



## Obturations dentaires

*« Il est étonnant que des matériaux obsolètes soient encore utilisés aujourd’hui. Malheureusement, la science dentaire n’a pas encore développé des paramètres objectifs, outre les images radiographiques et les douleurs, pour déterminer quand une dent ayant subi un traitement canalaire devient un problème de santé. »*

Lutz Höhne, président de la société allemande de la médecine dentaire holistique

**Extrait d’un article paru dans la revue allemande “OKOTEST” d’octobre 2013.**

### ► **Tests de matériaux dentaires pour obturer une dent dévitalisée.**

Plus de sept millions de canaux radiculaires sont remplis annuellement en Allemagne. Ce traitement est nécessaire quand l’intérieur de la dent, la pulpe, est blessée ou infectée, à cause d’une carie ou une blessure accidentelle. Cela ne fait pas seulement mal, mais l’os maxillaire peut s’infecter et être endommagé.

Le traitement du canal radiculaire peut sauver la dent détruite – la seule alternative serait de l’arracher. La probabilité de conserver une dent à long terme par un traitement du canal radiculaire est entre 70 et 95 pourcent. Après une anesthésie locale, la dent est isolée de la salive et des bactéries. Le dentiste fore un trou dans la dent, nettoie la chambre de pulpe et élargit les canaux radiculaires à l’aide de limes minuscules pour les nettoyer et les désinfecter. Ensuite, il remplit les canaux avec une tige préfabriquée et une sorte de colle qui bouche les petites espaces entre la tige et les parois du canal radiculaire. Enfin, la dent est remplie avec un matériau d’obturation solide et étanche aux bactéries, et une couronne est mise sur la dent.

Mais par quoi au juste le canal radiculaire est-il obturé ? En 1836, le trioxyde d’arsenic fut propagé pour éliminer la pulpe. 50 ans plus tard, ce procédé fut remplacé par la formaldéhyde, une solution aqueuse de formaldéhyde. Encore aujourd’hui, l’agent Toxavit – qui consiste presque à moitié de paraformaldéhyde – est ponctuellement utilisé. En 1891, le dentiste allemand Otto Walkhoff introduit un mélange entre le chlorophénol et le camphre pour la stérilisation des canaux radiculaires.

« De manière générale, la déclaration des substances est un énorme problème », se plaint Lutz Höhne, le président de la Société Allemande pour la médecine dentaire holistique. « Même pour le dentiste il est difficile de connaître la composition des matériaux. Certaines entreprises donnent des informations, d’autres adoptent un profil bas. »

Les conséquences sont à peine prévisibles. Tout matériau introduit peut déclencher une réaction immunitaire menant à une infection. D'un point de vue allergologique, on constate que les matériaux d'obturation contiennent souvent des allergènes très puissants, dit Dr. Volker von Baehr, directeur médical des services immunologie et allergologie à l'Institut de Diagnostic médicale à Berlin.

D'après son article dans le ZWR (la revue dentaire allemande Das Deutsche Zahnärzteblatt) le baume du Pérou, l'eugénol, l'essence de térébenthine, les résines époxydiques, l'argent, la colophane, l'huile d'arachide et le paraformaldéhyde sont des allergènes.

Il est difficile de concilier les diverses attentes des matériaux d'obturation. D'un côté, ils doivent être bien tolérés, inoffensifs pour les tissus environnants et ne pas être allergènes. De l'autre côté, ils doivent exercer une action antibactérienne et favoriser la guérison au niveau de la pointe de la racine.

Le formaldéhyde par exemple présente une forte action antibactérienne, mais entraîne entre autres des nécroses – un phénomène où des cellules saines sont endommagées à un tel point qu'elles meurent, libèrent leur contenu et déclenchent ainsi une réponse inflammatoire. Jusqu'à ce jour, la science n'a pas encore trouvé un matériau qui assure une bonne étanchéité tout en étant compatible avec les tissus et avec une action antibactérienne.

Aujourd'hui, on demande que le canal radiculaire soit obturé jusqu'à la pointe de la racine. Dans la littérature américaine on décrit la suppression volontaire d'obturation jusqu'à l'os maxillaire. Pour cette raison nous devons toujours remettre en question un éventuel impact toxique ou immunologique, souligne Lutz Höhne.

Une raison de plus d'examiner de plus près les matériaux utilisés pour l'obturation des canaux radiculaires. La revue okotest teste : quatre matériaux pour le traitement provisoire des canaux radiculaires (l'obturation temporaire), quatre tiges de gutta-percha et neuf Sealer, des pâtes qui durcissent après être mélangées et qui obturent de manière étanche l'espace entre la tige de gutta-percha et les parois du canal radiculaire. Nous les avons envoyés au laboratoire pour une analyse de substances nocives, nous avons examiné les informations d'utilisation, et évalué les bénéfices et les risques.

