

Clinic

Amitié Bonheur

LE MENSUEL DE L'OMNIPRATICIEN EN MÉDECINE BUCCO-DENTAIRE

Pas à pas

**Recouvrement radiculaire :
greffe conjonctive**



Odontologie conservatrice
Évaluation CAMBRA
du risque carieux

À la page
**Une 4^e édition pour
Prothèse complète**

Utilisation ambulatoire d'une gouttière préchargée pour l'éclaircissement des dents vitales



La demande d'éclaircissement et/ou de blanchiment est de plus en plus importante. De nombreuses techniques peuvent être proposées aux patients (en ambulatoire, au cabinet et en salle d'attente). Avec la motivation du patient, les différentes dyschromies rencontrées, la couleur initiale des dents ainsi que la présence de soins restaurateurs et prothétiques sont des facteurs importants quant au futur traitement proposé. Le but de cet article est de présenter une technique ambulatoire avec des gouttières préchargées. Ce traitement est pratiqué facilement par les patients et donne de bons résultats

Dr Bruno PELISSIER

Dr Camille BERTRAND

Dr Jean-Christophe CHAZEL

Pr François DURET

Service OCE
UFR d'odontologie de Montpellier I
545, avenue du Professeur Jean-Louis-Viala
34193 Montpellier cedex 5

Un sourire composé de dents blanches est considéré dans de nombreux pays comme un élément de la beauté et une belle denture peut contribuer à une image positive. Les dyschromies dentaires sont très diverses et compromettent la teinte des dents ; avant de blanchir les dents d'un patient, il est nécessaire d'en connaître ou d'en rechercher la cause ainsi que l'effet des agents blanchissants. La cause de la coloration, la motivation du patient, la couleur de départ ainsi que la présence éventuelle de couronnes et/ou de restaurations (en composite) sont d'importants facteurs dans le choix du traitement. L'indication du traitement sera donc fonc-

tion de l'étiologie de la dyschromie et de l'environnement bucco-dentaire général. La consultation au cabinet dentaire est donc nécessaire et très importante [1-4].

Il est important, avant tout éclaircissement, d'aborder les diverses options possibles, de réaliser un examen dentaire général, de définir la couleur de départ (photographies et nuancier), de supprimer le tartre et de polir les dents. Il faut ensuite s'assurer qu'aucune obturation d'amalgame n'est présente dans la zone de traitement. Les couronnes céramiques et les matériaux composites ne réagissent pas au blanchiment et devront être remplacés après le traite-

ment d'éclaircissement ; pour les matériaux composites, le peroxyde étant encore présent dans les tissus dentaires pendant au moins une semaine, cela influencera de manière négative l'adhérence de l'adhésif par une inhibition de la polymérisation. Le patient doit être averti du risque éventuel d'une hypersensibilité des dents (seul problème réversible rencontré pour le blanchiment ambulatoire). Il est évident que pendant le traitement le patient ne doit ni fumer, ni boire de café, de thé et de vin rouge [5-8].

Les techniques ambulatoires ont fait leurs preuves depuis plus de 20 ans et, dans la plupart des situations elles ...

permettent d'éclaircir les dents avec des résultats très satisfaisants (fig. 1 et 2) [9-11]. Le processus de blanchiment est complexe mais peut essentiellement être décrit comme un processus chimique d'oxydation lent avec de très nombreuses étapes intermédiaires (fig. 3) ; les liaisons organiques sont oxydées, entraînant des modifications de couleur.

Le peroxyde de carbamide se dissocie en présence d'eau en environ un tiers de peroxyde d'hydrogène et deux tiers d'urée (fig. 4). Pour le blanchiment au moyen d'un gel à 10 % de peroxyde de carbamide dans une gouttière individuelle avec réservoirs labiaux, le gel de blanchiment est actif pendant environ 8 heures. Au cours de cette période, la quantité de gel de blanchiment actif diminue progressivement. Le peroxyde d'hydrogène est un oxydant qui, dans un environnement basique (comme dans la bouche avec le peroxyde d'urée), se transforme en radicaux d'hydrogène libres, en perhydroxyle et en eau. Du fait des radicaux de l'hydrogène et du perhydroxyle, de nombreuses liaisons organiques à double ancrage seront « attaquées » et fracturées. La liaison

originale est donc décomposée en deux ou plusieurs plus petites molécules qui donneront une moindre coloration. Pour libérer autant d'oxygène que possible, une préparation de peroxyde d'hydrogène basique est nécessaire. Le pH optimal est situé entre 9,5 et 10,8. Plus le degré d'acidité se rapproche de ces valeurs, plus le processus de blanchiment sera efficace. Plus le degré d'acidité en est éloigné, avec un degré d'acidité réduit, plus le produit sera stable. L'action d'une préparation relativement acide est toutefois beaucoup moins efficace. Du fait de la transformation du carbamide (= urée), entre autres en ammoniac, le pH va grimper et le gel de peroxyde deviendra plus actif.

