

ÉVALUATION RADIOGRAPHIQUE DES TRAITEMENTS ENDODONTIQUES ET DU DÉLAI DES RESTAURATIONS CORONAIRES : ÉTUDE PRÉLIMINAIRE AU NIVEAU DE STRUCTURES HOSPITALIÈRES DE DAKAR.

RADIOGRAPHIC EVALUATION OF ENDODONTIC TREATMENTS AND THE PERIOD OF CORONARY RESTORATION: PRELIMINARY STUDY AT HOSPITAL STRUCTURES OF DAKAR.

NIANG SO¹, AÏDARA AW¹, KABORÉ WAD², BANE K¹, SECK A¹, SNOUSSI W³, FAYE B¹.

1- Service d'Odontologie Conservatrice-Endodontie

Université Cheikh Anta Diop-Dakar. BP 5005 Dakar-Liberté, Sénégal.

2- Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé (UFR/SDS), Université de Ouagadougou 03 BP 7021 Ouagadougou 03, Burkina Faso

3- Chirurgien.Dentiste, Casablanca (Maroc).

Correspondance: NIANG Seydina Ousmane

BP 5005 Dakar-Liberté, Sénégal / Phone: 00 221 72059848

Email: seydiniang@yahoo.fr

RESUMÉ

Introduction : Plusieurs études d'évaluation de la qualité des traitements endodontiques ont montré des taux de succès élevés. Ces données provenaient, dans la plupart des cas, des facultés dentaires où les traitements étaient réalisés par des spécialistes. On ignore cependant, le résultat des traitements effectués par praticiens généralistes. L'objectif de ce travail était d'évaluer dans un premier temps la qualité des obturations endodontiques effectuées en milieu hospitalier à Dakar et ensuite de déterminer le délai de mise en place de la reconstitution coronaire définitive.

Matériel et méthodes : Nous avons mené une enquête dans le Centre Hospitalier National Universitaire (CHNU) de Fann et à l'hôpital Principal qui ont été choisis de manière aléatoire. Entre 2010 et 2014, 781 dossiers ont été enregistrés et ceux présentant un traitement ou un retraitement endodontique complet jusqu'à la restauration définitive ont été retenus. La qualité des traitements endodontiques était évaluée avec une radiographie argentique. Les critères suivants étaient appréciés à savoir : la limite et la densité d'obturation, l'intégralité de l'obturation du réseau canalaire, le délai entre l'obturation canalaire et la restauration coronaire.

Résultats : La présente étude a montré que 13,8% des traitements étaient adéquats. Plus de 88% des dents étaient reconstituées à l'amalgame (AG) et 12% au composite ou CVI. Le délai médian entre le traitement endodontique et la reconstitution coronaire était de 14 jours.

Conclusion : Ce travail préliminaire peut être la phase initiale d'une évaluation des pratiques professionnelles. Cependant, d'autres études avec comme objectif, l'analyse des succès ou échecs thérapeutiques sur la survie de la dent seraient nécessaires.

MOTS CLES : ENDODONTIE, QUALITÉ DE TRAITEMENT, OBTURATION CANALAIRE, RESTAURATION CORONAIRE.

ABSTRACT

Introduction : Several studies of evaluation of the quality of endodontic treatments showed high success rates.

These data came in most cases from dental faculties where treatments were carried out by specialists. But it is not known the outcome of treatment by general practitioners. The objective of this study was to evaluate firstly the quality of endodontic fillings performed in hospitals in Dakar and then determine the implementation period of the final crown reconstruction.

Materials and methods : We conducted a survey in the National University Hospital (CHNU) Fann and Main hospital were selected randomly. Between 2010 and 2014, 781 cases were registered and those with a full endodontic treatment or endodontic retreatment until the final restoration were selected. The quality of endodontic treatment was evaluated with radiographic film. The following criteria were assessed including: the limit and density of root canal filling, the full sealing of the root canal system, and the time between canal filling and coronal restoration.

