

Évaluation des thérapeutiques endodontiques : enquête de pratique à partir des radiogrammes

The Evaluation of Endodontic Treatments: A Survey of Clinical Practice Using X-ray Results

Masson E ¹, Henry JL ², Dumais T ³, Busson O ⁴, Gérard P ⁵

Résumé

Objectifs : Réaliser une évaluation qualitative des traitements endodontiques à partir des clichés radiographiques postopératoires, décrire la fréquence des inadéquations opératoires radiographiquement objectivables et analyser les données déclaratives des praticiens traitants concernant notamment les retraitements endodontiques et les radiographies pratiquées.

Méthode : L'information a été recueillie à partir des questionnaires et de la lecture des radiogrammes fournis par les chirurgiens-dentistes traitants. Le référentiel d'analyse, élaboré à partir d'une revue de la littérature, a été présenté à la Société française d'endodontie.

Les traitements endodontiques ont été évalués au regard de la préparation, du scellement et des conséquences iatrogènes radiovisibles.

Résultats : 97,3 % des praticiens interrogés ont répondu aux questionnaires et 1 244 traitements endodontiques ont été analysés. 24,8 % de ces traitements ne présentaient aucun défaut radiovisible et 36,3% présentaient au moins un défaut majeur avec ou sans conséquence iatrogène. Les reprises de traitement représentaient 24,9 % des traitements endodontiques analysés. Un lien existait entre la qualité de la préparation et celle du scellement. Seulement 19,0 % des actes étaient réalisés avec au moins trois clichés pré-, per- et postopératoire, conformément aux recommandations de l'Agence nationale pour le développement de l'évaluation médicale. Ce sont ces traitements qui présentaient significativement le moins de défauts radiovisibles.

Conclusion : Cette étude a mis en évidence l'écart existant entre les conceptions cliniques actuelles et la pratique courante.

Rev Med Ass Maladie 2002;33,3:215-224

Mots clés : endodontie, évaluation, pratique professionnelle, chirurgien-dentiste.

Summary

Aims: To qualitatively evaluate endodontic treatments by using postoperative X-ray results, determine the frequency of radiologically identifiable incomplete surgical treatment and to analyse information provided by clinical practitioners concerning requirements for repeat endodontic treatment and the X-rays they ordered.

Method: The data consisted in answers to questionnaires and the X-ray interpretations furnished by attending dental surgeons. The guideline reference, obtained by a review of the recent literature, was presented to the French Endodontic Society. Endodontic treatments were evaluated with respect to the preparation, filling and the iatrogenic consequences visible on X-ray.

Results: 97.3% of the practitioners answered the questionnaires and 1244 endodontic treatments were analyzed. 24.8% of the treatments had no visible X-ray defect whereas 36.3% showed at least one major defect with or without iatrogenic consequences. The endodontic retreatments represented 24.9% of the analyzed endodontic treatments. A relationship was found between the quality of the preparation and filling quality. Only 19.0% of the treatments included a pre, post and per-operative film, as recommended in the guidelines published by the national agency for medical development and evaluation. These were the same treatments which significantly showed the least defects visible on X-ray.

Conclusion: This study showed the discrepancy between contemporary clinical concepts and actual daily practice.

Rev Med Ass Maladie 2002;33,3:215-224

Key words: endodontics, evaluation, professional practice, dental surgeon.

¹ Chirurgien-dentiste-conseil, Échelon local du service médical (CNAMTS) de l'Ariège.

² Chirurgien-dentiste-conseil, Échelon local du service médical (CNAMTS) de Cholet.

³ Chirurgien-dentiste-conseil, Échelon local du service médical (CNAMTS) de la Mayenne.

⁴ Chargé de mission, Union régionale des caisses d'assurance-maladie des Pays de la Loire.

⁵ Chirurgien-dentiste-conseil chef de service. Direction régionale du service médical (CNAMTS) des Pays de la Loire.

Adresse pour correspondance : Dr Eric Masson, Échelon local du service médical (CNAMTS) de l'Ariège, 1, avenue de Sibian, BP 140, F-09004 Foix cedex, e-mail : eric.masson@elsm-foix.cnamts.fr

Introduction

L'Agence nationale pour le développement de l'évaluation médicale (ANDEM) ¹ a édicté en 1996 des recommandations et références de bonne pratique en endodontie, fondées sur une revue de la littérature [1]. L'Agence relève alors que : « les évaluations épidémiologiques [2, 3] ont montré que la qualité des traitements canalaires effectués en pratique généraliste était insuffisante. Sur la base de l'évaluation radiographique de la qualité de l'obturation canalair, le taux de traitements endodontiques jugés inadéquats est entre 70 % et 40 % », ajoutant que ce résultat doit être considéré avec réserve.

Les échecs endodontiques sont fréquemment à l'origine de complications locales ou générales, dès lors un tel défaut de qualité ne serait pas sans conséquences en terme de santé publique. C'est pourquoi en 1999, l'Union régionale des caisses d'assurance maladie des Pays de la Loire a lancé une étude avec pour objectifs de :

- identifier et décrire le type, la gravité et la fréquence des inadéquations opératoires – radiographiquement objectivables – des traitements endodontiques ;
- analyser les données déclaratives recueillies auprès des chirurgiens-dentistes relatives à la fréquence des retraitements endodontiques et la fréquence des examens radiographiques associés aux traitements endodontiques ;
- soumettre à la Société française d'endodontie une grille d'évaluation radiographique des traitements endocanalaire, utilisable par l'Assurance maladie lors d'enquêtes d'évaluation des pratiques.

