



THÉRAPEUTIQUE DES PULPOPATHIES

Introduction

- La thérapeutique endodontique est un des aspects fondamentaux de l'odontologie ; avec la prévention elle est à la base de la conservation de l'organe dentaire.
- Les thérapeutiques endodontiques mettent en œuvre des techniques biologiques ; celles-ci permettent de conserver ou de rétablir la fonction ostéo-cémentaire au niveau des tissus de soutien de la dent qui a perdu partiellement ou totalement ses fonctions pulpaire.
- Il existe deux types de thérapeutique selon que la pulpe est partiellement ou totalement atteinte ; on parle alors de pulpotomie ou de pulpectomie.

1. La pulpotomie

1.1 Définition

La pulpotomie est une intervention qui consiste à pratiquer à un niveau choisi, la section d'une pulpe vivante, à éliminer la partie amputée et à placer au contact du moignon pulpaire radiculaire restant une substance capable de permettre une obturation calcique naturelle du canal dentinaire ou cémentaire selon le cas.

La pulpotomie sous anesthésie ou amputation vitale est analogue à un coiffage pulpaire à la différence que le niveau du coiffage ne dépend pas du seul hasard mais d'un acte réfléchi, d'une section franche de la pulpe dont le niveau est délibérément choisi.

Après la pulpotomie sous anesthésie, la pulpe restante est vivante et la cicatrisation entraîne une fermeture du canal par de la dentine au niveau camérale

La pulpotomie est une intervention facile; il faut malgré tout la pratiquer avec beaucoup de rigueur, toute négligence aux règles d'asepsie est une cause fréquente d'échec thérapeutique qui conduit le praticien par la suite à envisager la pulpectomie comme dernier recours.

1.2 Indications

Lorsque le coiffage pulpaire est contre-indiqué

- ✓ Dans le cas de pertes de substances entraînant une mise à nu de la pulpe où il peut être techniquement impossible de faire un coiffage (fractures).
- ✓ La dénudation pulpaire est très étendue, la cicatrisation est plus rapide avec une pulpotomie qu'avec un coiffage.

- ✓ Accidentellement, une fraise ou un excavateur pénètre brutalement dans la pulpe, entraînant une dilacération tissulaire importante et une inoculation septique massive, c'est une indication de choix.

Indications particulières

- ✓ Dans la préparation des moignons coronaires, des ancrages de prothèse conjointe, cela évite la « dévitalisation » et les risques qu'elle comporte, car cela permet la conservation de la vitalité radiculaire.
- ✓ Lors d'un meulage sélectif important (dent égressée)
- ✓ Dans le traitement des érosions cunéiformes pour lesquelles l'amputation vitale arrêterait la progression de la lésion.

1.3 Contre-indications

- ✓ Sensibilité au produit anesthésique

1.4 Produit de coiffage

Le coiffage des moignons pulpaire est réalisé avec l'hydroxyde de calcium, Biodentine ou MTA

1.5 Protocole opératoire

- + **La radiographie** : utile pour la connaissance de la morphologie de la cavité pulpaire.
- + **Anesthésie** ; nécessaire, locale ou régionale, selon la dent concernée.
- + **Champ opératoire** : la pose de la digue et l'application stricte des règles d'asepsie est obligatoire.
- + **Curetage dentinaire** : s'il est nécessaire, il doit être totalement et parfaitement exécuté.
- + **Pulpotomie proprement dite** : la section franche de la pulpe et l'élimination de la masse charnue exige des instruments bien tranchants, fraises neuves et excavateurs affûtés.

La réalisation de la coupe proprement dite varie selon deux éventualités:

➤ **Sur monoradiculées**

On utilise une fraise boule de diamètre supérieur à celui du canal

- ✓ L'action sécante porte à la fois sur la pulpe et la dentine, de façon à créer un moignon pulpaire très net, entouré d'un épaulement sur lequel prendra appui le produit de coiffage, il s'agit d'un « parage pulpaire »
- ✓ L'hémorragie est importante, la visibilité devient nulle et il est nécessaire de pratiquer l'hémostase, avant un dernier lavage au sérum physiologique ou à l'eau oxygénée.
- ✓ Une fois la pénétration réalisée, on nettoie la cavité à la curette sans toucher la plaie pulpaire.
- ✓ L'action de l'excavateur mince et long prend appui sur les parois dentinaires pour ôter tous les débris de dentine et de la pulpe.