Results : The present study showed that 13.8% of the treatments were adequate. Over 88% of the teeth were restored with amalgam (AG) and 12% to the composite or CVI. The median time between the endodontic treatment and crown reconstruction was 14 days.

Conclusion : This preliminary study may be the initial phase of an evaluation of professional practices. However further studies with the aim analysis therapeutic success or failure on the survival of the tooth would be required.

KEYS WORDS : ENDODONTICS, QUALITY OF TREATMENT, ROOT CANAL FILLING, AND CROWN RESTORATION.

INTRODUCTION

De nos jours, l'endodontie est unanimement reconnue comme une spécialité à part entière qui s'occupe de la prévention, du diagnostic et du traitement des maladies pulpaires qu'elles soient apicale, péri apicale, latérales ou inter radiculaire [1]. L'une de ses spécificités exige que lors du traitement endodontique, une obturation tridimensionnelle étanche soit réalisée aussi proche que possible de la jonction cémento-dentinaire, permettant d'éviter une infiltration bactérienne à l'origine d'une pathologie apicale secondaire.

L'évaluation du traitement endodontique a fait l'objet de nombreuses publications [2, 3]. Les résultats hétérogènes rapportés par ces études reflètent des différences considérables concernant notamment l'échantillonnage, la nature des interventions et la méthodologie utilisée. Cette hétérogénéité peut être une source de confusion pour le praticien à la fois dans sa prise de décision, mais également dans le pronostic des cas cliniques. Cependant, ces études sont indispensables pour démontrer le bénéfice du traitement endodontique et le potentiel des dents concernées à guérir et à être maintenues en fonction [1].

La forte prévalence de la parodontite apicale lorsque la dent est traitée endodontiquement conduit à souligner l'importance de la qualité du traitement endodontique. Celle-ci est cependant, fortement conditionnée aussi bien par le délai de mise en place mais également par la qualité de la reconstitution coronaire [4].

La qualité des traitements endodontiques est définie par des normes et standards qui sont internationalement acceptés [5]. C'est ainsi que dans plusieurs pays, des standards cliniques de l'endodontie ont été édités puis enseignés dans les facultés de médecine dentaire et mis en œuvre dans des centres de soins dentaires associés à ces universités [6, 7].

Au Sénégal, les informations relatives à la qualité des traitements endodontiques réalisés dans les hôpitaux publics sont rares. On ignore ainsi le résultat de ces traitements alors qu'ils devraient faire l'objet d'évaluation clinique et radiographique périodiquement selon les situations [8]. Ainsi, nous avons réalisé cette étude préliminaire qui avait pour objectifs d'évaluer la qualité des obturations endodontiques effectuées en milieu hospitalier à Dakar et ensuite de déterminer le délai de mise en place de la reconstitution coronaire définitive, les méthodes

et matériaux utilisés dans ces structures et la survie des restaurations coronaires définitives.

MÉTHODOLOGIE

L'enquête a eu lieu du 10 Janvier au 13 Mars 2015 au Centre Hospitalier National Universitaire (CHNU) de Fann et à l'hôpital Principal de Dakar, sortis aléatoirement d'un tirage au sort. Il s'agissait d'une étude rétrospective menée sur des dossiers de patients ayant bénéficié de traitement ou un retraitement endodontique sur la période de 2011 à 2015 au niveau de ces hôpitaux. Tous les dossiers présentant un traitement ou retraitement endodontique incomplet étaient exclus.

