

CRITERES DE SUCCES ET FACTEURS D'ECHEC DU TRAITEMENT ENDODONTIQUE INITIAL : REVUE DE LA LITTERATURE

Auteurs

NIANG SO¹
BANE K¹
KABORÉ AD²
N'DIAYE D¹
LÉYE-BENOIST F¹
FAYE B¹.

Services

¹Service d'Odontologie
Conservatrice – Endodontie,
Département d'Odontologie,
Faculté de Médecine,
Pharmacie et d'Odonto-
stomatologie, Université
Cheikh Anta Diop de Dakar,
BP 5005 Dakar - Fann
²Unité de Formation et de
Recherche en Sciences de la
Santé (UFR/SDS), Université
de Ouagadougou 03 BP 7021
Ouagadougou 03, Burkina
Faso

Correspondance

Dr Seydina Ousmane
NIANG, Assistant, Service
d'Odontologie Conservatrice
– Endodontie, Département
d'Odontologie, Faculté de
Médecine, Pharmacie et
d'Odonto-stomatologie,
Université Cheikh Anta Diop
de Dakar BP : 5005 Dakar –
Fann Sénégal

RESUME

Introduction : la pratique endodontique est un acte difficile et la revue de la littérature montre que son taux de succès est variable. Il est donc essentiel de comprendre les facteurs qui favorisent ou entravent la survie des dents traitées endodontiquement.

Méthode : une recherche documentaire sur les critères de succès et facteurs d'échecs du traitement endodontique initial a été faite par interrogation des bases de données HINARI et MEDLINE.

Résultats : sur 121 études sélectionnées, 25 ont été retenues. Le taux de succès est en moyenne 88,3% ; les facteurs influant sur le pronostic sont l'état pulpaire et périapical, la perforation canalaire, la fracture instrumentale, les erreurs par défaut ou par excès et la qualité de la restauration coronaire.

Conclusion : Cette présente étude montre que la réussite du traitement canalaire passe par l'analyse de ces facteurs qui doivent être pris en compte par le praticien dans sa pratique quotidienne.

Mots-clefs : Echec, Succès, Guérison apicale, Traitement endodontique.

SUMMARY

Introduction: endodontic practice is a hard act and review of the literature shows that its success rate is variable. It is therefore essential to understand the factors that help or hinder the survival of endodontically treated teeth.

Method: a literature search on the successes and failures criteria for the initial endodontic treatment was made by querying HINARI and MEDLINE databases.

Results: of 121 selected studies, 25 were used. The success rate is on average 88.3% and factors affecting prognosis are the pulp and periapical condition, root canal perforation, the instrumental break, default or excesses errors and quality of the coronal restoration.

Conclusion: this study shows that the success of root canal treatment involves the analysis of these factors and should be taken into account by the practitioners in their daily practice.

Keywords: Failure, Success, apical Healing, endodontic treatment.

INTRODUCTION

La pratique de l'endodontie repose sur trois éléments essentiels qui constituent le trépied de Weine : le diagnostic, la préparation et l'obturation canalaire. Son objectif principal est de maintenir ou de rétablir la dent et le parodonte périradicaire dans un état biologique acceptable (18). Du fait de l'influence directe de l'infection du système endodontique sur les tissus périradicaire et de la cicatrisation de ces derniers qui se fait de manière plus ou moins lente, le suivi à court, moyen et long termes des traitements endodontiques est nécessaire. Ainsi, l'endodontie, a fait l'objet de plusieurs études d'évaluation cliniques, radiologiques voire histologiques un peu partout dans le monde (7, 8, 9, 10, 19, 20). Les résultats obtenus en termes de succès et d'échecs ne sont pas toujours concordants.

Le but de ce travail est donc de faire une analyse des informations disponibles dans la littérature endodontique actuelle pour comprendre l'influence de certains facteurs sur le pronostic du traitement endodontique initial.

