

**Université Badji Mokhtar. Annaba.
Faculté de Medecine. Annaba.
Département de Médecine Dentaire.
Service d'Odontologie Conservatrice/Endodontie.
Promotion/ 3^{ème} Année.
Pr Bakli.N.S.**

**THERAPEUTIQUE DES PULPOPATIES :
Thérapeutiques des mortifications pulpairees**

Pr.N. BAKLI
nadjette.bakli@gmail.com

2019/2020

Thérapeutiques des mortifications pulpaire

PLAN

1. Introduction :
2. Principes thérapeutiques :
3. Règles thérapeutiques :
4. Technique opératoire :
5. Méthodes de désinfection canalaire
 - 5.1. Les désinfectants utilisés comme irrigants associés au parage extemporané
 - 5.1.1. La chloramine :
 - 5.1.2. Le bioxyde de sodium Na_2O_2 :
 - 5.1.5. Solutions chélatentes:
 - 5.1.3. La chlorhexidine :
 - 5.1.4. MTAD
6. Les désinfectants utilisés comme pansement après le parage et avant l'obturation canalaire :
 - 6.1. Hydroxyde de calcium :
 - 6.2. Le gel de chlorhexidine à 2% :
 - 6.3. Les phénols et composés :
 - 6.4. Les aldéhydes :
 - 6.5. Les antibiotiques :
 - 6.6. Le laser :

CONCLUSION :

Thérapeutiques des mortifications pulpaire

7. Introduction :

L'objectif principal de tout traitement endodontique des dents infectées est d'éliminer les microorganismes qui colonisent le réseau canalaire. Cette désinfection repose essentiellement sur une préparation chimio-mécanique où les limites des instruments endodontiques, qui mettent en forme le canal principal, sont palliées par les solutions d'irrigation. Cette désinfection permet la cicatrisation du desmodonte et de l'os alvéolaire ainsi que la fermeture cémentaire de l'apex.

8. Principes thérapeutiques :

Le traitement conservateur des gangrènes pulpaire et leurs complications consiste à :

- Supprimer les tissus nécrotiques et à désinfecter toute la cavité endodontique pour la rendre stérile → Parage canalaire.
- Rendre impossible la vie et le développement des germes qui pourraient persister → Désinfection canalaire.
- Rendre impossible le développement ultérieur de toute nouvelle flore microbienne dans cette cavité → Obturation.

9. Règles thérapeutiques :

Le traitement des nécroses pulpaire sera basé sur 3 phases :

- Le parage canalaire.
- Désinfection canalaire.
- Obturation canalaire.
- **Le parage canalaire :**

C'est une étape importante qui débarrasse le canal des tissus pulpaire nécrosés et ses colonies bactériennes. Il se fait avec des instruments manuels, sonores, ultra sonores et sous irrigation. Il permet le raclage des parois canalaire pour éliminer la dentine péri canalaire infectée et laisser les tubulis dentinaires bien ouverts pour que les produits de désinfection puissent y accéder facilement.

- **La désinfection :**

C'est la partie chimique de la préparation canalaire. Elle consiste en l'utilisation de différentes solutions pour obtenir la stérilisation du système canalaire et ces ramifications.

Les désinfectants peuvent être utilisés en :

- Extemporane comme « irrigants » associés au parage canalaire.
- Pansement après le parage et avant l'obturation canalaire.
- **L'obturation canalaire :**

Pour que la stérilisation obtenue demeure effective, il faut obturer le canal de façon hermétique afin d'éviter toute réinfection par les germes et leur développement..

10. Technique opératoire :

- Isolement du champ opératoire (digue).
- Curetage dentinaire complet.
- Réalisation de la cavité d'accès.
- Irrigation
- Repérage et mensuration canalaire sous irrigation.

- Parage canalaire permet le raclage des parois canalaire pour éliminer la couche de germes qui s'y trouve.
- Elimination de la dentine affectée et infectée péri canalaire sous irrigation.
- Asséchage canalaire.
- Obturation canalaire.
- Radiographie de contrôle.

11. Méthodes de désinfection canalaire

Les méthodes de désinfection de la cavité endodontique sont nombreuses et variées. La solution la plus utilisée est l'hypochlorite de sodium (NaOCl).