Pour chaque dossier-patient, différentes informations ont été recueillies (Annexe), à savoir : le numéro du dossier-patient, l'âge du patient, le sexe, le type de dent traitée, le délai entre la fin du traitement endodontique et la mise en place de la RC, la méthode et le type de matériau utilisés pour la restauration coronaire (RC) définitive. Chez tous les patients rappelés, des radiographies argentiques ont été prises et les variables suivantes ont été évaluées:

VARIABLE 1 : QUALITÉ DU TRAITEMENT ENDODONTIQUE

Elle a été évaluée à la radiographie selon les scores abc.

a : limite d'obturation;

b : densité d'obturation;

c : intégralité de l'ensemble des canaux principaux.

a- Limite d'obturation

Elle a été appréciée comme suit:

♦ Bonne (entre 0,5 et 2 mm de l'apex radiologique) = 1;

♦ Courte (> 2mm de l'apex radiologique) = 2;

♦ Dépassement (obturation au-delà de l'apex) = 3.

b- Densité d'obturation

Elle était :

♦ Homogène = 1;

♦ Non homogène = 2.

c- Intégralité des canaux radiculaires

♦ Oui (tous les canaux sont obturés) = 1

♦ Non (un ou plusieurs canaux n'ont pas été obturés) = 2.

Pour les dents pluriradiculées, seule la racine ayant obtenu le score le moins bon a été pris en compte.

VARIABLE 2 : DÉLAI MÉDIAN.

C'est le temps écoulé entre l'obturation canalair et la mise en place de la reconstitution coronaire.

Toutes les radiographies étaient prises par un seul opérateur avec des films rétro alvéolaires (Opposite Side Toward Tube®) et un tube radiogène à long cône (Pro dental®). La technique utilisée était celle du parallélisme avec des angulateurs (Dentsply Rinn®) pour les dents monoradiculées et excentrée pour les dents pluriradiculées. Les films étaient développés manuellement toujours par le même opérateur puis observés à l'aide d'une loupe d'agrandissement sur un négatoscope standardisé.

Enfin, toutes les informations recueillies ont été reportées dans un tableau de calcul Excel. Afin de faciliter l'entrée des données, certains critères ont été codifiés. Pour les calculs statistiques, nous avons utilisé le logiciel SPSS 18.0.

RESULTATS

POPULATION D'ÉTUDE

Nous avons colligés 781 dossiers pour 897 dents avec un traitement endodontique complet.

Tous les patients ont été rappelés pour la prise de la radiographie rétroalvéolaire. Mais, seuls 94 patients sont venus aux rendez-vous, soit un taux de rappel de 12%. Pour ces 94 patients, 109 dents ont été examinées.

La répartition selon le genre a montré une prédominance des hommes (58 patients soit 61,7%) sur les femmes (36 patients soit 38,2%) avec un sexe-ratio de 1,6/1.

L'âge moyen était de 40 ans +/- 14; la répartition selon les tranches d'âge a montré que les sujets âgés entre 31 et 40 ans (27 patients soit 28,7%) étaient majoritaires suivis de ceux âgés entre 21 et 30 ans (20 patients soit 21,2%).

Selon le type de dent, l'échantillon d'étude était plus représenté par les dents pluri radiculées (35 prémolaires (32,1%), et 61 molaires (60%)) que les mono radiculées (5 incisives centrales (4,5%), 2 incisives latérales (1,8%), 6 canines (5,5%)).

QUALITÉ DU TRAITEMENT ENDODONTIQUE

Le score 111, qui représente les traitements adéquats (limite d'obturation entre 0 et 2 mm de l'apex radiographique, une densité homogène et tous les canaux sont obturés) ne représente que 13,8%.

Les obturations canalaires qui avaient une limite et une densité satisfaisantes, mais avec une intégralité canalair inadéquate représentaient 3,7%.

Les traitements dont la limite d'obturation et l'obturation intégrale des canaux radiculaires étaient adéquates, mais avec une densité non homogène ne représentaient que 2,8% (Tableau I).

Tableau I : Score 1/b/c en terme d'unité patient et pourcentage

	Score 111	Score 112	Score 121	Score 122
Nombre de Cas	15	4	3	0
Pourcentage	13,8%	3,7%	2,8%	0%

Les obturations canalaires de qualité selon le type de dent se répartissent comme suit ; 20% des incisives centrales (IC), 66,7% des canines (C), 11,4% des prémolaires (PM), et 9,8 % des molaires (M) (Tableau II).