I- METHODE

A. Recherche documentaire

La recherche documentaire a été faite par interrogation des bases de données HINARI (Health InterNetwork Access to Research Initiative) et MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) de janvier 2012 à mars 2013. La stratégie d'interrogation des bases Medline précise les termes de recherche utilisés pour chaque sujet ou type d'étude ainsi que la période de recherche. Les termes de recherche sont soit des termes issus d'un thésaurus (descripteurs du MESH (Medical Subject Headings) pour *Medline*), soit des termes de titre ou de résumé (mots clés). Ils sont combinés en autant d'étapes que nécessaire à l'aide des opérateurs «ET» «OU» «SAUF». Les revues systématiques, méta-analyses et autres travaux d'évaluation déjà publiés au plan national et international ont été systématiquement recherchés. La recherche a été limitée aux publications en langue anglaise ou française. L'examen des références citées dans les articles analysés a permis de sélectionner des articles non identifiés lors de l'interrogation des différentes sources d'information.

Tableau I: Stratégie de recherche sur Medline en utilisant les termes : success, rate, endodontic treatment

| Type d'étude/sujet | Termes utilisés | Période de recherche | Nbre de références | Nbre de références retenues | Nbre de références exclues |
|--|--|----------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Les mots clés (Etape1) | success[All Fields] ET rate[All Fields] ET endodontic[All Fields] ET («therapy»[Subheading] OU «therapy»[All Fields] OU «treatment»[All Fields] OU «therapeutics»[MeSH Terms] OU «therapeutics»[All Fields]) | 2012-2013 | 242 | 73 | 169 |
| Méta-analyses, revues de littératures (Etape1 et Etape2) | Meta-Analysis[ptyp] OU Review[ptyp] OU systematic[sb] | 2012-2013 | 33 | 15 | 18 |
| Etudes contrôlées (Etape1 et Etape3) | Comparative Study[ptyp] OU Controlled Clinical Trial[ptyp] OU Randomized Controlled Trial[ptyp] | 2012-2013 | 59 | 12 | 47 |
| Essais cliniques (Etape1 et Etape4) | ET Clinical Trial[ptyp] | 2012-2013 | 43 | 4 | 39 |
| Etudes sans niveau de preuve (Etape1) | | 2012-2013 | 146 | 48 | 98 |

Tableau II: Stratégie de recherche sur Medline en utilisant les termes : apical healing after endodontic treatment

| Type d'étude/ sujet | Termes utilisés | Période de recherche | Nbre de références | Nbre de références retenues | Nbre de références exclues |
|---|---|-------------------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Les mots clés (Etape1) | [All Fields] ET («wound healing»[MeSH Terms] OU («wound»[All Fields] ET «healing»[All Fields])) OU «wound healing»[All Fields] OU «healing»[All Fields] ET after[All Fields] ET endodontic[All Fields] ET («therapy»[Subheading] OU «therapy»[All Fields] OU «treatment»[All Fields] OU «therapeutics»[MeSH Terms] OU «therapeutics»[All Fields]) | 2012-2013 | 132 | 34 | 98 |
| Méta-analyses, revues de littératures (Etape1 et Etape2) | Review[ptyp] OU systematic[sb] OU Meta-Analysis[ptyp] | 2012-2013 | 17 | 7 | 10 |
| Etudes contrôlées (Etape1 et Etape3) | Comparative Study[ptyp] OU Controlled Clinical Trial[ptyp] OU Randomized Controlled Trial[ptyp] | 2012-2013 | 31 | 9 | 22 |
| Essais cliniques (Etape1 et Etape4) | Clinical Trial[ptyp] | 2012-2013 | 12 | 5 | 7 |
| Etudes sans ni- veau de preuve (Etape1) | | 2012-2013 | 82 | 18 | 64 |

