

République Algérienne démocratique et populaire
Ministère d'enseignement supérieur et des recherches scientifiques
Université de Saad-Dahleb Blida
Faculté de Médecine
Département de la médecine dentaire

Mémoire de fin d'étude pour :

Diplôme de doctorat en Médecine dentaire

*Blanchiment des dents
vivantes et non vivantes*



Par

**Berrachedi Hiba
Djellatou Amina
Yahi Nassima**

Dirigé par : Docteur W. Smida

Année universitaire : 2013 - 2014

Dr. W. SMIDA Epse. AIOUAZ
Maître Assistante en
Odontologie Conservatrice
Endodontie

Remerciements

Au terme de notre étude, nous tenons à adresser les plus vifs et notre profonde gratitude à dieu, tout puissant ce qu'il nous a donné comme volonté et persévérance durant nos années d'études et pendant notre stage d'internât.

Remerciements à nos Parents :

*Berrachedi Mustapha
Djellatou Khaled
Yahi Mohamed*

*Benamara Farida
Ben baira Nacéra
Bougacimi Khadidja*

Qui ont toujours été notre plus grand soutien ; vous êtes nos modèles

"Nos remerciements les plus sincères à toutes les personnes qui auront contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce mémoire ainsi qu'à la réussite de cette formidable année universitaire "

Remerciements à l'équipe enseignante :

- A nos chers docteurs, qui ont mis à notre disposition leur connaissance, leurs expériences et leur savoir faire. Pour leur sympathie et leur soutien pendant tout le déroulement de notre cursus universitaire

- A Docteur W.SMIDA : maitre assistante et spécialiste en odontologie conservatrice Promotrice de notre mémoire :

Nous somme sensibles a l'intérêt que vous avez porté à notre travail en acceptant d'en être la promotrice. Pour le partage de ses connaissances et pour ses informations et en fin pour avoir contribué à l'élaboration du mémoire.

- Remerciement a Docteur Sahraoui : maitre assistant et spécialiste en pathologie bucco-dentaire

-Remerciements à l'équipe du service médical au clinique ZABANA.

A nos frères et frangins et nos famille : pour leurs soutien et ses encouragements

Remerciements à tous nos collègues : qui ont rendu ces six années de fac si merveilleuses.

Plan de travail

- **Introduction**

1. Définition
2. Historique
3. Rappel histologique sur l'organe dentaire
4. Etiopathogénie des colorations dentaires
5. Matériaux et matériel de blanchiment
6. Mécanisme d'action du blanchiment
7. Blanchiment des dents vivantes

7. 1. Indications
7. 2. Contre indications
7. 3. Techniques

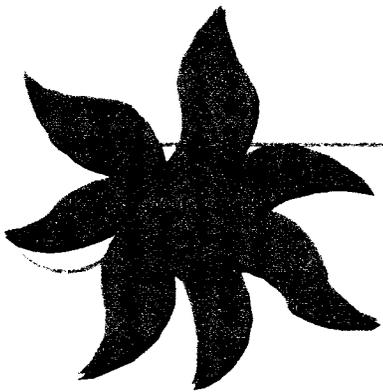
8. Blanchiment des dents non vivantes

7. 1. Indications
7. 2. Contre indications
7. 3. Techniques

9. Limites et pronostic
10. Complications et risques
11. Cas cliniques

- **Conclusion**
- **Bibliographie**

Introduction



Introduction

La santé représente bien plus que l'absence de maladie. Cette donnée s'exprime également dans la définition de la santé donnée par l'organisation mondiale de la santé (OMS) : "La santé est un état de bien-être général, autant physique que mental et ne concerne pas uniquement l'absence de maladie ou de faiblesse."

Dans la santé, telle que l'OMS la définit, la denture joue également un rôle très important. L'absence de maladie n'est que l'un des facteurs de la santé. Une belle denture peut également contribuer au bien-être psychique et social. C'est dans cette optique qu'un psychologue déclare que "... de belles dents peuvent véritablement contribuer au sentiment profond que votre vie vaut la peine d'être vécue..."

De tous les temps, l'esthétique a été la préoccupation de la plupart des gens, l'attrait pour les dents blanches nous vient des romains et ne s'est jamais démenti depuis. Un grand sourire composé de belles dents blanches est considéré dans de nombreux pays comme un élément de la beauté ; avoir un lumineux sourire blanc, de capturer l'attention des gens et inconsciemment les inciter à mieux penser de vous. Aujourd'hui plus que jamais, l'ultra-blanc est à la mode, au point que les photos de magazines sont systématiquement retouchées. Mais pour avoir des dents de rêve dans la réalité et pas seulement en photo, il faut consentir à beaucoup plus qu'une simple retouche

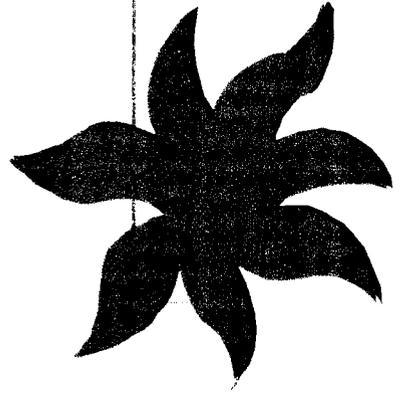
Pour répondre à une demande croissante en termes d'image et d'esthétique, la dentisterie esthétique ou dentisterie cosmétique propose de nombreuses techniques, parmi lesquelles le blanchiment ou l'éclaircissement dentaire occupe une place de choix.

Au fait de se faire éclaircir les dents, c'est évidemment le fait d'obtenir un sourire plus joli mais aussi plus "propre".

De nombreuses études ont prouvés qu'une personne plus attirante avait généralement plus de succès, que ce soit au niveau familial mais également au niveau professionnel.

Aussi l'augmentation de la confiance en soi. Et même si cette augmentation de confiance n'est pas exceptionnelle, elle permettra à beaucoup de personnes de se sentir mieux dans leur peau et de croire d'avantage en leurs capacités. La majorité des personnes qui suivent ce genre de traitement feront plus attention à la santé de leurs dents par la suite: consommation de thé, de café et de cigarettes seront alors généralement diminuées, pour entretenir le traitement suivi

Définition



1. Définition

Le terme blanchiment désigne le fait de rendre la couleur d'un objet plus , ou de passer une couleur blanche sur un objet.

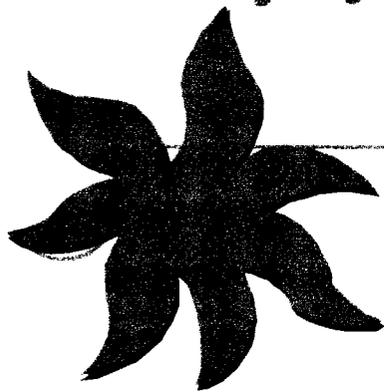
Bien que les dents ne soient pas faites naturellement pour être complètement blanches Dans la plupart des cas, la couleur naturelle des dents varie du grisâtre au jaune alors on ne parle pas de blanchiment dentaire plutôt d'éclaircissement dentaire car éclaircir c'est rendre moins sombre ou moins foncé

L'Éclaircissement dentaire : est le fait d'éclaircir les colorations de l'émail et de la dentine d'une dent. C'est une pratique qui peut être réalisée à la maison, dans un centre spécialisé.

Selon l'OMS L'éclaircissement dentaire est un traitement médical initié et suivi par des professionnels de la santé : les chirurgiens-dentistes.

Ces techniques sont réservées à des cas particuliers, et utilisent des solutions blanchissantes qui en contact prolongé avec une dent casse les pigments qui se sont formés avec les années. Techniquement, le blanchiment se fait de manière différente selon que la ou les dents à éclaircir sont vivantes ou dévitalisées

Historique



2. Historique de blanchiment :

Bien que le Blanchiment des Dents semble être une pratique relativement nouvelle avec des traitements de blanchiment impliquant gel et la chaleur des lampes ou des dentifrices spéciaux, son histoire est aussi longue que l'histoire de l'homme.

Les gens ont toujours su que les dents sont plus que pour tout mâcher, et qu'avant le discours le sourire a toujours été le langage universel, la méthode la plus courante de soins dentaires utilisée par les premières cultures humaines est essentiellement un bâton coupé des arbres doux connus qui a été mâché à une extrémité et utilisé pour se brosser les dents.

Certains arbres contenaient des produits chimiques de nettoyage et antibactériens qui ont contribué à des dentifrices a d'abord été utilisés par les anciens Egyptiens, qui les a combinées avec des bâtonnets à mâcher pour garder leurs dents blanches.

Des agents de Blanchiment des dents ont été utilisés aussi loin que l'Egypte antique et de Rome, l'ouvrage de médecine chinoise Huangdi Nei Jing préconise l'utilisation de poudre à base de musc et de gingembre pour blanchir les dents, Les Egyptiens ont proposé un mélange de vinaigre de vin et de pierre ponce pulvérisée, auxquelles ils entendent appliquer avec un bâton à mâcher.

Les Romains avaient une grande part de leur médecins qui ont été convaincus que les dents peuvent être blanchies avec de l'urine humaine. Plusieurs années plus tard, l'ammoniac, qui se trouve dans toute l'urine, est toujours reconnu comme un agent qui nettoie l'émail des dents.

Le Blanchiment des Dents n'a pas été commercialisé jusqu'à l'avènement des coiffeurs professionnels qui en plus de couper les cheveux étaient aussi responsables de l'arrachement des mauvais dents. Ensuite, ces barbiers du Moyen âge ont commencé le nettoyage des dents pour leurs clients.

Au 18ème siècle, les barbiers doublaient les chirurgiens-dentistes, le barbier blanchit les dents en les arroser avec de l'acide nitrique, un produit corrosif puissant, dans le but de les blanchir.

Cette pratique s'est poursuivie jusqu'à ce qu'aux dernières années du 18ème siècle lorsque le fluorure a été découvert pour avoir un effet positif sur la couleur des dents en Italie. Le fluor a été faite en forme de losange et les gens ont été encouragés à sucer.

Au 19ème siècle, l'utilisation de l'acide oxalique (Chapple, en 1837) et la liqueur de Labarraque (Taff et Athenon, en 1849) a été proposée pour l'éclaircissement des dents vitales, avant que le peroxyde d'hydrogène ne soit employé pour la première fois par Harlan en 1851, par ailleurs, plusieurs procédés ont été proposés pour accélérer l'éclaircissement, tel l'emploi du courant électrique en 1895 et l'application de rayons ultraviolets par Rossental en 1901.

En 1936, Abbot utilisa du peroxyde d'hydrogène active par la lumière ou la chaleur, cette technique a été réactualisée par Torres (1963) puis par Goldstein (1967) C'est en 1968, décrites par Hywwod et Heymann, que sont apparus les techniques dites ambulatoires, par opposition des précédentes dites au fauteuil.

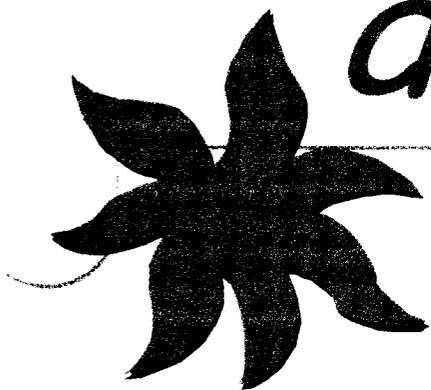
Le blanchiment des dents dévitalisées décolorées a été décrit pour la première fois en 1904. Une variété d'agents de blanchiment étaient alors utilisés, tels le chlorite, l'hypochlorite de sodium, le perborate de sodium et le peroxyde d'hydrogène, seuls ou en combinaison, avec ou sans activation par la chaleur, la technique du *walking bleach* a été introduite en 1951.

L'avènement de ces traitements réalisables à la maison, associé au besoin croissant de notre société moderne en sourire éclatant, en mettant au point des procédés plus simples d'utilisation, plus efficaces et en développant toute une gamme de produits disponibles dans le commerce jusqu'à l'apparition des bars à sourire. Ces nouvelles offres en vente libre sont apparues aux Etats unis au début des années 70 et en se plaçant comme une alternative plus abordable aux traitements classiques chez un chirurgien-dentiste.

Ensuite, l'industrie du blanchiment des dents a commencé à fleurir et a continué jusqu'à ce jour d'être une industrie très dynamique, ou différentes méthodes de blanchiment des dents sont sur le marché aujourd'hui.

Les techniques d'aujourd'hui sont sûres et efficaces, par les médecins dentistes sont des techniques éprouvées, comme par exemple les techniques ambulatoires, les techniques professionnelles, garantissant une réelle sécurité, Bien que la rapidité et la facilité est grande avec un coût beaucoup plus réduit et des résultats fascinants.

*Rappel
histologique
sur l'organe
dentaire*



3. Rappel histologique sur l'organe dentaire :

L'organe dentaire est une entité composée de tissus nombreux, chacun doté de propriétés structurales et particularités physique.