MÉTHODES

1. Population source

La population source est constituée de l'ensemble des traitements endodontiques remboursés en 1999 par un des trois régimes d'assurance maladie (régime général, mutualité sociale agricole, professions indépendantes) et réalisés chez des sujets de plus de 13 ans par des chirurgiens-dentistes de la région des Pays de la Loire ², conventionnés avec l'Assurance maladie.

2. Échantillonnage

L'individu statistique est le traitement endodontique d'une dent permanente réalisé chez un bénéficiaire de plus de 13 ans par un chirurgien-dentiste

conventionné, coté Sc 10, Sc 15 ou Sc 25 ³ et remboursé par un des trois régimes d'Assurance maladie précités.

Par référence au pourcentage minimal de 40 % de traitements endodontiques inadaptés, relevé par l'ANDEM [1], et pour une précision de 3 % et un risque de première espèce de 5 %, l'effectif de l'échantillon régional était de 1 000 traitements endodontiques. Ce dernier a été augmenté de 50 % pour tenir compte des non-réponses ou des documents inexploitable. L'effectif de l'échantillon régional, constitué de 1 500 traitements endodontiques, a été réparti selon les différentes caisses au prorata des dépenses en lettres-clés Sc remboursées par celles-ci en 1998.

Au cours du 1^{er} semestre 1999, chaque caisse de la région, a sélectionné manuellement, avant remboursement, une série continue d'individus statistiques, réalisés par des chirurgiens-dentistes de leur département, dont la date de réalisation était inférieure à trois mois.

En cas d'actes multiples d'endodontie sur une feuille de soins, seul l'acte le plus récent était sélectionné.

3. Recueil de l'information

L'information a été recueillie à travers, d'une part, un questionnaire adressé aux chirurgiens-dentistes – portant sur la nature du traitement endodontique et le nombre de radiographies associées – et, d'autre part, la lecture – à l'aide d'un référentiel pragmatique – des radiogrammes transmis.

Une réunion des 23 chirurgiens-dentistes-conseils chargés de l'enquête de pratique a été organisée pour présenter et harmoniser l'utilisation des critères qualitatifs d'évaluation radiographiques (concordance).

4. Critères radiologiques d'évaluation qualitative

Le référentiel pragmatique élaboré dans cette étude a été soumis pour avis à la Société française d'endodontie.

L'évaluation qualitative des traitements endodontiques repose sur l'examen des radiogrammes (argentiques et à image numérisée) selon trois critères : la préparation endodontique (trois modalités), le scellement endodontique (deux modalités) et les anomalies iatrogènes éventuelles (deux modalités). Un critère est déclaré conforme si la somme des valeurs de ses modalités intrinsèques est la plus faible (voir encadré).

¹ Devenue depuis l'Agence nationale d'évaluation et d'accréditation en santé (ANAES) www.anaes.fr

² La région administrative des Pays de la Loire est composée de cinq départements : Loire-Atlantique, Maine-et-Loire, Mayenne, Sarthe et Vendée. Elle comptait, en 1999, 3 222 061 habitants (Insee).

³ Cotation des soins conservateurs endodontiques des incisives et canines (Sc10), des prémolaires (Sc15) et des molaires (Sc25) – Nomenclature générale des actes professionnels.

Grille d'évaluation radiologique de la qualité des traitements endodontiques

• PRÉPARATION (voie d'accès transcoronaire et mise en forme canalaire)

1. Interférences coronaires et cervicales

- 1 = absentes ou non optimisables sans fragilisation sévère
- 2 = optimisables et compromettant significativement l'accès à certaines parois canalaires
- 3 = optimisables et susceptibles à elles seules d'empêcher l'accès à la zone apicale

2. Ouverture canalaire (diamètre au milieu du 1^{er} tiers) :

- (Pluriradiculées : choisir le canal évaluable le plus étroit)
- 1 = compatible avec un parage et un nettoyage pariétal et apical corrects (> 0,8 mm)
- 2 = compromettant partiellement le parage et le nettoyage (0,6 à 0,8 mm)
- 3 = ne permettant pas un parage et un nettoyage corrects (< 0,6)

3. Mise en forme canalaire :

- (Pluriradiculées : choisir le canal évaluable le moins bien préparé)
- 1 = conicité continue et progressive
- 2 = conicité discontinue ou continue avec rétrécissement brusque
- 3 = insuffisance manifeste de mise en forme canalaire

• SCELLEMENT

1. Longueur d'obturation (Indépendamment de la qualité du scellement et de la radiovisibilité canalaire) :

- (Pluriradiculées : choisir la racine évaluable la moins obturée)
- 1 = obturation complète
- 2 = obturation absente sur moins d'1/3 de la longueur canalaire (longueur visible sinon longueur radiculaire – 2 mm)
- 3 = obturation absente sur plus d'1/3 de la longueur canalaire (longueur visible sinon longueur radiculaire – 2 mm)

2. Présence de défauts qualitatifs de scellement ou (et) de lumière canalaire visible non scellée

- (Pluriradiculées : évaluation sur l'ensemble des canaux)
- 1 = absence de lumière canalaire radiovisible et de défaut qualitatif de scellement
- 2 = défauts modérés ou (et) lumière non scellée sur une faible étendue (< 2 mm)
- 3 = défauts importants ou (et) lumière non scellée sur une grande étendue (> 2 mm)