Tableau II : Distribution des traitements adéquats selon le type de dent

Type de Dent	IC	IL	C	PM	M
Dent (n)	5	2	6	35	61
Obturation Canalair de qualité (%)	1(20%)	0	4(66,7%)	4(11,4%)	6(9,8%)

Concernant la mise en place de la restauration coronaire, la présente étude a montré que seules les méthodes directes ont été utilisées, que 88% des dents sont reconstituées à l'amalgame (AG) et 12% au composite ou CVI (COMPO/CVI), et que 15% des traitements endodontiques ont perdu leurs restaurations coronaires. Ce qui correspond à un taux de survie de 85% des restaurations coronaires définitives.

L'utilisation du délai médian permet de mieux souligner la période d'attente avant la mise en place de la RC pour le patient.

Cette étude a permis de constater que le délai médian entre le traitement endodontique et la reconstitution coronaire est de 14 jours.

DISCUSSION

Le présent travail est une évaluation radiographique de la qualité des obturations canalaires réalisées au sein de deux structures hospitalières dakaroises. Le support de cette évaluation était le cliché radiographique argentique. Malgré ces limites, la radiographie rétro alvéolaire constitue un outil acceptable pour les études épidémiologiques avec des avantages et des inconvénients^[9].

Les critères d'évaluation dans la présente étude, étaient la limite, la densité de l'obturation, et l'intégralité des canaux radiculaires. Certains auteurs ont utilisé la longueur et la densité pour évaluer les obturations canalaires^[9, 10, 11], le critère « *intégralité de canaux obturés* » est très peu retrouvé dans la littérature ; seules trois études^[3, 12, 13] prennent en compte ce facteur.

La présente étude a montré une prédominance des hommes avec un sex-ratio de 1,6/1 dans l'échantillon; et selon les tranches d'âge, les sujets entre 31 et 40 ans (28,7%) étaient majoritaires dans cette étude suivie des sujets entre 21 et 30 ans (21,2%). Cette jeunesse de la population est un indicateur spécifique, constaté au plan national. Ce résultat est corroboré par l'enquête démographique et de santé de 2005 qui révèle une jeunesse de la population dans la quasi-totalité des collectivités du Sénégal. En effet, 64% de la population est âgée de 25 ans.

La présente étude a montré un taux de traitement endodontique adéquat (score 111) de 13,8%. Les valeurs enregistrées dans la présente étude se situent dans les tendances trouvées dans la littérature. En effet, Touré *et al.*^[14] avaient montré que 17,7% des obturations endodontiques dans une sous-population sénégalaise était techniquement acceptables. Les travaux de Boucher *et al.*^[12] ont révélé, chez les français, que 21% des obturations ont été signalées techniquement acceptables. Ce dernier étant moins strict que le critère « *traitement adéquat* » utilisé dans la présente étude, il semble logique de trouver des valeurs plus faibles dans notre étude. L'étude a montré que les traitements dont la limite d'obturation étaient adéquate (entre 0,5 et 2mm de l'apex radiologique) représentaient 20,3%, 76,1% avaient une longueur insuffisante (>2mm de l'apex radiologique) et 3,7% présentaient un dépassement (au-delà de l'apex radiologique).