B. Sélection des articles

Après lecture des titres et des résumés d'études, les articles potentiellement pertinents ont été examinés. Les études dont la méthodologie était correcte ont été analysées. Les études in vitro, les études sur les animaux et les études portant sur la chirurgie endodontique, le retraitement endodontique et le traitement endodontique des dents avec fracture radiculaire et des dents permanentes immatures n'ont pas été retenues. Ont été sélectionnés les cas de traitement endodontique initial et non chirurgical. Le mode de sélection des articles avec les bases de données Medline est résumé dans les tableaux I et II. Lors de la recherche documentaire par interrogation des bases de données HINARI, 97 articles ont été consultés au total; mais 21 références ont été retenues car répondant aux critères de sélection. Parmi ces 21 dernières, deux (33, 96) ont été préalablement sélectionnés parmi les références retenues par interrogation des bases de données Medline.

II- RESULTATS

Cent-vingt et une (121) publications sur «succès-échecs» et/ou «guérison apicale» du traitement endodontique initial ont été identifiées et analysées. Vingt cinq (25) articles ont été utilisés dans la rédaction de ce travail. Parmi les références sélectionnées, des informations jugées intéressantes sont trouvées car concernant :

- les critères d'évaluation du traitement endodontique (3, 5, 7, 10, 11, 16) ;
- les résultats du traitement endodontique selon l'état pulpaire et périapical (1, 2, 4, 6, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20) ;
- la perforation canalaire (7, 25) ;
- la fracture instrumentale (21, 25) ;
- les erreurs par défaut ou par excès (6, 20, 25) ;
- et l'importance de la restauration coronaire (9, 13, 15, 22, 23, 24, 25).
- Parmi les articles utilisés, il y a :

- une méta-analyse (3) ;
- neuf revues de la littérature (2, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 18, 25) ;
- quatorze évaluations cliniques (1, 4, 6, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 24) ;
- et un article à la fois revue de la littérature et évaluation clinique (21).

Tableau III : Evaluation du taux de succès du traitement endodontique selon l'état pulpaire et périapical

| Auteurs | Année | Etat pulpaire et périapical | Taux de succès (%) |
|-----------------|-------|--------------------------------------|--------------------|
| Sjörgren et al. | 1990 | Pulpe vivante ou nécrosée sans (LOE) | 96 |
| | | Pulpe nécrosée avec (LOE) | 86 |
| Kane et al. | 1996 | Pulpe vivante ou nécrosée sans (LOE) | 93,4 |
| | | Pulpe nécrosée avec (LOE) | 62,8 |
| Sjörgren et al. | 1997 | Pulpe vivante ou nécrosée sans (LOE) | 94 |
| | | Pulpe nécrosée avec (LOE) | 94 |
| Ng et al. | 2008 | Pulpe vivante ou nécrosée sans (LOE) | 95 |
| | | Pulpe nécrosée avec (LOE) | 85 |

LOE : Lésion d'Origine Endodontique

Tableau IV : Influence de la qualité de la restauration coronaire et de celle du traitement sur le pronostic du traitement endodontique

| Auteurs | Année | Nombre de dents traitées | Traitement endodontique | Reconstruction coronaire | Taux de succès % |
|-----------------|-------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------|
| Ray et Trope | 1995 | 1010 | BE | BR | 91,4 |
| | | | BE | MR | 44,1 |
| | | | ME | BR | 67,6 |
| | | | ME | MR | 18,1 |
| Tronstad et al. | 2000 | 1001 | BE | BR | 81 |
| | | | BE | MR | 71 |
| | | | ME | BR | 56 |
| | | | ME | MR | 57 |

BE : Bon traitement endodontique ; BR : Bonne restauration coronaire ;
ME : Mauvais traitement endodontique ; MR : Mauvaise restauration coronaire.

