

Un cas de diagnostic par l'accès

Auteur_ Dr L. Stephen Buchanan, États-Unis



Fig. 1 Radiographie préopératoire montrant un traitement de canal radiculaire pleinement réussi sur la dent 36 (préparation conservatrice de l'accès et mise en forme coronaire, obturation dense de chaque extrémité canalaire).

Le traitement du canal radiculaire de la dent 35 a été planifié après que la douleur ressentie par la patiente n'ait pu être soulagée par le traitement de la dent 36.

Fig. 2 Radiographie préopératoire de l'arcade maxillaire montrant des cornes pulpaires relativement importantes dans les chambres des dents 25, 26 et 27, avec restaurations à proximité de chacune d'elles.

_C'était une parente d'un excellent ami, qui était aussi un chirurgien buccal et maxillo-facial talentueux, installé pas loin de mon cabinet. Elle se trouvait chez lui, à Santa Barbara, pour les vacances et elle souffrait d'une douleur réfractaire au niveau du côté gauche de son visage. Me serait-il possible de la recevoir le jour même ?

Deux semaines plus tôt, son praticien traitant l'avait adressée à un endodontiste qui avait alors effectué un traitement canalaire de la dent 36. Toutefois, après l'intervention, la douleur n'avait pas disparu mais au contraire, s'intensifiait et un second plan de traitement endodontique de la dent 35 lui avait été proposé. Heureusement, elle était partie avant que la fraise dentaire n'attaque la dent.

Je l'ai reçue dans mon hall d'accueil et lui ai demandé de définir les symptômes motivant sa consultation – la chronologie, les facteurs déclenchants et le schéma de la douleur référée (irradiante) décrivant ses symptômes. Elle décrit une douleur qui s'intensifiait depuis deux semaines et avait débuté spontanément. Dans l'ensemble, il ne lui semblait pas ressentir une sensibilité au chaud ou au froid.

Ses dents supérieures et inférieures gauches étaient très sensibles et la douleur irradiait jusque dans le cou. J'ai immédiatement pensé au cas classique de douleur myofasciale passant pour un problème endodontique. Alors qu'en présence d'une pulpe qui se nécrose, la douleur irradie sans discernement dans les deux mâchoires, elle ne descend jamais plus bas que le bord inférieur de la mandibule ou ne monte au-dessus de l'os zygomatique. C'est ce que j'appelle la zone endodontique (ZE). Lorsque j'ai demandé à la patiente si elle avait des antécédents de douleur myofasciale ou articulaire, elle m'a parlé d'un problème de claquement de l'articulation temporo-mandibulaire et du port d'une gouttière de protection occlusale nocturne, qu'elle n'avait cependant pas utilisée récemment.

Bref, pour résumer, insensibilité aux stimulus thermique, douleur référée au-delà de la ZE et antécédents de dysfonctionnement de l'appareil manducateur – intéressant ! J'étais convaincu d'avoir diagnostiqué ce cas à même mon hall d'accueil et de pouvoir annoncer avec grand plaisir qu'un autre traitement canalaire n'était nullement nécessaire.

Mon assistant a emmené la patiente dans le cabinet dentaire pour une prise de radiographies ordinaires (Figs. 1 et 2) et d'images CBCT, puis il a rassemblé les résultats des évaluations cliniques et des tests pulpaires. Les radiographies ne montraient aucune pathologie périradiculaire, les tests de sensibilité au froid réalisés sur toutes les dents des deux héli-arcades gauches de la patiente, étaient dans les limites normales. Je brûlais d'envie de trouver le point de déclenchement myofascial, qui compliquait la vie de cette patiente. Je lui ai fait ouvrir la bouche à moitié – selon la méthode du Dr Janet Travell – puis j'ai palpé ses muscles masséter et temporal gauches, mais ils étaient parfaits – étonnant !