## ➔ Le résultat

- **L'utilisation de matériaux obsolètes encore aujourd'hui.** La plupart des matériaux examinés a obtenu la mention globale « très bien » ou « bien ». Six matériaux ne devraient plus être utilisés pour l'obturation des canaux radiculaires de par leurs composants douteux.

- **Beaucoup de chimie du chlore.** Pour l'obturation temporaire qui précède l'obturation définitive du canal radiculaire, on utilise encore des préparations contenant du chlorophénol : un mélange de chloroxylénol et de camphre dans Speiko ED 84, Dentalemulsion (émulsion dentaire), ou de 4-chlorophenol et iodoforme dans Prof. Dr. Walkhoff's Jodoformpaste (pâte d'Iodoforme). Pourtant, de tels mélanges sont considérés dépassés depuis longtemps. Ainsi l'évaluation du rapport bénéfice/risque pour ces deux produits est négative, même si des phénols plus chlorés – et encore plus toxiques – n'ont pas été mis en évidence par les analyses chimiques. Le matériau d'obturation de canaux radiculaires Gangraena-Merz N occupe une place particulière dans le sens où, d'après la notice, le produit peut être utilisé « pour l'obturation temporaire des canaux radiculaires infectés, ou bien pour l'obturation permanente (Sealer) en combinaison avec des tiges de gutta-percha ». L'hydroxyde de calcium a une activité antibactérienne qui est moins forte que par exemple l'oxyde de zinc/eugénol, mais il est aussi moins toxique pour les cellules. La combinaison entre un antibiotique (déméclocycline) et un dérivé de la cortisone (acétonide de triamcinolone) dans Ledermix, Paste est utilisé comme approvisionnement d'urgence pour les inflammations aiguës de la pulpe. Son effet analgésique est significatif.

### **- Les pointes de gutta-percha sans informations d'utilisation.**

La tige centrale constitue la masse principale d'une obturation radiculaire. Le matériau de préférence est toujours la gutta-percha (semblable au caoutchouc) pour sa compatibilité tissulaire, son étanchéité et sa manutention. Aucun des quatre produits de gutta-percha examinés n'était accompagné d'une notice d'utilisation. Il n'est pas sûr alors que toutes les substances soient déclarées. Par exemple, les pointes de l'entreprise Becht sont composées de 58 % d'oxyde de zinc, 25 % de gutta-percha et 15 % de sulfate de baryum, ce qui fait un total de 98 %.

Derrière les deux % manquants peuvent se cacher d'autres adjuvants comme des pigments, la colophane et bien d'autres encore. Le problème : pour les produits médicaux, il est juridiquement admissible de seulement mentionner les substances actives.

Dans le passé, on ajoutait aux tiges des pigments contenant du cadmium dont la couleur jaune était sensée faciliter l'extraction du remplissage radiculaire. Ce n'est pas le cas chez les quatre pointes de gutta-percha analysées ; seulement des traces de ce métal lourd toxique ainsi que de plomb et thallium ont été trouvées.

### **- Certaines pâtes de remplissage radiculaire contiennent encore du formaldéhyde.**

Les petits espaces entre la tige de gutta-percha et les parois du canal radiculaire sont bouchés avec des sealers. Souvent il s'agit d'un mélange entre deux composants qui durcissent dans le canal radiculaire après avoir été mélangées. Pour des préparations contenant des additifs comme le formaldéhyde/des composés libérant du formaldéhyde (le paraformaldéhyde dans Dr. Sargenti Endodontic Cement N2, la méthénamine dans Dentsply De Trey AH 26) ou des dérivés cataboliques de cortisone (l'acétate d'hydrocortisone dans Septodont Endomethasone N), l'évaluation du rapport bénéfice/risque est négative. Dans l'avis scientifique sur les « pâtes et tiges de remplissage du canal radiculaire » en 1999, la Société allemande de médecine dentaire et buccale et d'orthodontie (DGZMK) parle de « l'effet neurotoxique prononcé du formaldéhyde ». En outre, son potentiel allergisant aurait « clairement une importance clinique » et son utilisation dans les pâtes de remplissage serait par conséquent « obsolète ». L'addition d'un dérivé catabolique de cortisone supprime les réactions du système immunitaire et facilite la prolifération de germes. D'après l'avis scientifique de la DGZMK, même l'addition d'un désinfectant (le diiodothymol dans Septodont Endomethasone N) ne résout pas la situation. L'addition du baume du Pérou extrêmement allergisant dans Lege Artis Hermetic Lösung est également douteuse.