Dans la littérature, le taux de traitement endodontique avec une longueur adéquate varie

de 15,9% à 69,6%^[6]. D'autres études ont trouvé les mêmes tendances; en effet, Boucher *et al.*^[12] ont rapporté un taux de 20,8% de traitement dont la longueur était adéquate. Cependant, Cheuh *et al.*^[13], dans une étude taïwanaise, ont trouvé que 61,7 % des canaux radiculaires présentaient une longueur adéquate, 25% une longueur insuffisante et 12,6% un dépassement. Ceci peut être expliqué par le fait que, dans cette étude, les techniques d'obturation utilisées étaient le plus souvent des techniques plus reproductibles (condensation latérale à froid et compactage vertical à chaud) que celles utilisées dans les structures dentaires publiques à Dakar (technique du monocône ajusté). Comparée aux résultats de traitements endodontiques réalisés dans les structures de formation dentaire, une étude récente a montré que la qualité technique des traitements réalisés par les étudiants de médecine dentaire a été jugée acceptable dans 35,6% des cas^[6]. Nous pouvons en déduire d'après ces comparaisons, que les traitements endodontiques effectués par les étudiants et sous le contrôle des enseignants spécialisés en endodontie sont de bonne qualité du fait de l'encadrement très présent, bien que les étudiants soient plus autonomes.

Pour le type de dent, l'analyse a montré qu'il existe des différences significatives sur le taux de succès: les molaires ont le taux de succès le plus faible par rapport aux autres dents (9,8 %). L'on retrouve ce résultat dans de nombreuses études^[2, 3, 15]. Généralement, les molaires sont considérées comme des dents « difficiles » et « complexes » à traiter.

Nos résultats ont montré que 88% des dents sont reconstituées à l'amalgame (AG) et 12% au composite ou CVI (COMPO/CVI). Dans l'échantillon d'étude, il y'a plus de dents postérieures, il semble donc logique tant pour des raisons biomécaniques et physiologiques, que ces dents soient restaurées majoritairement à l'amalgame. Ce dernier présente des propriétés mécaniques permettant de mieux résister aux forces masticatoires comparé aux composites ou au CVI qui résistent moins. Par ailleurs, pour des raisons purement financières également dans les pays en voie de développement, l'amalgame est plus utilisé surtout si l'esthétique n'est pas en jeu ce qui est le cas pour les dents postérieures. Concernant le choix de la technique, celle directe utilisant des matériaux à insertion plastique (amalgame, composites ...) était plus utilisée que les techniques indirectes (Inlay-onlay, Overlay, Endo-couronne...) pour des raisons purement économiques car les restaurations

indirectes coutent largement plus chères, et nécessitent des étapes supplémentaires dans la réalisation, comparées à celles directes.

Dans la littérature, les études sur le délai entre le traitement endodontique et la mise en place de restauration coronaire définitive font défaut. Pourtant, ce facteur est très important, afin de diminuer le risque d'infiltration et de contamination bactérienne pouvant générer des lésions apicales. La Haute Autorité de Santé (HAS) ^[16] ainsi que l'American Association of Endodontist ^[17], préconisent la mise en place d'une restauration coronaire définitive le plus rapidement possible pour améliorer le pronostic du traitement endodontique. Les résultats de notre étude sur les délais médians, montrent que la mise en place d'une restauration coronaire est de 14 jours. A la lumière des connaissances actuelles, la restauration coronaire définitive se fait idéalement dans les plus brefs délais après l'obturation canalair ^[18]. Donc cette différence de délai médian peut s'expliquer par le nombre important des patients et par conséquent certaines contraintes d'ordre organisationnel dans les structures dentaires publiques qui fait que l'on ne peut réaliser une restauration coronaire immédiate.

CONCLUSION

Dans les limites de cette étude, nous pouvons dire que le taux de traitements endodontiques adéquats, réalisés par les dentistes omnipraticiens dans des structures publiques, est relativement faible. Le non-respect des recommandations et normes par les dentistes généralistes pourraient en être responsables. L'amélioration de la formation de premier cycle, l'obligation de la formation continue pour tous les praticiens, un meilleur plateau technique, des normes et des recommandations professionnelles et une meilleure expertise, permettraient d'améliorer la qualité des traitements endodontiques par les dentistes généralistes.