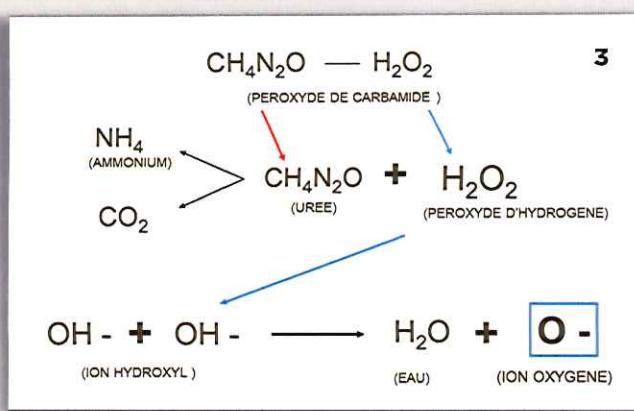
La méthode de blanchiment la plus souvent appliquée est le blanchiment à domicile ou en ambulatoire. Lors d'une deuxième visite, le patient reçoit des gouttières individuelles souples qu'il emporte chez lui, avec une série de doses de gel blanchissant. Ces gouttières sont thermoformées à partir de ses empreintes réalisées lors de la première visite puis elles sont coulées en plâtre en forme de fer à cheval.



1 et 2 Éclaircissement ambulatoire (A3 → A1) par gouttière thermoformée avec Illumine® (Dentsply Detrey).

3 Réaction chimique.

4 Décomposition du peroxyde de carbamide.



Cette forme est importante car cela permet une meilleure aspiration lors de la confection des gouttières thermoformées.

Les avantages de cette méthode sont constitués par :

- des séances courtes au fauteuil du chirurgien-dentiste (empreintes, remise des gouttières et photos, visites de contrôle) ;
- une facilité d'utilisation ;
- une procédure de blanchiment progressive qui permet constamment d'évaluer le résultat lors des visites de contrôle.

Dans le cas du blanchiment ambulatoire traditionnel à domicile, on utilise généralement du peroxyde de carbamide car il diffuse lentement un pourcentage inférieur de peroxyde (fig. 4). Ce produit contient en effet un retardateur de diffusion, le Carbopol, et, à une concentration donnée, il contient un tiers de peroxyde d'hydrogène. Le gel est appliqué au moyen d'une gouttière individuelle souple qui, de préférence, ne touche pas la gencive afin d'éviter son irritation. Pour les gels à base de peroxyde de carbamide à des concentrations allant de 10 à 15 %, un port nocturne pendant 2 à 3 semaines est conseillé tandis que pour ceux à des concentrations allant de 16 à 22 %, c'est un port diurne de 30 minutes à 1 heure pendant 10 jours qui est recommandé. Les gels à base de peroxyde d'hydrogène à des concentrations allant de 3 à 7,5 % et même plus doivent être portés le jour avec des durées plus courtes car ils se décomposent plus rapidement que les autres [12].

Principe et protocole d'utilisation des gouttières préchargées

Dans le cas du blanchiment ambulatoire traditionnel, on utilise généralement un gel appliquée au moyen d'une gouttière individuelle réalisée après une prise d'empreinte. Les gouttières thermoformées sont réalisées après la confection de réservoirs sur la face vestibulaire des dents à éclaircir sur des modèles en plâtre (en forme de fer à cheval) soit par le chirurgien-dentiste lui-même, soit par le prothésiste. Cela entraîne un certain coût et un rendez-vous supplémentaire.

Un produit innovant, le Trèswhite® d'Ultradent [13], est la première gouttière prémoulée, remplie et jetable. Il existe une gouttière pour le haut et une autre pour le bas. Elles sont différentes des gouttières thermoformées traditionnelles car elles sont de taille unique (fig. 5 à 7) et sont remises immédiatement au patient sans prise d'empreinte après, bien sûr, lui avoir fourni toutes les informations nécessaires. C'est rapide et simple, donc il y a gain de temps et d'argent. Cette technique doit être proposée aux patients en complément d'un éclaircissement au fauteuil ou pour des indications de dyschromies classiques uniformes. La gouttière interne souple contient de 10 à 15 % de peroxyde d'hydrogène en gel aux différents parfums (fig. 8) ainsi qu'une barrière de gel protectrice sur les côtés et une formulation PF (nitrate de potassium et fluorure) qui renforce l'émail, prévient la carie et diminue les sen-

...
...



5 à 7 Mise en place d'une gouttière préchargée.