III- DISCUSSION

A. Evaluation du traitement endodontique

Dans la littérature endodontique, les critères cliniques et radiographiques sont très souvent utilisés pour l'évaluation et le suivi (à court, moyen et long termes) de l'état du traitement endodontique et la présence

de la parodontite apicale (3, 5, 10, 11, 16). Cliniquement, la radiographie permet au praticien d'observer les structures anatomiques endo-parodontales mais également, d'éventuelles pathologies radiovisibles. En effet, l'évaluation des traitements canalaires par rapport à la santé du parodonte périapical est en revanche plus facilement quantifiable par l'examen

radiologique. Ainsi, Matysiak et al (7) ont décrit les critères d'évaluation radiologique de la mauvaise qualité des traitements endodontiques qui ont été élaborés à partir des recommandations de l'ANDEM (Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale), du rapport de consensus de l'European Society of Endodontology, d'articles de synthèse de l'Encyclopédie Médico-Chirurgicale, et d'articles internationaux reconnus en la matière. Par conséquent, l'évaluation radiologique de la qualité d'un traitement endodontique et de sa limite apicale est donc un acte difficile. Contrairement aux critères de succès qui se heurteraient aux difficultés d'interprétation avec un risque de sur-estimation de la qualité, les critères d'échecs radiologiques sont plus faciles et plus fiables à détecter sur un cliché radiographique (7). Rappelons que, malgré un aspect radiologiquement idéal, des traitements endodontiques peuvent présenter avec le temps, une lésion apicale.

B. Résultats du traitement endodontique selon l'état pulpaire et périapical

Plusieurs études, à travers la littérature, ont révélé que les bactéries sont responsables de la plupart des lésions inflammatoires pulpaires et périapicales (4, 8). Ainsi, les travaux ont montré que la présence de bactéries dans le système canalaire est cruciale pour le développement de la parodontite apicale (2). Par contre, l'absence de bactéries au moment de l'obturation augmente la probabilité d'un résultat positif (12, 18). Cependant, de nombreuses études cliniques réalisées dans différents pays ont cherché à évaluer les pourcentages de succès des traitements endodontiques (jugés sur la présence d'une lésion d'origine endodontique (LOE)), mais les résultats sont controversés (Tableau III). D'après Sjörgren et al. (20), en 1990, le taux de succès des traitements endodontiques est de 96% lorsque ce traitement a été réalisé sur une dent à pulpe vivante ou nécrosée

sans lésion d'origine endodontique. Ce pourcentage est de 86% lorsqu'il s'agit d'une dent à pulpe nécrosée avec une LOE. Le taux de succès était également significativement différent selon la limite de préparation et d'obturation radiculaire (94 % dans les 2 mm en deçà de l'apex ; 76 % avec sur-obturation et 68 % avec sous-obturation) (13). Les travaux de Kane et al. (6), évaluant les pourcentages de réussite du traitement endodontique entre 1995 et 1996, ont confirmé ceux de Sjörgren (20) avec 93,4% de succès enregistrés sur les dents «saines» contre 62,8% de succès sur celles ayant une lésion apicale. Par contre, selon Sjörgren (19), le taux de succès des traitements endodontiques des dents nécrosées avec parodontite apicale est de 94% ; et ce taux est identique à celui des dents à pulpe vivante. Par ailleurs, le pourcentage de succès des traitements endodontiques des dents nécrosées est significativement plus faible (en moyenne 85%) que celui des dents vitales (en moyenne 95%) (9). Un tel constat amène à s'intéresser aux raisons de cette différence. A priori, le traitement endodontique d'une dent vitale ou infectée est similaire puisque, dans les deux situations, il faut éliminer le contenu canalaire. Dans le premier cas, il s'agit d'éléments organiques «propres», alors que la dent infectée contient du tissu nécrotique, des débris divers et surtout des bactéries anaérobies (Fusobacterium, Actinomyces, Bacteriodes) parfois en association avec des levures et des virus. Par conséquent, contrairement à la biopulpectomie, le traitement endodontique de la dent infectée est plus délicat, car il s'agit d'éliminer totalement une infection existante ou de réduire au mieux le nombre de bactéries (2). Les raisons de ce faible taux (62,8%) de réussite des traitements endodontiques concernant les dents infectées découlent à la fois de la composition, de l'organisation particulière et de la localisation des micro-organismes intra-canaux et tubulaires (2). Mais, normalement il

