

La méthode ocalexique est bien connue maintenant. Il ne nous apparaît toutefois pas inutile d'en préciser une fois de plus les principes, les indications et contre-indications, ainsi que la technique opératoire.

La thérapie ocalexique,

Principes - Indications - Contre-indications (*)

Par le Professeur M. MARINGE-CHASTANG

Département de Pédodontie
U.E.R. d'odontologie, Université Paris VII

Avant de définir, d'une part, les principes de la thérapie ocalexique, et d'autre part, les indications et contre-indications liées à cette thérapie, il est utile de rappeler les difficultés de l'endodontie pédodontique, liées à :

- la morphologie particulière de l'endodonte.

A propos de la morphologie des dents temporaires ou permanentes de nos jeunes patients, nombre d'auteurs ont mis en évidence, ou tout au moins décrit, des canaux aberrants, supplémentaires, transverses, etc... donc parfaitement inaccessibles... dans d'étonnantes proportions : de 37 à 67 %... Ce sont Cambon, Guido Fischer, Vermot-Gaud.

Les photos de dents temporaires que nous avons diaphanisées illustrent la complexité de l'endodonte.

- Une autre difficulté trop souvent oubliée, c'est l'importance de la masse des tubuli dentinaires :

(*) Les opinions exprimées dans cet article engagent la seule responsabilité de l'auteur.

(15 à 50 000 par mm²), dont le volume cavitaire total (Bernard l'a calculé - Ch. Dent. de Fr., n° 35 du 11.X.1979), représente 20 à 40 % du volume dentinaire, ce qui équivaut à un énorme canal dont le diamètre irait du cinquième à la moitié de celui d'une racine, alors qu'un canal n'occupe que 5 à 10 % du volume radiculaire.

- Endodontie proprement dite :

Tous les auteurs sont d'accord sur les trois points essentiels en endodontie, fût-elle pédodontique, qui sont :

- la pénétration
- la désinfection
- l'obturation

Chacune de ces trois opérations est loin d'être parfaitement réalisée dans les méthodes de traitements classiques, chacune d'elle représente un traumatisme péri-apical mécanique ou chimique inévitable.

Il serait préférable d'agir par incinération chimique.

Grâce à l'hexocalex (**) découvert par Bernard le 15 novembre

(**) Diffusé sous la marque Biocalex par S.P.A.D.

1972, l'élimination des matières organiques et l'obturation endodontique totale se trouvent réalisées - non plus par voie instrumentale - mais par voie expansive.

La thérapie ocalexique résout ces trois points essentiels, à savoir :

- 1) la pénétration de l'endodonte dans le maximum de son volume,
- 2) la désinfection maximum des espaces endodontiques dans leur ensemble, selon la définition de Solas,
- 3) le remplissage satisfaisant de ces mêmes cavités.

Principes de la thérapie

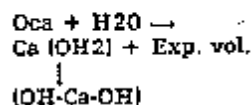
Le produit de base est l'hexocalex ou oxyde de Ca⁺⁺ lourd, qui, en présence de l'eau endodontique - qui représente 85 % de l'endodonte, (les 15 % restant étant constitués par de la matière organique), va s'expanser par substitution moléculaire non compressive, et remplir progressivement tous les espaces.

L'eau endodontique des canaux et des tubuli est remplacée par un volume égal de Ca⁺⁺.

Selon Bernard :

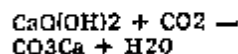
Si, en volume de poudre, on incorpore 1,8 d'oxyde de zinc à l'hexocalex, ce qui correspond en poids à 6 de Ca⁺⁺, et 3 de zinc, la réduction de l'expansion est faible : elle tombe à 8,5 au lieu de 9,2), et la présence de l'oxyde de zinc est indispensable à une bonne préparation de la pâte.

Toutefois, l'entraînement du zinc est en retard sur l'expansion du Ca^{++} qui va beaucoup plus loin, et le zinc entraîné est de plus faible concentration, donc de moins en moins radio-opaque lorsqu'on s'éloigne du lieu où on l'a introduit.