8 Différents kits d'éclaircissement.

sibilités. Ces concentrations sont acceptées actuellement car les produits utilisés ont le statut de dispositif médical et ne sont pas considérés comme des produits cosmétiques. Il est vrai que depuis le 20 septembre 2011, la Commission européenne a adopté un amendement à la directive européenne 76/768/CEE relative aux produits cosmétiques concernant la concentration en peroxyde d'hydrogène dans les produits de blanchiment des dents. Cet amendement dit qu'un produit de blanchiment dentaire cosmétique contenant plus de 6 % de peroxyde d'hydrogène ne pourra donc plus être mis sur le marché. Cela prête à confusion entre les produits cosmétiques et les dispositifs médicaux qui, eux, peuvent être plus concentrés. Le gel utilisé dans ces gouttières préformées, par sa consistance, reste en contact avec les dents (plus de 20 % d'eau, donc pas de déshydratation). Le kit de blanchiment se présente sous la forme d'une boîte contenant 10 jours de traitement. Des résultats corrects, rapides et efficaces sont facilement obtenus en 5 à 10 jours, tels des gains de 5 teintes en moyenne de luminosité. Le protocole clinique est très simple (**fig. 5 à 7**). Une visite de contrôle et un détartrage avant tout éclaircissement sont nécessaires ; cela montre bien que tout traitement de blanchiment doit être sous le contrôle du chirurgien-dentiste et non réalisé dans des « bars à sourire » incomptables en dentisterie. Il existe une gouttière préchargée pour le maxillaire (« U ») et une gouttière préchargée pour le bas (« L ») (**fig. 5**). Pour sa conservation, le produit doit être réfrigéré. Avant son utilisation, il faut le laisser se réchauffer à la température ambiante, cela facilitera l'adhésion du porte-empreinte aux dents. Ensuite, il faut retirer la gouttière de son étui, la centrer sur l'arcade dentaire, aspirer doucement, enlever le porte-empreinte externe et, enfin, tapoter légèrement sur la gouttière préchargée pour avoir une bonne application ; le port conseillé est de 30 à 60 minutes par jour pour les gels à 10 % et de 15 à 20 minutes pour ceux à 15 %. Après, il faut enlever la gouttière préchargée et simplement nettoyer les dents. Il faut également préciser la nécessité d'un brossage dentaire juste avant chaque séance. Comme le système Trèswhite® est fondé sur l'utilisation de gouttières de taille unique, prémolées, remplies et jetables, il peut exister quelques inconvénients qui disparaissent après le port de la gouttière :

- la taille unique peut engendrer des positionnements pouvant créer certaines sensibilités. Mais c'est rare car la gouttière ne sert que pour la mise en place du film d'éclaircissement ;
- certaines sensibilités en fonction de la concentration du gel, non liées à cette technique, peuvent appa-

CAS CLINIQUE 1

9 à 15 Dix jours pendant 15 minutes à chaque séance.



raître comme dans tous les traitements d'éclaircissement. Dans le gel, du nitrate de potassium et des fluorures sont présents : ils permettent de diminuer les éventuelles sensibilités. Si celles-ci persistent, un port alterné est conseillé ;

- d'autres sensibilités (au niveau de la gencive) peuvent aussi être présentes ; cela est dû en partie au positionnement de la gouttière et, surtout, à des tapotements trop importants pour ajuster cette dernière qui ont chassé le gel vers la gencive.

Cas clinique n° 1

À la demande d'un patient de 25 ans, qui trouve ses canines trop foncées, un éclaircissement ambulatoire est effectué. Après avoir informé ce patient, le système Trèswhite® d'Ultradent à 15 % est proposé. La teinte relevée au début du traitement était A2 sur le nuancier Vita® pour les incisives et A4 pour les canines ; après 10 jours de traitement, on constate une nette amélioration. Les teintes B1 pour les incisives, soit une évolution de 4 sur le nuancier Vita®, et A2 pour les canines, soit une évolution de 10 sur le même nuancier, sont notées (**fig. 9 à 15**). Le patient a porté les gouttières préchargées haut et bas ensemble, pendant 15 minutes chaque jour selon les indications du fabricant. À la fin du traitement, le résultat lui a donné entière satisfaction. ...



15

TEINTE DE DEPART (teintier VITA Lumin Vacuum)

B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3	D3	B3	A3.5	B4	C3	A4	C4
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------	----	----	----	----

TEINTE DE DEPART (teintier VITA Lumin Vacuum)

B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3	D3	B3	A3.5	B4	C3	A4	C4
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------	----	----	----	----

Cas clinique n° 2

Malgré la teinte claire de ses dents, une patiente âgée de 23 ans désire un éclaircissement ambulatoire. La teinte relevée au début du traitement était A2 pour les incisives et A3 pour les canines sur le nuancier Vita®, ce qui est effectivement clair. La subjectivité de la perception des dents jaunes est ici évidente ! Après avoir informé cette patiente, le sys-

CAS CLINIQUE 2

16 et 17 Dix jours pendant 20 minutes à chaque séance. **18 à 22** Dix jours pendant 15 minutes à chaque séance.



16



17



18



19



20



21

TEINTE DE DEPART (teintier VITA Lumin Vacuum) Incisive[®]

B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3	D3	B3	A3,5	B4	C3	A4	C4
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------	----	----	----	----

TEINTE DE DEPART (teintier VITA Lumin Vacuum) Canine[®]

B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3	D3	B3	A3,5	B4	C3	A4	C4
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------	----	----	----	----

22

tème Trèswhite[®] à 15 % est proposé et, au bout de 10 jours de traitement, on constate une amélioration. La teinte A1 est notée pour les incisives, soit une évolution de 3 sur le nuancier Vita[®], et la teinte B2 pour les canines, soit une évolution de 6 sur le nuancier Vita[®] (fig. 16 à 22). La patiente a porté les gouttières préchargées haut et bas ensemble, pendant 20 minutes chaque jour. À la fin du traitement, la luminosité des dents a été améliorée et le résultat a donné entière satisfaction à la patiente qui, même, recommande ce type de traitement car il est simple d'utilisation. Le seul inconvénient qu'elle a noté a été une sensibilité (indiquée par la société Ultrudent) sur la gencive qui disparaissait complètement à la dépose des gouttières.