• CONSÉQUENCES IATROGÈNES ÉVENTUELLES

Répondre y = oui n = non

1. Amincissement sévère du plancher caméral (< 0,5 mm) ou d'une paroi coronaire dans le tiers cervical (< 0,5 mm) ou d'une paroi canalaire (< 1/4 du diamètre radiculaire)
2. Perforation radiculaire ou coronaire sous-gingivale ou du plancher caméral
3. Fracture instrumentale obstructive à distance de l'apex en absence de scellement radiologiquement satisfaisant en aval (d'une lumière canalaire radiovisible)
4. Dépassement d'obturation s'étendant à 4 mm ou plus du foramen ou de la perforation ou dépassement de 2 mm ou plus affectant le sinus maxillaire ou dépassement affectant le canal mandibulaire.

À l'analyse, les critères de préparation et de scellement ont été regroupés et classés en trois grades selon le degré d'inadéquation par rapport au référentiel pragmatique :

- grade 1 : absence d'inadéquation opératoire radiovisible ;
- grade 2 : inadéquation opératoire radiovisible modérée ;

– grade 3 : inadéquation opératoire radiovisible majeure.

4.1 Critère n° 1 : la préparation endodontique

La mise en forme endocoronaire et endocanalaire doit permettre un accès instrumental à toutes les parois des canaux principaux, une irrigation cana-

laire abondante jusqu'au niveau apical et une instrumentation de la zone apicale sans contrainte pariétale en amont.

Trois modalités sont à évaluer :

- *l'interférence coronaire et cervicale* : la lecture du cliché ne doit révéler aucune interférence coronaire traduisant une inadéquation de la cavité d'accès (plafond incomplètement réséqué, dépouille insuffisante des parois) ou une insuffisance de l'angle d'accès canalaire (surplombs caméraux non corrigés) ;
- *l'ouverture canalaire* : le diamètre canalaire au niveau du premier tiers du canal doit être supérieur à 0,8 mm, mais être inférieur au tiers du diamètre radulaire mésio-distal ;
- *la mise en forme canalaire* : le canal doit présenter une conicité continue et régulière sans étranglement ni rétrécissement brusque.

4.2 Critère n° 2 : le scellement endodontique

Le scellement doit obturer hermétiquement l'ensemble du réseau endodontique pour s'opposer à tout échange entre endodonte et parodonte.

Deux modalités sont à évaluer :

- *la longueur d'obturation* : l'obturation est considérée comme complète si elle s'arrête à moins de 2 mm du dôme apical radiologique ;
- *la qualité du scellement* : le cliché ne doit révéler aucune radioclarité longitudinale bordant l'obturation ou aucun contour irrégulier ou flou du matériau de scellement. Le matériau d'obturation doit

donner une image d'homogénéité et de grande densité.

4.3 Critère n° 3 : les anomalies iatrogènes éventuelles

Tout traitement ou retraitement endodontique doit être exempt de manœuvres indésirables susceptibles d'affecter le pronostic endodontique, mécanique ou parodontal de la dent ainsi que la santé générale du patient. La présence d'anomalies iatrogènes est révélée par :

- *un amincissement sévère* : du plancher caméral (épaisseur résiduelle < 0,5 mm) ou d'une paroi coronaire dans le tiers cervical (épaisseur résiduelle < 0,5 mm) ou d'une paroi canalaire (épaisseur résiduelle < au 1/4 du diamètre radulaire) ;
- *une perforation radulaire* ou coronaire sous-gingivale ou du plancher caméral ;
- *une fracture instrumentale* obstructive à distance de l'apex en absence de scellement radiologiquement satisfaisant en aval ;
- *un dépassement du matériau d'obturation* au-delà de 4 mm de l'apex physiologique de la dent ou affectant le canal dentaire inférieur ou le sinus maxillaire.

5. Traitement des données

L'exploitation des données a été réalisée avec le logiciel Microsoft Excel® 97 et le logiciel *Statistical Package for Social Science* (SPSS® version 9.0) pour Windows. Le test statistique utilisé est le test du Chi² de Pearson et les intervalles de confiance [IC] ont été calculés au risque de 5 %.

