ou par coiffe pédodontique préformée selon le cas clinique.

Les critères de jugement de la réussite ou de l'échec du traitement ont été basés sur l'observation clinique et l'interprétation des clichés radiographiques rétro-alvéolaires. La lecture des radiographies s'est faite en lecture directe puis à l'aide d'un négatoscope à lumière froide.

Un traitement était compté comme réussi si la dent ne présentait pas de signe de douleur, d'inflammation gingivale persistante, de résorption osseuse pathologique, de mobilité anormale. Si l'un au moins de ces signes survenait et persistait au cours des contrôles des traitements, le soin était compté comme un échec.

II- RESULTATS

Les résultats de notre étude concernent :

- le diagnostic des dents traitées ;
- l'évolution des dents traitées ;
- le taux de succès des restaurations ;
- des cas cliniques.

Tableau I : Diagnostic des dents traitées

Cas cliniques	âges	N° dents	Diagnostic
Cas 1	8,2	85	Atteinte de la pulpe radiculaire
Cas 2	6,9	85	Atteinte pulpe radiculaire + atteinte furcation
Cas 3	5,5	84	Atteinte de la pulpe radiculaire
Cas 4	6,3	85	Nécrose pulpaire
Cas 5	5,2	75	Nécrose pulpaire + atteinte furcation
Cas 6	6	74	Atteinte pulpe camérale + atteinte furcation
		75	Nécrose pulpaire + atteinte furcation
Cas 7	5,5	84	Atteinte de la pulpe radiculaire
		85	Atteinte de la pulpe radiculaire
Cas 8	7,3	85	Atteinte de la pulpe camérale
Cas 9	6,3	74	Nécrose pulpaire + atteinte furcation
Cas 10	6	75	Atteinte pulpe radiculaire + atteinte furcation
Cas 11	5,11	55	Atteinte de la pulpe radiculaire
Cas 12	6,5	75	Nécrose pulpaire
		84	Atteinte de la pulpe radiculaire
		85	Atteinte de la pulpe radiculaire
Cas 13	7,11	74	Atteinte de la pulpe camérale

Tableau II : Évolution des dents traitées

Cas cliniques	N° dents	Contrôle 7 jours à 6 mois	Contrôle 7 à 12 mois	Contrôle 13 à 18 mois	Contrôle 19 à 24 mois
Cas 1	85		Exfoliation à 8 mois		
Cas 2	85	Normale	Normale		
Cas 3	84	Normale	Normale		
Cas 4	85	Normale	Normale	Normale à 13 mois	
Cas 5	75	Normale	Normale à 11 mois		
Cas 6	74	Normale			
	75	Normale	Normale	Normale à 14 mois	
Cas 7	84	Normale	Normale à 11 mois		
	85	Normale	Normale	Normale	Normale à 21 mois
Cas 8	85	Normale			
Cas 9	74	Abcès à 4 mois			
Cas 10	75	Normale	Normale	Normale	Normale à 21 mois
Cas 11	55	Normale	Normale	Normale à 13 mois	
Cas 12	75	Normale	Normale		
	84	Normale	Normale	Normale	
	85	Normale	Normale	Normale	
Cas 13	74	Normale	Normale	Normale à 15 mois	

Tableau III : Taux de succès des restaurations

	Contrôle à 6 mois	Contrôle à 12 mois	Contrôle à 18 mois
Nombre de restaurations saines	16	11	4
Taux d'échec	5,89	5,89	5,89
Taux de succès (%)	94,11	94,11	94,11

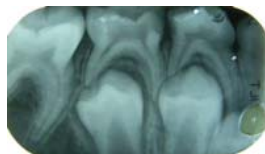
Cas clinique 1

Patient né le: 18-05-02

Date de la première consultation : 06-08-08

Dent traitée: 85

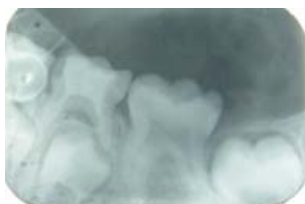
Diagnostic : nécrose pulpaire



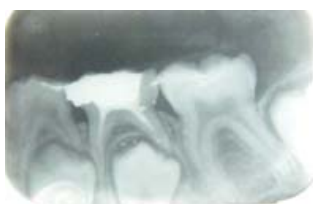
Radio préopératoire (06-08-08)



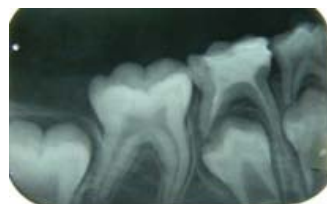
Radio de l'obturation (06-08-08)



Radio à 4 mois (13-12-08)



Radio à 11 mois (15-07-09)



Radio à 13 mois (11-09-09)

Aucune douleur n'a été signalée par le patient. Nous n'avons noté aucun signe d'inflammation ni d'atteinte de l'os alvéolaire interradiculaire.