ne doit pas y avoir de différence sur le pourcentage de réussite si le traitement endodontique est bien mené. Ceci passe par un nettoyage et une mise en forme permettant la réalisation d'une obturation tridimensionnelle étanche. Ainsi, toutes les études portant sur le nettoyage du système endodontique ont démontré que, du fait des types de configuration canalaire, quelle que soit la technique de mise en forme utilisée, une quantité significative de débris et/ou de bactéries persistait dans les canaux (14). Il ne fait plus aucun doute que les instruments endodontiques, malgré leur travail, ne peuvent assurer seuls l'assainissement du système canalaire qui ne peut être total sans solutions d'irrigation. Leur action est intimement liée à celle des instruments, qui créent l'espace nécessaire pour garantir leur pénétration et leur renouvellement (14, 17). D'autres études ont démontré que quelle que soit la technique d'obturation, si la préparation canalaire et l'obturation ont été conduites dans le respect des règles, le traitement endodontique sera un succès. En effet, la préparation canalaire doit permettre la réalisation d'une obturation tridimensionnelle étanche qui doit sceller toutes les portes de communication entre le réseau endodontique et le parodonte (1). Les différentes études portant sur les facteurs prédictifs du succès endodontique ont mis en évidence que les taux de succès des traitements endodontiques étaient supérieurs dans les cas: d'absence de lésion périapicale, d'obturation dense, d'obturation se situant dans la limite des 2 derniers mm par rapport à l'apex radiologique et de restauration coronaire de bonne qualité (9).

C. Perforation canalaire

Dans les revues endodontiques consultées, des auteurs ont montré que la perforation radiculaire est responsable de 9,6 % des échecs du traitement endodontique (7, 25). En effet, elle constitue un problème engageant

directement le pronostic de guérison et peut survenir à la suite de processus carieux ou de résorption ; mais elle est le plus souvent iatrogène. Le pronostic dépend de la rapidité avec laquelle la perforation est traitée, de sa localisation dans le canal, de sa taille et de la qualité de son obturation. La préparation canalaire, située apicalement à la perforation, est parfois rendue plus difficile voire impossible et augmente le risque d'échec par défaut de débridement de tous les tissus nécrotiques ou infectés. Cette voie de communication ainsi créée entre le système canalaire et les tissus parodontaux est une nouvelle source de contamination bactérienne intervenant négativement et de façon significative, dans le pronostic du traitement endodontique (25).

D. Fracture instrumentale

Les revues publiées en endodontie ont montré que la prévalence de l'échec endodontique en présence d'instruments fracturés est très peu documentée et controversée, car elle reste basée sur un nombre limité de cas. En effet, une fracture instrumentale peut intervenir à la suite d'une instrumentation inadéquate ou d'un usage excessif des instruments canalaires. Le nombre d'instruments en nickel-titane se fracturant durant la première utilisation est estimé à 1%. Si certains auteurs rapportent que les instruments fracturés n'ont aucune influence sur le résultat du traitement canalaire, d'autres au contraire montrent qu'ils augmentent le risque d'échec, particulièrement s'il existe une image péri-apicale radio-claire pré-opératoire. L'absence ou la présence d'un champ opératoire, ainsi que la quantité et la qualité de l'irrigation jouent probablement un rôle non négligeable. Une étude incluant un nombre plus conséquent de cas réalisés par des spécialistes permet d'apporter une réponse plus précise (21). Elle montre que le résultat du traitement est indépendant de la présence d'instruments fracturés, de leur localisation et de la possibilité de pouvoir les

contourner. Un taux de succès respectif de 98 % et 86 % est trouvé pour des dents traitées présentant un instrument fracturé avec et sans présence d'une image apicale pré-opératoire. Ce résultat n'est significativement pas différent du taux de succès du traitement des dents sans instrument fracturé. Les instruments fracturés peuvent cependant nuire au débridement complet du système canalaire (25).