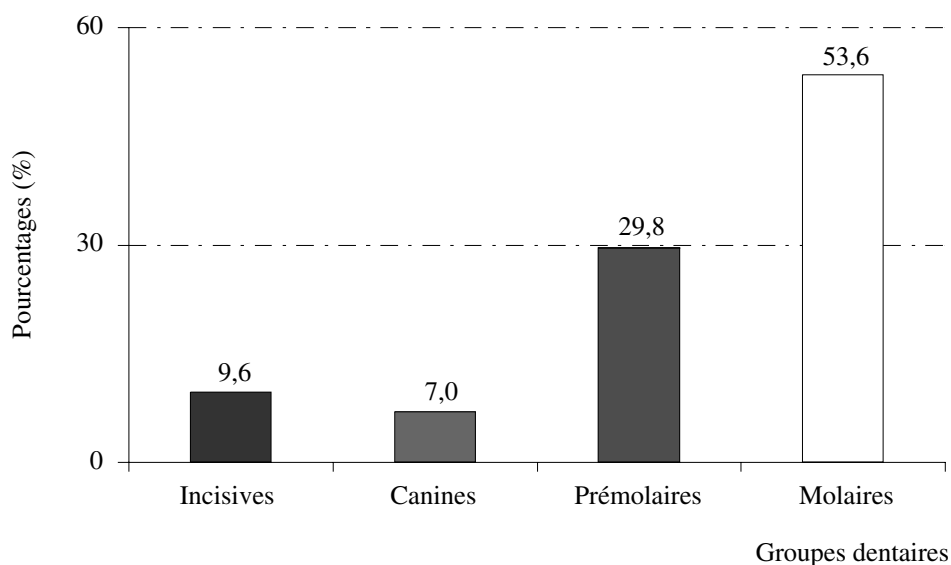


Figure 1
Répartition des traitements endodontiques par groupe dentaire

RÉSULTATS

1. Les données déclaratives

L'enquête portait sur 1531 actes endodontiques présentés au remboursement et concernait 972 chirurgiens-dentistes, soit 58,2 % de l'effectif régional (1 671). Le pourcentage de réponse aux questionnaires était de 97,3 % (1 274).

1.1 La nature des actes endodontiques

Les chirurgiens-dentistes avaient déclaré 75,1 % [IC : 72,9 %-77,3 %] de traitements endodontiques initiaux et 24,9 % [22,7 %-27,0 %] de retraitements endodontiques. Plus de la moitié des traitements endodontiques étaient réalisés sur des molaires (Figure 1).

1.2 Les radiographies

La Figure 2 donne la répartition du nombre de clichés réalisés au cours des séances de traitement endodontique. Sur l'ensemble des clichés radiographiques cotés, 13,9 % [12,6 %-15,3 %] n'ont pas été communiqués au service médical.

19 % [16,9 %-21,1 %] des traitements endodontiques étaient réalisés avec au moins 1 cliché pré-, per- et postopératoire et 45,6 % [42,9 %-48,3 %] étaient réalisés sans association d'au moins une radiographie préopératoire et d'une radiographie postopératoire.

46,6 % [43,4 %-49,8 %] des traitements initiaux et 19,6 % [15,3 %-24,0 %] des retraitements étaient réalisés sans cliché préopératoire. 12,5 % [10,4 %-

14,6 %] des traitements initiaux et 8,4 % [5,4 %-11,4 %] des retraitements étaient réalisés sans radiographie postopératoire.

2. L'évaluation qualitative

L'évaluation qualitative a été réalisée à partir de 1 244 radiogrammes postopératoires communiqués par les chirurgiens-dentistes, soit 81,3 % des clichés cotés.

2.1 La qualité de la préparation canalaire

Pour ce critère, 4,9 % [3,7 %-6,1 %] des clichés radiographiques étaient inexploitable. Les traitements endodontiques sans défaut radiovisible de préparation canalaire représentaient 40,2 % [37,4 %-43,0 %] (Tableau I).

2.2 La qualité du scellement endodontique

Pour ce critère, 5,9 % [4,6 %-7,3 %] des clichés radiographiques étaient inexploitable. Les traitements endodontiques sans défaut radiovisible de scellement canalaire représentaient 36,0 % [33,2 %-38,8 %] (Tableau II).

2.3 Les anomalies iatrogènes

Les traitements endodontiques initiaux et les retraitements présentaient respectivement 6,4 % [4,8 %-8,5 %] et 7,5 % [4,5 %-10,5 %] d'anomalies iatrogènes radiovisibles. L'écart des pourcentages n'était pas significatif.

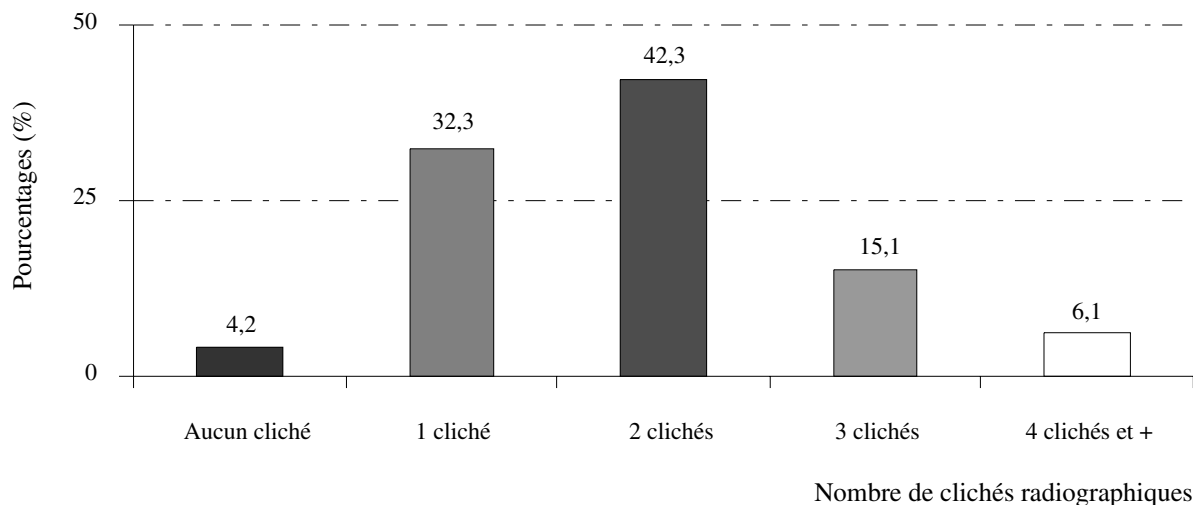


Figure 2
Répartition du nombre de clichés radiographiques réalisés au cours des séances de traitements endodontiques.