L'émail recouvre la surface externe de la couronne dentaire c'est le tissu le plus dur de l'organisme, il comporte une matrice minéralisée des substances organiques et de l'eau.

L'email est formé par l'assemblage de milliers d'unités de structure : les prismes de l'émail. Chaque prisme s'étend de la jonction amélo-dentinaire jusqu'à la surface de la couronne. Les prismes sont unis entre eux par une mince couche de substance inter prismatique.

L'émail se forme grâce au produit de sécrétion des améloblastes ceux-ci disparaissent lors que s'achève la formation de l'émail .

L'émail est translucide, blanc bleuâtre, son épaisseur peut atteinte par endroits 1.5 mm lorsque son épaisseur est faible il laisse transparaitre la teinte jaune ivoire de la dentine, l'émail à une densité de 2.9 à 3 plus élevé que celle de la dentine (2.1), il est fortement opaque aux rayons X

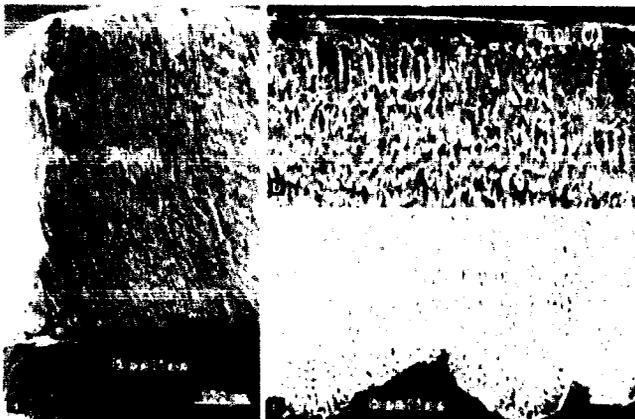


Figure 1 *Microphotographies en microscopie électronique a balayage illustrant l'organisation générale de la couche de l'émail chez l' humain.

(a) La couche prismatique d'émail forme la majorité de l'épaisseur de l'émail.

(b) On distingue une zone sans bâtonnets, la couche finale de l'émail

(c) L'email interne, près de la jonction amélodentinaire, montre une organisation complexe.

L'émail présente une organisation tridimensionnelle complexe. La composition de l'émail mature humain en poids et en volume, est indiquée dans les tableaux suivant :

Phase minéral	87-91 %	96 %
Phase organique	2 %	0.4 %
Phase aqueuse	7 - 11 %	3.6 % dont 1% d'eau libre

L'émail mature est essentiellement minéralisé il renferme 96% de sel inorganiques La phase minérale est constituée de cristaux d'apatite carbonatée ($Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$) l'hydroxyapatite est commune à tous les tissus minéralisés de l'organisme (os , cément , dentine). D'autres éléments en quantités infimes que le calcium et le phosphate interviennent dans la composition minérale de l'émail : sodium, potassium, magnésium, chlore, zinc, fluorure, sulfates, strontium, plomb. On a identifié dans l'émail dentaire l' ensemble des éléments connus sous la forme d'éléments-traces (de l'ordre du millionième), à l'exception de quelques éléments de la famille des lanthanides qui en sont absents.

La 2% de matrice organique résiduelle contiendrait 2 protéines glycolysées et des phospholipides

58% de protéines sont spécifique à l'émail : amelogenines, énamélines et tuftlines.

Deux types d'eau ont été mis en évidence : une eau libre (1 % quel que soit le type d'émail de dent permanente, la seule exception étant les 3-4 % trouvés dans l'émail des dents temporaires) qui s'évapore en chauffant l'émail entre 200 et 400°C, et une eau liée, qui ne disparaît qu'après chauffage entre 800 et 1000°C).

La dentine, constitue la majeure partie de la dent, elle est recouverte à l'extérieur par l'émail au niveau de la couronne et par le cément au niveau de la racine, elle est limitée à l'intérieur par la pulpe avec laquelle elle forme le complexe pulpo-dentinaire.

La matrice dentaire est formée de deux compartiments, la pré dentine et la dentine, la pré-dentine non minéralisé est situés sur le versant pulpaire de la dentine, la dentine est le tissu mature, minéralisé.

La dent complètement formée, est constitué en majorité de dentine primaire caractérisée par la présence de zones hypo minéralisées et de nombreux canalicules qui occupe les prolongements cytologiques des odontoblastes, on décrit en outre une dentine secondaire physiologique produite Durant toute la vie de la dent.

Face à une agression (carie, traumatisme ...) la dent développe une dentine secondaire réactionnelle.

La dentine est un tissu blanc jaunâtre, translucide dur et compressible ; la dentine est moins dure que l'émail plus dur que l'os, de densité 2.1, elle est moins opaque aux rayons X

La matrice dentinaire est plus riche que l'os de sels minéraux (70%) et comporte 18% de substances organiques et 12% d'eau.

Les sels inorganiques sont des combinaisons phosphocalciques, sous forme de cristaux d'hydroxyapatite. La dentine contient des traces d'oligo-éléments (Mg, Fer, Cu, ...).

Les substances organiques sont représentées par les fibrilles collagènes et des substances organiques non collagéniques.

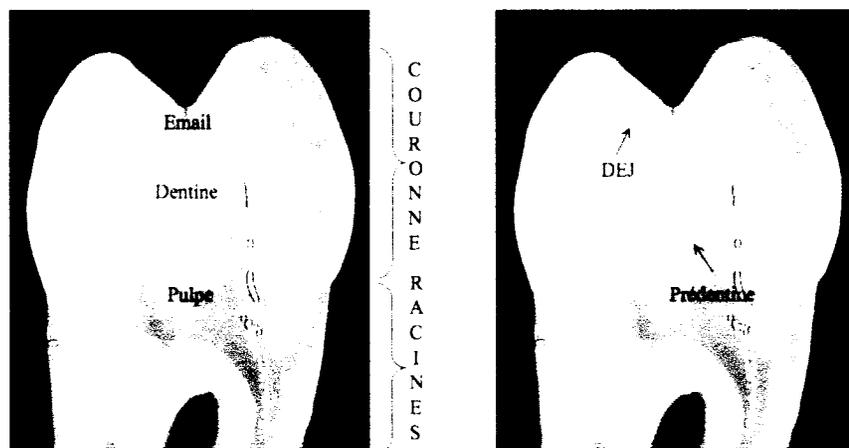


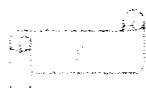
Figure : Fine lamelle d'une incisive humaine non décalcifiée. Cette coupe non-colorée de la couronne montre la couche d'émail (E) à droite et la dentine (D) à gauche adjacente à la cavité de la pulpe rétractée (P).

L'émail, minéralisé à 96% montre diverses stries. La dentine, minéralisée à 70%, montre des striations en forme de vagues qui vont de l'émail jusqu'à la pulpe (P).

Les striations de la dentine correspondent aux canalicules dentinaires qui contiennent les fins prolongements cytoplasmiques des odontoblastes. Les odontoblastes sont responsables de la formation de la dentine lors de la formation des dents.

La pulpe est un tissu conjonctif lâche, comportant : substance fondamentale, cellule et fibre collagènes, elle se localise dans la chambre pulpaire qui est centrale et les canaux radiculaires, entourés par la dentine, très hydratée et très vascularisée, la pulpe joue un rôle important dans les échanges métaboliques de la dentine, et par sa richesse en fibres nerveuses, elle assume une grande part de la sensibilité de la dent.

La substance fondamentale de la pulpe dentaire est un gel hydraté dans le quel baignent les cellules et les éléments fibrillaires, en dehors des fibres collagènes, elle



comporte de l'eau et des substances organiques : proteoglycanes, protéines d'adhésions et lipides. Les cellules sont représentées par les odontoblastes, les fibroblastes et certaines cellules mésenchymateuses jeunes à potentiel de transformation en odontoblastes ou fibroblastes

En microscopie optique, on distingue quatre zones dans la pulpe:

- La zone odontoblastique en périphérie
- La zone acellulaire de WEILL Immédiatement sous-jacente et très apparente au niveau de la pulpe coronaire.
- La zone riche en cellules également appelée zone de Höhl.
- enfin la zone centrale, la plus étendue avec de gros vaisseaux et nerfs.

Nous décrivons succécivement :

- La composante cellulaire
- La matrice de la pulpe
- Les vaisseaux sanguins et lymphatiques
- Les nerfs

Composition de la pulpe

Structure dentinaire

Comme tous les tissus conjonctifs lâches, la pulpe est composée de cellules dispersées dans une matrice extra cellulaire hydrate peu dense. Ces cellules appartiennent à différents groupes qui sont responsables des propriétés dentinogénétiques (odontoblastes, cellules sous-odontoblastiques de la (zone riche en cellules nutritives (fibroblastes de la pulpe centrale) et sensorielles (fibres nerveuses myéliniques et amyéliniques) du tissu. Sont également présentes des cellules associée sa la vascularisation (cellules endothéliales, pericytes, cellules musculaires lisses) et a la défense du tissu (cellules dendritiques, macrophages, lymphocytesT), ainsi que des cellules mésenchymateuses indifférenciées

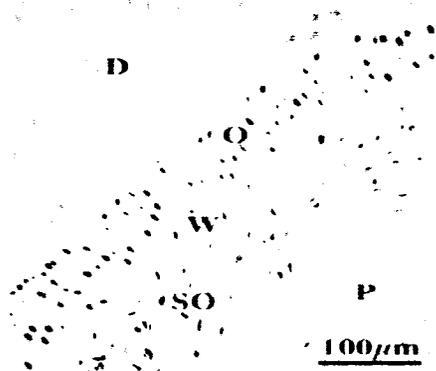


Figure : Structure générale de la région pulpaire dentinogénétique. Les odontoblastes (O) forment une couche de cellules pseudo stratifiée a l' interface dentine-pulpe . Ils sont séparés de la couche sous odontoblastique (SO) par la zone acellulaire de Weil (W) .D .dentine ; P pulpe

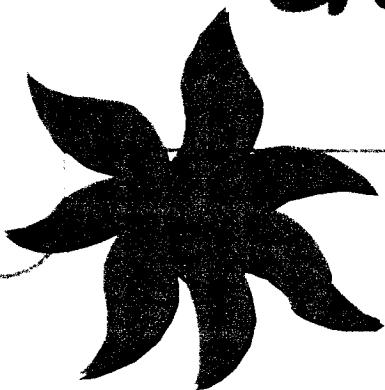
Contient du :

Collagènes
Glycosaminoglycannes
Glycoprotéines Elastine
Métalloprotéases matricielles

Les vaisseaux sanguins pénètrent dans la pulpe par le foramen apical, sous la forme d'une ou deux artérioles de 35 à 45 µm de diamètre issues des artères dentaires. Ces artérioles progressent dans la racine au centre du canal.

Les premières fibres nerveuses pénètrent dans la pulpe au début de la formation de la dentine et de l'email. Le réseau nerveux pulpaire reste immature durant toute la formation de la dent et se stabilise au moment où s'établissent les contacts dentaires inter arcades. Ce réseau est constitué essentiellement de fibres sensibles issues du nerf trijumeau, dont les corps cellulaires sont dans le ganglion de Gasser. Des fibres vasomotrices sympathiques originaires du ganglion cervical supérieur sont également présentes dans la pulpe (mais en quantité moins importante). On trouve aussi dans la pulpe des cellules neuronales, dont la fonction est totalement inconnue.

*Etiologies des
colorations
dentaires*



4. Etiologies des colorations dentaires :

Avant de blanchir les dents d'un patient, il est nécessaire de connaître ou de rechercher les causes et les mécanismes de la coloration des dents.

Si la couleur des dents est en fonction de la nature de ses composants internes, elle se trouve également sous l'influence d'échanges avec le milieu extérieur et que La couleur des dents varie d'un individu à un autre, d'un groupe de dents à un autre, et sur la surface même d'une dent.

En effet, la dent est un lieu d'échange permanent avec des fluides, que cela soit interne avec le sang contenu dans la pulpe, ou externe en relation avec la cavité buccale par l'intermédiaire de la salive (FAUCHER, et al. 2005).

Par voie endogène, certains médicaments, ont des groupes pigmentés qui ont la capacité de se fixer sur la dentine, de plus l'émail peut également être coloré en contact avec la salive et les aliments colorés (MIARA 2006).

La coloration des dents peut avoir de nombreuses causes diverses, il advient donc de faire la différence entre les colorations externes et les colorations internes.

On utilise le terme de dyschromie pour qualifier la couleur d'une dent s'éloignant de manière pathologique de sa couleur d'origine.

La dyschromie se caractérise par son étiologie, son aspect, sa composition, sa localisation, son intensité et son adhérence à la surface de la dent.

Elle peut être partielle, touchant une ou plusieurs dents, ou totale si toutes les dents sont affectées.