E. Erreurs par défaut ou par excès

Selon la littérature endodontique actuelle, deux types d'erreurs dans la limite de préparation et d'obturation canalaires sont fréquemment retrouvés : les erreurs par défaut ou par excès.

Les études cliniques montrent que la réussite du traitement de dents sous-obturées présentant une lésion apicale pré-opératoire passe de 94 % à 68 % par comparaison à celles présentant une obturation complète (20). Les chances de réussite diminuent également de 14 % par millimètre de longueur de travail perdu pour ces mêmes dents. Par ailleurs, de nombreuses études cliniques démontrent que la lésion périapicale peut cicatriser même en présence d'une sous-obturation si les canaux sont complètement débridés et exempts de micro-organismes. En effet, La sous-obturation fait souvent suite à une instrumentation canalaire incomplète (cavité d'accès inadéquate, non-repérage de certains canaux, formation de butée et de fausses routes, longueur de travail inexacte, etc.). Ces gestes iatrogènes créent des obstacles à la perméabilité et à la mise en forme de l'ensemble du système canalaire, et par conséquent à sa désinfection et à son obturation. On parle de sous-obturation quand la limite apicale de l'obturation est inférieure à 2 mm par rapport à l'apex radiologique. Cette absence de préparation chimio-mécanique de la partie apicale devient problématique en présence d'une pulpe nécrotique et/ou d'une lésion périapicale établie. A l'inverse, la sur-obturation concerne les

dents dont l'obturation dépasse l'apex radiologique de plus de 2 mm. Les études cliniques (6, 20, 25) ont montré que les dents sur-obturées ont un pronostic de guérison diminué. Cependant, 76 % des dents sur-obturées guérissent de façon satisfaisante si le traitement a été réalisé dans des conditions optimales (20). La sur-obturation n'est pas encouragée pour autant, car elle est souvent précédée d'une sur instrumentation qui ovalise le foramen, favorisant ainsi l'expulsion dans le périapex de débris divers et de bactéries. De plus, les ciments d'obturation canalaire expulsés et la gutta percha peuvent être irritants pour les tissus périapicaux et entretenir une réaction inflammatoire. La gutta percha peut également agir comme un corps étranger et déclencher une réaction immunitaire à cellules géantes ou servir de support au développement de biofilms bactériens plus résistants face aux défenses immunitaires, notamment aux phagocytes. Néanmoins, l'échec du traitement associé aux dents sur-obturées met généralement en cause la présence d'une infection intra-radiculaire et/ou extra-radiculaire concomitante (25).

F. Importance de la restauration coronaire

De nombreuses études (9, 13, 22, 23, 24) ont cherché à évaluer l'influence de la qualité de la restauration par rapport à la qualité du traitement endodontique. Car, à l'heure actuelle il n'existe aucune méthode d'obturation canalaire qui permet de sceller hermétiquement un canal radicaire. Certains chercheurs ont montré en 1987 que l'on observe une pénétration élevée de salive artificielle colorée le long de l'obturation canalaire de dents après seulement trois jours d'exposition in vitro. De plus, d'autres chercheurs ont observé que la partie apicale est contaminée par les micro-organismes lorsque la partie coronaire de dents obturées in vitro est exposée à la salive dès le 30^{ème} jour (25). Par la suite, d'autres études ont confirmé que, dans