11.1. Les désinfectants utilisés comme irrigants associés au parage extemporané

11.1.1. L'hypochlorite de sodium NaOCl :

- Il est fortement alcalin (PH = 12) se décompose au contact des matières organiques en libérant du chlore actif et de l'oxygène naissant qui sont tous deux, des antiseptiques puissants.
- Il possède une basse tension superficielle qui autorise une diffusion du produit dans le canal, les canaux accessoires et les tubuli dentinaires.
- Il permet la production des bulles d'air pour permettre l'évacuation des débris.
- Il permet la liquéfaction des produits intra canalaire, une lubrification et un nettoyage des parois canalaire.

Les effets de cette solution sont rapidement neutralisés par les composés organiques contenus dans le canal avec lesquels elles sont en contact. La solution doit être constamment renouvelée pendant le parage et l'alésage.

11.1.2. La chloramine :

Elle a une action voisine de celle de l'hypochlorite, mais moins rapide. Elle est aussi toxique car son PH est voisin de la neutralité. Elle peut être neutralisée avec le peroxyde d'urée.

11.1.3. Les ammoniums quaternaires :

- Ils sont des détergents cationique tensio actifs ce qui leur confère une basse tension superficielle, leur permettant de pénétrer les canaux accessoires et les canalicules dentinaires.
- Ils sont bactériostatiques et doués d'un effet moussant et une action détergente (zéphiran et le salvisol).
- Leur mode d'action est identique à celui des hypochlorites alcalins.

11.1.4. Le bioxyde de sodium Na_2O_2 :

C'est une base forte très avide d'eau. Cette activité lui permet une diffusion rapide dans tout le système endodontique. Il se présente sous la forme d'une fine poudre jaune claire., au contact de l'eau du canal, le bioxyde de sodium va donner de la soude (NaOH) avec une réaction exothermique entraînant une petite explosion et pour palier à cela on lui rajoute de la glycérine avant son introduction dans le canal.

- Il donne aussi de l'oxygène qui est un antiseptique
- $$Na_2O_2 + H_2O \longrightarrow 2 NaOH + \frac{1}{2} O_2$$

La soude formée est un antiseptique protéolytique, elle entraîne :

- Une déshydratation et dissolution des albuminoïdes.
- Saponification des graisses d'où pouvoir mouillant accru.
- Décapage des parois canalaire.
- Le parage canalaire se fait dans ce milieu alcalin et une fois terminé on doit neutraliser le bioxyde de sodium avec de la teinture d'iode (vu son avidité d'eau, il peu diffuser dans le périapex).

5.1.5. Solutions chélatentes:

L'EDTA (Ethylène diamine tétra acétique) est la solution chélatante la plus utilisée en endodontie.

- L'EDTA à 17% c'est la solution qui permet de dissoudre la phase minérale d'un tissu.
- Utilisée en gel (RC-Prep) ou en solution (Vista-Dental).

L'EDTA en gel est utilisé en enduisant les instruments endodontiques, permet la déminéralisation superficielle de la dentine et facilite le travail des instruments en permettant la lubrification du canal.

LEDTA en solution peut être utilisé au cours du processus de mise en forme du canal. Il est conseillé de l'utiliser en rinçage final afin de faciliter l'élimination de la boue dentinaire.

11.1.5. La chlorhexidine :

L'utilisation de cette solution à 2% est parfois conseillée en rinçage final. Elle a une action favorable sur certaines souches bactériennes. Son inconvénient est la formation de précipités intra canalaire en présence d'hypochlorite.

11.1.6. MTAD

Le MTAD est un produit proposé pour la première fois en 2003 par Torabinejad comme produit de recherche pour une meilleure irrigation canalaire. Il combine des tétracyclines (doxycycline), un agent déminéralisant (acide citrique) et un détergent (polysorbate 80). Cette combinaison a pour objectif de désinfecter les surfaces dentinaires, supprimer la smear-layer, ouvrir les tubulis dentinaires et permettre aux agents bactéricides de pénétrer l'ensemble du système canalaire. Il a été démontré que l'utilisation du MTAD en irrigation finale combiné à l'hypochlorite de sodium est plus efficace que l'EDTA pour éliminer la smear-layer

12. Les désinfectants utilisés comme pansement après le parage et avant l'obturation canalaire :

Dans certaines situations (l'existence de douleurs préopératoires,, la persistance d'un suintement canalaire ou encore la présence de résorptions radiculaires), la triade endodontique ne peut être bien conduite. D'où l'intérêt de mettre en place des médicaments intracanaux à des fins antiseptiques. Un certains nombres de médications sont proposés :