À ce moment, j'ai eu l'impression d'errer dans une zone de « no man's land » plutôt que d'évoluer dans ma zone endodontique. La patiente n'avait signalé aucune sensibilité à la chaleur et ressentait une douleur qui irradiait au-delà de la zone habituellement affligée par une nécrose pulpaire. Pourtant j'étais incapable de reproduire la douleur par la palpation de ces muscles masticateurs.

À ce stade, je n'avais plus d'autre choix que de retomber sur ma méthode standard de test pulpaire, pour m'assurer qu'une pulpite n'était pas à l'origine de ses symptômes (bien que l'endodontiste précédent eût déjà écarté la dent 36). J'ai réalisé un test de sensibilité au froid (en me servant d'un stylo de glace, fabriqué au moyen d'une carpule pour produit anesthésique, vidée et passée à l'autoclave) sur toutes les dents des héli-arcades supérieures et inférieures gauches de la patiente. Bien que toutes les réponses aient été dans les limites normales, les dents 37, 26 et 27 ont réagi nettement mais de façon temporaire – rien qui puisse permettre une conclusion.

La probabilité que plus d'une dent souffre d'une pulpite irréversible, était pratiquement nulle. Je ne comprenais toujours pas ce qui se passait, mais j'avais constaté une très légère sensibilité à la pression occlusale et à la percussion de la dent 26. Elle avait été restaurée récemment avec un composite et présentait presque une occlusion inversée. La probabilité d'un bruxisme était donc plus élevée.

Que pouvais-je faire dans ce genre de situation ? J'ai effectué un test de sensibilité à la chaleur sur toutes les dents supérieures et inférieures (à l'exception de la dent 36 évidemment) avec mon système chauffant (System B Heat Source – SybronEndo). SybronEndo vend un embout spécial, permettant de réaliser un test thermique avec ses instruments Touch'n Heat et System B Heat Source. Il est ainsi possible d'appliquer un stimulus chaud persistant sur les deux quadrants dentaires en moins d'une



Fig. 3



Fig. 4

minute, la pointe de l'embout comportant de la gutta-percha et la température étant réglée à 200 °C.

D'après mon expérience, l'utilisation de sources stables de stimuli thermiques pour tester la pulpe, est la condition sine qua non du diagnostic endodontique. Des stimuli thermiques de courte durée – aérosols réfrigérants et gutta-percha chauffée à la flamme – ne permettent jamais d'obtenir une température constante, ce qui ajoute une variable supplémentaire à des données déjà très subjectives. De plus, il faut parfois un peu de temps pour obtenir une réponse lorsque des obturations en acrylique ou en porcelaine, ou une calcification, isolent la chambre pulpaire et retardent donc la réponse d'une dent dont la pulpe est relativement saine.

J'ai testé les dents 37, 35, 34, 25 et 24, et obtenu des réponses dans les limites normales (il est normal de n'obtenir qu'une légère réaction à la chaleur, ou même aucune). Par contre, lorsque j'ai chauffé la dent 26, j'ai reproduit exactement les symptômes pour lesquels la patiente venait me consulter et l'effet perdurait. Je me suis vraiment senti soulagé, c'était nettement préférable que d'avoir à dire à son ami « Je ne comprends simplement pas ce qui empoisonne tant la vie de

Fig. 3 Tomodensitométrie – coupe axiale, montrant la racine MV de la dent 26 contenant deux canaux.

Fig. 4 Tomodensitométrie – coupe sagittale – de la racine MV, vue depuis le côté mésial.

À noter : l'orifice commun des canaux MV1 et MV2 qui bifurquent immédiatement et se rejoignent dans la zone apicale, où l'extrémité du canal forme une courbe prononcée dans le plan palatin caché.