Tableau I
Fréquences conditionnelles de la qualité de la préparation endodontique
en fonction du type de traitement endodontique, initial ou retraitement

Qualité radiovisible de la préparation	TE ^a (n, %, IC)	RTE ^b (n, %, IC)	Total (n, %, IC)
Grade 1 ^c	333 37,7 [34,9-40,5]	143 47,4 [44,6-50,2]	476 40,2 [37,4-43,0]
Grade 2 ^c	352 39,9 [37,1-42,7]	94 31,2 [28,6-33,8]	446 37,7 [34,9-40,5]
Grade 3 ^c	197 22,4 [20,0-24,8]	65 21,5 [19,2-23,8]	262 22,1 [19,7-24,5]
<i>Total</i>	<i>882</i> <i>100</i>	<i>302</i> <i>100</i>	<i>1 184</i> <i>100</i>

^a TE : traitement endodontique initial.

^b RTE : retraitement endodontique.

^c Grade 1 : absence d'inadéquation opératoire radiovisible de la préparation,
Grade 2 : inadéquation opératoire radiovisible modérée de la préparation,
Grade 3 : inadéquation opératoire radiovisible majeure de la préparation.

Tableau II
Fréquences conditionnelles de la qualité du scellement endodontique en fonction du type de traitement endodontique, initial ou retraitement

Qualité radiovisible de la préparation	TE ^a (n, %, IC)	RTE ^b (n, %, IC)	Total (n, %, IC)
Grade 1 ^c	304 34,9 [32,2-37,6]	117 39,2 [36,4-42,0]	421 36,0 [33,2-38,8]
Grade 2 ^c	354 40,6 [37,8-43,4]	91 30,4 [27,8-33,0]	445 38,0 [35,2-40,8]
Grade 3 ^c	213 24,5 [22,0-27,0]	91 30,4 [27,8-33,0]	304 26,0 [23,5-28,5]
<i>Total</i>	<i>871</i> <i>100</i>	<i>299</i> <i>100</i>	<i>1 170</i> <i>100</i>

^a TE : traitement endodontique initial.

^b RTE : retraitement endodontique.

^c Grade 1 : absence d'inadéquation opératoire radiovisible de la préparation,
Grade 2 : inadéquation opératoire radiovisible modérée de la préparation,
Grade 3 : inadéquation opératoire radiovisible majeure de la préparation.

2.4. Synthèse des données radiovisibles

La Figure 3 synthétise les données qualitatives issues de la lecture des 1153 radiogrammes postopératoires ayant permis une évaluation sur les trois critères.

Les traitements comportant au moins un défaut radiovisible majeur avec ou sans conséquence iatrogène représentaient 36,3 % [33,8 %-39,1 %] des actes endodontiques évalués.

Parmi les traitements endodontiques présentant un défaut majeur radiovisible :

- 22,0 % [19,6 %-24,4 %] présentaient un scellement incorrect ;
- 18,9 % [16,7 %-21,2 %] présentaient une mise en forme canalaire incorrecte ;
- 16,6 % [14,4 %-18,7 %] présentaient une longueur d'obturation incorrecte ;
- 13,7 % [11,7 %-15,7 %] présentaient une ouverture canalaire incorrecte ;
- 6,7 % [5,2 %-8,1 %] présentaient une anomalie iatrogène.

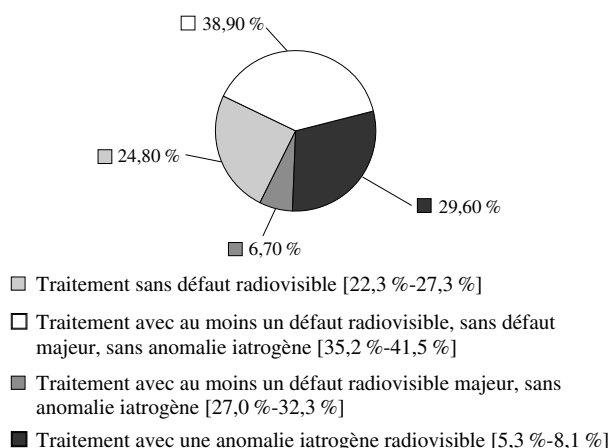


Figure 3
Évaluation qualitative : synthèse des données radiovisibles
(n = 1 153 radiogrammes)

2.5 Qualité des traitements et radiographies

Les défauts qualitatifs radiovisibles des traitements endodontiques étaient moins importants lorsque des clichés radiographiques pré-, per- et postopératoires étaient pratiqués ($p < 0,02$) (Tableau III). *

2.6 Qualité des actes et groupes dentaires

Les défauts qualitatifs radiovisibles des traitements endodontiques étaient plus importants dans les groupes dentaires pluriradiculées, prémolaires et

molaires, que dans celui des monoradiculées ($p < 0,001$) (Tableau IV).

2.7 Qualité de la préparation et qualité du scellement

La qualité du scellement dépendait directement de la qualité de la préparation ($p < 0,001$) (Tableau V).

