



Hypersensibilité dentinaire

Nouveau traitement à base d'arginine et de carbonate de calcium

Zahi Badran, Hélène Goemaere, Olivier Laboux, Assem Soueidan

L'hypersensibilité dentinaire (HD) constitue une affection relativement fréquente. Sa prévalence est variable selon les différentes études et varie entre 15 et 57 % de la population [3]. L'HD est une sensation douloureuse, induite par des stimuli thermiques (chaud/froid) ou mécaniques (mastication, brossage etc.). Le degré de la douleur peut varier de la simple sensation désagréable (EVA 1, échelle 0-10) à la douleur sévère invalidante (EVA 8) qui, dans ses formes sévères, altère la qualité de vie des patients.

L'étiologie de l'HD est la mise à nu de tubuli dentinaires (TD). L'HD survient dans des zones de récessions gingivales, où la surface radiculaire n'est pas couverte par le cément (hiatus entre le cément radiculaire et l'émail) ou après disparition de la couche de cément, celle-ci ayant de multiples étiologies (maladie parodontale, lésions cervicales...). L'hypothèse hydrodynamique de Brännström [2], expliquerait la genèse de la stimulation nerveuse douloureuse au niveau des fibres nerveuses de la pulpe. En effet, dans les TD exposés, le liquide intra-tubulaire subirait des mouvements en réponse aux différents stimuli dans la cavité buccale. Cela engendrerait une excitation des terminaisons nerveuses pulpaire à l'origine de la douleur provoquée [9]. Plusieurs thérapeutiques ont été testées dans le cadre de la prise en charge clinique de l'HD. Ces traitements topiques reposent sur deux approches : soit l'obturation des TD exposés (fluorures,

Odontologie conservatrice

adhésifs...), soit par dépolarisation à l'aide d'ions potassium par exemple. Toutes les techniques proposées dans la littérature scientifique présentent un certain degré d'efficacité clinique qui reste cependant variable [7] en fonction de chaque technique et du protocole clinique appliqué.

Très récemment, un nouveau produit désensibilisant à base d'arginine (8 %) et de carbonate de calcium (CC) a été commercialisé (Colgate Sensitive Pro. Relief™). Ce dernier se présente sous forme d'une pâte prophylactique désensibilisante pour l'application topique professionnelle (deux applications pendant trois secondes avec une cupule). La deuxième version se présente sous forme de dentifrice (ajout de fluor à la composition, pour une action anti-cariogène). Cet article décrit le mécanisme d'action de ce produit, les données scientifiques préliminaires sur son efficacité dans le traitement de l'HD, et présente les résultats à court terme ainsi que le mode d'application clinique de ce nouveau produit chez les patients.

Mécanisme d'action

L'arginine est un acide aminé, chargé positivement à un pH physiologique (6,5-7,5). Il est supposé être attiré par la surface de la dentine, de charge négative. L'association arginine/CC appliquée localement aura pour conséquence l'apposition du carbonate de calcium sur la surface dentinaire et dans le TD. Par ailleurs, une fois fixée sur la surface de la dentine, l'arginine crée un environnement alcalin qui est favorable au calcium et aux ions phosphates endogènes de la salive qui viennent se déposer à la surface dentinaire exposée [6]. Un agrégat minéral est alors formé et constitue ainsi un bouchon qui obture les TD. Les mouvements hydrodynamiques du fluide tubulaire sont ainsi neutralisés par isolation des TD de l'environnement buccal.

Données scientifiques préliminaires

Deux études cliniques similaires [1, 4] ont comparé l'efficacité d'un dentifrice désensibilisant contrôle, contenant 2 % d'ions potassium (DP) au nouveau dentifrice contenant 8 % d'arginine et du CC (DAC). La durée des deux études était de huit semaines. Ces deux études ont montré que l'utilisation quotidienne du DAC aboutit à une réduction significativement supérieure de l'hypersensibilité par rapport au DP contrôle et cela à deux, quatre et huit semaines.

Deux autres études [5, 8] ont montré que l'application professionnelle au fauteuil d'une pâte contenant 8 % d'arginine et du CC réduisait significativement les scores de douleur. L'efficacité d'une application unique pouvant durer vingt-huit jours.

Cas clinique



1. 35 présentant une récession vestibulaire et une perte de substance.

Une patiente de 42 ans consulte pour une hypersensibilité sévère déclenchée par les stimulations thermiques (surtout le froid). Elle rapporte avoir déjà eu plusieurs applications de vernis de fluorures (Duraphat®), sans amélioration significative.