Cas clinique n° 3

Un patient âgé de 28 ans désire un éclaircissement ambulatoire. Après l'avoir informé, le système Trèswhite[®] d'Ultrudent à 15 % est proposé. La teinte relevée au début du traitement était A2 pour les incisives et A3,5 pour les canines sur le nuancier Vita[®]. Après 10 jours de traitement, on constate une belle amélioration. Pour les incisives, la teinte A1 est notée, soit une évolution de 3 sur le nuancier Vita[®]; pour les canines, le résultat est plus spectaculaire puisqu'on note la teinte A2, soit une évolution de 7 sur le nuancier Vita[®] (fig. 23 à 27). Le patient a porté les gouttières préchargées haut et bas ensemble, pendant 20 minutes chaque jour. À la fin du traitement, le résultat lui a donné entière satisfaction.

...

CAS CLINIQUE 3

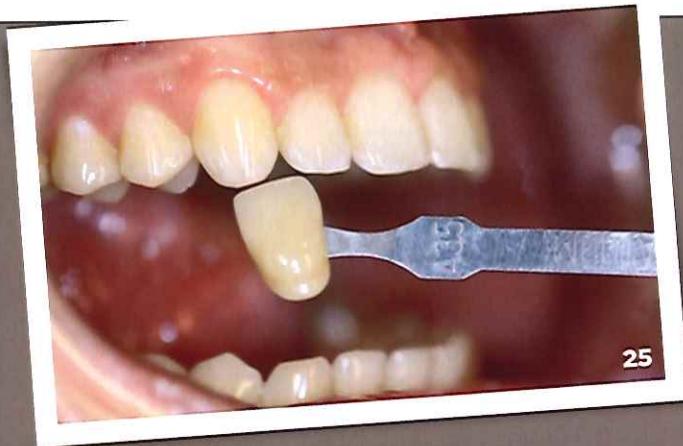


24



23

23 à 27 Dix jours pendant 20 minutes à chaque séance.



25



26

27

TEINTE DE DEPART (teintier VITA Lumin Vacuum) Incisive

B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3	D3	B3	A3.5	B4	C3	A4	C4
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------	----	----	----	----

TEINTE DE DEPART (teintier VITA Lumin Vacuum) Canine

B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3	D3	B3	A3.5	B4	C3	A4	C4
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------	----	----	----	----

Conclusion

En raison des attentes esthétiques des patients, le blanchiment des dents s'est fortement répandu depuis 20 ans. Le fait d'avoir de belles dents blanches est actuellement non seulement un critère social important mais aussi un critère de bien-être et de bonne santé. Il existe différentes méthodes de blanchiment [2, 4, 9, 11]. Le blanchiment ambulatoire traditionnel par le port de gouttières est la technique la plus simple et la plus durable car le produit reste le plus longtemps au contact des dents. Parmi les techniques ambulatoires d'éclaircissement, un produit innovant, le Trèswhite® d'Ultradent, première gouttière prémoulée, remplie et jetable, permet d'obtenir des résultats intéressants à moyen terme. Le protocole clinique est simple et de nombreux cas cliniques ont été traités ; ce traitement, toujours sous le contrôle du praticien, devrait être plus abordable financièrement pour un plus grand nombre de patients et semble trouver sa place dans l'arsenal thérapeutique des blanchiments ambulatoires des dents vitales. ●

Bibliographie

[1] Attin T, Wiegand A, Schmidlin P. Questions-réponses sur le traitement d'éclaircissement des dents. Rev Mens Suisse Odontostomatol 2008; 118:988-992.

[2] Dietschi D, Krejci I. Traitements chimiques des dyschromies dentaires. Real Clin 1999;10:7-24.

[3] Goldstein RE, Garber DA. Complete dental bleaching. Chicago : Quintessence, 1995.

[4] Miara A, Miara P. Traitement des dyschromies en odontologie. Rueil-Malmaison : CdP, 2006.

[5] Attin T, Paqué F, Ajam F, Lennon AM. Review of the current status of tooth whitening with the walking bleach technique. Int Endod J 2003;36:313-329.

Bibliographie

[6] Feinman RA, Goldstein RE, Garber DA. Bleaching teeth. Chicago : Quintessence, 1987.

[7] Fisher NL, Radford JR. Internal bleaching of discoloured teeth. Dent Update 1990;17:110-114.

[8] Haywood VB, Heymann HO. Night-guard vital bleaching. Quintessence Int 1990;20:801-806.

[9] Louis JJ, de Tessières C, Camus JP. Les techniques d'éclaircissement dentaires. Clinic 1998;19:77-92.

[10] Louis JJ, Bonnet E. Techniques d'éclaircissement dentaire et projet esthétique. Real Clin 2003;14:393-407.