➤ **Sur pluri-radiculées**

On procède en deux temps :

- ✓ Avec une fraise boule, presque aussi grosse que la chambre pulpaire on élimine en la hachant la pulpe camérale.
- ✓ On élimine le hachis pulpaire à l'excavateur
- ✓ Avec une fraise plus petite, mais plus grosse que l'orifice des canaux radiculaires, on prépare de la même manière que pour les monoradiculées une cavité profonde de deux à trois millimètres de profondeur à l'orifice de chaque canal.
- ✓ Ce double fraisage est complété par une hémostase, un nettoyage minutieux de la chambre pulpaire à l'excavateur et par un lavage au sérum physiologique ou à l'eau oxygénée.
- ✓ Désinfection ; avec une solution antiseptique.
- ✓ Pose du produit de coiffage : on remplit le fond de la cavité pulpaire avec le produit de coiffage choisi, puis on recouvre le moignon et l'épaule de ciment provisoire.
- ✓ Reconstitution de la dent

1.6 Evolution et pronostic

- ✓ **Contrôle clinique :** Pour une pulpotomie dentinogène, la durée d'application du produit de coiffage est de 6 à 9 mois pour obtenir la formation et la fermeture dentinaire du canal et envisager la restauration définitive de la dent.
- ✓ La vitalité peut être contrôlée par des tests électriques incertains, car toute la pulpe camérale est nécrosée, l'échec peut se produire par une évolution vers la gangrène, en passant ou non par des phases aiguës.
- ✓ **Contrôle radiographique :** C'est le seul test vrai du succès :
- ✓ - On note, sous l'amputation, une apposition minérale qui apparaît comme une barrière radio opaque entre l'hydroxyde de calcium et la pulpe radiculaire;
- ✓ - Si la racine est immature, on assiste à son évolution normale vers la fermeture apicale.
- ✓ - Quand cette barrière minérale n'apparaît pas, il convient alors de faire un traitement radiculaire.
- ✓ **Contrôle histologique :** la réparation est semblable à celle d'un coiffage pulpaire direct on assiste à l'évolution des cellules inflammatoires consécutives à la pulpotomie en fibroblastes, puis en odontoblastes avec formation de néo dentine, d'abord amorphe puis canaliculaire.

2. La pulpectomie

2.1 Définition

- Selon **HESS** ; la pulpectomie est une intervention consistant dans l'ablation de la pulpe camérale et radiculaire, suivit de l'obturation de la cavité pulpaire pour supprimer sa vacuité et permettre la cicatrisation du desmodonte puis la fermeture cimentaire de l'orifice canalaire apical.
- Selon **MARMASSE**; c'est une intervention qui consiste à sectionner la pulpe saine ou malade, mais vivante ou voisinage de l'apex (1,5 à 2 mm) en deça, à son élimination et a son remplacement par une obturation parfaitement tolérée.
- Selon **INGLE**; ablation chirurgicale d'une pulpe vivante infectée.

NB. La pulpectomie est une intervention cimentaire, elle peut être pratiquée sous le couvert d'une anesthésie ou après une escarrification médicamenteuse de la pulpe.

2.2 Indications

➤ Selon l'état pathologique de la pulpe :

- Pulpites totales quelque soient leurs origine.
- Résorptions térébérantes intraduculaire centrales (granulome interne " vrai ")

➤ Selon Les exigences prothétiques : lorsque la perte de substance de la dent est si importante, qu'elle nécessite un ancrage en profondeur (intra canalaire).

➤ Selon la morphologie radiculaire interne :

A l'aide de la radio (incidence droite et oblique) on peut affirmer ou infirmer l'indication d'une pulpectomie, car elle nous fournit des renseignements assez justes sur leurs sinuosités et sur le diamètre de leur lumière.

2.3 Contre- indication

2.3.1 Locales

- Impossibilité de reconstitution coronaire de la dent par des moyens prothétiques fixés.
- Racines courtes, prothétiquement inutilisable
- Dents isolées sans antagoniste présentant un intérêt prothétique mineur
- Traitement endodontique voué à l'échec pour des raisons parodontales

Exp : * La déhiscence : Perte complète de la table externe jusqu'à la région apicale; aucune guérison n'est possible.