Il existe fondamentalement deux types de dyschromies suivant le siège de la coloration :

d'origine externe : ne touchant que la surface amélaire. Causées par des agents externes, on les appelle dyschromies extrinsèques ou acquises.

d'origine interne : situées principalement dans les structures amélo-dentinaires: les dyschromies intrinsèques, dites congénitales ou systémiques.

Il est important de déterminer l'étiologie des dyschromies car elle permet directement de poser l'indication d'un traitement d'éclaircissement et la mise en place d'un plan de traitement adéquat.

Superficielles, elles prennent préférentiellement ancrage au niveau des sillons, dépressions, et rayures de l'émail.

4. 2.1 1. Dyschromies dues à la plaque et à ses dérivées :

- *La plaque dentaire* : Présentant une couleur variant du gris au jaune.
- *Le tartre* : On distingue :
 - Le tartre sous-gingival, de coloration brunâtre voir noire
 - Le tartre sus-gingival, de couleur blanche ou jaunâtre, qui peut être coloré secondairement au contact d'aliments ou de tabac.

4. 2.1.2. Dyschromies dues aux habitudes de vie :

• Colorations tabagiques :

Elles sont de couleur brun foncé, noire, et se situent surtout sur le tiers cervical.

• Colorations alimentaires : jaune, marron et orange.

4. 2.1.3. Dyschromies dues aux bacteries chromogenes :

Peuvent être : noires, vertes ou orange.

4. 2.1.4. Dyschromies medicamenteuses :

La coloration est due à une utilisation prolongée de produits contenant de la Chlorhexidine, comme certains bains de bouche, gels, vernis, dentifrice.

4. 2.1.5. Dyschromies metalliques :

Elles peuvent être dues à des poussières de métaux, notamment à des traitements médicamenteux oraux ou appliqués localement par exemple :

- Le fer, le manganèse et l'argent provoquent des colorations dentaires noires ;
- Le mercure une coloration grise ;
- Le cuivre et le nickel une coloration verte.

4. 2.2. Dyschromies d'origine génétique :

4. 2.2.1. Pré éruptives :

4. 2.2.1.1. Origine genetique :

Toutes les colorations d'origine génétique provoquent des colorations sévères. Ainsi les traitements d'éclaircissement n'ont pas d'effets sur ces types de dyschromies et il est préférable de s'orienter vers des solutions « facettes, couronnes » (MIARA, 2006).

C'est une dysplasie ou aplasie héréditaire de l'émail caractérisée par une coloration diffuse de toutes les dents, allant du blanc crayeux au brunâtre, et associée à un état de surface de l'émail irrégulier et rugueux.

Elle est également appelée dysplasie de Capdepont ou dentine opalescente brune. Il s'agit d'une hypoplasie dentinaire héréditaire. Elle concerne les dents lactéales mais aussi les dents permanentes.

4. 2.2.1.2. Anomalies congenitales

Connue également sous le nom de maladie de Günther, elle se caractérise par une production excessive de pigments au niveau des structures dentaires qui provoque des colorations rouges ou roses des dents, temporaires et définitives.

coloration indélébile jaune

en bande ou piquetée

blanc crayeux ou blanc bleuté

noirâtre

coloration bleu verte

[Signature]

5. 2.2.2. Post éruptives ou acquises :

4. 2.2.2.1 Fluorose

La fluorose est liée à un surdosage en fluor durant la phase de formation et déminéralisation des dents, perturbant le développement complet des cristaux de l'émail et occasionnant des dysplasies (TRILLER, 1992). Poreux, l'émail incorpore facilement tout élément exogène coloré de la simple tache blanchâtre aux colorations brunes étendues avec détérioration de l'état de surface. On distingue : la fluorose très légère, légère modérée et la sévère.

4. 2.2.2.2. Tétracyclines

Les tétracyclines sont des antibiotiques à large spectre employés dans le traitement de nombreuses infections communes chez les enfants et les adultes. Présentées en 1948, elles sont suspectées dix ans plus tard d'être à l'origine de dyschromies. En 1963, la Fédération dentaire internationale met en garde sur l'utilisation des tétracyclines chez la femme enceinte et chez l'enfant, puisque elles sont susceptibles (passe la barrière placentaire et de se fixe sur les tissus dentaires en cours de minéralisation). Leur action sur les dents est très variable, allant d'une simple coloration jaune uniforme à des bandes, pouvant être associées à des dysplasies, ou à des colorations gris-brun plus ou moins prononcées. Boksman et Jordan proposèrent en 1983 une classification en quatre degrés pour faciliter le diagnostic des dyschromies dues aux tétracyclines, et donc leur traitement.

4. 2.2.2.3. Les facteurs traumatiques locaux

Lors d'un traumatisme entraînant une hémorragie pulpaire, les tubulis dentinaires sont envahis par le sang qui subit une hémolyse. D'autre part, l'étirement du paquet vasculo-nerveux peut s'accompagner d'une réaction pulpaire majeure entraînant une réapposition de dentine réactionnelle avec une couleur gris orangé, voir brun foncé (MIARA, 2006). S'il y a rupture du paquet vasculo-nerveux causant une hémorragie importante, on peut immédiatement voir apparaître après le choc une couleur rosée-rouge sous l'émail.

Elle fait suite à un traumatisme physique, comme un choc, un échauffement, ou le fraissage, ou encore à une agression chimique liée par exemple aux résines, aux composites, aux produits de coiffage, ou aux antiseptiques.

4. 2.2.2.4. Colorations par procédures rétrogradées

L'amalgame est à l'origine de colorations très foncées, allant du gris foncé au noir. L'intensité de la dyschromie dépendant du temps d'exposition.



Une dent restaurée au moyen d'une résine composite peut présenter des colorations jaunes ou grises, provoquées par l'infiltration à la limite de l'obturation et la percolation des fluides buccaux.

On aura Une microhémorragie lors de l'extirpation de la pulpe, donc l'hémoglobine contenue dans ces résidus de sang subit une dégradation qui sera à l'origine d'une coloration bleue noire.

Les débris nécrotiques, engendrés par l'élimination incomplète des tissus nécrosés lors d'un traitement endodontique, provoquent des colorations noirâtres.

Un mauvais nettoyage du ciment d'obturation, peut colorer la dent par transparence ou par capillarité.

D'autres médicaments ou matériaux d'obturation endodontique sont à l'origine de dyschromies : les pâtes iodées donnent des colorations brunes orangées ou noires ; les cônes d'argent ; l'anhydride arsénieux qui donne des colorations grises ; l'huile de girofle, les phénols et les crésols qui assombrissent la dentine.

4. 2.2.2.5. Age :

Chez les personnes âgées, un changement de la couleur de la couronne survient de façon physiologique et constitue en fait le résultat d'une apposition excessive de dentine, de la diminution de l'épaisseur de l'émail et d'un changement optique.

La nourriture et les boissons amènent aussi un effet cumulatif de décoloration qui devient plus prononcée avec le vieillissement.

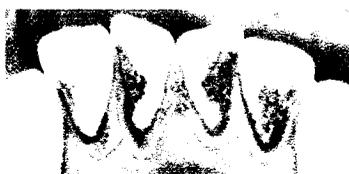
Le diagnostic des dyschromies et l'établissement de leur étiologie sont une étape obligatoire avant la mise en place de tout traitement d'éclaircissement chimique.

La connaissance de l'origine des colorations et leur compréhension permettent ainsi de définir d'abord l'utilité d'un tel traitement et ensuite d'orienter le praticien vers un protocole thérapeutique adéquat.



Micro-organismes chromogènes
(Mauvaise hygiène buccale)

vert, brun, noir



Café, thé (tannin)

Brun



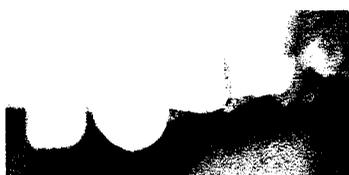
Tabac et chiques
(Condensé de goudron)

Brun, noir



Fruits, légumes,
Epices, jus de fruits,
Vin rouge

Orange, jaune
brun



Médicaments contenant
Du fer ou du nitrate

Gris foncé



Chlorhexidine - digluconate

Brun foncé



4. 3. 2. 1. Pré-éruptif :

Coloration des dents



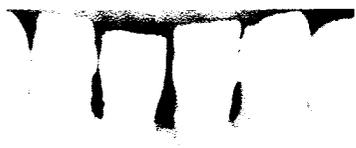
Tétracycline

Jaune, gris, noir



Fluorose

Taches blanches, opaques dans l'émail, se transforment ensuite en coloration brune



Mauvaise alimentation

Divers



Amelogenesis imperfecta

Jaune, brun



Dentinogenesis imperfecta

Bleu, noir, gris (dents vitreuses)



Traumatisme des dents de lait

Souvent blanches (dents de Turner) ou brunes

4. 3. 2. 2. Post-éruptif :





Tétracycline, minocycline

Jaune, gris, noir



**Matériaux de restauration
(entre autres : amalgames, piliers
en argent et matériau d'obturation
des canaux radiculaires)**

Gris, rougeâtre, noir



**Traumatisme irréversible :
pulpe nécrotique, hémorragies**

**Rougeâtre, gris,
noir, brun**



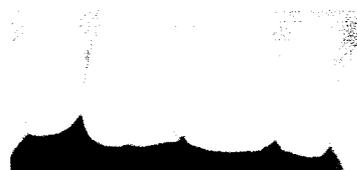
Lésions carieuses actives

Blanc



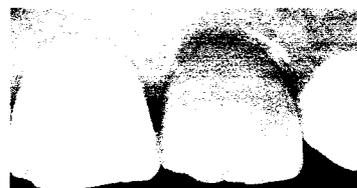
Caries inactives de l'émail

Taches brun-jaune



Nécrose pulpaire

Bleu, gris



Hémorragie pulpaire

Rouge, rose

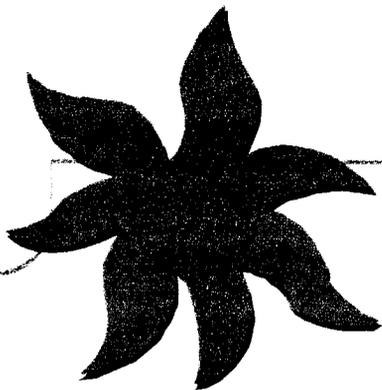


Age

jaune

Handwritten signature

*Matériels et
matériaux de
blanchiment*



5. Matériels et matériaux de blanchiment

Les matériaux d'éclaircissement dentaire sont

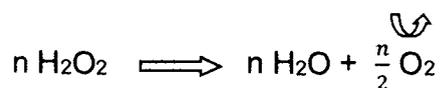
Ils sont utilisés comme tel ou une combinaison de ces produits
Ce sont les agents éclaircissants les plus utilisés actuellement. Leur capacité à libérer de l'oxygène naissant, capable de pénétrer les tubules dentinaires et de neutraliser la dyschromie, en fait des matériaux de choix.
Le blanchiment des dents est aujourd'hui basé sur l'utilisation du peroxyde d'hydrogène comme agent actif. Le peroxyde d'hydrogène peut être appliqué seul ou produit par une réaction chimique du perborate de sodium ou du peroxyde de carbamide.

Appelé encore bioxyde d'hydrogène ou l'eau oxygénée, Un peroxyde est un composé chimique contenant un groupement fonctionnel de formule générale R-O-O-R'

Le peroxyde d'hydrogène est une molécule très réactive contenant de l'hydrogène et de l'oxygène, de formule « H₂O₂ », très soluble dans l'eau et se décompose facilement en présence de la lumière et de la chaleur. Il est utilisé à des concentrations variable qui s'exprime en poids (pourcentage) ou en volume, les produits le plus couramment employé sont des solutés à 100 ou 130 volume ce qui correspond, respectivement, à des solutions de 27.5% et 35 % en poids d'eau oxygéné.