[11] Touati B, Miara P, Nathanson D. Treatment of tooth discoloration in esthetic dentistry and ceramic restorations. Londres : Martin Dunitz, 1999:81-116.

[12] Zyman P. Éclaircissement dentaire par technique ambulatoire. In : Les dix points clés sur les dyschromies dentaires. Paris : Éditions L'Européene d'Éditions, 2010:33-38.

[13] Apap M, Péliquier B, Bertrand C, Bonnet E. Évaluation clinique d'un nouveau procédé d'éclaircissement dentaire ambulatoire : l'Opalescence® Trèswhite® Supreme. Clinic 2012; 33:23-33.

ÉVALUEZ-VOUS !

TESTEZ VOS CONNAISSANCES SUITE À LA LECTURE DE CET ARTICLE EN RÉPONDANT AUX QUESTIONS SUIVANTES :

1 **Le système Opalescence® Trèswhite® est une méthode d'éclaircissement :**

- a. ambulatoire sans contrôle professionnel ;
- b. ambulatoire avec contrôle professionnel ;
- c. au fauteuil avec contrôle professionnel ;
- d. identiques pour le maxillaire et la mandibule.

2 **Les gouttières sont :**

- a. de taille unique ;
- b. préfabriquées ;
- c. réutilisables ;
- d. identiques pour le maxillaire et la mandibule.

3 **Les gouttières sont :**

- a. conservées à la température ambiante ;
- b. conservées au frigidaire ;
- c. remplies de perborate de sodium pour lutter contre les sensibilités ;
- d. remplies d'un gel de peroxyde de carbamide à 10 ou 15 % ;

4 **L'éclaircissement des dents vitales :**

- a. entraîne toujours des sensibilités ;
- b. peut entraîner des sensibilités ;
- c. est un acte anodin et peut être sans contrôle professionnel ;
- d. nécessite réellement une consultation préalable chez un chirurgien-dentiste et doit être sous contrôle professionnel.

Découvrez les bonnes réponses sur notre site Internet www.editionscdp.fr, rubrique Formation continue

Outpatient use of a preloaded dental tray for whitening vital teeth

The demand for lightening and / or bleaching is increasingly important. Many techniques can be proposed to the patients (outpatient, in the office and in the waiting room). With the patient's motivation, the various dyschromia encountered, the initial colour of the teeth as well as the presence of restorative and prosthetic care are important factors for the future proposed treatment. The purpose of this article is to present an ambulatory technique with preloaded trays. This treatment is practiced easily by patients and gives good results.



Dr Bruno PELISSIER

Dr Camille BERTRAND

Dr Jean-Christophe CHAZEL

Prof François DURET

OCE Department
Odontology UFR of Montpellier
545, avenue du Professeur Jean-Louis-Viala
34193 Montpellier Cedex 5

In many countries, a smile composed of white teeth is considered an element of beauty and a beautiful dentition can contribute to a positive image. The dental dyschromia are so various and compromise the colour of the teeth; before bleaching a patient's teeth, it is necessary to know or to investigate the cause and the potential effect of bleaching agents. The cause of the staining, the motivation of the patient, the colour at the beginning as well as the possible presence of crowns and / or restorations (in composite) are important factors in the choice of treatment. The indication of treatment will therefore depend on the etiology of dyschromia and the general oral environment. Dental examination is therefore necessary and very important [1-4].

It is important, before any whitening, to address the various possible options, to perform a general dental examination, to define the shade

(photographs and shade guide), to remove the plaque and tartar, and to polish the teeth. It must then be ensured that no amalgam filling is present in the treatment zone. Ceramic crowns and composite materials do not react to bleaching and will have to be replaced after the lightening treatment: for composite materials, the peroxide being still present in the dental tissues for at least one week, this will have a negative influence on adhesion of the adhesive by inhibition of the light-curing. The patient must be warned of the possible risk of hyper sensitivity of the teeth (the only reversible problem encountered for outpatient whitening). During treatment, it is obvious that the patient should not smoke or drink coffee, tea or red wine [5-8].

Ambulatory techniques have been proven for more than 20 years, and in most situations they can lighten teeth with very satisfactory results (Figs 1 and 2) [9-11]. The whitening process is complex but can essentially be described as a slow

oxidation chemical process with very many intermediate steps (Fig. 3); the organic bonds are oxidized, causing color changes.