plus de 50% des cas, les bactéries étaient retrouvées à l'apex 19 jours seulement après traitement endodontique, lorsque les cavités d'accès étaient exposées aux bactéries. Les toxines bactériennes, quant à elles, se retrouvaient à l'apex en moins de temps que les bactéries elles-mêmes (13). En 1995, Ray et Trope (15) ont étudié les pourcentages de succès obtenus en fonction de la qualité du traitement endodontique et de la qualité de la restauration coronaire. Les résultats ont montré que le pourcentage de succès le plus élevé était obtenu quand le traitement endodontique ainsi que la restauration coronaire étaient de bonne qualité (Tableau IV). Le taux de succès le plus faible a été observé quand le traitement endodontique ainsi que la restauration coronaire étaient de mauvaise qualité. Par contre, le taux de succès observé était supérieur dans les dents dont la restauration coronaire était de bonne qualité et le traitement endodontique inadéquat, que dans les dents dont le traitement endodontique était jugé adéquat mais dont la restauration coronaire était de mauvaise qualité (13). Ceci indique que la qualité de la restauration coronaire est un facteur décisif du succès du traitement endodontique à long terme. En outre, certains auteurs ont noté une responsabilité à part égale de la qualité de la restauration coronaire et du traitement endodontique sur la réussite du traitement canalair (22). En effet, selon une évaluation faite par Tronstad (23) en 2000 sur 1001 dents avec un traitement endodontique et une restauration coronaire définitive : l'association BE (bon traitement endodontique) + BR (bonne restauration coronaire) nous mènent à des taux de réussite plus élevés (81%) (Tableau IV). Par contre, il a été démontré par Trope et Bergengholtz (24) en 2002 qu'une bonne préparation canalair avec une obturation tridimensionnelle peut résister à la pénétration bactérienne, même dans le cas d'une exposition à long-terme par voie orale. Ainsi, quelle que soit la qualité du traitement endodontique réalisé, seule une restauration coronaire la plus étanche possible pourra

éviter la recontamination bactérienne du système canalair. En effet, la restauration coronaire définitive étanche est un facteur déterminant du succès à long terme du traitement endodontique (9). Mais l'aspect controversé de ces résultats conduit à poser des recommandations en vue d'optimiser la réussite du traitement canalair, par une obturation tridimensionnelle dense et étanche et la mise en place d'une bonne restauration coronaire définitive le plus tôt possible.

CONCLUSION

A travers cette présente revue de la littérature endodontique, il a été montré que la présence d'une parodontite apicale est un facteur important à prendre en compte dans le pronostic de succès/échecs de la thérapeutique endodontique. Outre l'existence de lésion apicale primaire, le pronostic de succès/échecs du traitement endodontique initial est influencé par certains facteurs opératoires pouvant mettre en jeu la qualité du traitement endodontique tels que la perforation canalair, la fracture instrumentale, les sous et les sur-obturations. En plus de ces facteurs, la restauration coronaire définitive étanche est un facteur déterminant du succès à long terme du traitement endodontique.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- Aqrabawi JA. Outcome of endodontic treatment of teeth filled using lateral condensation versus vertical compaction (Schilder's technique). *J Contemp Dent Pract* 2006; 7: 17-24.
- 2- Beun S, Bogaerts P, Leprince J. Bactéries endodontiques : connaître nos ennemis pour mieux les éradiquer. *Inf Dent* 2010; 92: 65-69.
- 3- Estrela C, Leles CR, Hollanda ACB, Moura MS, Pecora JD. Prevalence and risk factors of apical periodontitis in endodontically treated teeth in a selected population of Brazilian adults. *Braz Dent J* 2008; 19: 34-39.