Le peroxyde d'hydrogène en se dissociant donnera de l'oxygène naissant responsable de l'oxydation des pigments colorés de la dent
Pour augmenter l'efficacité de l'eau oxygénée, on tend actuellement à modifier le PH de la solution, car il semblerait que la dissociation de la molécule soit différente selon le PH :

En milieu acide la réaction est la suivante :



Alors, qu'en milieu basique, elle devient :

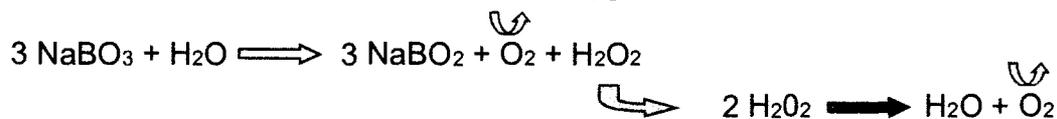


Le radical « n HO₂⁻ » est une molécule de très faible volume qui possède un pouvoir oxydant plus élevé que celui de l'oxygène naissant. L'adjonction de l'ammoniac (NH₃) à la solution est donc proposée pour la rendre basique

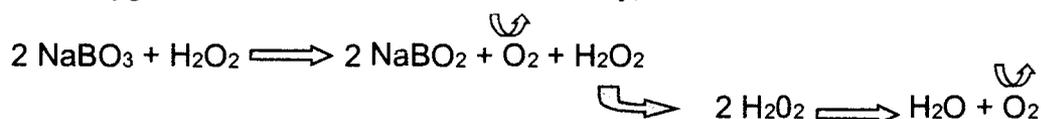
Le perborate de sodium (NaBO₃) est une poudre blanche, fine, antiseptique, chimiquement stable à l'état sec, Mis en solution dans l'eau, il se décompose lentement en métaborate de sodium (NaBO₂), eau oxygéné et oxygène naissant



En effet, trois molécules de perborate de sodium dilués dans l'eau distillé sont nécessaire pour libérer une molécule d'oxygène naissant selon la réaction suivante :

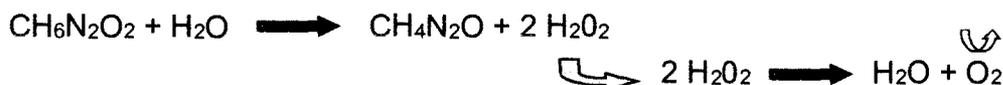


Utilisé seul, c'est un agent de blanchiment acceptable et parfaitement inoffensif. Cependant, pour augmenter la quantité d'oxygène naissant libéré, certains auteurs préconise de l'associer à d'autre produits, notamment le peroxyde d'hydrogène, dans ce cas deux molécules de perborate de sodium suffisent pour libérer une molécule de dioxygène selon une réaction du même type :



NB : L'association d'eau oxygénée au perborate de sodium n'est indiquée que dans les cas de décoloration sévère et avec une concentration en eau oxygénée ne dépassant pas 3%. Au-delà de cette concentration, l'utilisation de H₂O₂ n'est pas conseillée à cause des risques de résorption externe (selon des études faite par Weiger 1992)

Encore appelé peroxyde d'urée, de formule (CH₆N₂O₂), il se décompose en urée(CH₄N₂O) et peroxyde d'hydrogène, selon la réaction suivante :



Le peroxyde de carbamide est utilisé à des concentrations de 10 à 35%. A 10%, il est équivalent à l'eau oxygénée de 3.6%

L'urée se décompose en ammoniac (NH₃) et en dioxyde de carbone (CO₂) selon la réaction suivante :



L'ammoniac rend le PH de la solution basique, ce qui va stabiliser le peroxyde d'hydrogène et augmente son efficacité

L'activation des produits du blanchiment peut être réalisée par des catalyseurs qui potentialisent la réaction en intervenant directement sur la vitesse.

Les moyens d'activation les plus classiques sont les sources de chaleur et de lumière :

- * Lampe à infrarouges survoltée à 250 W
- * Lampe à ultraviolets
- * Appareils munis d'un insert chauffé à la température souhaitée
- * Fouloirs chauffés ou thermocautère.

Tous les activateurs peuvent être évidemment associés les uns aux autres

- **Carbamide** : c'est un agent épaississant (trouvé dans tous les produits de blanchiment) cette substance permet une réaction plus lente mais sur une plus longue période, en modifiant le taux de libération d'oxygène
- **Urée** : peut se trouver dans certains agents de blanchiment il est aussi sécrété par les glandes salivaires. L'urée se décompose en ammoniac (NH_3) et dioxyde de carbone (CO_2), il stabilise le peroxyde d'hydrogène ; en plus il présente des propriétés anticariogène en augmentant le PH de la solution et en stimulant la sécrétion salivaire (reste)
- **Polymères** : augmente la viscosité du produit du blanchiment et facilite ainsi sa manipulation
- **Chloroform** : permet au peroxyde d'hydrogène de diffuser dans la dent
- **Stabilisants** : qui ont pour fonction de garder les pigments en suspension
- **Agents de conservation** : pour augmenter la durabilité et la stabilité du produit

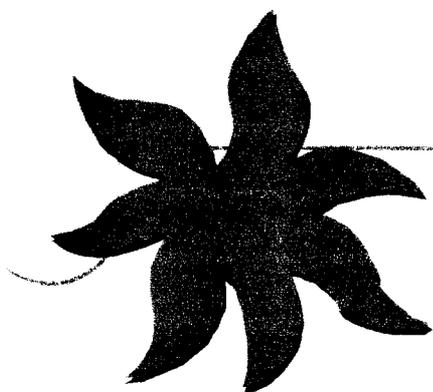
- La revue *Dental Traumatology* affirme que le produit idéal est le peroxyde de carbamide à 37%.
- Selon le *International Endodontic Journal*, le peroxyde de carbamide à 35% et le peroxyde d'hydrogène à 35% sont les plus efficaces pour blanchir, mais le premier est préférable au deuxième, car il est moins agressif pour les tissus. La raison pour laquelle le peroxyde d'hydrogène est nocif pour les tissus est qu'il relâche des radicaux libres toxiques et des anions perhydroxyl.
- Le *Journal of Endodontics*, quant à lui, affirme que le perborate de sodium à 2 grammes/ml est préférable au peroxyde d'hydrogène à 30%.

Bref, ces trois périodiques scientifiques concluent que le peroxyde d'hydrogène est trop nocif pour les tissus et qu'il est recommandé d'utiliser un produit alternatif, de préférence, le peroxyde de carbamide, si non le perborate de sodium.

NB : Dans une société attachant une importance croissante au paraître, le succès des traitements d'éclaircissement dentaire a conduit les industriels à développer de nouveaux produits simples d'utilisation, disponibles en vente libre, et présentés comme des alternatives efficaces et économiques aux traitements classiques prodigués par les chirurgiens-dentistes telles que les Dentifrices , Vernis (paint-on-gel), Gouttière universelle avec gel , Les bars à sourire ,chewinggum , Bain de boucheetc.

Or les indications pour une utilisation appropriée des méthodes d'éclaircissement sont dépendantes d'un diagnostic correct des dyschromies. Ces traitements ne peuvent donc s'envisager que dans une thérapeutique globale menée par le chirurgien-dentiste, comprenant un examen spécifique et une prise en charge intégrale du patient, regroupant l'ensemble des aspects médicaux du traitement dentaire.

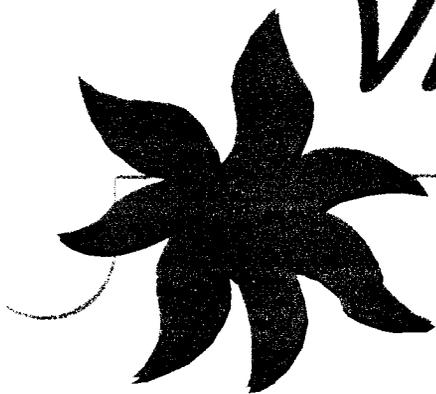
*Mécanisme
d'action du
blanchiment*



6. Mécanisme d'action

L'éclaircissement dentaire résulte d'une réaction chimique oxydative qui permet la libération d'oxygène naissant. Cet agent éclaircissant doit pénétrer les tissus durs de la dent sans les altérer, et agir sur les pigments organiques colorés de la dent qui lui donnent sa teinte non esthétique ; ils attaquent la longue chaîne de molécules chromophores de couleur foncée, et les séparent en petites molécules. Ces dernières voient alors certaines de leurs caractéristiques altérées, notamment leur coloration. La dent retrouve donc sa couleur originale ou, du moins, une couleur plus pâle.

*Blanchiment
des dents
vivantes*



7. Blanchiment des dents vivantes :

Indications :

- Dents saines, indemnes de caries.
- Patient ayant une bonne hygiène bucco-dentaire.
- Dyscolorations d'origine externe
- Dyscoloration d'origine médicamenteuse
- Tous types de dyscolorations peuvent être traités même sévères. Le dentiste préférera essayer cette technique dite « minimalement invasive » avant toute autre technique restauratrice plus invasive.
- La sémiologie renseigne sur le passé médical et les pathologies générales susceptibles de provoquer ou d'entretenir les dyschromies dentaires.
- L'examen clinique minutieux permet, après un détartrage soigneux, de noter la présence de caries, d'anomalies de l'émail, de problèmes gingivaux, de restaurations défectueuses et de sensibilités dentaires donc l'indication de ce type de traitement.

Contre-indications :

Contre-indications absolues :

- Les sensibilités connues aux principes actifs.
- Les patients mineurs, ceci constituant une contre-indication d'ordre juridique.
- Les femmes enceintes ou allaitantes.
- Les dents restaurées par des obturations coronaires volumineuses, surtout dans le secteur antérieur.
- Les dents présentant des lésions cervicales d'usure ou des îlots dentinaires d'abrasion.
- Les dyschromies dues principalement à la diffusion des sels métalliques d'amalgame : l'argent présent dans l'amalgame risque de provoquer une coloration grise de la dent au moment de son oxydation.
- Les dyschromies très accentuées, saturées et peu lumineuses, notamment celles en bandes.

Elles sont traitées préférentiellement par des solutions prothétiques (facettes).

5/20

-Ainsi, pour les dyschromies médicamenteuses (par tétracyclines « surtout pour les grades III et IV)

-Il existe par ailleurs des contre-indications relatives plus spécialement pour la

:

- Les atteintes parodontales profondes.
- Les reconstitutions multiples et extensives à l'amalgame, ou des obturations temporaires, notamment à l'IRM.
- Les patients atteints de troubles dysfonctionnels articulaires, qui porteraient des gouttières d'éclaircissement inadaptées à leur pathologie.

Contre-indications absolues

- Les dents présentant d'importantes altérations tissulaires, des fractures, des fêlures.
- Les traitements d'orthodontie en cours.
- Certaines pathologies générales : porphyrie congénitale, érythroblastose fœtale, ictère hémolytique.
- Les jeunes patients en dessous de 15 ans, à cause de l'immaturation des tissus et d'un volume pulpaire important.
- Les dents révélant dès l'examen clinique préopératoire une hypersensibilité dentinaire initiale.
- Les dents présentant des obturations non étanches, des caries initiales ou récidivantes. Le traitement des lésions carieuses et la réalisation de restaurations étanches sont des conditions sine qua non à tout traitement.
- Les fumeurs invétérés, le tabac étant susceptible d'interagir avec le peroxyde d'hydrogène.

En cas de contre-indications absolues au traitement chimique d'éclaircissement, le patient pourra se voir proposer des traitements prothétiques, tels des facettes ou des couronnes en céramique.

Choix du traitement d'éclaircissement chimique

Le choix d'une technique par rapport à une autre va dépendre du type décoloration, du résultat voulu, et bien souvent du désir du patient, qui préfère de plus en plus une ou deux séances au fauteuil plutôt que le port d'une gouttière sur plusieurs jours.

Néanmoins, il est préférable d'utiliser les gels les moins concentrés, donc plus inoffensifs, et ce dans l'intérêt du patient. En outre, l'utilisation de produits moins concentrés sur une durée plus longue (par exemple 2h de port d'une gouttière par jour, au lieu d'une demi-heure de traitement au fauteuil) laisse plus de temps au principe actif pour diffuser vers le centre de la dent, et permet un meilleur éclaircissement des structures internes. Cependant, il faut éviter l'utilisation répétée des produits éclaircissants à une fréquence rapprochée.

D'une façon générale, on distingue les techniques immédiates au fauteuil : L'éclaircissement est réalisé au cabinet avec des produits fortement concentrés, et les techniques ambulatoires : l'agent éclaircissant, de plus faible concentration, est appliqué par le patient lui-même à l'aide d'une gouttière en polyvinyle souple. L'agent éclaircissant est ainsi maintenu en contact avec la face vestibulaire des dents concernées.

On dispose également d'une troisième solution, combinant d'abord un éclaircissement au fauteuil, puis le port d'une gouttière en ambulatoire. Cette technique offre l'avantage de donner, dès la première séance, des résultats rapides et visibles au patient, maintenant ainsi sa motivation pour la suite du traitement en ambulatoire, qualité d'autant plus intéressante dans les cas de colorations sévères et rebelles.

Enfin, même si elle n'est pas une technique d'éclaircissement chimique à part entière, la micro-abrasion amélaire peut être utilisée pour supprimer les colorations très superficielles et gommer les irrégularités de surface retenant fortement les colorants. On l'utilisera pour supprimer les colorations externes alimentaires (café, tabac, vin...etc.) ; es colorations superficielles comme les voiles, les taches blanchâtres ; et des petites taches localisées brunes, grises ou jaunes. Contrairement aux trois autres, cette technique ne supprime pas les pigments et les chromophores de la dentine.

Techniques proprement dite :

Avant de débiter un traitement, le chirurgien doit réaliser un examen clinique minutieux.