Cas clinique 2

Patiente née le: 09-01-03

Date de première consultation : 28-06-08

Dents traitées: 84 et 85

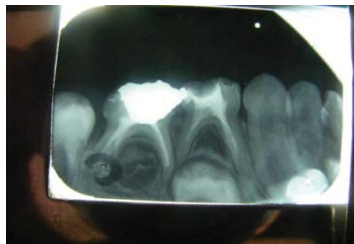
Diagnostic : atteinte de la pulpe radiculaire



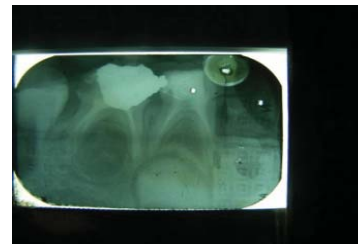
Radio préopératoire (28-06-08)



Radio obturation 85 (28-06-08)



Radio à 10 mois de 85 (18-04-09)
et radio obturation de 84 (18-04-09)



Radio à 16 mois de 85 (21-10-09)
et radio à 6 mois de 84 (21-10-09)



Radio à 21 mois de 85 et radio à 11 mois de 84 (24-03-10)

Bonne santé parodontale et bonne évolution du germe de la dent de remplacement.

III- DISCUSSION

Notre étude a porté sur 17 dents traitées chez 13 enfants âgés de 5 à 8 ans. L'âge moyen de 6,30 dans notre échantillon est proche de l'âge moyen (6,71) autour duquel se concentre la plupart des pulpectomies réalisées par Bawazir et *al.*¹². Les dents mandibulaires représentaient 94,11% des dents obturées. Il s'agissait pour l'essentiel des deuxièmes molaires mandibulaires (58,82%). Chez l'enfant en effet, des études antérieures ont montré que les lésions carieuses atteignent plus les deuxièmes molaires et plus particulièrement les deuxièmes molaires mandibulaires^{13, 14}.

Les dents traitées présentaient des atteintes carieuses à divers stades d'évolution allant des atteintes de la pulpe camérale aux atteintes de la pulpe radriculaire associées ou non à des atteintes de l'espace interradiculaire.

Certains patients n'ont pu honorer tous les rendez-vous. Le nombre de contrôles constituait parfois des raisons de démotivation. Hormis 2 cas, l'un pour abcès parulique à 4 mois (cas 9) et l'autre pour exfoliation à 8 mois (cas 1), le suivi des traitements a été interrompu volontairement par les patients (parents).

Parmi les restaurations réalisées, 16 ont atteint une durée minimum de moins 6 mois. 11 restaurations ont atteint 12 mois, 4 ont atteint 18 mois et 2 restaurations ont atteint une durée minimum de 21 mois. En dehors de l'abcès observé à 4 mois, toutes les restaurations étaient saines cliniquement et à l'analyse des radiographies.

Le taux de succès enregistré à 6 mois était de 94,11%. Ce taux est resté conservé à 12 mois (94,11%).

Une dent (cas 9) a constitué un cas d'échec de traitement dans notre étude. Le taux d'échec a donc été chiffré à 5,89%.

Le taux de succès enregistré à douze mois pour l'oxyde de zinc-eugénol dans l'étude de TRAIRATVORAKUL et CHUNLASIKAIWAN¹⁵ était de 85%.

L'étude de OZALP et *al.*¹⁶ qui a porté sur 80 dents dont 20 obturées à l'oxyde de zinc eugénol a montré qu'après dix-huit mois, le taux de succès était de 100% pour les dents obturées à l'oxyde de zinc eugénol. Pour MORTAZAVI et MESBAHI¹⁷ le taux de succès des obturations canalaires à l'oxyde de zinc eugénol était de 78,5% à seize mois.

Les différences de taux observées entre notre étude et celles réalisées dans d'autres pays pourraient s'expliquer par la petite taille de notre échantillon, le champ opératoire utilisé (rouleau de coton et pompe à salive) et la durée du suivi de chacune des dents prises individuellement.

Pour BAWAZIR et SALAMA¹⁸, le succès des restaurations à l'oxyde de zinc eugénol repose sur la barrière apicale étanche formée au niveau des dents obturées. CLEATON-JONES¹⁹ a rencontré peu d'abcès apicaux et de résorptions pathologiques dans les obturations à l'oxyde de zinc eugénol ; c'est pourquoi il a conclu que ce matériau est à préférer dans les obturations des molaires temporaires à pulpes infectées.