12.1. Hydroxyde de calcium :

Il occupe une place de choix en endodontie pour ces propriétés très intéressantes :

- Son effet bactéricide conféré par son pH alcalin et sa capacité biologique de réparation et de reminéralisation.
- Il agit par un mécanisme chimique impliquant la libération des ions hydroxydes (OH-) qui entraînent une altération de la membrane cytoplasmique, une suppression de l'activité enzymatique des bactéries et une inhibition de la réplication de l'ADN.
- Ces effets ne sont possibles que si la molécule entre en contact avec les bactéries, d'où la nécessité d'introduire le médicament jusqu'au tiers apical.
- Il agit également par un mécanisme physique en créant une barrière qui prévient l'invasion bactérienne entre les séances et en limitant l'espace pour la multiplication des bactéries résiduelles.

6.7. *Le gel de chlorhexidine à 2% :*

- Il a été également proposé comme médication temporaire. Il possède une action sur les Candida et les bactéries Gram+ par effet de rémanence. En effet, ses molécules chargées positivement s'adsorbent sur la dentine et permettent un relargage de chlorhexidine pendant au moins deux semaines, voire douze semaines, prévenant ainsi toute réinfection du canal au cours de cette période.

6.8. *Les phénols et composés :*

- *Le phénol camphre* : associe des propriétés antiseptiques et analgésiques. La libération lente du phénol, lié à sa dissolution, le rend moins toxique tout en gardant un bon pouvoir antibactérien.
- *Le monochlorophénol* : Présente une meilleure efficacité antibactérienne que le phénol. Il agit sur 90% des bactéries endodontiques. Il reste efficace en présence de sang, de protéines, et de sérum, mais sa toxicité est importante.
- Les thymols et menthols : possèdent une forte action antiseptique ; leur toxicité reste identique à celle du phénol.
- Le crésol : semble légèrement plus efficace et moins toxique que le phénol.

6.9. *Les aldéhydes :*

L'activité antibactérienne est due à l'action rapide des groupements aldéhydes avec les groupes aminés des protéines cellulaires.

- Le formol : est une solution aqueuse à 40% de formaldéhyde (gaz soluble dans l'eau). C'est un antiseptique puissant et toxique, mais combinée avec le crésol et d'autres phénols, il devient moins irritant.

Protocole opératoire :

1^{ère} Etape :

Après ouverture de la chambre pulpaire et préparation de la cavité d'accès mais sans pénétration des canaux, une boulette de coton imbibée de tricrésol formol ou une solution commerciale analogue (Rockless osomol formol Gyranie ...) sous ciment occlusif et laissée en place pendant 4 à 5 jours.

2^{ème} Etape :

Dans cette séance on procède à la pénétration des canaux l'éviction des débris intra-canaux et l'élargissement canalaire à l'hypochlorite de sodium et on place des mèches intra-canaux imbibées de tricrésol formol sous ciment occlusif. Les mèches sont laissées en place 5 à 6 jours.

3^{ème} Etape :

Si les mèches ressortent propres et sans odeur avec absence de signes cliniques donc la guérison est suffisante pour pratiquer l'obturation.

Dans le cas contraire renouvellement du pansement et l'obturation sera reportée à une séance ultérieure.

Le rockless devra être utilisé après préparation totale de l'endodonte sous irrigation à la NaOCl (parce qu'il provoque la coagulation des albumines ce qui rend leur éviction mécanique difficile).

- Glutaaldéhyde : moins volatil et a un poids moléculaire plus élevé que le formaldéhyde. Son pouvoir irritant considérablement diminué.

6.10. Les antibiotiques :

Les plus utilisés en endodontie sont le Grinazol (Métronidazole) et la septomixine (sulfate de polymexine B, tyrothricine, néomycine) le Cortexan. Ces antibiotiques sont parfois associés à des anti inflammatoires. Leur emploi en intracanalair restent relativement rare.

6.11. Le laser :

Le laser est utilisé en endodontie depuis des années. Différentes appareils sont proposés en fonction de leur longueur d'onde et leur effet sur une éventuelle désinfection canalaire analysée.

CONCLUSION :

La mortification pulpaire étant une pathologie particulière sa thérapeutique nécessite un soin particulier.

Il faut respecter les différentes étapes de traitement, éviter les dépassements avec les instruments pour ne pas refouler les microorganismes au niveau du périapex.