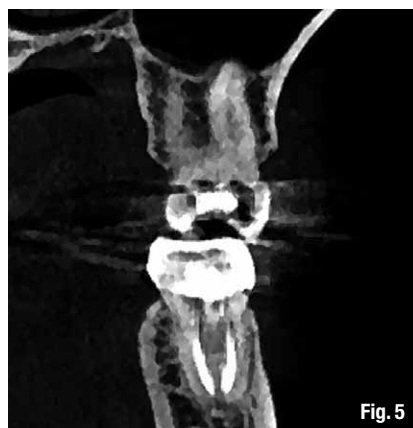


Fig. 5

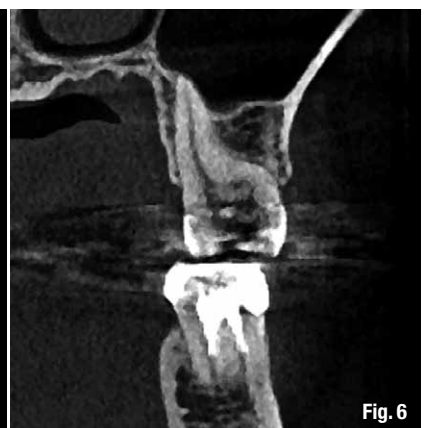


Fig. 6

Fig. 5 Tomodensitométrie – coupe sagittale – de la racine DV, vue depuis le côté mésial.

À noter : les courbes multiplanes se terminant en un coude apical, en direction vestibulaire cachée.

Fig. 6 Tomodensitométrie – coupe sagittale – de la racine palatine, montrant la forme canalaire presque parfaitement conique.



Fig. 7 _ Pulpe dentaire extraite du canal palatin. Une broche coudée no 25, à laquelle on a imprimé une rotation, a été précautionneusement introduite dans le canal puis retirée doucement et lentement, enveloppée de la pulpe intacte. Lorsqu'une broche no 25 est coudée, sa partie médiane balaie le pourtour de la paroi des canaux moyens à larges, quel que soit leurs dimensions et leurs conicités, ce qui élimine le besoin de broches d'autres tailles.

Fig. 8 _ Cavité d'accès de la dent 26, montrant la préparation limitée à la moitié mésiale de la face occlusale. À noter : l'entaille selon le Dr Khademi, pratiquée dans la paroi mésiale pour faciliter le traitement du canal MV2 – le seul canal dans les molaires supérieures sans angle d'accès rectiligne, pour guider les instruments et les matériaux.

La rapidité avec laquelle cette entaille peut être creusée, permet un important gain de temps durant tout le reste de procédure, surtout lors du remplissage de la cavité d'accès pendant la négociation.

ta belle-sœur ». J'ai fixé rendez-vous à la patiente le lendemain, vu que sa douleur était supportable après la prise d'une dose suffisante d'ibuprofène, et que ma journée était déjà bien remplie avec trois autres consultations en urgence.

Le lendemain matin, mon ami chirurgien m'a appelé pour m'avertir que sa belle-sœur appréhendait l'éventualité d'une autre erreur de diagnostic et d'un plan de traitement erroné. Pour moi, son inquiétude prouvait qu'elle était capable de prendre une décision éclairée. J'ai à nouveau vérifié la sensibilité à la chaleur, juste pour être certain que je n'allais pas être le second endodontiste à réaliser un traitement canalaire inutile chez une parente d'un chirurgien-dentiste, tout en ne parvenant pas à dissiper la cause des symptômes. Le test de sensibilité au froid a produit les mêmes réponses standard, mais le test à la chaleur sur l'angle mésio-vestibulaire (MV) de la dent 26 a reproduit la douleur, et cette dent était aussi un peu plus sensible à la percussion et à la pression occlusale.

Je me suis senti encore plus confiant en mon diagnostic, lorsque la douleur de la patiente a été totalement soulagée par l'infiltration de lidocaïne à 2 % et d'épinéphrine 1:100.000 (1,5 carpule), dans la face vestibulaire de la dent 26 et dans la face palatine (0,5 carpule) – administration sans difficulté avec infiltration très lente de l'anesthésique à l'aide du système STA (Milestone Dental) – dans ce tissu très compact.