In situ, l'oxyde de calcium trouve l'eau dont il est très avide; l'ion hydroxyle, élément actif de la réaction provoque la lyse des matières infectées et des microbes eux-mêmes; (c'est le principe même de l'ionophorèse).

Les matières organiques participent à la formation de carbonate de calcium. Le dépôt constaté sur les parois des canalicules et des canaux est un mélange d'oxyde de Ca^{++} résiduel d'hydroxyde de Ca^{++} et de carbonate de Ca^{++} précédemment formés, car l'hydroxyde de Ca^{++} est très avide de gaz carbonique CO_2 .



Provenance du gaz carbonique utilisé par la réaction :

a) Le CO_2 vital, produit de l'activité générale physiologique, est à ce titre, sans cesse renouvelé.

Il provient de la transformation des matières organiques, d'une part, en urée : 0,25 à 0,50 g/l; qui est éliminée par voie urinaire à raison de 30 g/j;

d'autre part, en CO_2 - 500 l/24 h, et eau, ces 500 l éliminés par voie pulmonaire.

b) Le CO_2 léthal, qui résulte de la décomposition des substances organiques, protidiques et glucidiques, dans les tissus mortifiés.

Le gaz carbonique représente une constante stable de notre organisme et constitue le deuxième élément nécessaire

au traitement, le premier étant l'oxyde de Ca^{++} lui-même.

Enfin, 3^e élément indispensable : l'eau endodontique.

- La masse endodontique de la dent temporaire constitue une réserve considérable d'eau qui provoque la lyse des matières organiques au cours de la réaction.

On observe deux phases au cours de l'expansion

- Une première expansion en phase liquide s'effectue sans pression, par permutation de l'hydroxyde formé, avec l'eau odontique disponible.

Mais, dès que l'eau disponible est épuisée, en particulier celle qui résulte de la lyse organique, il apparaît une seconde expansion en phase sèche, qui est alors tri-dimensionnelle.

Dans ces conditions, il n'y a plus de fluidification centrale des canaux. L'expansion sèche bloquée sur les parois des canaux et des tubuli, subit une contraction qui se traduit :

- 1) par une impansion (pression et condensation interne du type marmoréen ou crayeux);
- 2) par une coalescence pariétale parfaite.

A noter que ne sont obturés que les tubuli habités, car la matière organique est nécessaire à la réaction.

La réaction d'hydratation de l'oxyde de calcium lourd et hyperexpansif est du type retardé et lent. La réaction est en moyenne 10 fois plus lente qu'avec l'oxyde léger.

Son exothermie est imperceptible. Le problème thermique est spontanément résolu sans protocole technique.

L'expansibilité occlusale serait excessive si elle n'était limitée automatiquement par la quantité d'eau disponible dans les espaces endodontiques inaccessibles.

Tout ce qui n'est pas expansé, après épuisement de cette eau, reste en réserve d'expansion et se manifeste à l'occasion d'éventuelles infiltrations endodontiques par le foramen.

Ceci a été expliqué par Bernard au cours des 5^{es} Journées d'Odontologie conservatrice à Nice en 1975.

Caractères de l'hydroxyde de Calcium

L'hydroxyde de Ca^{++} respecte les tissus vivants :

- En pratique journalière nous constatons ses résultats satisfaisants dans les coiffages pulpaire des dents jeunes, en période constructive.

- C'est aux conditions particulières de l'effet tampon du CO_2 que nous devons ces résultats qui semblent à première vue contradictoires :

- inaltérabilité des tissus vivants et destruction des matières organiques nécrotiques.

Nous retiendrons l'action potentielle ostéogénétique de l'hydroxyde de Ca^{++} . La clinique, au cours d'un *modus operandi* rigoureux, nous a maintes fois démontré :

- qu'on peut employer l'hydroxyde de Ca^{++} comme pansement à court, à moyen et à long terme afin de faciliter la cicatrisation péri-apicale.

L'hydroxyde de Ca^{++} est utilisé depuis les premières publications de Herrmann il y a 50 ans, en Europe, avec succès.

Enfin, cet oxyde de calcium lourd peut être utilisé - comme l'hydroxyde - sur des tissus vivants (pulpotomies, coiffages directs).