Carbamide peroxide dissociates in the presence of water in about one-third of hydrogen peroxide and two-thirds of urea (Fig. 4). For bleaching with a 10% carbamide peroxide gel in an individual dental tray with labial tanks, the bleaching gel is active for about 8 hours. During this period, the amount of active bleaching gel gradually decreases. Hydrogen peroxide is an oxidant which, in a basic environment (as in the mouth with urea peroxide), transforms into free hydrogen radicals, perhydroxyl and water. Due to the radicals of hydrogen and perhydroxyl, many double-anchored organic bonds will be "attacked" and fractured. The original bond is thus decomposed into two, or more, smaller molecules which will give less color. To release as much oxygen as possible, a basic hydrogen peroxide preparation is required.

www.editionscdp.fr - AVRIL 2012

Clinic

Amities Brown

Formation

LE MENSUEL DE L'OMNIPRATICIEN EN MÉDECINE BUCCO-DENTAIRE

Step by step

Root coverage:
Conjunctival transplant



Conservative Odontology
**CAMBRA carious
risk evaluation**

Up-to-date
**A 4th edition for
Complete Prostheses**

Aesthetic

The optimum pH is between 9.5 and 10.8. As the degree of acidity approaches these values, the whitening process will be more effective. The lower the degree of acidity, with a lower degree of acidity, the more stable the product will be. The action of a relatively acidic preparation is however much less effective. Due to the transformation of carbamide (= urea), among other ammonia, the pH will rise and the peroxide gel will become more active.

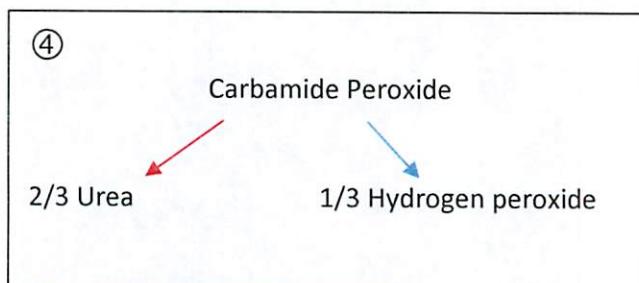
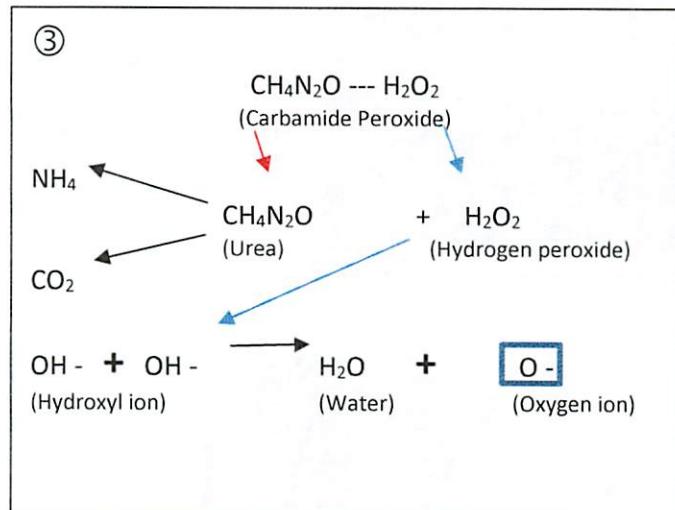
The bleaching method most often applied is whitening, at home or outpatient. During a second visit, the patient receives flexible individual trays that he carries, at home, and a series of doses of whitening gel. These trays are thermoformed from the impressions made during the first visit and then they are cast in plaster shaped horseshoe.



Figs 1 and 2 Outpatient lightening (A3 → A1) using thermoformed trays with Illumine® (Dentsply Detrey).

Fig. 3 Chemical reaction.

Fig. 4 Carbamide peroxide breakdown.



This form is important because it allows better suction when making thermoformed trays.

The advantages of this method are constituted by:

- Short chairside session at dental office (impressions, dental trays delivery, and photos, check-ups);
- Ease of use;
- Progressive whitening procedure that allow constantly assesses the results during the control visits.

In the case of traditional home outpatient bleaching, carbamide peroxide is usually used because it slowly diffuses a lower percentage of peroxide (Fig.4). This product contains Carbopol, a diffusion retardant and at a given concentration, it contains one third of hydrogen peroxide. The gel is applied using a flexible individual tray, which preferably does not touch the gum to avoid irritation. For carbamide peroxide-based gels at concentrations ranging from 10 to 15%, a nocturnal wear for 2 to 3 weeks is recommended, while for those at concentrations ranging from 16 to 22%, a diurnal wear from 30 minutes to 1 hour is recommended, for 10 days. Hydrogen peroxide-based gels at concentrations ranging from 3 to 7.5% and even more must be worn during the day with shorter durations because they decompose faster than others [12].

Principle and using protocol of preloaded dental trays

In traditional ambulatory whitening, a gel applied with an individual tray performed after impression taking, is generally used. The thermoformed (horseshoe shaped) trays are made on plaster models of the vestibular surface of the teeth to be lightened, after tanks making, either by the dentist himself, or by the prosthodontist. This entails in a certain monetary cost and an extra appointment. An innovative product, Ultradent's Treswhite®, is the first pre-molded, filled and disposable tray. There is one tray for the top and one for the bottom. They are different from conventional thermoformed trays because they are "one size fits all" (Figs 5 to 7) and are immediately given to the patient without taking impression, after, of course, all the necessary information have been provided.

Fast and easy, it saves time and money. This technique should be proposed to patients in addition to chairside lightening or for indications of uniform classic dyschromia. The soft inner tray contains 10 to 15% gel hydrogen peroxide with different flavors (Fig 8) as well as a protective gel barrier on the sides and a PF formulation (potassium nitrate and fluoride) that strengthens the enamel, prevents cavities and decreases sensitivities.