Soit dit en passant, je ne me fie absolument pas à une anesthésie locale utilisée comme outil de diagnostic. Ce n'est pas assez spécifique pour éliminer une simple dent et peut masquer une étiologie myofasciale parallèle. De plus, après une anesthésie locale, il n'est pas possible de procéder à un examen diagnostique approfondi. La disparition

des symptômes de la patiente après l'anesthésie a toutefois été une bonne chose, pour confirmer nos résultats des tests pulpaire.

Après que l'anesthésie ait été vérifiée par un test de sensibilité à la chaleur et une percussion, la dent 26 a été isolée au moyen d'une digue de caoutchouc et une cavité d'accès à la chambre pulpaire a été préparée. Comme on pouvait s'y attendre d'après la sensibilité dentaire au stimulus chaud, la pulpe était partiellement nécrotique – le tissu des canaux mésio-vestibulaires (MV) et disto-vestibulaires (DV) était totalement dégradé mais la pulpe du canal palatin était pratiquement intacte (Fig. 7).

Les images volumétriques acquises avec mon Accutomo (J. Morita) ont révélé que la racine MV contenait deux canaux. Ils bifurquaient à la sortie d'un orifice commun, puis se rejoignaient dans le tiers apical pour ne former qu'un seul canal, qui présentait une courbe palatine extrêmement prononcée (Figs. 3–6). Comme me l'avait enseigné mon ami et confrère Dr John Khademi, j'ai réalisé une entaille superficielle dans la paroi d'accès, côté mésial, afin d'accéder au second canal mésio-vestibulaire (MV2) et de faciliter ainsi le traitement du seul canal dans les molaires supérieures qui ne possède pas d'angle d'accès rectiligne y pénétrant (Fig. 8).

Tous les canaux ont été négociés au moyen d'instruments rotatifs en nickel-titane (NiTi) – d'abord une lime Vortex (DENTSPLY Tulsa) 15/0,06 jusqu'à la moitié de la racine, puis une lime Vortex 15/0,04 jusqu'à la longueur de travail dans chaque canal, à l'exception du MV1 et du MV2, qui ont nécessité les limes PathFiles (DENTSPLY Tulsa), plus flexibles, pour atteindre l'extrémité en raison des courbes apicales prononcées. La négociation par un instrument rotatif