* Le fenestration : Passage de l'extrémité apicale à travers la table externe; ic seule la chirurgie endodontique par résection apicale de autorise de très bonsrésultat

- Ouverture buccale limitée
- Fractures radiculaires verticales
- Résorptions internes perforantes.

2.3.2 Générales

- **L'âge :** Il ne constitue pas une contre-indication absolue surtout chez les patients ayant conservé une denture intacte jusqu'à un âge avancé, mais plutôt une difficulté lors du repérage des canaux et de leurs cathétérismes à cause des calcifications, de plus il y a la fatigue du patient et le traitement devrait être fragmenté en plusieurs séances.
- **La grossesse :**
 - Aucun traitement endodontique de routine ne sera entrepris durant le 1^{er} trimestre
 - Les traitements d'urgence se feront en temporisant le plus possible jusqu'au 2^{ème} trimestre, ou tous les traitements nécessaires seront entrepris sans C.I.
 - Après le 2^{ème} trimestre les soins seront remis pour éviter les risques d'accouchement prématuré.

Etat pathologiques

- **Endocardite bactérienne :** Selon la cardiopathie et selon la dent la biopulpectomie peut être envisagée mais toujours sous antibioprophylaxie.
- **Ostéoradionécrose :**
 - * **Après l'irradiation, MAIRE et LOUIS** pensent que les dents saines peuvent être conservées, le traitement endodontique sera réservé aux lésions superficielles.
 - * **Après l'irradiation :** Les extractions posent des problèmes complexes, c'est pourquoi le traitement endodontique peut être envisagé après antibiothérapie.

2.4 Limites apicales de la pulpectomie

La pulpectomie se situe à trois niveau anatomique différents / aux orifices :

- Du foramen apical
- Des canaux secondaires
- Des canalicules dentinaires.

a. au niveau de l'apex

La limite théorique de la pulpectomie doit correspondre à la J.C.D. , l'extirpation pulpaire et l'obturation canalaire doivent être situées en deçà de l'apex.

L'intervention doit être limitée par une butée apicale naturelle (rétrécissement au du foramen) ou artificielle due à l'alésage.

b. au niveau des canaux secondaires

- Avec les moyens mécanique dont on dispose; il est impossible d'extirper la pulpe contenue dans tous les canaux secondaires et les remplir :
- Avec la technique d'arrachement au tire-nerf, on ne sait pas exactement ce qu'on enlève, après extirpation, les canaux secondaires peuvent être vidés ou pleins et l'opérateur l'ignore, s'il s'agit de

canaux secondaires intercanalaires récurrents, la matière obturatrice du canal en obturera les deux extrémités.

- Par contre s'il y a communication avec le desmodonte; il y a plusieurs éventualités.
- Après l'action de la broche, le contenu tissulaire persiste, il reste en état sain ou enflammé avec possibilité de guérison, la matière obturatrice viendra coiffer son extrémité interne et l'on se retrouvera dans le cas d'une pulpotomie du canal secondaire.
- Avec le tir-nerf, le contenu peut être extirpé et le canal vidé, créant un espace mort où la flore microbienne se développerait facilement.
- Les canaux secondaires peuvent être obturés sous pression, par injection d'une pâte, ou avec la technique de SHILDER (refoulement de gutta chauffée), mais l'obturation ne doit pas être systématique, puisque ces canaux ont une tendance naturelle à s'oblitérer par cimentogénèse.

c. au niveau des prolongements odontoblastiques

Les prolongement odontoblastiques restent emmurés dans la dentine par la matière obturatrice ou ils se désagrègent, seul persiste le problème d'un hiatus entre la dentine et la matière obturatrice qui pourrait permettre aux produits de désintégration tissulaire de se déverser dans la périapex et de l'enflammer, la solution sera de réaliser une obturation canalaire avec un micro clavetage ou plus simplement un recouvrement interne du matériau d'obturation sur les canalicules dentinaires, ce hiatus n'existera plus.

2.5 Ablation de la pulpe

Il n'existe pas à l'heure actuelle de procédé sûr qui permettrait une section franche de la pulpe au niveau du foramen apical, canaux secondaires et des prolongementsodontoblastique; qui permettrait le minimum de réaction inflammatoire périapicale.