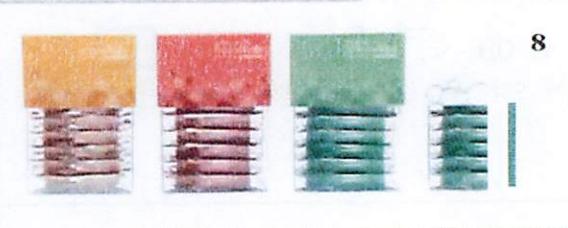
5



6



7



8

Fig 5-7 Setting up a preloaded tray.

Fig 8 Different lightening kits.

These concentrations are currently accepted because the products used have medical device status and are not considered as cosmetic products. It is true that since 20 September 2011, the European Commission has adopted an amendment to the European Directive 76/768 / EEC on cosmetic products concerning the concentration of hydrogen peroxide in tooth whitening products. This amendment establishes that a cosmetic tooth whitening product containing more than 6% hydrogen peroxide can no longer be placed on the market. This confuses cosmetic products with medical devices, which may be more concentrated. The gel used in these preformed gutters, by its consistency, remains in contact with the teeth (more than 20% water, so no dehydration). The bleaching kit is in the form of a box containing 10 days of treatment. Correct, fast and effective results are easily obtained in 5 to 10 days, such as gains of 5 shades on average brightness.

The clinical protocol is very simple (Figs 5 to 7). A control visit and a descaling before any clarification are necessary; this shows that any bleaching treatment must be under the control of the dentist and not performed in incompetent in dentistry "smile bars". There is a preloaded tray for the maxilla ("U") and a preloaded tray for the bottom ("L") (Fig. 5). For its preservation, the product must be refrigerated. Before use, it must be allowed to warm to room temperature, this will facilitate the adhesion of the tray to the teeth. Then, remove the tray from its case, center it on the dental arch, suck gently, remove the external tray and finally lightly tapping on the preloaded tray to have a good application; the recommended wearing is 30 to 60 minutes per day for 10% gels and 15 to 20 minutes for 15% gels. After that, you have to remove the preloaded tray and just clean the teeth. It is also necessary to clarify the necessity of a dental brushing just before each session.

Since the Treswhite® system is based on the use of 'one size fits all', pre-molded, filled and disposable trays, there may be some disadvantages that disappear after wearing the tray:

- To be 'one size fits all' can create positions that can cause certain sensitivities. But this is rare because the tray is only used for the setting up of the lightening film;
- Some sensitivities according to gel concentration, not related to this technique, may appear as in all lightening treatments. In the gel, potassium nitrate and fluorides are present: they make it possible to reduce the possible sensitivities. If these persist, an alternate port is recommended;
- Other sensitivities (at the gum level) may also appear; this is partly due to the positioning of the tray and, especially, to tapping movements too important to adjust the latter, which chased the gel to the gum.

Clinical Case 1

At the request of a 25-year-old patient who finds his canines too dark, an ambulatory lightening is performed. After informing this patient, Ultrudent's "TresWhite®" system is proposed. The shade noted at the beginning of the

treatment was A2 on the Vita® shade guide chart for the incisors and A4 for the canines; after 10 days of treatment, there is a clear improvement." The shades B1 for the incisors, an evolution of 4 on the Vita® shade guide color chart, and A2 for the canines, an evolution of 10 on the same shade guide color chart, are noted (Figs 9 to 15). The patient carried the trays preloaded up and down together for 15 minutes each day as directed by the manufacturer. At the end of the treatment, the result gave him complete satisfaction



Fig 9 to 15 - 10 days, for 15 minutes each session.

Clinical Case 2

Despite the clear shade of her teeth, a 23-year-old patient wanted ambulatory lightening. The new version of the treatment was A2 for the incisors and A3 for the canines on the Vita® shade guide color chart, which is already clear indeed. The subjectivity of the perception of yellow teeth is obvious here! After having informed this patient, the 15% Treswhite® system is proposed and, after 10 days of treatment, an improvement is observed. The A1 shade is noted for the incisors, an evolution of 3 on the Vita® shade guide color chart and the B2 shade for the canines, or an evolution of 6 on the Vita® shade guide color chart (Figs 16 to 22). The patient carried the preloaded trays top and bottom together for 20 minutes each day. At the end of treatment, the brightness of the teeth was improved and the result was completely satisfactory to the patient who even recommends this type of treatment because it is so easy to use. The only drawback she noted was a sensitivity (indicated by the company Ultra dent) on the gum that disappeared completely when removing the trays.



15

TEINTE DE DEPART (teintier VITA Lumin Vacuum)

B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3	D3	B3	A3.5	B4	C3	A4	C4
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------	----	----	----	----

TEINTE DE DEPART (teintier VITA Lumin Vacuum)

B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3	D3	B3	A3.5	B4	C3	A4	C4
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------	----	----	----	----



TEINTE DE DEPART (teintier VITA Lumin Vacuum) Incisive

22

B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3	D3	B3	A3,5	B4	C3	A4	C4
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------	----	----	----	----

TEINTE DE DEPART (teintier VITA Lumin Vacuum) Canine

B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3	D3	B3	A3,5	B4	C3	A4	C4
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------	----	----	----	----

Fig 16 & 17 - 10 days, for 20 minutes each session

Fig 18 to 22 - 10 days, for 15 minutes each session.