Depuis longtemps, on utilise des sealers composés d'un mélange entre l'oxyde de zinc et l'eugénol. L'eugénol a un effet bactéricide et une action anesthésique locale. Bien qu'on considère ces sealers comme généralement bien tolérés, l'eugénol peut, s'il encombre le canal radiculaire, endommager le ligament parodontal et l'os maxillaire, et dans certains cas déclencher des réactions allergiques. Comparé à d'autres sealers, la solubilité plus grande du mélange d'oxyde de zinc et d'eugénol est également défavorable. Par conséquent, nous estimons que le rapport bénéfice/risque est « plutôt négatif ».

Les résines époxydiques (AH Plus et AH 26 de Dentsply De Trey) ont une bonne étanchéité, un volume constant et sont peu solubles. A condition d'un usage approprié, il y a rarement des effets indésirables sur les tissus environnants. Par conséquent, nous estimons que le rapport bénéfice/risque est positif – sauf si les résines époxydiques contiennent du formaldéhyde/des composés libérant du formaldéhyde (AH 26). Les résines époxydiques sont à base d'éther diglycidyle de bisphénol A (BADGE), un allergène de contact qui est fabriqué à partir du perturbateur endocrinien bisphénol A. Dans les composants époxydes des deux produits, nous avons trouvé des traces de BADGE, mais non pas de bisphénol A libre. Des allergies à ces sealers se produisent assez rarement et la mutagénicité (prouvée par des essais cellulaires) des composés époxy dans le matériau mélangé disparaît au bout de quelques jours. Ainsi, nous ne dévaluons pas le BADGE, puisqu'il

réagit au durcissement et que le danger de réactions allergiques est indiqué dans les conseils d'utilisation.

Les sealers d'hydroxyde de calcium sont considérés comme étant étanches et de volume constant, mais la solubilité de l'hydroxyde de calcium peut à long terme mener à la dissolution du sealer et ainsi créer des petites fuites entre la tige de gutta-percha et le parois du canal radiculaire. Par conséquent, le rapport bénéfice/risque est seulement « assez bien ». Une fois introduits dans le canal radiculaire, ces matériaux provoquent des réactions inflammatoires relativement faibles dans le tissu autour de la pointe de la racine. Grâce à leur haute valeur PH et la libération d'ions calcium, ils favorisent la guérison à la pointe de la racine. Les salicylates ont un effet analgésique mais peuvent être problématiques pour des personnes allergiques aux salicylés.

L'apparition de matériaux d'obturation à base de silicone est relativement récente. Dans notre test il s'agit des deux produits Roeko. Roeko Gutta Flow 2 contient en outre une gutta-percha de bonne fluidité et de l'argent pour son action antibactérienne dans le canal radiculaire.

**La toxicité des silicones est relativement faible, ainsi que le danger d'effets secondaires indésirables. D'après les données disponibles, ils semblent être très appropriés à l'obturation permanente des canaux radiculaires.** Néanmoins nous enlevons un point pour l'addition d'argent car il peut à long terme amener au noircissement de la dent.

## ➔ Glossaire des composants

Les amines : ici, amino-adamantane, diamine dibenzyl (N, N'-dibenzyl-5-oxanonan-1,9-diamine), diamine tricyclodécane. Utilisées dans les sealers à base d'époxyde pour le durcissement du matériau d'obturation.

Le sulfate de baryum : utilisé en médecine comme agent de contraste radiologique. Même si les ions de baryum sont toxiques, le sulfate de baryum est difficilement soluble, et son utilisation sans risque.

Les sels de bismuth : ici, utilisés comme matériau d'obturation radio-opaque. En cas de manque d'alternatives thérapeutiques, ils sont encore utilisés dans les médicaments de réserve pour les ulcères gastro-intestinaux, pour favoriser la guérison et l'élimination de la bactérie *Helicobacter pylori*.

Le chlorophenol, le chloroxylenol : ont une action désinfectante plus importante que le phénol, mais sont considérés comme toxiques pour les cellules et par conséquent obsolètes.

Le diiodothymol : dérivé phénolique considéré comme allergène.

L'eugénol : la composante principale de l'huile de girofle avec son odeur caractéristique. Possède une action analgésique et anti-inflammatoire, mais peut provoquer une réaction allergique.

La gutta-percha : le suc laiteux desséché de l'arbre de gutta-percha (*palaquium gutta*) que l'on trouve dans la région malaise. Quoique chimiquement proche du latex, il est peu probable que les tiges de gutta-percha provoquent une réaction allergique chez les personnes allergiques au latex. A une température de 50 °C, la gutta-percha devient souple et malléable.

L'iodoforme : une matière solide jaune, utilisée autrefois pour la désinfection de plaies (dissolue dans l'éther pour devenir l'éther iodoforme). Son action repose sur la libération d'iode. Risque de réactions allergiques.