Il faut faire le diagnostic des caries et les traiter, réévaluer les obturations existantes, vérifier leur étanchéité et identifier celles qui sont défectueuses afin de les restaurer

Un bilan parodontal est réalisé, et, le cas échéant, un traitement approprié est proposé.

Il est également nécessaire d'évaluer la qualité de l'émail, d'identifier les fêlures, fissures, érosions et abrasions importantes. De même, il faut évaluer les sensibilités au chaud et au froid.

Enfin, le praticien doit réaliser un bilan radiographique afin d'éliminer toute pathologie apicale et évaluer et prévoir les réponses pulpaires éventuelles en fonction du volume du parenchyme.

Il est recommandé, avant d'entreprendre le traitement, d'utiliser un nuancier de teintes afin de définir, avec la participation du patient, la couleur de départ des dents. On prend également des photographies pour enregistrer la situation de départ, que l'on adjoint au dossier du patient. Ainsi, on peut de concert évaluer la teinte de départ et déterminer les objectifs avec le patient.



La première étape du traitement consiste après détartrage et polissage soignés à l'enregistrement de la teinte des dents par photographie et comparaison avec un teintier. L'adaptation de la gouttière est vérifiée. C'est le patient lui-même qui remplit les réservoirs de la gouttière.

Un détartrage et un polissage complet et minutieux de l'ensemble des dents doivent être réalisés avant tout traitement

C'est la technique qui a fait le succès des éclaircissements dentaires ; elle reste une technique simple d'utilisation pour le praticien et le patient. Les résultats sont en général prédictibles et aisés à obtenir. L'étape initiale avant tout traitement d'éclaircissement et en particulier pour les traitements ambulatoires consiste en un examen clinique approfondi et un examen radiologique des dents. Le but est de déceler toute anomalie structurale, lésion carieuse, péri apicale ou parodontale. Il convient d'entreprendre un traitement d'éclaircissement sur des dents indemnes ou dont les traitements peuvent restaurer une étanchéité coronaire et radulaire. Tout défaut d'étanchéité représente une contre-indication au traitement.

Cette technique pour les dents vitales consiste dans le port nocturne d'une gouttière. Cette gouttière est réalisée en polyvinyle souple par thermoformage sur l'empreinte des dents du patient. C'est une technique largement répandue car elle bénéficie d'un recul important et d'une efficacité satisfaisante sans effet secondaire apparent à faible concentration. Les agents éclaircissants sont dans ce cas du peroxyde de carbamide dont la concentration peut aller de 10 à 20 %. Le port des gouttières est d'environ 2 à 6 semaines pour obtenir un résultat satisfaisant. Le temps de traitement est fonction de la teinte initiale. L'efficacité la plus importante est obtenue lorsque l'étiologie est soit la coloration naturelle saturée des dents, soit une saturation de la teinte due au vieillissement physiologique.

1. Réalisation de la gouttière



1. Une empreinte simple à l'alginate est réalisée. Les collets des dents doivent être parfaitement enregistrés pour une bonne adaptation de la gouttière



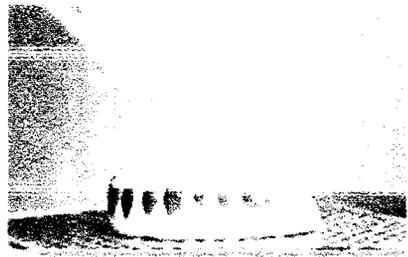
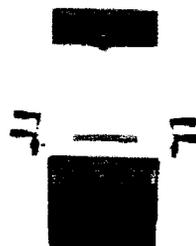
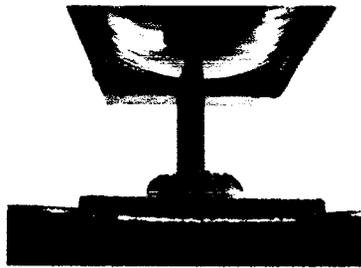
2. L'empreinte est coulée en plâtre dur puis taillée de telle sorte à n'avoir plus que l'arcade dentaire. Le thermoformage par aspiration peut se faire ainsi de façon plus précise.



3. L'étape suivante consiste dans la confection de réservoirs sur les faces vestibulaires des dents à éclaircir à l'aide d'une résine photo polymérisable. Le principe est de réaliser un espacement sur le modèle qui permettra d'obtenir dans la gouttière des réservoirs d'une épaisseur moyenne de 0,5 mm. Cette résine est apposée à une distance de 1 mm environ de la gencive marginale, des limites proximales, du bord libre ou de la face occlusale des dents concernées.



4. Le thermoformage par aspiration va mouler la feuille de polyvinyle sur le modèle en plâtre.



6. Le découpage de la gouttière est effectué ensuite en suivant le contour des collets des dents. Ce contour peut être lissé dans un second temps à l'aide d'une minitorche



Les avis divergent sur la conception de ces réservoirs, sur le contournage des dents sur le modèle en plâtre à l'aide d'une fraise boule pour obtenir une adaptation plus précise de la gouttière. Cette précision d'adaptation évite un échappement du produit pendant le temps de port et une éventuelle ingestion de l'agent par le patient. Il faut noter cependant que dans une étude clinique sur l'efficacité des réservoirs pour ce type de traitement, les auteurs n'ont pas noté de différence significative sur des traitements conduits avec des gouttières conçues sans réservoirs par rapport aux mêmes traitements conduits avec des gouttières conçues avec réservoirs

L'agent éclaircissant le plus utilisé dans cette technique est le peroxyde de carbamide à une concentration de 10 %. L'adjonction de Carbopol® aux gels éclaircissants rend le matériau plus consistant et plus collant, réduit la libération d'oxygène et permet son utilisation de façon prolongée pendant la nuit. Cependant lorsque des sensibilités apparaissent, l'utilisation d'un produit à concentration plus élevée (15 et 20 %) pendant un temps court est une alternative. Cette alternative permet de pallier en partie les sensibilités.

Le choix d'un agent contenant du nitrate de potassium a montré moins de sensibilités pendant le traitement sans différence significative dans le degré d'éclaircissement obtenu. Il apparaît important de préciser au patient les limites de ce traitement qui sont fonction essentiellement du degré de coloration initial en particulier lorsque les colorations sont dues à l'effet des tétracyclines.

La durée d'application du produit, en fonction de la concentration, et le contact intime avec les tissus dentaires sont essentiels pour son efficacité. La technique ambulatoire utilise, dans les cas simples, du peroxyde de carbamide à 10 %. La plupart des patients préfèrent porter leurs gouttières la nuit (6 heures par 24 heures) et le traitement se poursuit pendant trois semaines

Selon les cas cliniques, des concentrations de peroxyde de carbamide plus importantes, 15 ou 22 %, peuvent être utilisées. Ces produits ont la même efficacité que la concentration à 10 %, mais le résultat est plus rapidement atteint ; par contre, ils sont un peu plus irritants. Il conviendra donc, pour les 15 %, de réduire le temps d'application quotidien : au maximum 4 heures par jour en conservant la durée de trois semaines de traitement

La concentration de 22 % peut être utilisée aussi bien au fauteuil qu'en ambulatoire mais pendant un temps encore plus réduit. Au fauteuil, il faut alors utiliser les gouttières thermoformées et laisser le produit au contact pendant 30 minutes à 1 heure au maximum. Dans le traitement ambulatoire, l'application est à renouveler deux fois dans la journée pour le même temps préconisé. La durée totale du traitement de trois semaines reste la même.

Il n'est pas recommandé d'utiliser le produit à 22 % pour un traitement ambulatoire « standard » de 6 à 8 heures quotidiennes, sous peine d'exposer le patient à des réactions de sensibilités dentaires et d'irritations gingivales importantes. Les sensibilités cessent en même temps que l'arrêt du traitement.

La plus forte concentration de ce produit qui contient 35 % de peroxyde de carbamide (Quick Start, DenMat ; Opalescence-Quick, Ultradent) peut permettre de commencer le traitement d'éclaircissement par une séance au fauteuil utilisant un protocole similaire à celui défini pour le peroxyde d'hydrogène à 35 %

Selon un fabricant (DenMat), ce gel à 35 % de peroxyde de carbamide peut être également chauffé à environ 50 °C pour augmenter sa rapidité d'action. Cette concentration ne doit jamais être utilisée en ambulatoire.

Les gouttières sont essayées et ajustées en vérifiant l'étanchéité au niveau des limites vestibulaires et linguales pour éviter les fuites de peroxyde d'hydrogène. Elles doivent exercer une action constrictive dans la zone critique du collet. Il faut également éduquer le patient et l'informer de la procédure à suivre. Il doit notamment se brosser les dents avant le port de la gouttière. Les gels conditionnés en seringue doivent être conservés dans un endroit frais à l'abri de la lumière. On montre au patient comment mettre en place le gel dans la gouttière et quelle quantité appliquée en fonction du type de seringue. On lui fait également placer les gouttières, par pressions digitales verticales et horizontales sur les réservoirs, et on lui montre comment éliminer les excès de gel par brossage léger.

Il s'agit ensuite de séances de contrôle, à réaliser toutes les semaines. Elles permettent d'évaluer la couleur des dents, et de déceler d'éventuelles lésions des tissus mous, des sensibilités dentaires ou des problèmes liés au port de la gouttière. Les modalités du traitement peuvent ainsi être adaptées en fonction de l'évolution de l'éclaircissement et des signes cliniques.

Il est recommandé d'éclaircir l'arcade supérieure, puis l'arcade inférieure en différé, afin que le praticien et le patient puissent apprécier l'évolution par comparaison. Par ailleurs, le port simultané des deux gouttières peut entraîner des problèmes de gêne occlusale.

Le traitement ambulatoire dure en moyenne une dizaine de jours, mais peut être prolongé sur plusieurs semaines en cas de colorations sévères. Même si 80% des résultats sont obtenus les cinq premiers jours, le patient doit bien suivre le traitement jusqu'à son terme pour obtenir une meilleure tenue des résultats dans le temps.

A la fin du traitement, les dents sont polies à l'aide d'une pâte à polir, et le patient peut porter les mêmes gouttières pendant encore trois à quatre jours, chargées d'un gel fluoré pendant une ou deux heures par jour, afin de reminéraliser l'émail de surface et de réduire les sensibilités éventuelles.

Après traitement, une hygiène rigoureuse, accompagnée de détartrages polissages réguliers permettent de prévenir les colorations de surface ; cependant il faut préciser au patient que les résultats ne sont pas définitifs, la dent étant un tissu vivant susceptible d'évoluer dans le temps.

La technique ambulatoire, privilégiée par les praticiens dans 80% des cas, présente donc de nombreux avantages : elle est efficace, relativement peu coûteuse, et facile à mettre en œuvre, avec peu de temps passé au fauteuil

Devant la demande des patients de limiter dans le temps les traitements d'éclaircissement et pour certains cas l'incompatibilité d'un traitement ambulatoire, les techniques immédiates au fauteuil ont été proposées. Ces techniques permettent un résultat plus rapide, le contrôle du contact des agents avec les tissus mous ainsi que celui de l'ingestion éventuelle de produits; ce qui motive et satisfait les patients.. Cette technique demandait cependant un matériel spécifique, une mise en œuvre contraignante et était assez agressive pour le patient puisque l'agent utilisé était du peroxyde d'hydrogène à 70 %.

Plus tard cette technique immédiate au fauteuil fut reprise par Goldstein, le peroxyde d'hydrogène utilisé dans ce cas était à 35 % mais activé par une source de chaleur placée environ à 30 cm de la bouche du patient et dont la température était réglable de 45 à 60°. Cet auteur avait proposé un mordantage de l'émail pour améliorer la pénétration de l'agent

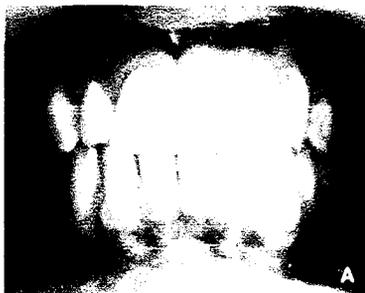
Ces techniques ont aujourd'hui évolué vers une plus grande simplicité et une meilleure efficacité. Elles restent cependant des techniques agressives par la concentration des produits utilisés et engendrent souvent une hyperesthésie

réversible en quelques jours et réductible par l'application de fluor ou de nitrate de potassium.

L'utilisation de dentifrices contenant du nitrate de potassium (KNO_3) avant et (ou) pendant le traitement améliore la réduction des sensibilités. Elles nécessitent d'une façon impérative la protection des tissus mous environnants par la pose d'un champ opératoire constitué par une digue de caoutchouc ligaturée ou bien une protection gingivale constituée par une résine photopolymérisable appliquée sur la gencive. Cette protection constitue ainsi une barrière étanche pour l'agent éclaircissant.