DISCUSSION

1. Les limites de la méthode

L'objectif de ce travail n'était pas de déterminer la qualité réelle des traitements canalaires, mais de mettre en évidence d'éventuelles insuffisances thérapeutiques radiographiquement objectivables. En effet, la seule lecture des radiographies ne saurait permettre une telle appréciation [4]. De même, une absence de défaut radiovisible ne révèle pas nécessairement un traitement répondant à l'ensemble des exigences de qualité.

Les résultats de cette étude permettent, à partir d'un référentiel pragmatique, d'apprécier à partir de neuf paramètres radiographiques si le chirurgien-dentiste a mis en œuvre les moyens permettant, d'une part, d'accéder à l'ensemble des parois canalaires pour assurer leur nettoyage [5-9], d'autre part, de limiter les échanges entre endodonte et parodontite [6, 7, 9, 10] et enfin s'il n'a pas compromis le pronostic mécanique, parodontal ou endodontique de la dent par des manœuvres iatrogènes irréversibles [5, 7, 11].

Tableau III
Fréquences conditionnelles de la qualité du traitement endodontique en fonction du nombre de clichés radiographiques réalisés.

Qualité du traitement	Utilisation de clichés pré-, per- et postopératoires (n, %, IC)	Utilisation de clichés postopératoires uniquement (n, %, IC)
Traitement sans défaut radiovisible	70 33,2 [26,8-39,5]	62 21,5 [16,8-26,3]
Traitement avec au moins un défaut radiovisible modéré, sans défaut majeur et sans anomalie iatrogène	75 35,5 [29,0-42,0]	115 39,9 [34,3-45,6]
Traitement avec au moins un défaut radiovisible majeur et sans anomalie iatrogène	50 23,7 [18,0-29,4]	93 32,3 [26,9-37,7]
Traitement avec au moins une anomalie iatrogène	16 7,6 [4,0-11,2]	18 6,3 [3,5-9,0]
Total	211 100	288 100

Tableau IV
Fréquences conditionnelles de la qualité du traitement en fonction du groupe dentaire

Qualité du traitement	Incisives et canines (n, %, IC)	Prémolaires (n, %, IC)	Molaires
Traitement sans défaut radiovisible	66 33,8 [27,3-40,4]	76 31,5 [26,7-36,4]	108 17,9 [14,9-21,0]
Traitement avec au moins un défaut radiovisible modéré, sans défaut majeur et sans anomalie iatrogène	70 42,9 [36,0-49,8]	140 43,7 [38,6-48,9]	209 34,6 [30,9-38,5]
Traitement avec au moins un défaut radiovisible majeur et sans anomalie iatrogène	47 16,3 [11,2-21,4]	114 19,6 [15,5-23,8]	241 40,0 [36,1-43,9]
Traitement avec au moins une anomalie iatrogène	15 7,0 [3,5-10,6]	22 5,2 [2,8-7,4]	45 7,5 [5,4-9,6]
<i>Total</i>	<i>198</i> <i>100</i>	<i>288</i> <i>100</i>	<i>603</i> <i>100</i>

Tableau V
Tableau de contingence de la qualité du scellement en fonction de la préparation endontique

Préparation	Scellement			Total
	Aucun défaut radiovisible	Défaut modéré, sans défaut majeur, sans anomalie iatrogène	Défaut majeur, sans anomalie iatrogène	
Aucun défaut radiovisible	297	145	25	467
Défaut modéré, sans défaut majeur, sans anomalie iatrogène	102	238	95	435
Défaut majeur, sans anomalie iatrogène	16	56	179	251
<i>Total</i>	<i>415</i>	<i>439</i>	<i>299</i>	<i>1 153</i>

Le biais lié aux examinateurs a été limité par la réalisation d'un guide détaillé des critères d'évaluation qui ont été analysés et discutés au cours d'une réunion d'harmonisation. Comme les données recueillies au cours de l'étude étaient pour une part de nature déclarative, l'interprétation de certains résultats doit rester prudente, malgré un pourcentage élevé de 97,3 % de répondants.

2. La qualité radiographique des traitements endodontiques

La présente étude révèle que seulement 24,8 % des traitements d'endodontie ne présentent pas d'inadéquation opératoire radiovisible et que 36,3 % des traitements endodontiques comportent au moins une inadéquation opératoire majeure avec ou sans conséquence iatrogène sévère.

Les défauts majeurs intéressent principalement la préparation et le scellement endodontique. La pré-

paration canalaire est une phase cruciale du traitement endodontique, au cours de laquelle le contenu organique du système canalaire doit être éliminé aussi complètement que possible [6, 8]. Cette étape nécessite un parage instrumental et une dissolution chimique du contenu endocanalaire.

Le scellement endodontique a comme rôle de limiter la percolation des fluides apicaux [12, 13] mais aussi la percolation bactérienne endodonte-parodonte [6, 10]. Pour L. Tronstad [7], une fermeture endodontique incomplète aboutit en moyenne à une diminution de plus de 20 % du taux de réussite du traitement. C'est le facteur qui a l'incidence la plus négative sur le pronostic.

Bien que la détermination radiologique du degré réel d'étanchéité d'un canal apparemment entièrement obturé soit impossible, des paramètres signant une insuffisance ou une absence de scellement sont malgré tout très accessibles à l'obser-

vation : la présence ou l'absence d'une obturation radio-opaque, le manque d'homogénéité du scellement, la présence ou l'absence de radioclarité bordant l'obturation.