Fig. 9

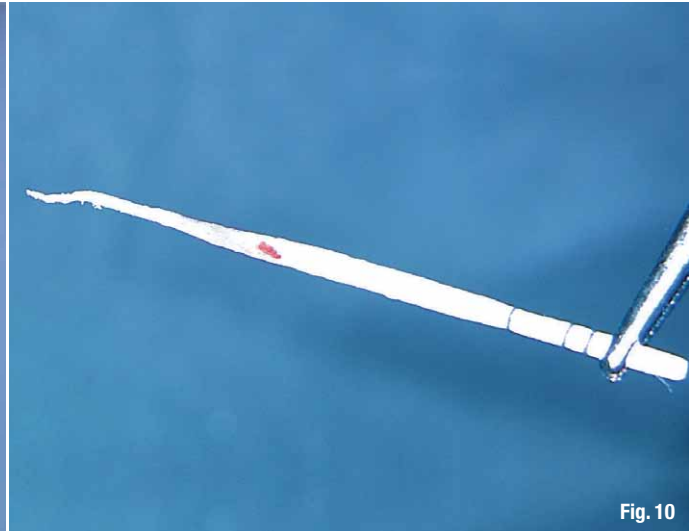


Fig. 10

(dans la majorité des cas sans l'utilisation préalable de limes manuelles) a représenté une amélioration procédurale valorisante dans mon cabinet. Alors que je ne considère pas les limes PathFiles fiables lorsqu'elles sont utilisées comme premiers instruments dans les canaux très étroits, les limes Vortex négocient de manière tout à fait contre-intuitive par rapport à mon paradigme précédent (utilisation de limes K no 8, 10 puis 15 jusqu'à la longueur de travail en présence d'une solution d'irrigation). Par un hasard extraordinaire, je me suis rendu compte que, dans tous les canaux, à l'exception des plus fortement courbés (et aussi, bien sûr, des canaux comportant des obstacles), ces petits instruments Vortex permettent généralement, un alésage jusqu'à la longueur de travail en moins de 30 secondes.

Je ne sais pas exactement pourquoi les limes Vortex sont si efficaces pour négocier les canaux avec une pièce à main, mais je serais tenté de dire que la géométrie triangulaire de leur section transversale, présente assez d'espace entre les trois cannelures de coupe pour aléser, plutôt que compacter, le tissu pulpaire vivant des tiers apicaux des petit canaux. Je n'ai pas encore bloqué de canal avec ces instruments, mais évidemment je prends toujours bien soin d'arrêter leur utilisation au moindre signe de résistance apicale. Si la 15/0,06 rencontre une résistance, j'utilise la 15/0,04. Si la 15/0,04 coince, j'introduis des limes C manuelles de tailles 08 et 10 jusqu'à la longueur, puis j'utilise les limes rotatives PathFiles no 1, 2 et 3 jusqu'à la longueur (toutes de conicité 0,02 et des diamètres de pointe de 0,13 ; 0,16 et 0,19 mm).

J'ai utilisé le localisateur d'apex Root ZX II (J. Morita) pour toutes les premières limes amenées à la longueur de travail, ce qui me permettait de savoir en permanence quand j'avais atteint l'extrémité, et m'évitais de devoir déterminer la

distance sur des radiographies. Comme d'habitude, j'ai utilisé la sonde droite du localisateur d'apex plutôt que la version à clip. Même avec des limes manuelles, je n'aime pas travailler avec la sonde-clip à ressort qui se fixe à la lime, car elle perturbe mon sens tactile et contrarie le passage de la digue dentaire en caoutchouc. Dans le cas d'une négociation avec un instrument rotatif, la sonde droite et sa pointe à profil de coupe en V facilite grandement la détection, car la longueur estimée est approchée avec la lime rotative effectuant la négociation et l'encoche de la pointe progresse sans à-coup sur l'instrument. Pour terminer, je préfère aussi cette sonde parce qu'elle est plus mince et s'ajuste plus facilement entre la butée et la poignée. Elle est ainsi très efficace pour positionner la butée exactement au point de référence, une fois la longueur indiquée. Un autre avantage encore des limes Vortex 15/0,06 et 15/0,04 pour réaliser les premières procédures de négociation, réside dans leurs conicités, supérieures à celles des limes manuelles habituelles de conicité 0,02 et il y a donc moins de changement dans les longueurs des canaux courbes, pendant les procédures de mise en forme à exécuter.

Je ne réalise jamais les premières procédures de négociation avec une solution d'irrigation à base de NaOCl dans la cavité d'accès. Bien que tous les localisateurs d'apex actuels travaillent en présence de liquides conducteurs, aucun ne travaille mieux que lorsque des lubrifiants relativement non conducteurs sont utilisés. La solution de NaOCl provoque des courts-circuits entre le localisateur d'apex et les restaurations métalliques, et même si aucun métal ne se trouve à proximité, les lectures effectuées en présence de cette solution d'irrigation sont beaucoup moins stables.

Une note de prudence : bien que les instruments de mise en forme canalaire sans surface d'appui

Fig. 9 Lime GTX rotative avec surfaces d'appui de largeur variable – plus minces au niveau de la pointe et du manche, plus épaisses dans la région médiane. Cette géométrie optimise les surfaces d'appui radiales, qui permettent un alésage beaucoup plus efficace que les limes rotatives pourvues de surfaces d'appui de largeur constante, tout en conservant la même fidélité de courbure des canaux.