Il existe plusieurs alternatives pour ce type de traitement.

Le peroxyde d'hydrogène (35 à 38 %) ou le mélange peroxyde d'hydrogène et activateur chimique sont appliqués sur les dents avec une protection. La réaction chimique se déclenche immédiatement et entraîne l'éclaircissement des dents. Le patient reste au fauteuil pendant toute cette phase. Le temps d'application est d'environ 20 minutes. Pendant la séance, l'application peut être renouvelée afin d'avoir un agent plus actif. Deux à trois séances sont nécessaires en fonction du degré de coloration des dents. Au cours des séances, il est impératif d'arrêter la procédure dès l'apparition de sensibilité



A. Cas de dyschromies irrégulières : dents jeunes.



B. Une technique immédiate a été choisie pour éclaircir les dents d'une façon sélective. La gencive est isolée par une digue liquide photopolymérisable.



C. L'agent éclaircissant est appliqué sélectivement sur les dents à éclaircir.



D. Une seconde séance a été nécessaire pour obtenir une uniformité de teinte sur les canines. Dans cette séance, les dents mandibulaires sont éclaircies selon le même protocole.



E. Après deux séances de traitement de 20 minutes, l'harmonie des teintes a été obtenue.

Le gel compact (35 %) est déposé dans une gouttière réalisée au préalable que le patient porte dans la salle d'attente pendant 60 minutes environ. Une variante de cette technique a été proposée pour un effet plus rapide en scellant la gouttière après mise en place d'un gel de peroxyde d'hydrogène à 30 % et une activation par la lumière ; le scellement de cette gouttière ayant pour but d'éviter tout échappement du produit et une libération maximale des ions réducteurs vers l'émail.



Mise en place des gouttières chargées avec un gel de peroxyde d'hydrogène et scellées à l'aide d'une résine de protection.

Le principe reste le même que précédemment mais une activation photonique permet d'accélérer la réaction. Les sources lumineuses peuvent être les lampes halogènes, à ultraviolets, à arc à plasma, les lasers et depuis peu les lampes à diode électroluminescente. Une augmentation de la vitesse de décomposition du peroxyde d'hydrogène d'un facteur 2,2 est enregistrée pour chaque élévation de 10°. L'activation par l'apport de lumière peut être de faible intensité comme une lampe halogène à polymériser mais d'autres sources lumineuses peuvent être également utilisées dans cette technique : les lampes quartz-tungstène-halogènes (QTH), les

lampes à arc à plasma, et les lasers. Les lasers (argon, CO₂, Yag, erbium chromium, à diode) émettent des longueurs d'onde précises et permettent une élévation contrôlée de la température du peroxyde d'hydrogène à la surface de la dent. La différence essentielle entre ces sources lumineuses est que les lasers émettent une lumière monochromatique bien définie à une longueur d'onde simple seulement (pour certains deux ou trois longueurs d'onde simples sont émises en même temps). En revanche pour les lampes QTH et les lampes à arc de plasma, la gamme de longueur d'onde émise est plus large que pour l'ultraviolet (ultraviolets, longueur d'onde $k < 380 \text{ nm}$), intéresse le spectre visible entier (longueur d'onde : $380 \text{ nm} < k < 750 \text{ nm}$) et va jusqu'à l'infrarouge (longueur d'onde : $k > 750 \text{ nm}$). Habituellement, les QTH et lampes à arc de plasma sont équipés de filtres ultraviolets et infrarouges pour éliminer ces radiations et leur risque d'effets secondaires. La forme des filtres ne permet cependant pas d'éliminer la totalité de ces rayonnements et la conversion d'absorption et de chaleur émise peut amener une élévation de la température pulpaire.



Les avantages des lasers face aux lampes sont une phase d'activation plus courte avec un temps d'exposition plus court et moins de sensibilité dentinaire. Cependant il n'y a pas de données disponibles sur l'intensité de la lumière à la sortie sur tous les différents lasers. Le principal désavantage des lasers comparativement aux lampes est leur coût plus élevé.

Les lampes à ultraviolets constituent une autre alternative. Dans ce cas la concentration du gel de peroxyde d'hydrogène utilisé est à 25 %. L'intérêt de telles lampes est qu'elles émettent très peu d'infrarouges et ne provoquent aucun échauffement des tissus dentaires, l'énergie totale en sortie n'étant que de 37,5 joules. Elles nécessitent impérativement des précautions particulières pour les tissus mous environnants qui peuvent, en cas d'exposition prolongée, être le siège de brûlures, comme le ferait une exposition au soleil sans protection.

Si tous ces dispositifs lumineux sont efficaces, l'élévation importante de température reste le risque majeur pour la dent.

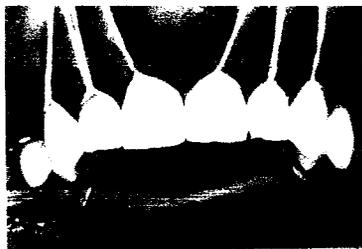
Dans une étude in vitro sur différentes sources lumineuses ; une lampe halogène, un prototype de lampe infrarouge, un laser argon et un laser CO₂ ont été testés avec du peroxyde d'hydrogène à 35 % pour l'efficacité du dispositif et l'élévation de température. Si les modifications de couleur ont montré l'efficacité de ces dispositifs, l'élévation de température externe et interne des dents a été la plus élevée avec la lampe à infrarouge et le laser CO₂. Les auteurs relativisent cependant leurs résultats car il s'agit d'une étude in vitro. In vivo la circulation sanguine a un effet refroidissant sur la température interne de la dent.

Les lampes à ultraviolets constituent une alternative aux lasers. Elles nécessitent une protection spécifique des tissus mous

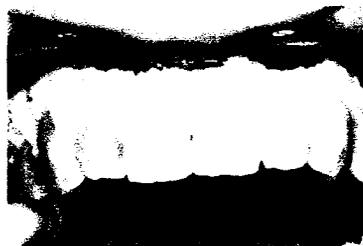
Le chirurgien-dentiste et son assistante doivent porter comme à l'accoutumée masque, gants et lunettes de protection.

Le patient doit porter également des lunettes de protection, et ses muqueuses doivent être protégées par un écarteur automatique et une protection gingivale qui peut prendre la forme d'une digue classique en caoutchouc, ou d'une digue photopolymérisable.

La digue en caoutchouc est maintenue par des ligatures en fil de soie, dont l'avantage est de permettre une rétraction gingivale, augmentant la surface coronaire pouvant être traitée. La digue en silicone photopolymérisable, ou digue liquide, est quant à elle plus simple d'utilisation et plus rapide à mettre en place. Elle appliquée sur la gencive séchée, à l'aide d'un pinceau, d'une spatule ou même directement par l'embout de la seringue, puis photopolymérisée.



Digue en caoutchouc maintenue
par des ligatures



Digue liquide
photopolymérisable

Les surfaces dentaires doivent être nettoyées avec une pâte à base de ponce, puis séchées. Il faut éviter les pâtes prophylactiques contenant de la glycérine qui diminue l'efficacité du peroxyde



Le produit éclaircissant est ensuite déposé à l'aide d'un pinceau ou d'une spatule sur les surfaces amélares. On met en place également le système d'activation éventuel.

Le temps d'action varie entre 5 et 15 minutes. Les applications de peroxyde peuvent être renouvelées de 3 à 4 fois au cours d'une même séance

Les gels de dernière génération contiennent des désensibilisants et des reminéralisateurs de surface qui permettent de diminuer les sensibilités liées à la

forte concentration en peroxyde de ces techniques. Néanmoins, des sensibilités peuvent quand même se manifester, obligeant l'arrêt de la procédure

A la fin de la séance, le champ opératoire est déposé, les dents sont soigneusement rincées, nettoyées et polies. Il ne faut pas trop se fier au résultat obtenu immédiatement en fin de séance. En effet, ce type d'éclaircissement entraîne une déshydratation des tissus de la dent, la faisant apparaître momentanément plus blanche.

Il est donc conseillé de réévaluer le résultat obtenu 24h après le traitement, ce qui permettra de reprogrammer éventuellement d'autres séances afin d'atteindre la couleur souhaitée.

Ce traitement peut être renouvelé deux à trois fois par arcade, mais en veillant à espacer les séances d'une à quatre semaines et de faire une fluoruration durant quelques jours après chaque séance afin de limiter les sensibilités et de reminéraliser les tissus dentaires.

Il s'agit d'une technique alternative publiée en 2000 par Miara, fondée sur la mise en compression du peroxyde d'hydrogène (MIARA et MIARA, 2006).

En technique ambulatoire, la pénétration des ions oxygène est augmentée du fait de la viscosité des gels et de leur compression par la gouttière. Les auteurs se sont inspirés de cette qualité de la technique ambulatoire pour créer une version améliorée de la technique au fauteuil, en utilisant également une gouttière, scellée hermétiquement, qui maintient comprimé les ions oxygène à la surface des dents.

Le gel éclaircissant de peroxyde d'hydrogène à 35% est placé sous pression dans une gouttière que l'on scelle hermétiquement à l'aide de la même résine liquide photopolymérisable qui avait préalablement servi à mettre en place la protection gingivale. Une fois que la gouttière est solidarisée à la protection gingivale en vestibulaire et en lingual, le gel est activé l'aide d'une lampe halogène durant dix à quinze minutes.

Lors du dégagement d'oxygène, la pression et le blocage induits par la gouttière bien adaptée, associés au gel visqueux et compact, contraignent l'oxygène naissant à pénétrer dans l'émail et à migrer vers l'intérieur, et non à se mélanger dans l'air environnant.

Le traitement, au cours d'une même séance, peut être renouvelé d'une à deux fois

Pour combiner les avantages des techniques immédiates (rapidité, effet immédiat) sans en avoir les inconvénients (élévation de température, risque important de sensibilité) et ceux des techniques ambulatoires (simplicité de mise en œuvre, utilisation d'agents éclaircissants moins concentrés), une combinaison des deux techniques a été proposée.

Deux possibilités s'offrent :

Il s'agit de commencer le traitement d'éclaircissement par une séance au fauteuil en utilisant des agents concentrés puis le patient poursuit son traitement en technique ambulatoire avec des agents moins concentrés. Le bénéfice pour le patient est une réduction du temps de traitement, une motivation par l'observation immédiate de la modification de la teinte des dents. Cette technique ne dispense pas comme les autres techniques d'un contrôle régulier par le praticien.

Dans le deuxième cas, le patient suit d'abord un traitement classique ambulatoire, dont les résultats seront améliorés ensuite par une ou deux séances au fauteuil, en cas de colorations rebelles.

La micro abrasion amélaire est une technique complémentaire des techniques d'éclaircissement. Elle est principalement utilisée dans les cas de fluorose légère ou modérée. Il en résulte des taches blanches ou spots et des stries d'importance variable, fonction de la quantité de fluor absorbée.

Les cas les plus sévères présentent des taches brunes plus largement étendues et relèvent de techniques restauratrices plus invasives (facettes). Les taches les plus superficielles sont réductibles par micro abrasion car il est possible dans ces cas d'intervenir sur de faibles épaisseurs d'émail. Cette technique a également été proposée pour l'élimination des taches de déminéralisation pouvant apparaître après la dépose de bagues orthodontiques. Le principe de la micro abrasion repose sur l'action combinée mécanique et chimique de deux agents, l'acide chlorhydrique et le peroxyde d'hydrogène. Le peroxyde d'hydrogène agit comme oxydant superficiellement et en profondeur.

L'acide chlorhydrique déminéralise superficiellement l'émail. Par le passé, différents auteurs ont proposé des concentrations différentes d'acide chlorhydrique pour éliminer ces taches superficielles. Price en a fait l'historique. Ces différentes techniques ont abouti à celle proposée par Croll en 1986 et l'utilisation d'acide chlorhydrique à 18 % mélangé à une pâte de polissage. Le mélange pâteux doit être épais pour éviter qu'il ne se répande sur la gencive. Il recommande d'utiliser une digue en caoutchouc comme champ opératoire. Le mélange était appliqué manuellement avec des bâtonnets pendant 10 à 15 secondes puis rincé avec de

l'eau. Le polissage des dents avec un gel neutre de fluorure de sodium était réalisé pour aider à la reminéralisation des zones micro abrasées.

Une extension de cette technique a été proposée plus tard par le même auteur et l'utilisation d'instrument rotatif pour l'application du mélange. Cette technique reprise en France par Miara a abouti à la proposition d'un kit de micro abrasion constitué par un mélange pâteux d'acide chlorhydrique faible, de peroxyde d'hydrogène et de ponce micronisée appliqué par séquence de 5 secondes avec un instrument rotatif sous champ opératoire. Après chaque séquence de micro abrasion, les dents sont rincées. En fin de séance, l'application d'un gel de bicarbonate de soude permet de neutraliser l'acide résiduel. Cette technique aujourd'hui validée est celle que l'on utilise en pratique quotidienne.