Sur la base de ces paramètres, la présente étude montre que 37,7 % des traitements endodontiques présentent un défaut modéré de préparation et 38,0 % un défaut modéré de scellement. Il est également trouvé que 22,1 % des traitements endodontiques présentent un défaut majeur de préparation et 26,0 % ont un défaut majeur de scellement.

Il est aussi clairement montré dans cette étude que préparation et scellement sont deux phases interdépendantes. Il est en effet impossible de sceller avec une herméticité suffisante un canal insuffisamment préparé [6].

Les traitements endodontiques sont réalisés pour l'essentiel en aveugle. Ils sont de ce fait plus exposés aux manœuvres iatrogènes que d'autres actes thérapeutiques. Weine [5] considère que la thérapeutique endodontique nécessite la résection d'une quantité importante de tissu dans la partie centrale de la dent, ce qui diminue grandement sa résistance au stress. Les fragilisations de la zone cervicale sont les plus iatrogènes. Il est donc nécessaire de préserver les structures corono-radicaux.

La fracture instrumentale obstructive est une complication qui a une incidence majeure sur le pronostic du traitement. Le préjudice sur l'avenir du traitement endodontique est de 20 % [7].

Pour l'ensemble des traitements endodontiques, l'étude régionale montre la présence de 6,7 % de traitements avec des anomalies iatrogènes radiovisibles, sévères et irréversibles.

Le protocole d'étude ne tient pas compte de la difficulté du cas opératoire (anatomie radicaux et canalaire, malposition dentaire, limitation de l'ouverture buccale, réflexe nauséux, agitation, refus de l'anesthésie etc.). Aucune étude représentative ne semble avoir précisé à ce jour quelle proportion de traitements endodontiques ne pouvait donner lieu à obtention de résultats radiologiquement satisfaisants malgré une compétence, un plateau technique et une disponibilité adéquats. Il paraît donc souhaitable d'éviter toute simplification d'interprétation qui consisterait à rapprocher ces résultats défavorables d'une responsabilité directe exclusivement à charge des chirurgiens-dentistes.

Comme l'atteste l'Agence nationale pour le développement de l'évaluation médicale [1], il n'existe pas actuellement d'études randomisées suffisamment fiables corrélant les pratiques aux pronostics à long terme. Les divergences professionnelles restent donc nombreuses.

3. Usage de la radiographie dans les traitements endodontiques

Pour la réalisation d'un acte endodontique, l'ANDEM recommande « la prise de trois clichés radiologiques rétro-alvéolaires : un cliché préopératoire, un cliché peropératoire pris instrument(s) canalaire(s) en place, un cliché postopératoire » [1]. Or, 19 % seulement des traitements endodontiques ont été réalisés dans ces conditions et 45,6 % sont effectués sans association d'au moins une radiographie préopératoire et d'une radiographie postopératoire.

Il est peu compréhensible que 46,6 % des traitements endodontiques initiaux et 19,6 % des retraitements endodontiques soient effectués sans radiographie préopératoire alors que celle-ci est nécessaire à la détermination de l'opportunité et de la faisabilité de l'acte. Elle permet aussi une objectivation des difficultés spécifiques du cas et une première estimation de la longueur de travail afin de limiter le risque de lésion et de contamination des tissus péri-apicaux lors du cathétérisme.

Par ailleurs, l'absence de cliché radiographique préopératoire empêche, d'une part, de se référer à l'état antérieur de la dent traitée, avec pour conséquence une absence d'élément de preuve médico-légale en cas de complication à court ou long terme de l'acte endodontique et, d'autre part, d'objectiver *a posteriori* l'opportunité et l'exécution de l'acte.

Ces différents arguments plaident en faveur d'une obligation réglementaire de réaliser et d'archiver au moins un cliché radiographique préopératoire dans les thérapeutiques endodontiques, d'autant que la présente étude montre que le recours aux radiographies rétro-alvéolaires pré-, per- et postopératoires améliore significativement les résultats obtenus (Tableau III).

En ce qui concerne les retraitements endodontiques, l'absence de radiographie préopératoire est en contradiction formelle avec les recommandations de l'ANDEM. Elle précise en effet qu'un retraitement ne peut être entrepris que si « une diagnostic étiologique positif et différentiel concernant la dent à retraiter a été établi sur la base de l'anamnèse et des données cliniques et radiographiques » [1].

4. Retraitements endodontiques.

Les réponses aux questionnaires révèlent parmi l'ensemble des traitements endodontiques sélectionnés une proportion de 24,9 % de retraitements. Cette valeur est à rapprocher des 33 % à 75 % de besoins de retraitements issus d'études scandinaves [14, 15].

Dans la présente étude, un certain bénéfice qualitatif serait apporté par les reprises de traitement. L'absence de défaut radiovisible pour la préparation augmente de 37,7 % à 47,4 % et de 34,9 % à 39,2 %

pour le scellement, suite à un retraitement. En corollaire, les préparations endodontiques modérément incorrectes diminuent de 39,9 % à 31,2 % après retraitement et les scellements modérément incorrects diminuent aussi de 40,6 % à 30,4 % après retraitement endodontique. En revanche, il n'y a pas d'amélioration après retraitement dans les cas où existent des défauts majeurs, notamment en matière de scellement. Ce constat peut s'expliquer par les difficultés liées à la reperméabilisation du tiers canalaire apical après un premier traitement incorrect.