Fig. 10 Pointe de papier utilisée pour sécher le canal palatin, présentant une trace de sang sur sa partie médiane uniquement.

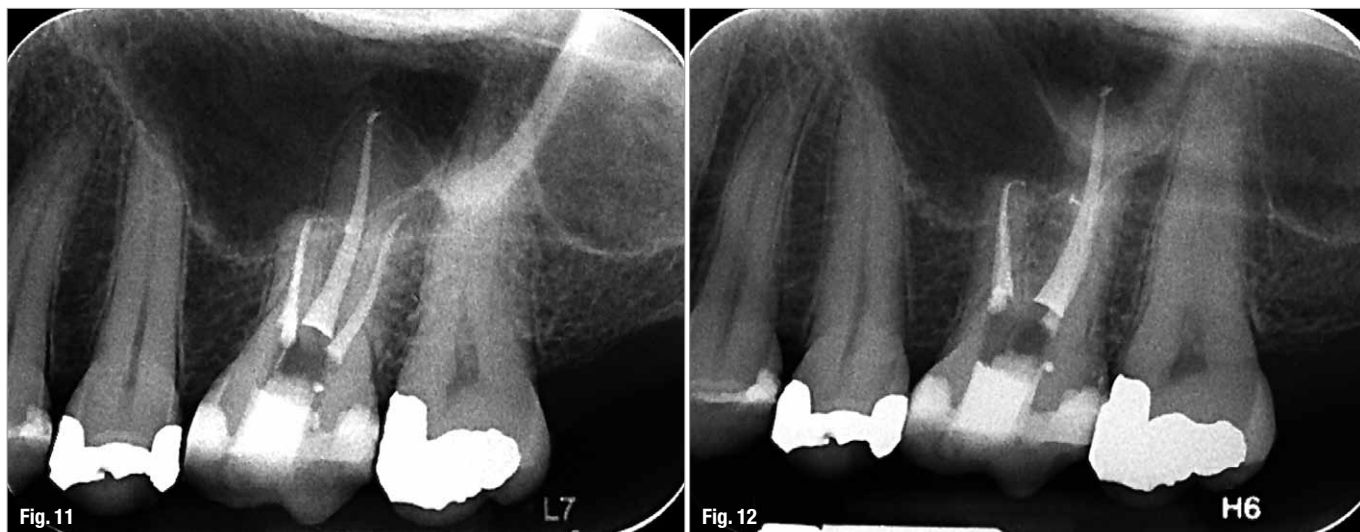


Fig. 11

L7

Fig. 12

H6

Fig. 11 _Radiographie post-opératoire, révélant – avec un degré limité – la courbure multiplane du canal DV et la forme apparemment droite du canal MV.

Noter la préparation conservatrice, en direction mésiale de la cavité d'accès angulée et le matériau d'obturation dans la corne pulpaire distale, qui a été intentionnellement laissé ouverte pour préserver la structure coronaire de la dent.

Fig. 12 _Radiographie postopératoire superficielle, angulée dans le sens distal, révélant la courbure apicale prononcée du système canalaire MV et le canal latéral à mi-hauteur de la racine dans le canal palatin, qui a provoqué la tache de sang sur la partie médiane de la pointe en papier de la figure 10.

sont sûrs dans les dimensions les plus réduites, je ne les recommanderais pas pour l'élargissement des canaux. Pour éviter des dommages apicaux, je n'utilise que des limes rotatives à surface d'appui radiale (Fig. 9) pour l'alsage final des formes après la négociation initiale. Les formes finales ont été préparées dans le canal palatin au moyen d'une seule lime GTX 30/0,08, de deux limes GTX 20/0,06 et 30/0,06 dans le canal DV, et de trois instruments dans les canaux MV courbes de la zone apicale. J'ai effectué une mise en forme corono-apicale de ces canaux avec une première lime GTX 20/0,06 puis une seconde de taille 20/0,04.