Le camphre : naturellement présent dans l'écorce du camphrier et dans d'autres plantes, mais aussi fabriqué de façon industrielle. Souvent utilisé dans des médicaments pour le rhume à usage externe. Peut provoquer des irritations cutanées et des dermatites de contact.

La colophane : obtenue par la résine naturelle du bois de pin, elle peut provoquer des allergies en cas de contact cutané. Présente dans de nombreuses tiges de gutta-percha.

Les corticoïdes: ces dérivés de cortisone suppriment les réactions du système immunitaire et ont une action anti-inflammatoire. On compte l'acétate d'hydrocortisone parmi les corticoïdes à efficacité faible, et l'acétonide de triamcinolone parmi ceux à efficacité moyenne.

La méthénamine : aussi nommée urotropine, elle est obtenue par une réaction de condensation entre l'ammoniac et le formaldéhyde, en lesquelles elle se décompose en milieu humide.

Le paraformaldéhyde : un polymère solide de formaldéhyde, obtenue par la polymérisation de formaldéhyde. Comme ce dernier, il est considéré comme potentiellement cancérrogène.

Platine/polydiméthylsiloxane/huile de silicone : deux chaînes silicones avec des groupes terminaux différents sont réticulées par un catalyseur au platine.

Les adjuvants radio-opaques : (sulfate de baryum, sels de bismuth, tungstate de calcium, dioxyde de zirconium) : utilisé pour que le matériau d'obturation du canal radiculaire se démarque de la dentine pendant la radiographie, faisant ainsi ressortir les interstices marginales.

L'argent : utilisé dans plusieurs matériaux d'obturation pour son action antibactérienne. Peut amener au noircissement de la dent. La corrosion de l'argent est toxique pour les cellules.

L'acétate de zinc, le stéarate de zinc : utilisé dans des sealers à base d'oxyde de zinc et eugénol, pour accélérer la formation d'un complexe de zinc-eugénol.

L'oxyde de zinc : ici, utilisé comme matériau de remplissage. Dans les pommades, pansements (Leukoplast) et bandes pharmaceutiques à base de zinc, l'oxyde de zinc dessèche la surface de la peau.

La dioxyde de zirconium : un matériau extrêmement résistant, utilisée pour sa biocompatibilité dans les prothèses dentaires en tout céramiques ainsi que dans les prothèses de hanche et de genoux.

**Si vous souffrez de maladies chroniques ou d'intolérances importantes, nous vous conseillons de demander conseil à un dentiste holistique, à trouver sur [www.deguz.de](http://www.deguz.de) et [www.gzm.org](http://www.gzm.org). (sites allemands).**

## ➔ Des réactions allergiques ?

Quel que soit le matériau d'obturation qui est introduit dans le canal radiculaire, c'est un matériau qui entre dans le corps et auquel le système immunitaire peut réagir. On vérifie rarement en amont l'existence de réactions allergiques et les essais ont des défauts.

Ainsi, le test épicutané habituellement utilisé dans l'allergologie ne réagit pas toujours aux matériaux, car il ne s'agit pas forcément d'une allergie de contact de la peau.

Plus sophistiqué dans sa réalisation – et pris en charge par le patient – est le test de transformation lymphocytaire (TTL). Mais il n'offre pas de sécurité absolue : aucun test d'allergie ne peut exclure des résultats « faux-positifs » et « faux-négatifs ». Le TTL met en évidence une sensibilité de type retardé. Pour le TTL et le TDB (Test de dégranulation des basophiles), une prise de sang est nécessaire. Pour le TTL, les globules blancs, ou leucocytes, qui reconnaissent les agents étrangers, sont isolés. Après l'incubation de l'échantillon, on mesure à quel point les leucocytes se sont multipliés. Un résultat positif indique une sensibilité, c'est-à-dire une réaction du système immunitaire à l'allergène en question.

Des allergies de type immédiat (par exemple une allergie au pollen) sont déterminées avec le TDB. L'eugénol est un allergène qui provoque souvent une sensibilité de type immédiate. Le TDB sert à déterminer la libération de leucotriènes à partir des mastocytes.

## **Les composants**

De nombreux matériaux d'obturation ne sont pas vendus en tant que médicaments, mais en tant que produits médicaux. Il suffit alors de mentionner les substances actives. Par conséquent, nous avons insisté sur des analyses approfondies : un contrôle strict des matériaux pour détecter entre autres des plastifiants douteux ; et une enquête sur des métaux lourds toxiques comme le plomb, le cadmium, le mercure ; des phénols fortement chlorés qui sont les précurseurs de dioxines (dans des matériaux contenant du chlorophénol ou du chloroxylenol) ; le perturbateur endocrinien bisphénol A et son éther de glycidyle BADGE dans les sealers à base d'époxyde.