La présence d'anomalies iatrogènes radiovisibles n'est pas plus fréquente dans les retraitements endodontiques. Ceci constitue une surprise positive dans la mesure où les éliminations d'ancrages radiculaires, les recherches de canaux oubliés ou les tentatives de reperméabilisation sont potentiellement génératrices de fragilisations ou de perforations [5].

5. Développement d'un outil d'évaluation adapté aux organismes d'Assurance maladie

L'important pour l'Assurance maladie n'est pas de tenter de valider ou d'invalider les protocoles opératoires ou les matériaux endodontiques actuellement utilisés par les praticiens, ni même de consacrer une énergie démesurée à la détermination du taux d'échec des traitements endodontiques qu'elle rembourse actuellement.

Il est plus rationnel pour elle de savoir si les actes qu'elle finance quotidiennement sont réalisés en respectant la bonne mise en œuvre des gestes et moyens thérapeutiques actuellement reconnus comme nécessaires à l'optimisation du pronostic des dents traitées.

Une telle approche nécessite de faire l'inventaire des éléments d'informations disponibles reflétant les gestes et moyens devant être mis en œuvre et de bâtir à partir de ces informations une grille d'évaluation traduisant fidèlement les recommandations opératoires des experts ou les préconisations les plus fréquemment rencontrées dans la littérature de référence.

C'est pourquoi, à l'occasion de cette étude régionale et à la demande conjointe des chirurgiens-dentistes des Pays de la Loire, la Société française d'endodontie (SFE) a été interrogée sur le degré de validité de cette approche. La lecture du rapport des deux experts missionnés par la SFE, le Pr Jean-Pierre Proust et le Dr Jean-François Péli, et de l'appréciation formulée par le Dr Jean-Yves Cochet, président de la SFE, nous encourage à penser que les choix effectués dans cette évaluation étaient réellement fondés et confirme la nécessité pour l'Assurance maladie de rechercher avec les professionnels de santé les moyens d'améliorer la qualité des traitements.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier M. L. Le Nevé-Ricordel, directeur de l'URCAM des Pays de la Loire, ainsi que MM. les Prs J.-Y. Cochet, J.P. Proust et M. le Dr J.F. Péli de la Société française d'endodontie, qui ont accepté de procéder à l'analyse critique de la méthode.

Ils remercient également les membres du groupe projet : Drs G. Bassit, D. Calafell, M. Genet, chirurgiens-dentistes-conseils du régime général, Dr G. Gros, chirurgien-dentiste-conseil de la Mutualité sociale agricole (MSA), Dr F. Lequeux, chirurgien-dentiste-conseil de l'Assurance maladie des professions indépendantes (AMPI), P. Gillazeau, chargé de mission à l'URCAM, ainsi que le Dr E. Courcier-Soustre et tous les chirurgiens-dentistes-conseils (régime général, MS, AMPI) qui ont contribué au recueil des données.

RÉFÉRENCES

1. Agence nationale pour le développement de l'évaluation médicale. *Recommandations et références dentaires*. Paris : ANDEM, 1996. (URL: www.anaes.fr)
2. Ericksen HM, Bjertness E, Orstavik D. Prevalence and quality of endodontic treatment in an urban adult population in Norway. *Endod Dent Traumatol* 1988;4:122-126.
3. Buckley M, Spangberg LSW. The prevalence and technical quality of endodontics treatment in an american subpopulation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1995;79:92-100.
4. Reit C, Hollender L. Radiographic evaluation of endodontic therapy and the influence of observer variation. *Scand J Dent Rest* 1983;91:205-12.
5. Weine S. *Thérapeutique endodontique*. 2^e édition Paris : Julien Prêlat, 1977.
6. Machtou P. *Endodontie. Guide clinique*. Paris : Éditions CdP, 1993.
7. Tronstad L. *Endodontie clinique*. Paris : Médecine-Sciences Flammarion, 1993.
8. Laurichesse JM, Maestroni F, Breillat J. *Endodontie clinique*. Paris : Éditions CdP, 1986.
9. Schilder H. Cleaning and shaping the root canal. *Dent Clin North Am* 1974;18:269-96.
10. Mandel E. Pour être sûr de la qualité d'une obturation canalaire, ne serait-il pas préférable de faire un petit dépassement ? *Rev Fr Endod* 1985;4:95-7.
11. Nütlich J, Zeilig G. *Abrégé de dentisterie conservatrice*. Tome 2 : l'endodontie. Paris : Masson, 1982.
12. Claisse A, Claisse D, Launay Y. Une étude du joint apical dentine-matériau d'obturation en fonction de différentes techniques de scellement canalaire. *Rev Fr Endod* 1985;4:65-79.
13. Allison D, Weber C, Walton R. The influence of method of canal preparation on the quality of apical and coronal obturation. *J Endod* 1979;5:298-304.
14. Ödesjö B, Hellden L, Salonen L, Lageland K. Prevalence of previous endodontic treatment, technical standard and occurrence of periapical lesions in a randomly selected adult general population. *Endod Dent Traumatol* 1990;6:265-72.
15. Eriksen HM, Berset GP, Hansen BF, Bjertness E. Changes in endodontic status 1973-1993 among 35 years olds in Oslo, Norway. *Int Endod J* 1995;28:129-32.