Dans cette utilisation, il faut utiliser l'hexocalc pur, et non pas mêlé à l'oxyde de zinc.

Bernard s'est expliqué sur le comportement paradoxal de l'hydroxyde de Ca^{++} au contact



Photo 1 - juillet 78



Photo 2 - octobre 78

des tissus vivants et des tissus nécrosés au cours des 4^{es} Journées d'odontologie conservatrice qui se sont tenues à Hammamet les 22-26 mai 1974 :

— Considérons $\text{Ca}(\text{OH})_2$ en présence de tissus vivants, producteurs du CO_2 Métabolique :

L'hydroxyde de Ca^{++} à partir de l'oxyde de calcium lourd, n'a plus aucune action caustique sur les tissus grâce à l'effet tampon anti-alcalin du CO_2 d'origine vitale. Fixant le gaz carbonique vital au point d'application de l'hydroxyde, il y a carence locale en CO_2 , d'où augmentation du métabolisme basal local et stimulation de l'activité biologique. *

En d'autres termes :

Le taux de CO_2 restant stable dans l'organisme, toute déperdition est compensée par un apport supplémentaire d'oxygène

qui accroît les échanges et les combustions par augmentation du métabolisme basal local, et apporte cette suractivité physiologique reconnue.

Cliniquement, l'introduction de l'hydroxyde de Ca^{++} dans les régions péri-apicales est bien tolérée ; le matériau s'élimine facilement par la suite.

En milieu nécrosé :

Il n'y a pas de CO_2 vital et trop peu de CO_2 léthal, donc pas d'effet tampon anti-alcalin du $\text{Ca}(\text{OH})_2$ qui conserve alors toute son activité chimique.

Il n'y a donc plus de paradoxe.

En cas de tissus ischémiques :

— l'hydroxyde n'est plus à la hauteur de la situation :

En effet, il n'y a plus de circulation sanguine, donc plus d'apport de CO_2 vital ; l'hydroxyde

conserve son pouvoir caustique. Or, il subsiste la sensibilité sur laquelle agit ce pouvoir caustique, en augmentant la douleur.

Technique de la thérapie ocalexique

Elle est faite d'interdits à respecter rigoureusement :

- 1) Interdiction de franchir avec des instruments le foramen apical, pour éviter traumatisme et refoulement septique, l'expansion sera facilitée s'il reste des matières organiques.
- 2) Interdiction de sécher et de deshydrater les canaux, afin de ne pas priver les parois canalaires de l'eau endodontique indispensable à l'expansion.
- 3) Interdiction d'utiliser des antiseptiques, d'abord parce qu'ils sont toxiques, et coagulent les matières organiques dont la



Photo 3 - janvier 80

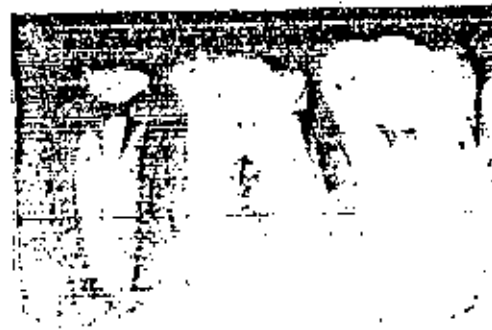


Photo 4 - février 80

réaction escomptée a besoin à l'état frais.

Indications de la méthode

La thérapie ocalexique s'emploie dans le traitement des dents infectées, de toutes les dents infectées, c'est son indication majeure.

Contre-indications de la méthode

Elle est absolument contre-indiquée chaque fois qu'une pulpe est en voie de dégénérescence.

L'hydroxyde de calcium si efficace et indolore dans les cas de vitalité normale (coiffages) ou de léthalité, apparaît comme un générateur de douleurs dans certains cas de morbidité.

Dans ces cas mal définis de pulpites en voie de dégénérescence, il faut favoriser la progression vers une nécrose totale, en laissant ouvert, avant d'opérer.

En conclusion, nous dirons :

— Que si la notion infectieuse n'est plus confondue avec la notion microbienne, il est facile de comprendre la double originalité du principe ocalexique.