Au symposium international sur les traitements d'éclaircissement en 1996, il a été conclu que la micro abrasion était une technique efficace et atraumatique pour l'élimination des taches superficielles. En 2001, cette technique a été recommandée au Royaume-Uni pour le traitement des hypoplasies localisées et peu importantes de l'émail dues aux fluoroses et aux traitements orthodontiques

L'émail éliminé peut varier de quelques micromètres à quelques dizaines de micromètres, et le plus généralement suffit à éliminer les taches. Lorsque la quantité d'émail éliminé justifie une restauration en résine composite, il est recommandé de faire la restauration à distance de la séance de micro abrasion pour une bonne évaluation de la teinte.

Le blanchiment des dents par micro abrasion

- *Fonctionnement du blanchiment dentaire au laser*

Le **blanchiment au laser** est un traitement qui s'effectue de préférence chez un dentiste. Cette méthode est à la fois efficace et rapide.

- En effet, le plus souvent, une seule séance suffit pour obtenir des dents blanches.
- Le laser va avoir pour effet d'activer les agents chimiques blanchissants qui vont être appliqués sur les dents. La lumière facilite la pénétration du gel blanchissant à travers l'émail, assurant un résultat immédiat.

- *Blanchiment des dents au laser : préparation et mise en place*

Pour éviter toute lésion, les préparatifs de la séance sont importants et doivent être minutieux.

En effet, les concentrations des produits pour blanchir les dents sont relativement élevées (d'où la nécessité de faire appel à un spécialiste) et peuvent donc être particulièrement nocives.

Le thérapeute devra également s'assurer que le patient ne prend pas de traitement médicamenteux particulier. En effet, certains médicaments photo-sensibilisants peuvent entraîner de graves réactions.

C'est notamment le cas des traitements :

- contre l'acné ;
- anticancéreux ;
- antidépresseurs et antipsychotiques ;
- antihistaminiques ;
- antimicrobiens et antiparasitaires ;
- diurétiques ;
- AINS (anti-inflammatoires non stéroïdiens).

Après avoir nettoyé les dents, le dentiste commencera par appliquer une crème protectrice sur les muqueuses et en particulier sur les lèvres. Un dispositif de compresses et un masque seront le plus généralement employés afin d'éviter tout contact entre le gel de blanchiment et le derme. Contour des collets afin de ne laisser découvertes que les dents.

Le traitement proprement dit commence par l'application du gel blanchissant sur les dents suivi de son activation par laser durant trois quarts d'heure environ.

L'application et l'activation sont réalisées plusieurs fois au cours d'une même séance (tous les quarts d'heure).

Le temps de la séance varie en fonction de la coloration et de la sensibilité propre à chaque individu.

Dans les cas où la coloration initiale est particulièrement marquée, des produits permettant de poursuivre le traitement à domicile peuvent être recommandés.

Le **blanchiment des dents au laser** est à la fois rapide et efficace puisqu'il permet dans certains cas de gagner jusqu'à 8 teintes en une seule séance.

- Il convient toutefois de rester prudent.
- En effet, des études montrent que la dent a tendance à se déshydrater au cours lorsqu'on se fait blanchir les dents par laser, en particulier avec les lumières infrarouges ou lasers CO₂.

Or, une dent déshydratée paraît naturellement plus blanche. Le laser peut donc avoir une simple action de déshydratation visant à donner un aspect plus blanc à la dent.

Lorsque celle-ci se réhydratera par la suite, sa couleur initiale risque de revenir par la même occasion. C'est ce qui explique certains cas de revirement de teintes après un blanchiment laser.

Le blanchiment au laser est particulièrement coûteux. Le prix de la séance est toutefois variable en fonction :

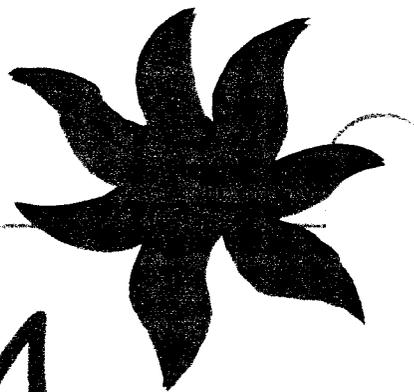
- de la technique employée ;
- du nombre de visites effectuées (une visite peut suffire mais certaines personnes ont besoin de renouveler l'intervention) ;
- du tarif pratiqué librement par le dentiste.

Il faut compter entre 500 et 2 500 €, en particulier lorsque les séances sont multiples. C'est ce coût qui pousse de nombreuses personnes à se tourner vers un traitement à domicile lorsqu'elles ont des taches difficiles à faire partir ou des dents jaunes fortement marquées.

Bianchiments

des dents non

vivantes



8. Blanchiment des dents non-vivantes

C'est une technique d'éclaircissement concernant des dents dépulpées ayant subi une coloration secondaire à la suite d'une nécrose pulpaire ou d'un traitement canalaire inadapté entraînant la dégénérescence des tissus et une dégradation des pigments de l'hémoglobine. Cette technique est réalisée par voie intra coronaire, car la perméabilité de la dentine favorise la diffusion de l'agent oxydant jusqu'aux pigments concentrés, essentiellement à la jonction émail-dentine.

Le pronostic est souvent très favorable lorsque l'indication est bien posée.

Les indications les plus courantes pour les dents dépulpées sont les colorations consécutives à :

- une dévitalisation,
- une nécrose
- ou une hémorragie intra canalaire.
- Décoloration d'origine médicamenteuse
- Décolorations de la dentine

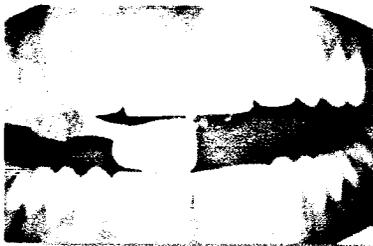
Les contre-indications sont fonction de divers facteurs :

- Décolorations superficielles de l'émail
- la fragilité et le délabrement coronaire trop important ;
- la présence de fêlures, d'hypoplasies ou d'anomalies de l'émail ;
- l'existence de colorations rebelles liées à l'utilisation de certains biomatériaux.
- Présence de caries
- Dent immatures avec apex non-formés
- Composites décolorés

NB : Avant de commencer le traitement, il faut informer le patient de la technique utilisée, des résultats attendus et des possibilités de récurrences des colorations, afin de répondre aux obligations médico-légales.

- Le protocole d'éclaircissement commence par un examen clinique minutieux de la dent et des tissus de soutien environnants. Un bilan radiographique précis permet d'évaluer la qualité du traitement endodontique et de visualiser des défauts radiculaires et/ou parodontaux.
- L'obturation radiculaire doit être étanche, car les produits peuvent suivre le trajet canalaire et suinter au niveau du foramen apical entraînant des conséquences douloureuses et inflammatoire difficiles à contrôler. Si

l'obturation est insatisfaisante ou douteuse, il est impératif de retraiter la dent avant d'entreprendre le traitement de blanchiment.



Des photographies avant le début du traitement déterminent un point de référence pour une éventuelle comparaison.

Les techniques d'éclaircissement interne peuvent être ambulatoires, immédiates ou combinée.

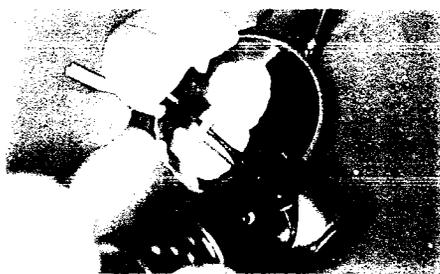
Pose du champ opératoire.



Quelle que soit la méthode utilisée, la première phase du traitement consiste à protéger soigneusement les tissus buccaux (vaseline, digue..).

L'utilisation d'une digue est de règle car on doit travailler dans des conditions d'asepsie rigoureuses à l'abri de la salive

Préparation de la dent.



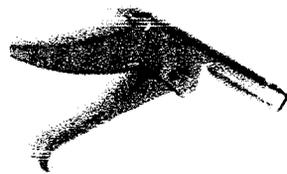
Toutes les restaurations existantes, les tissus cariés et nécrotiques sont éliminés. La cavité d'accès est aménagée et l'entrée canalaire dégagée à l'aide d'une fraise à long col (28 mm) jusqu'à une profondeur de un (1) millimètre à l'intérieur du canal de la racine.

NE : Une chambre pulpaire complètement obturée avec un matériau esthétique présente des difficultés techniques, car le composite est difficile à distinguer de la dent elle-même.

Il est important d'enlever tout le composite afin de permettre aux agents de blanchiment de bien pénétrer dans les tubulis dentinaires.



Un ciment étanche, d'environ 2 mm d'épaisseur, type oxyphosphate ou Super EBA est placé au niveau de la jonction amélocémentaire pour isoler l'obturation canalaire puis les surfaces intra coronaires sont nettoyées à l'aide de solvants



Technique Walking Bleach : Le *walkin gbleach* est la technique la plus préférable, car elle requiert moins de temps en cabinet et est plus sécuritaire, plus conservatrice et confortable pour le patient. Après avoir préparé la dent, on passe aux :

Mordancer les bords externes de la cavité avec de l'acide orthophosphorique H_3PO_4 à 37 % afin de permettre l'adhésion du matériau de restauration temporaire

Préparer un mélange pâteux du perborate de sodium et d'eau distillée ou de l'eau oxygénée en solution dosée à 100 à 130 volumes (dans les cas sévères), cette préparation est disposée dans la chambre pulpaire recouverte de quelque fibre de coton
NB : Il est aussi possible d'employer le peroxyde de carbamide, ou d'ajouter des adjuvants comme les bases, qui potentialisent la réaction.



Appliquer de la résine adhésive au pourtour externe de la cavité préalablement mordancé. Déposer ensuite une rondelle de composite pour fermer l'accès à la cavité. Enlever les excès et polir.

Revoir le patient chaque semaine et répéter la procédure. Il faut en moyenne 4 à 6 visites pour atteindre les résultats escomptés (selon le degré de la décoloration)

Lorsque la dent dévitalisée aura atteint la couleur voulue, restaurer la cavité d'accès avec un composite, il est conseillé de procéder à la mise en place de la restauration permanente après une période d'environ 10 jours minimum après la dernière thérapie de blanchiment. Le traitement de blanchiment laisse les tissus dentaires sursaturés en oxygène, ce qui inhibe la polymérisation des résines.

Prendre une radiographie de la dent blanchie à tous les rendez-vous annuels afin de diagnostiquer le plus tôt possible les résorptions cervicales

Technique thermocatalytique

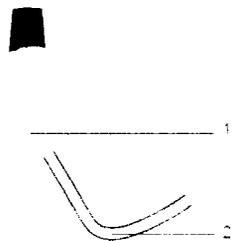
La technique immédiate ou thermocatalytique fait appel aux activateurs thermique ou lumineux, C'est une technique qui implique l'utilisation de peroxyde d'hydrogène, à haute concentration de 100 à 130 volumes. Elle consiste à placer dans la chambre pulpaire des boulettes de coton saturées en eau oxygénée à 30 ou 35% volumes et à activer la réaction par la chaleur. L'insert chauffé, positionné sur le coton, permet un dégagement gazeux immédiat.

Le peroxyde de carbamide à 35%, plus récemment proposé sur le marché, peut être aussi utilisé en méthode immédiate

L'apport d'une source de chaleur augmente considérablement la vitesse et l'efficacité de la réaction mais aussi les risques de complications.

Voici un résumé des différentes étapes de cette technique :

- 1) Une barrière protectrice de ciment d'au moins 2 mm d'épaisseur est appliquée dans le canal de la dent.
- 2) Puis, une boulette de coton imbibée de peroxyde d'hydrogène est insérée dans la chambre pulpaire. De la chaleur et/ou de la lumière est ensuite appliquée. Si nécessaire, on peut appliquer à nouveau le peroxyde et la chaleur. Toutefois, si la dent devient trop sensible, il faut arrêter immédiatement.
Il ne doit en aucun cas toucher les parois dentaires, sous peine de provoquer des fêlures et fractures secondaires.



- 3) L'opération est renouvelée cinq à six fois toutes les 5 minutes. Si la teinte obtenue n'est pas satisfaisante
- 4) Après avoir enlevé la source de chaleur ou de lumière, on laisse reposer la dent durant cinq minutes, puis on la rince à l'eau tiède durant une minute.



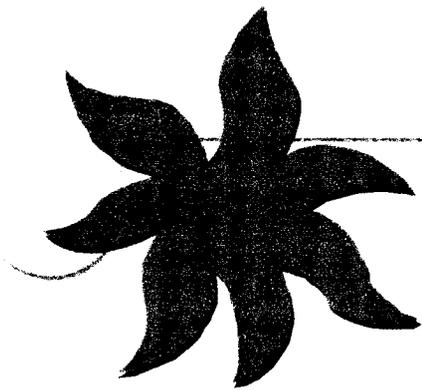
- 5) Il faut ensuite assécher la dent, un pansement temporaire est mis en place puis le même processus est recommencé lors d'une séance ultérieure.
- 6) Le patient sera finalement rappelé deux semaines plus tard pour vérifier la différence de couleur et si cela s'avère nécessaire, toute la procédure peut être reprise à nouveau.