- L'arrachement de la pulpe avec le tir-nerf est une méthode grossière et barbare, la pulpe est extirpée en une seule fois sans savoir si elle persiste encore au niveau des canaux deltaïques.
- La section de la pulpe avec les limes et les broches semble plus avantageuse, sans qu'elle ne soit absolument franche.
- L'emploi de forêts rotatifs garanti une action sécante certaine, mais il doit être de fort calibre pour éviter d'entourer la pulpe par rotation et donc il ne peut être utilisé que pour des canaux larges et rectilignes.
- La pénétration sonique ou ultrasonique n'apporte comme amélioration qu'une excellente irrigation qui facilite l'élimination des débris pulpo-dentinaires.

2.6 Désinfection des canaux

C'est une étape qui peut être évitée car il n'y a pas d'infection radiculaire dans le traitement des pulpopathies, hormis dans les pulpites purulentes où la désinfection doit être complète et effectuée de la même manière que lors des traitements des gangrènes pulpaires.

Les canaux seront stérilisés avant l'obturation et la matière obturatrice est en général bactéricide.

2.7 Obturation canalair

L'obturation canalair a le mérite de supprimer l'espace mort créé après que la cavité pulpaire ne soit vidée de son contenu et qui constitue un milieu favorable de développement microbien.

Le matériau d'obturation qui est au contact de la dentine et du desmodonte n'est jamais inerte, il permet le coiffage des portions tissulaires persistantes.

L'obturation canalair ne doit jamais déborder à l'apex, elle doit se tenir légèrement en deçà au contact de l'invagination desmodontale.

2.8 Processus cicatriciel

- C'est un processus cimentogène, il est différent selon les rapports entre la matière obturatrice canalair et desmodonte.
- La pâte est au contact du desmodonte; elle la coiffe, c'est sous l'obturation que se produit la cicatrisation.
- Il est possible que l'irritation due à la section de la pulpe, au contact de la pâte soit à l'origine d'une inflammation puis d'une petite escarre desmodontale, qui joue le même rôle que pour les coiffages pulpaires.
- Le caillot consécutif à l'extirpation de la pulpe intervient aussi; le desmodonte nécessairement blessé par la pulpectomie élabore du tissu de granulation, après l'obturation, l'inflammation rétrocede et le tissu se différencie à nouveau avec formation de cimentoblastes, qui à leur tour élaborent un tissu minéralisé qui ferme complètement le foramen :
 - Il persiste du tissu entre la pâte et le desmodonte; le ciment cicatriciel se constitue sans le tissu; la notion de matrice tissulaire est donc bien démontrée.
 - La pâte débordé du foramen apical; la cimentogènèse n'a pas lieu autour de ce corps étranger tant qu'il constitue une irritation pour le desmodonte et qu'il détermine son inflammation; un granulome peut se former et s'il y a des débris épithéliaux de MALASSEZ, un kyste aussi.
 - La matière obturatrice n'a pas atteint le desmodonte et le canal est vide :
 1. Si la distance est grande, un espace mort est créé et l'infection s'installe.
 2. Si la distance est courte : il est possible que l'espace soit comblé par capillarité, par des fluides provenant du desmodonte qui constitueront un caillot à partir duquel la cicatrisation cellulaire s'établira par bourgeonnement.
- ✓ Au niveau des canaux secondaires, il a été démontré que ces canaux contiennent un axe vasculaire, parfois vasculo-nerveux, entourée d'un tissu qui n'est pas de la pulpe, il ne contient ni odontoblastes, ni fibres de tomes, ni pré-dentine, ni canalicule dentinaire, il est en fait un prolongement du tissu conjonctif du desmodonte. Sur leur parois, il se peut se produire une apposition minérale, de type cimentaire qui réduit la lumière du canal au risque de l'oblitérer.

NB : Avec l'âge ce phénomène peut aussi se produire.

CONCLUSION

L'agression rapide de la dent, l'importance de l'invasion microbienne, la béance des canalicules, la réaction inflammatoire de la pulpe, l'arrêt ou la désorganisation de la dentinogénèse font qu'une perte de substance de la dentine devient une véritable plaie dentinaire vive.

Le traitement des atteintes dentinaires consiste essentiellement à supprimer l'inoculation des septiques en isolant la dentine de la salive en la coiffant à l'aide d'un moyen utilisé à cet effet pour que la pulpe puisse se ressaisir et reprendre ses fonctions normales pour produire la dentine tertiaire.

Il faut aussi s'assurer de la disparition du facteur étiologique de la lésion.