Après la confirmation d'une continuité de la conicité de la région apicale de chaque canal, en utilisant des limes K en NiTi comme jauge d'épaisseur radiale – cette mesure est réalisée en présence d'EDTA à 17 % pour éliminer la boue pariétale – mes efforts se sont tournés vers le nettoyage du système canalaire avec du NaOCl à 6 % préchauffé. J'ai commencé par faire vibrer la solution d'irrigation au moyen d'une lime K ultrasonique no 10, dont la pointe avait été placée à 1 mm au-delà du foramen apical – ce qui prévient le micro-contre-fraisage qui se produit lorsque la pointe de la lime soumise aux vibrations est maintenue à l'intérieur du tiers apical – pendant deux minutes dans chaque canal, puis je suis passé à une irrigation active en me servant du système EndoVac à pression négative (Discus Dental).

Malgré le chauffage de la solution par ultrasonication et une méthode d'administration de pointe, j'ai toujours l'impression que dans un cas d'inflammation pulpaire tel que celui-ci, le NaOCl nécessite davantage de temps pour digérer les tissus résiduels éventuellement présents dans les canaux latéraux et accessoires. Un nettoyage inadéquat des éléments latéraux des systèmes

canalaires radiculaires contenant des débris pulpaire très enflammés, est à l'origine de la douleur persistante qu'éprouvent certains patients lors de l'occlusion et de la percussion, malgré des résultats de traitement canalaire apparemment idéaux, n'indiquant aucune pathologie périradiculaire.

Après un nettoyage, j'ai utilisé la technique d'obturation en vague unique, pour réaliser l'obturation à l'aide des instruments System B/Elements Obturation Unit de SybronEndo. Il est intéressant de noter que lorsque j'ai séché le canal palatin pour préparer le scellement du maître-cône de gutta-percha préajusté, les pointes de papier sont ressorties imbibées de sang. Bien que cela puisse déconcerter les cliniciens, ce n'est pas nécessairement le signe que quelque chose a mal tourné, mais simplement qu'il faut arrêter le saignement.

J'ai imbibé une pointe de papier de sulfate ferrique à 30 % (connu sous le nom de marque Cutrol ou la dénomination pharmaceutique « solution de Monsel »), l'ai introduite jusqu'à l'extrémité du canal et même légèrement au-delà et après 10 ou 15 secondes, je l'ai retirée, irrigué le canal avec NaOCl, vérifié la perméabilité au moyen d'une lime K qui pouvait être placée passivement au-delà du foramen et terminé en séchant le canal. Parfois, il est nécessaire de répéter l'opération deux ou trois fois pour arrêter le saignement, mais je n'ai jamais connu d'échec. Dans le cas présent, bien que la pointe de papier n'absorbait plus de sang au niveau de son extrémité, elle présentait encore une tache sanguinolente dans la région médiane du cône (Fig. 10). Les radiographies postopératoires ont révélé un canal latéral obturé, à mi-hauteur du canal palatin (Figs. 11 et 12).

Un morceau d'éponge et un fond de cavité (Cavit-3MESPE) ont été placés dans la cavité d'accès

et la patiente a pu repartir munie d'instructions, après la prise des clichés postopératoires. Comme d'habitude, la patiente a également reçu suffisamment d'analgésique (Aleve) pour quatre jours, à prendre par deux comprimés, 2 fois par jour, ainsi que des conseils sur la prise en charge de sa douleur myofasciale (dont l'origine a finalement été définie au niveau de son muscle sterno-cléido-mastoïdien gauche). Quatre jours plus tard, elle a confirmé par téléphone n'avoir plus de douleur référée spontanée, mais simplement une sensibilité due à la pression occlusale à laquelle on pouvait s'attendre.