Clinical Case 3

A 28-year-old patient wants ambulatory lightening. After informing him, Ultradent's Treswhite® system was proposed at 15%, and the shade at the beginning of the treatment was A2 for the incisors and A3.5 for the canines on the Vita® shade guide color chart. After 10 days of treatment, there is a nice improvement. For the incisors, the A1 shade is noted, an evolution of 3 on the Vita® shade guide color chart for the canines, the result is more spectacular since we note the shade A2, an evolution of 7 on the Vita® shade guide color chart (Figs 23 to 27). The patient wore the preloaded trays top and bottom together, for 20 minutes each day. At the end of treatment, the result gave him complete satisfaction.

Clinical Case 3



Fig 23 to 27

10 days, for 20 minutes each session

Clinic 2012 ; 33 : 177-185



27

TEINTE DE DEPART (teintier VITA Lumin Vacuum) Incisive

B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3	D3	B3	A3.5	B4	C3	A4	C4
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------	----	----	----	----

TEINTE DE DEPART (teintier VITA Lumin Vacuum) Canine

B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3	D3	B3	A3.5	B4	C3	A4	C4
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------	----	----	----	----

Conclusion

Due to patients' aesthetic expectations, teeth whitening has become widespread over the last 20 years. The fact of having beautiful white teeth is currently not only an important social criterion but also a criterion of well-being and good health.

There are different bleaching methods [2, 4, 9, and 11]. Traditional outpatient whitening by wearing trays is the simplest and most durable technique because the product remains the longest in contact with the teeth. Among the ambulatory brightening techniques, an innovative product, the Ultradent Treswhite®, the first molded, filled and disposable tray, provides interesting results in the medium term.

The clinical protocol is simple and many clinical cases have been treated: this treatment, still under the control of the practitioner, should be more affordable for a larger number of patients and seems to find its place in the therapeutic arsenal of outpatient vital teeth. 

Rate yourself!

Test your knowledge after reading this article by answering the following questions:

1. The Opalescence® Treswhite® System is a lightening method:
 a. ambulatory without professional control;
 b. ambulatory with professional control;
 c. chairside with professional control;
 d. the same for the maxillary and the mandible.

2. The trays are:
 a. one-size-fits-all ;
 b. prefabricated ;
 c. reusable ;
 d. the same for the maxillary and the mandible.

3. The trays are:
 a. stored at room temperature;
 b. kept in the fridge ;
 c. filled with sodium perborate to fight sensitivities;
 d. filled with a 10 or 15% carbamide peroxide gel.

4. The lightening of vital teeth:
 a. always causes sensitivities;
 b. can cause sensitivities;
 c. is an harmless act and can be without professional control;
 d. actually requires prior consultation with a dentist and must be under professional control.

Bibliography

- [1] Attin T, Wiegand A, Schmidlin P. Questions-réponses sur le traitement d'éclaircissement des dents. Rev. Mens Suisse Odontostomatol 2008;118:988-992.
- [2] Dietschi D, Krejci L. Traitements chimiques des dyschromies dentaires. Real Clin 1999; 10:7-24.
- [3] Goldstein RE, Garber DA. Complete dental bleaching. Chicago: Quintessence, 1995.
- [4] Miara A, Miara P. Traitement des dyschromies en odontologie. Rueil-Malmaison : CdP, 2006.
- [5] Attin T, Paqué F, Ajam F, Lennon AM. Review of the current status of tooth whitening with the walking bleach technique. Int Endod J 2003;36:313-329.
- [6] Feinman RA, Goldstein RE, Garber DA. Bleaching teeth. Chicago: Quintessence, 1987.
- [7] Fisher NL, Radford JR. Internal bleaching of discoloured teeth. Dent Update 1990; 17:110-114.
- [8] Haywood VB, Heymann HO. Nighguard vital bleaching. Quintessence Int 1990; 20:801-806.
- [9] Louis JJ, de Tessières C, Camus JP. Les techniques d'éclaircissement dentaires. Clinic 1998;19:77-92.
- [10] Louis JJ, Bonnet E. Techniques d'éclaircissement dentaire et projet esthétique. Real Clin 2003; 14:393-407.
- [11] Touati B, Miara P, Nathanson D. Treatment of tooth discoloration in esthetic dentistry and ceramic restorations. Londres : Martin Dunitz, 1999:81-116.
- [12] Zyman P. Éclaircissement dentaire par technique ambulatoire. In. : Les dix points clés sur les dyschromies dentaires. Paris: Éditions L'Européene d'Éditions. 2010:33-38.
- [13] Apap M, Péliquier B, Bertrand C, Bonnet E. Évaluation clinique d'un nouveau procédé d'éclaircissement dentaire ambulatoire : l'Opalescence® Treswhite® Supreme. Clinic 2012; 33:23-33.