- 4- Gaye F, Mbaye M, Diop-Thiaw F, Ndiaye D. Treatment of Baume class IV pulp diseases with calcium hydroxide: a clinical experimental study in Dakar. *Odontostomatol Trop* 2001; 24: 13-18.
- 5- Huuomonen S, Ørstavik D. Radiological aspects of apical periodontitis. *Endodontic Topics* 2002; 1: 3-25.
- 6- Kane AW, Sarr M, Toure B, Faye B, Tall BF. A statistical study of the interventional results of endodontic treatment performed in the Odontostomatology Department in Dakar. *Odontostomatol Trop* 1998; 21: 7-11.
- 7- Matysiak M, Tardieu-Fabre F, Galliot M. Détermination des critères radiologiques qualitatifs contribuant significativement au résultat radiologique d'un traitement endodontique. *Rev Med Ass Maladie* 2003; 34:111-120.
- 8- Ng YL, Mann V, Gulabivala K. A prospective study of the factors affecting outcomes of non-surgical root canal treatment: part 1: periapical health. *Int Endod J* 2011; 44: 583-609.
- 9- Ng YL, Mann V, Gulabivala K. Outcome of secondary root canal treatment: a systematic review of the literature. *Int Endod J* 2008; 41: 1026-1046.
- 10- Ng YL, Mann V, Rahbaran S, Lewsey J, Gulabivala K. Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature - part 1. Effects of study characteristics on probability of success. *Int Endod J* 2007; 40: 921-939.
- 11- Ørstavik D. Radiographic evaluation of apical periodontitis and endodontic treatment results: a computer approach. *Int Dent J* 1991; 41: 89-98.
- 12- Penesis VA, Fitzgerald PI, Fayad MI, Wenckus CS, BeGole EA, Johnson BR. Outcome of one-visit and two-visit endodontic treatment of necrotic teeth with apical periodontitis: a randomized controlled trial with one-year evaluation. *J Endod* 2008; 34: 251-7.
- 13- Pertot WJ. Peut-on guérir une lésion périapicale? *Les cahiers de l'ADF* 1999; 6: 22-27.
- 14- Peter LB, Wesselink PR. Periapical healing of endodontically treated teeth in one and two visits obturated in the presence or absence of detectable microorganisms. *Int Endod J* 2002; 35: 660-667.
- 15- Ray HA, Trope M. Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical quality of the root filling and the coronal restoration. *Int Endod J* 1995; 28: 12-18.
- 16- Reit C, Hollender L. Radiographic evaluation of endodontic therapy and the influence of observer variation. *ScandJ Dent Res* 1983; 91: 205-12.
- 17- Shuping GB, Orstavik D, Sigurdsson A, Trope M. Reduction of intracanal bacteria using Nickel-Titanium rotary instrumentation and various medications. *J Endod* 2000; 26: 751-755.
- 18- Simon S. L'endodontie de demain. *Inf Dent* 2010; 92: 134-139.
- 19- Sjögren U, Figdor D, Persson S, Sundqvist G. Influence of infection at the time of root filling on the outcome of endodontic treatment of teeth with apical periodontitis. *Int Endod J* 1997; 30: 297-306.
- 20- Sjögren U, Hagglund B, Sundqvist G, Wing K. Factors affecting the long-term results of endodontic treatment. *J Endod* 1990; 16: 498-504.
- 21- Spili P, Parashos P, Messer HH. The impact of instrument fracture on outcome of endodontic treatment. *J Endod* 2005; 31: 845-850.
- 22- Tavares PB, Bonte E, Boukpepsi T, Siqueira JF Jr, Lasfargues JJ. Prevalence of apical periodontitis in root canal-treated teeth from an urban French population: influence of the quality of root canal fillings and coronal restorations. *J Endod* 2009; 35: 810-3.
- 23- Tronstad L, Asbjørnsen K, Døving L, Pedersen I, Eriksen HM. Influence of coronal restorations on the periapical health of endodontically treated teeth. *Endod Dent Traumatol* 2000; 16: 218-221.
- 24- Trope M, Bergenholtz G. Microbiological basis for endodontic treatment: can a maximal outcome be achieved in one visit? *Endodontic Topics* 2002; 1: 40-53.
- 25- Viteaux A, Guigand M. Echec : sommes nous toujours coupables ? *Inf Dent* 2010; 92: 89-96.