

AYHAN YILDIRIM¹
HEINZ-THEO LÜBBERS¹
VEDAT YILDIRIM²

¹ Clinique et policlinique de chirurgie buccale et maxillo-faciale, Centre de médecine dentaire de l'Université de Zurich, Zurich.

² Clinique et policlinique de chirurgie orale, plastique et maxillo-faciale, Hôpital universitaire de Leipzig, Allemagne.

CORRESPONDANCE

Dr. med. Ayhan Yildirim
 Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
 Frauenklinikstrasse 24
 8091 Zürich
 Tél. +41 44 255 50 64
 Fax +41 44 255 41 79
 E-mail: Ayhan.Yildirim@usz.ch

RÉDACTION

PD Dr. Dr. med. Heinz-Theo Lübbers
 Praxis für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
 Archstrasse 12
 CH-8400 Winterthur
 Tél. +41 52 203 52 20
 E-mail: info@luebbers.ch

Obturation du canal radiculaire à la gutta-percha – exigences, composition et propriétés

La gutta-percha est commercialisée depuis plus de 150 ans. Aujourd'hui encore, c'est le matériau d'obturation radiculaire le plus couramment utilisée en endodontologie.

Exigences requises pour un matériau d'obturation du canal radiculaire

Outre l'instrumentation et de la désinfection, l'obturation adéquate du canal radiculaire après sa préparation est une phase essentielle pour la réussite du traitement du canal radiculaire.

L'obturation canalaire comporte deux objectifs principaux: d'une part, éviter la réinfection de l'endodonte par des micro-organismes, et d'autre part, minimiser la croissance des micro-organismes qui pourraient encore se trouver dans le canal radiculaire après l'instrumentation et la désinfection. Pour ce faire, le matériau de remplissage radiculaire doit sceller hermétiquement le canal radiculaire latéralement et verticalement et garder un volume stable, sans contraction ultérieure – et sans irriter le tissu périapical.

Actuellement, il n'existe pas une substance unique qui remplisse toutes ces conditions. On utilise donc pour l'obturation radiculaire un matériau de noyau entouré d'un ciment fluide. Le ciment ne doit pas durcir trop rapidement, et présenter après le processus de durcissement une bonne adhérence à la dentine et au matériau utilisé pour le noyau. De plus, le ciment doit être insoluble dans le fluide tissulaire et présenter une expansion aussi faible que possible lors du durcissement.

La grande variété des produits d'obturation radiculaire disponibles sur le marché et des techniques d'obturation y relatives montre bien qu'il n'existe pas un matériau unique satisfaisant à toutes ces exigences. Actuellement, l'obturation du canal radiculaire à la gutta-percha et avec un ciment représente la solution biologique la plus économique,

la mieux étudiée et dont les effets sont les mieux prévisibles.

Composition de la gutta-percha

La gutta-percha est la sève laiteuse de certaines espèces d'arbres tropicaux en Asie du Sud-Est et en Afrique du Sud. Pour l'utilisation endodontique, d'autres composants sont ajoutés à la matière première afin d'en améliorer les propriétés. La gutta-percha dentaire est composée d'oxyde de zinc (33 à 62,5%), de gutta-percha (19 à 45%), de sulfate de baryum (BaSO₄) (1,5 à 31,2%), de cires et de matières plastiques (1 à 4,1%), ainsi que de divers colorants (1,5 à 3,4%).

L'adjonction de sulfate de baryum confère à ce mélange son opacité aux rayons X, les cires et matières plastiques en augmentent la plasticité; l'oxyde de zinc est principalement un matériau de remplissage et confère à la gutta-percha un effet antibactérien modéré.

Sur le plan chimique, la gutta-percha est un polyisoprène composé de plusieurs sous-unités isoprène. Elle se subdivise en une forme cristalline α et une forme β . La phase cristalline α est la forme initiale que l'on trouve dans la substance brute. Lorsque celle-ci est chauffée à environ 65 °C, puis rapidement refroidie, elle se transforme et adopte la phase cristalline β . Ce processus est réversible par réchauffage. Les propriétés différentes de ces deux phases sont utilisées en endodontie.

Etant donné que la phase α est collante et fluide, elle est utilisée lors des procédés thermoplastiques. En raison de sa consistance molle, elle ne convient pas pour les techniques classiques réalisées à froid, car elle ne peut pas être suffisamment compactée. C'est le domaine d'utilisation de la forme β , qui présente une plus grande dureté.



Fig.1 Cônes de gutta-percha de différentes couleurs.

Propriétés de la gutta-percha

La gutta-percha présente une excellente biocompatibilité et une bonne étanchéité à l'humidité; elle n'est pas résorbable et peut être stockée dans des conditions stériles. Ces différents avantages expliquent son utilisation généralisée en médecine dentaire.

Toutefois, le stockage trop prolongé peut rendre la gutta-percha fragile et cassante sous l'influence de la lumière et de la chaleur, qui en modifient la structure cristalline: il n'est alors plus possible de la compacter suffisamment.

La gutta-percha stockée en milieu humide est plus molle, plus malléable et permet d'obtenir un meilleur compactage comparativement au stockage au réfrigérateur, en milieu sec.

Abstract

YILDIRIM A, LÜBBERS H-T, YILDIRIM V: **Endodontic filling with gutta-percha – requirements, formation and characteristics** (in German). SWISS DENTAL JOURNAL SSO 126: 40–41 (2016)

Gutta-percha is a tough plastic substance from the latex of several Malaysian trees of the sapodilla family that resembles rubber but contains more resin. It is especially used as insulation and in dentistry. Gutta-percha endodontic filling points were found to contain approximately 20% gutta-percha (matrix), 66% zinc oxide (filler), 11% heavy metal sulphates (radiopacifier), and 3% waxes and/or resins (plasticiser). The mechanical properties were indicative of a partially crystalline viscoelastic polymeric material.

Bibliographie

BEER R, STEIER L: Wurzelkanalfüllungen mit Guttapercha. ZWR Das deutsche Zahnärzteblatt 115: 270–280 (2006)

Informations brèves

La gutta-percha est un produit naturel chimiquement apparenté au caoutchouc, issu du latex d'arbres de la famille des sapotacées (en particulier *Palaquium gutta*), que l'on trouve notamment en Malaisie et dans d'autres pays avoisinants. A température ambiante, la gutta-percha est assez dure et donc peu élastique; lorsqu'elle est chauffée, elle devient malléable et moulable à partir de 50 °C. En médecine dentaire, la gutta-percha est principalement utilisée comme matériau d'obturation des canaux radiculaires.