— Il ne s'agit pas seulement d'un phénomène expansif, mais d'un effet chimico-biologique sélectif qui détruit les tissus morts et infectés, et par contre respecte et stimule ce qui est vivant et physiologique.

— Et que cette méthode de traitement dont l'apparence de facilité est trompeuse, requiert de son utilisateur une très grande rigueur.

Bibliographie

P. LENFANT. - La réalité et la fiabilité de la thérapie ocalexique. An. Odont. Stom. XXVII, n° 2, 1970, 65-69.

COHEN-SCALI. - Teneur en calcium des tubuli dentinaires, après traitement endodontique par l'oxyde de calcium. Rev. d'Odont. Stom., tome VIII, n° 2, 1979, 111-114.

D. MARTIN et CRABB. - L'hydroxyde de calcium dans les thérapeutiques canalaires. Brit. Dent. Jour., 3 mai 1977, 277-285.

BERNARD, COLLAS, MOCKEL. - Traitement des infections endodontiques par l'Ocalex. Rev. Belge med. dent., vol. 23, n° 3, 1963, 303-310.

BERNARD, COLLAS, HAMEL. - Révision conceptuelle des traitements endodontiques. Chir. Dent. de Fr., 17 fév. 1976.

MARINCE-CHASTANG, BERNARD, COLLAS. - La thérapie ocalexique en pédiodontie. Rev. Belge med. Dent., vol. 26, n° 1, 1971, 23-34.

FONTAINE A. - Ablation totale de la pulpe - Réalité opératoire. Rev. Odont. Stom., Tome IV, n° 1, 1975.

MARINCE-CHASTANG M. - La thérapeutique des dents infectées, en relation avec leurs structures et leur évolution. Rev. Stom. Odontol. du Nord de la Fr., avril 1976.

SEBBAN, BREILLAT. - A propos de la thérapie ocalexique. Inf. Dent., 16 mai 1974, n° 20, 25-39.

NOIROT et THUREL. - Remplissage endodontique intégral et stabilisé J. Dent. Belge, n° 2, 1961.

FOHR P. - Mise en évidence in vivo de l'expansion endodontique dans la thérapie ocalexique. A.O.S. n° 127, 1979.

bibliographie

Thésindex dentaire

Le Thésindex dentaire 1982-1983 signale 1 720 thèses reçues à Clermont-Ferrand ou signalées à la bibliothèque entre le 1^{er} mai 1982 et le 1^{er} mai 1983. Il a été réalisé par Gisèle Dufour et Raymond Ferrin dans le même esprit et selon la même méthode que les huit volumes de la série précédemment parus.

Signalons que deux éléments nouveaux viennent marquer l'existence des Thésindex.

Le premier est la création, à côté du Thésindex médical et du Thésindex dentaire, d'un Thésindex pharmaceutique, destiné à signaler les thèses pour le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie. Ainsi, la bibliothèque de Clermont-Ferrand se trouve-t-elle être de facto un centre national de signalement bibliographique de toutes les thèses du domaine « santé ».

Le deuxième élément nouveau est une proposition toute récente en vue de donner à cette réalité de fait une réalité administrative. En effet, cette bibliothèque a été retenue par la Direction Générale des Enseignements Supérieurs comme centre de signalement des thèses de Médecine, de Pharmacie et d'Odontologie, auxquelles s'ajouteront les thèses de Médecine vétérinaire. Dès cette année, pour les thèses soutenues en 1983, elle prendra en charge la rédaction de bordereaux de saisie informatique des notices catalographiques. Grâce au logiciel du Centre de Documentation Scientifique et Technique du C.N.R.S. sera ainsi réalisé un Inventaire national des thèses. Ce projet permettra, en quelque sorte, l'officialisation de ce travail en définissant plus clairement sa place dans un système unique de signalement des thèses. Dans ce cadre officiel serait assurée l'évolution des Thésindex et la continuité du service bibliographique qu'ils ont rempli durant les quelque dix années de leur existence.

En vente à la Bibliothèque inter-universitaire, 28, place Henri Dunant, 63039 Clermont Ferrand.