En revenant sur ce cas, pourquoi l'erreur d'aiguillage et les dérapages ?

Tout d'abord, mon hypothèse initiale sur l'étiologie des symptômes qui ont poussé la patiente à me consulter, a été faussée par l'absence de sensibilité à la chaleur ou au froid et la douleur décrite au niveau de son cou. L'ironie de la chose, c'est que la patiente n'a pas mentionné une sensibilité aux stimuli thermiques parce que les aliments ou boissons vraiment chauds ou froids n'étaient pas dans ses habitudes, et par conséquent, sa dent 26 n'avait pas été éprouvée par de tels stimuli. Quant à la sensibilité musculaire au-delà de la zone endodontique, la propagation de la douleur au-dessous de la mandibule, telle que l'avait décrite la patiente, m'avait fait penser à un point de déclenchement de myopathie, dans ses muscles masséter et temporal, les muscles généralement responsables d'une irradiation douloureuse limitée à la ZE.

Si j'en reviens au premier endodontiste qui avait traité inutilement la dent 36 et avait été incapable de déterminer l'étiologie fondamentale du syndrome douloureux de la patiente, il est profondément vrai qu'avec le temps, la maladie endodontique devient moins obscure et plus facile à diagnostiquer. Aucun doute donc que le fait d'avoir été le second praticien consulté pour ce cas, m'a été avantageux. Cela étant dit, un état pulpaire tel que celui de la patiente (nécrose partielle) réagit au test de sensibilité au froid pratiquement chaque fois dans les limites normales, bien que la réponse soit différée et confuse.

Déduire une pulpite irréversible de réponses vives mais passagères au test de sensibilité au froid est une erreur commise très fréquemment. Jusqu'à l'observation de réactions violentes et prolongées – idéalement accompagnées de la même douleur chez le patient – les cliniciens doivent obtenir davantage de tests pulpaires, dont les résultats sont hors des limites normales, avant de se précipiter dans les

chambres pulpaires. Dans notre cas, chaque dent – à l'exception de la 36 – répondait de manière très vive mais fugace. Il ne faisait pour moi aucun doute que la dent 36 réagissait de la même manière avant d'être traitée, comme en témoigne la décision d'un second plan de traitement de l'endodontiste, visant à accéder à la dent 35 qui était parfaitement saine.

Une nécrose partielle de la pulpe est presque impossible à diagnostiquer, sans l'aide d'une source stable de chaleur. En général, la pulpe partiellement nécrotique répond aux tests de sensibilité au froid dans les limites normales, bien que parfois, le refroidissement de la dent atténue la douleur. À moins d'appliquer un stimulus chaud qui augmente la pression à l'intérieur de l'espace mort, les patients ressentiront une douleur jusqu'à la nécrose complète de la pulpe et les cliniciens auront tendance à forer des cavités d'accès jusqu'à la disparition de la douleur chez le patient.

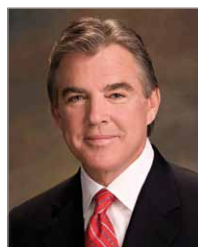
Nous pouvons et devons faire mieux que nous rabattre sur l'accès pour diagnostiquer. _

Un clip vidéo de ce cas peut être visionné sur le site : www.endobuchanan.com.

Note de la rédaction : cet article est paru dans la version anglaise de CAD/CAM numéro 1/2011.

_l'auteur

roots



Depuis plus de 30 ans, le **Dr L. Stephen Buchanan** exerce dans son cabinet de Santa Barbara, Californie, et se limite à l'endodontie conventionnelle et micro-chirurgicale, ainsi qu'à la pose d'implants. Il donne également des cours à

temps partiel à l'université de Californie du Sud, à l'université de Californie, Los Angeles, et tous les mois dans son établissement d'enseignement ultra moderne de Santa Barbara – Dental Education Laboratories.