REFERENCES

- 1- PAK JG, FAYAZI S, WHITE SN. Prevalence of periapical radiolucency and root canal treatment: a systematic review of cross-sectional studies. *JEndod.* 2012 Sep; 38(9):1170-6.
- 2- MORADI S, GHARECHAH M. Radiographic quality of root canal treatment performed by 6th year undergraduate students in Mashhad, Iran. *Dent Res J (Isfahan).* 2014 May; 11(3):364-9.
- 3- YAVARI H, SAMIEI M, SHAHI S, BORNA Z, ABDOLLAHI AA, GHIASVAND N, SHARIATI G. Radiographic evaluation of root canal fillings accomplished by undergraduate dental students. *Iran Endod J.* 2015; 10(2):127-30.
- 4- UREYEN KAYA B, KECECI AD, GULDAS HE, ORHAN H. A retrospective radiographic study of coronal-periapical status and root canal filling quality in a selected adult Turkish population. *Med Princ Pract* 2013; 22(4):334-9.
- 5- CHOUAID C, HEJBLUM G, GUIDET B, VALLERON AJ. De l'évaluation de la qualité des soins à la performance des soins. *Rev Mal Resp* 2006; 23:87-98.
- 6- KALANTAR MOTAMEDI MR, DAVOODI SH, SAEIDI A, BAREKATAIN B, NOORMOHAMMADI H, RAZAVIAN H. Technical quality of root canal therapies performed by novice dental students in preclinical practice. *Dent Res J (Isfahan).* 2015;12(4):365-71.
- 7- MORENO JO, ALVES FR, GONÇALVES LS, MARTINEZ AM, RÔÇAS IN, SIQUEIRA JF JR. Periradicular status and quality of root canal fillings and coronal restorations in an urban Colombian population. *J Endod.* 2013 May; 39(5):600-4.
- 8- HUUMONEN S, ØRSTAVIK D. Radiographic follow-up of periapical status after endodontic treatment of teeth with and without apical periodontitis. *Clin Oral Investig* 2013; 17(9):2099-104.
- 9- UNAL GC, KECECI AD, KAYA BU, TAC AG. Quality of Root canal treatments done by undergraduate dental students. *Eur J Dent* 2011; 5:324-330.
- 10- PETERSON K, PETERSON A, OLSSON B, HAKANSON J, WENNERBERG. A technical quality of root filling in an adult Swedish population. *Endod Dent Traumatol* 1986; 2:99-102.
- 11- SEGURA-EGEA JJ, JIMENEZ-PINZON A, POYATO-FERRERA M, VELASCO-ORTEGA E, RIOS-SANTOS JV. Periapical status and quality of root fillings and coronal restorations in an adult Spanish population. *Int Endod J* 2004; 37:525-530.
- 12- BOUCHER Y, MATOSSIAN L, RILLIARD F, MACHTOU P. Radiographic evaluation of the prevalence and technical quality of root canal treatment in a French Subpopulation. *Int Endod J* 2002; 35:229-238.
- 13- CHUEH LH, CHEN SC, LEE CM. Technical quality of root canal treatment in Taiwan. *Int Endod J* 2003; 36:416-422.
- 14- TOURE B, KANE AW, SARR M, NGOM CT, BOUCHER Y. Prevalence and technical quality of root fillings in Dakar, Senegal. *Int Endod J* 2008; 41:41-49.
- 15- DUGAS NN, LAWRENCE HP, TEPLITSKY PE, PHAROAH MJ, FRIEDMAN S. Periapical health and treatment quality assessment of root-filled teeth in two Canadian Populations. *Int Endod J* 2003; 36:181-192.
- 16- HAUTE AUTORITE DE SANTE. Service évaluation des actes professionnels : rapport d'évaluation technologique, Traitement endodontique. 2008 Sep.
- 17- AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTIST. Coronal leakage, clinical and biological implications in endodontics success. 2002:1-6.
- 18- MACHTOU P. Etanchéité apicale versus étanchéité coronaire. *Réal clin* 2004; 15(1):7-20.