CONCLUSION

Au total 17 dents ont été traitées. Le taux de succès, douze mois après traitement, était de 94,11% contre 5,89% d'échec. Ce taux de succès élevé est proche de ceux obtenus dans certaines études réalisées dans d'autres continents avec des échantillons plus importants. L'oxyde de zinc eugénol utilisé en obturation canalair donne des résultats appréciables en denture temporaire. L'amélioration des conditions d'asepsie par l'utilisation de la digue et une plus grande motivation des patients et de leurs parents, pourrait aider à atteindre le taux de succès de 100% enregistré dans d'autres études.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- BAKAYOKO-LY R.
Etude épidémiologique de l'état bucco-dentaire de la population scolaire de la région Abidjanaise.
Thèse Doct. Scien. Odontol. Paris V ; 1985.
- 2- AMANI K.R.
Etat bucco-dentaire et besoin prothétiques chez les enfants d'âge préscolaire de la ville d'Abidjan.
Thèse Doct. Chir. Dent. UFR d'Odontostomatologie Abidjan 1997.
- 3- KONE K.
La pulpotomie dans les traitements endodontiques de l'enfant dans le service d'odontostomatologie pédiatrique du CCTOS d'Abidjan.
Rev. Col. Odont. Stomato. Afr. Chir. Maxillofac. Vol 7, n°1: 59-65, 2000.
- 4- RALPH E. Mc DONALD, DAVID R. AVERY, GEORGE K. STOOKEY
Dental caries in the child and adolescent. In: *Dentistry for the child and adolescent Mosby, 8e edition*: 203-235, 2004.
- 5- REDDY VV, FERNANDES.
Clinical and radiological evaluation of zinc oxide-eugenol and Maisto's paste as obturating materials in infected primary teeth--nine months study.
J Indian SocPedodPrev Dent.;14(2):39-44, 1996.
- 6- RODD H D, WATERHOUSE P J, FUKS A B, FAYLE S A, MOFFAT M A
UK national clinical guidelines in paediatric dentistry
Pulp therapy for primary molars
BSPD and IAPD, *Int J Paediatr Dent* 16 (suppl.1): 15-23, 2006.
- 7- SILVA LA, LEONARDO MR, OLIVEIRA DS, SILVA RA, QUEIROZ AM, HERNÁNDEZ PG, NELSON-FILHO P
Histopathological evaluation of root canal filling materials for primary teeth.
Braz Dent J.;21(1):38-45, 2010.
- 8- GARCIA-GODOY F.
Evaluation of an iodoform paste in root canal therapy for infected primary teeth.
J. Dent. Child. 54:30-34;1987.
- 9- HOLAN G, FUKS AB
A comparison of pulpectomies using ZOE and KRI paste in primary molars: a retrospective study.
Pediatr dent 15:403-407; 1993.
- 10- KO H, RODRIGUEZ F., BAJJALIEH M. & RUBY J.
Vitapex pulpectomy for infected primary teeth. Late Abstracts
Int J Paediatr Dent, 13(Suppl. 1): 5-68, 2009.
- 11- NURKO C, GARCIA-GODOY F.
Evaluation of calcium hydroxide/iodoform paste (Vitapex) in root canal therapy for primary teeth.
J. Clin. Pediatr. Dent. 23:289-294; 1999.
- 12- BAWAZIR OA, SALAMA FS.
Clinical evaluation of root canal obturation methods in primary teeth
Paediatr. Dent.;28(1) : 39-47, 2006.
- 13- KUVVETI SS, CILDIR SK, ERGENELI S, SANDALLI N
Prevalence of noncavitated and cavitated carious lesions in a group of 5-year-old Turkish children in Kadikoy, Istanbul.
J Dent Child (Chic);75(2):158-163, 2008.
- 14- WYNNE AH.
Caries prevalence, severity, and pattern in preschool children.
J Contemp Dent Pract. 1;9(3):24-31, 2008.
- 15- TRAIRATVORAKUL C, CHUNLASIKAIWAN S.
Success of pulpectomy with zinc oxide-eugenol vs calcium hydroxide/iodoform paste in primary molars: a clinical study.
Pediatr Dent.; 30(4):303-8, 2008.
- 16- OZALP N, SAROGLU I, SONMEZ H.
Evaluation of various root canal filling materials in primary molars pulpectomies: an in vivo study.
Am.J.Dent. ;18(6) : 347-350, 2005.
- 17- MORTAZAVI M, MESBAHI M.
Comparison of zinc oxide and eugenol, and Vitapex for root canal treatment of necrotic primary teeth.
Int J Paediatr Dent.; 14(6):417-24, 2004.
- 18- BAWAZIR OA, SALAMA FS.
Apical microleakage of primary teeth root canal filling materials.
J Dent Child (Chic);74(1):46-51, 2007.
- 19- CLEATON-JONES P, DUGGAL M, PARAK R, WILLIAMS S, SETZER S.
Zinc oxide-eugenol and calcium hydroxide pulpectomies in baboon primary molars: histological responses.
Eur. J. Paediatr. Dent.; 5(3): 131-5, 2004.