À l'examen clinique, une récession vestibulaire et une perte de substance au niveau de la face vestibulaire de la 35 ont été observées (fig. 1). Après deux secondes de stimulation à la soufflette (3 mm de la récession), la douleur ressentie par la patiente a été évaluée à l'aide d'une échelle visuelle analogique (EVA) (échelle de 0-100). La valeur relevée était de 79. Une application du nouveau produit (version dentifrice) contenant 8 % d'arginine et du CC a été effectuée (fig. 2). Immédiatement après l'application (une minute), le même test de douleur a été réalisé. Le score de la douleur a chuté à 11. La patiente a été revue vingt et un jours après la première application. L'hypersensibilité dentinaire était encore faible avec cependant une légère augmentation de score de la douleur. La patiente était satisfaite du résultat et considère que l'HD résiduelle n'était plus handicapante mais plutôt acceptable.



2. Application de Colgate Pro-Relief™ sur la zone hypersensible.

Conclusion

Les données scientifiques actuelles restent très limitées et ne permettent pas de tirer des conclusions quant à la supériorité de ce nouveau produit par rapport aux thérapeutiques conventionnelles. Toutefois, les résultats publiés dans la littérature et les résultats préliminaires encourageants obtenus avec notre patiente, nous laissent penser que ce produit peut être efficace dans la réduction immédiate de l'HD. La version pâte prophylactique pour l'application topique professionnelle (version pâte disponible sur le marché) a été récemment introduite sur le marché en France. La version dentifrice lorsqu'elle sera proposée constituera un avantage considérable car elle permettra le maintien, voire l'amélioration, de la réduction des douleurs. Les patients traités par ce nouveau produit ont exprimé une acceptation et une satisfaction après la première séance d'application. Des études cliniques ultérieures sont nécessaires pour confirmer d'un côté l'efficacité du produit après la première application, et d'un autre côté la réduction de l'HD après une utilisation prolongée de la forme dentifrice lorsqu'elle sera commercialisée en France.

Auteur: Zahi Badran*, Hélène Goemaere, Olivier Laboux**, Assem Soueidan***

*** Département de Parodontologie (ERT2004), Faculté de Chirurgie Dentaire de Nantes**

**** Département d'Odontologie Conservatrice, Faculté de Chirurgie Dentaire de Nantes**

Correspondance : Pr. Assem Soueidan (assem.soueidan@univ-nantes.fr)

BIBLIOGRAPHIE

1. Ayad F, Ayad N, Zhang YP, DeVizio W, Cummins D and Mateo LR (2009) Comparing the efficacy in reducing dentin hypersensitivity of a new toothpaste containing 8.0 % arginine, calcium carbonate, and 1450 ppm fluoride to a commercial sensitive toothpaste containing 2 % potassium ion: an eight-week clinical study on Canadian adults. *J Clin Dent*,201: p. 10-6.
2. Brännstrom M (1986) The hydrodynamic theory of dentinal pain: sensation in preparations, caries, and the dentinal crack syndrome. *J Endod*,(12)10: p. 453-7.
3. Cummins D (2009) Dentin hypersensitivity: from diagnosis to a breakthrough therapy for everyday sensitivity relief. *J Clin Dent*,201: p. 1-9.
4. Docimo R, Montesani L, Maturo P, Costacurta M, Bartolino M, DeVizio W, Zhang YP, Cummins D, Dibart S and Mateo LR (2009) Comparing the efficacy in reducing dentin hypersensitivity of a new toothpaste containing 8.0 % arginine, calcium carbonate, and 1450 ppm fluoride to a commercial sensitive toothpaste containing 2 % potassium ion: an eight-week clinical study in Rome, Italy. *J Clin Dent*,201: p. 17-22.
5. Panagakos F, Schiff T and Guignon A (2009) Dentin hypersensitivity: effective treatment with an in-office desensitizing paste containing 8 % arginine and calcium carbonate. *Am J Dent*,22 Spec No A: p. 3A-7A.
6. Petrou I, Heu R, Stranick M, Lavender S, Zaidel L, Cummins D, Sullivan RJ, Hsueh C and Gimzewski JK (2009) A breakthrough therapy for dentin hypersensitivity: how dental products containing 8 % arginine and calcium carbonate work to deliver effective relief of sensitive teeth. *J Clin Dent*,201: p. 23-31.
7. Porto IC, Andrade AK and Montes MA (2009) Diagnosis and treatment of dentinal hypersensitivity. *J Oral Sci*,513: p. 323-32.
8. Schiff T, Delgado E, Zhang YP, Cummins D, DeVizio W and Mateo LR (2009) Clinical evaluation of the efficacy of an in-office desensitizing paste containing 8 % arginine and calcium carbonate in providing instant and lasting relief of dentin hypersensitivity. *Am J Dent*,22 Spec No A: p. 8A-15A.
9. Vieira AH and Santiago SL (2009) Management of dentinal hypersensitivity. *Gen Dent*,572: p. 120-6; quiz 127-8.

Remerciements aux docteurs Julien Demoersman, Xavier Struillou et Christian Verner, ainsi qu'à l'étudiant Adrien Bizet, pour leur contribution à ce travail.