Cette technique a longtemps été considérée comme étant la meilleure en raison de la grande réactivité du H_2O_2 par l'application de chaleur. Effectivement, la décomposition du H_2O_2 en oxygène réactif est accélérée par l'application de chaleur ou de lumière. Cependant, il y a aussi des conséquences négatives à cette technique qui ne doivent pas être banalisées.

4.2.3. Méthode combinée

La méthode combinée consiste à associer les deux techniques précédentes. Elle est efficace mais n'est pas sans risque. Elle doit être, par conséquent, réservée aux cas les plus rebelles.

*Limites et
pronostic*



9. Limite et pronostic :

Il est essentiel avant de commencer ce type de traitement d'informer le patient, de lui remettre un consentement éclairé, de faire un devis précis et des photographies de référence préopératoires. Mais il est surtout impératif de cibler parfaitement les indications après un examen clinique complet.

Il est également nécessaire d'évaluer la qualité de l'émail, d'identifier les fêlures, fissures, érosions et abrasions importantes. De même, il faut évaluer les sensibilités au chaud et au froid. Enfin, le praticien doit réaliser un bilan radiographique afin d'éliminer toute pathologie apicale et évaluer et prévoir les réponses pulpaires éventuelles.

Le succès du blanchiment commence à apparaître après une à quatre visites. Pour que le résultat soit pleinement satisfaisant, il faut en moyenne prévoir entre 3 et 6 visites, sachant bien que cette thérapie de blanchiment est limitée pour certains cas sévères.

Certains prétendent que les dents avec décoloration depuis plusieurs années ne répondent pas aussi bien au blanchiment que les dents récemment ternies, mais cette affirmation demeure controversée. Quant à lui, Brown (1965) signale qu'il y a 95% de chances de réussir le blanchiment pour une décoloration provoquée par traumatisme ou par nécrose en comparaison avec des valeurs moindres pour des dents dont la décoloration est le résultat de médicaments ou d'une restauration par exemples dans le cas des colorations par tétracyclines de classe III et IV, l'éclaircissement est peu efficace et on ne pourra pas atteindre une teinte acceptable, naturelle et uniforme, surtout pour les colorations en bande ou en cas des dyschromies sévères .

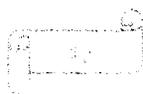
Les dents ayant une décoloration interne causée par de la médication à l'intérieur du canal, par le type de matériau d'obturation canalaire ou par des restaurations métalliques tels que des amalgames ont un piètre résultat de succès de blanchiment.

Les dents antérieures avec plusieurs restaurations proximales donnent parfois un moins bon résultat que les dents avec seulement un accès palatin à la cavité. C'est dû au fait que les composites ne peuvent être blanchis. Dans ces cas, tel que mentionné précédemment, pour obtenir un résultat optimal, on recommande le remplacement de la restauration en place après le traitement de blanchiment.

La Question sur la pérennité du résultat obtenu est fréquente. On peut répondre que les dents seront définitivement plus claires, et que les colorations internes disparaîtront, mais qu'au cours des mois la teinte pourra se modifier légèrement du fait des colorants alimentaires.

Il faut insister sur le fait qu'une bonne hygiène quotidienne empêchera ces pigments d'imprégner à nouveau les tissus dentaires.

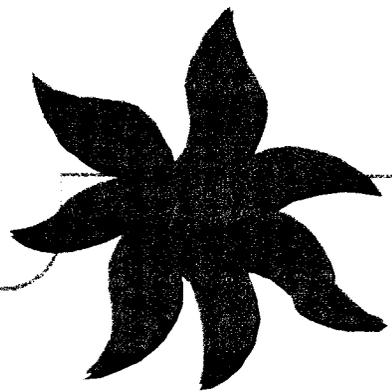
Il faut prodiguer au patient des conseils diététiques et d'hygiène. De même, le patient fumeur devra réduire fortement sa consommation de tabac. Effectivement, on



préconise un régime évitant tout apport alimentaire trop coloré. Ainsi il faut limiter, et de préférence arrêter, la consommation de betterave, de thé, de café, ...etc.

Donc pour un meilleur pronostic il faut choisir la bonne technique, respecter toutes les précautions et les étapes thérapeutique pour le blanchiment des dents pulpées ou dépulpées ensuite compter sur la motivation et la discipline du patient.

*Complications
et risques*



10. Complications et risques du blanchiment :

Elle constitue le principal post de mécontentement des patients, En effet, Il apparaît que 15 à 65% des patients ayant subi un traitement d'éclaircissement faisant appel à du peroxyde de carbamide à 10% présentent des sensibilités des dents traités ans les 4 jours qui suivent (Haywood et coll., 1994). Ces douleurs peuvent conduire à l'arrêt du traitement, de manière transitoire ou définitive. Elle se caractérise par des douleurs vives mais brèves, provoquées par des stimuli thermiques (froid, chaud), osmotiques (sucre), chimiques (acide), tactiles (brosse à dents, ongle) ou une évaporation (aspiration, jet d'air)

Il faut également prévenir le patient des risques importants de sensibilités. Il devra notamment éviter la consommation de boissons très chaudes ou très froides pour prévenir et diminuer l'hypersensibilité dentinaire qui peut gêner le patient.

Pour la sensibilité post thérapeutique le praticien prescrit au patient un dentifrice ou des bains de bouche dit « sensitive » contenant des agents désensibilisants, comme des fluorures, du chlorure de strontium ou des nitrates de potassium. Ce dentifrice est à employer à la place du dentifrice habituel, et son utilisation doit commencer avant d'entreprendre le traitement d'éclaircissement, pour une efficacité meilleure et plus rapide.

En outre, en technique ambulatoire, il est possible de lui donner un gel désensibilisant à mettre dans les gouttières pendant quelques heures, voire une nuit sur deux en cas de sensibilités importantes.

Entre les thérapies de blanchiment, pour les dents dépulpées l'obturation temporaire n'est attachée seulement qu'aux bords d'émail de la cavité d'accès. La chambre pulpaire est remplie avec l'agent de blanchiment et non avec un matériau de restauration attaché par un lien adhésif. Donc, l'intérieur de la dent n'est pas bien stabilisé et la dent se retrouve, par le fait même, fragilisée. Par conséquent, le risque de fracture est augmenté. C'est pourquoi il est recommandé de s'assurer que l'occlusion soit adéquate afin d'empêcher que la dent soit surchargée.

En général, il n'y a pas de fractures de dent ayant subie un blanchiment interne qui ont été rapportées dans des études réalisées à ce sujet.

Cependant, lorsqu'une couche de dentine est enlevée à une dent (lors du traitement de blanchiment interne), cette dent devient plus faible à cause de la diminution de la quantité de substance dentaire. Donc, on peut s'attendre à une augmentation de risques de fracture lorsque la dent est déjà affaiblie par une telle perte de tissu dentaire.



(GREENWALL L., G. FREEDMAN et al. *Bleaching Techniques in Restorative Dentistry : An Illustrated Guide*, Thieme Medical Pub, 2001.)

Une résorption cervicale externe qui se produit après une intervention de blanchiment interne est une complication grave, mais toutefois plutôt rare. Une résorption radiculaire est habituellement asymptomatique et est normalement détectée uniquement par une radiographie de routine.

Selon l'étude de Heithersay (1999), une résorption cervicale a été causée dans seulement 3.9% par blanchiment intra coronaire. Une combinaison de traitement de blanchiment interne avec l'une ou l'autre des causes citées (traitement d'orthodontie, traumatisme ou chirurgie) est responsable de 13.6% des cas de résorption cervicale. Des recherches ont été faites pour étudier la corrélation entre le blanchiment fait par la technique thermocatalytique utilisant du peroxyde d'hydrogène à 30% et la résorption cervicale externe.

Finalement, les patients ayant reçu un traitement de blanchiment à un jeune âge présentent souvent une résorption externe. On peut trouver une explication possible dans le fait que le H_2O_2 a plus de facilité à pénétrer le parodonte à cause des tubulis dentinaires plus larges des dents plus jeunes.

On a vu des cas où la mise en place d'hydroxyde de calcium dans la partie intra coronaire de la préparation peut parfois prévenir la progression de la résorption externe.



L'irrigation d'une dent avec du H_2O_2 à 30 %, autant à 37 qu'à 50 °C, provoque une réduction de la micro-dureté de la surface de l'émail et de la dentine. Cependant, selon des études, la micro-dureté de la dent n'est pas influencée lorsqu'elle est traitée avec un mélange de perborate de sodium et de H_2O_2 aux mêmes conditions de température. Les agents de blanchiment, dans leur action, selon leur composition, attaquent les composants inorganiques de la dent.

Ce changement de composition ou de structure des composants inorganiques de la dent amènerait un changement du ratio calcium/phosphate de l'apatite de l'émail, de la dentine et du cément. À ce sujet, des résultats différents ont été obtenus tout dépendant les études effectuées. Selon Rotstein *et al* (1996), ce ratio n'est pas significativement affecté lorsque l'agent utilisé est une solution de perborate de sodium et d'eau.

Cependant, le ratio calcium/phosphate de l'émail, de la dentine et du cément se retrouve significativement réduit quand de H₂O₂ à 30 % est utilisé pour le blanchiment. Par contre, ces résultats ne correspondent pas à ceux trouvés par Ruse *et al* (1990) qui n'a constaté aucun changement dans ce ratio au niveau de l'émail après une application de H₂O₂ à 35 %. Dans d'autres recherches sur la dentine et le cément, une réduction de la solubilité de la dentine et du cément survient lorsqu'on utilise un mélange de perborate de sodium et de H₂O₂ à 3 % plutôt qu'un mélange de perborate de sodium et de H₂O₂ à 30 %.

On a prouvé que les formulations composées soit de H₂O₂ seulement ou en combinaison avec du perborate de sodium sont plus toxiques pour des cellules de ligament parodontal qu'une suspension d'une combinaison perborate-eau. On sait que le H₂O₂ diffuse à travers la dentine ainsi que par les canaux radiculaires et que le pH du H₂O₂ à forte concentration est faible.

Ces deux éléments peuvent être considérés comme des facteurs provoquant des dommages tissulaires. De surcroît, le peroxyde d'hydrogène aurait un potentiel d'induction locale carcinogène, car les radicaux libres formés à partir du peroxyde d'hydrogène sont capables d'attaquer l'ADN. Cet agent de blanchiment à une concentration de 3,6 % augmenterait le risque de cancer individuel, à l'exception faite des personnes qui présentent un risque de cancer de la cavité buccale accru à cause de leur consommation abusive d'alcool ou de tabac ou de leur prédisposition génétique.

La toxicité que peuvent présenter les agents de blanchiment explique l'importance d'utiliser une digue de caoutchouc lors des thérapies de blanchiment.

L'effet éclaircissant d'un blanchiment dentaire est limité dans le temps et dure au plus quelques mois. La durée de l'effet "blanchissant" dépend en grande partie du régime alimentaire. Suivre ces quelques conseils permet de prolonger les effets du blanchiment dentaire, effectué chez le dentiste ou dans un bar à sourire. Pour entretenir la blancheur, les bars à sourire et centres de blanchiment dentaire proposent des dentifrices blanchissants ou bien de renouveler l'opération aussi souvent que nécessaire grâce à des formules d'abonnement, non sans risques pour l'émail.

Dans tous les cas, il apparaît une récurrence minimale durant la semaine qui suit le traitement. Il est donc conseillé d'exagérer un peu l'éclaircissement de façon à prévenir ce risque. Par ailleurs, il est fréquent de constater une légère récurrence 1 à 3 ans après le traitement ; cela peut s'expliquer par le fait que les substances colorantes préalablement oxydées peuvent être réduites secondairement. Mais la majorité des auteurs pensent que la récurrence est plutôt liée à une mauvaise adhésion du composite à la dent.

En effet, l'utilisation de l'eau oxygénée à 100 ou 130 volumes diminue la dureté et la minéralisation des tissus, augmente leur solubilité et modifie les groupements collagéniques.

En outre, ce produit provoque à la surface dentinaire un précipité amorphe et un dégagement d'oxygène persistant (bulles) qui favorisent les problèmes mécaniques et chimiques et altèrent la qualité des collages immédiats).

Il est conseillé de différer la pose du composite à 1 semaine afin de retrouver une bonne adhésion du matériau de restauration à la dent.

Les produits d'éclaircissement provoquant la diffusion de peroxyde d'hydrogène à travers la dentine, il est important de pouvoir évaluer les effets au long terme sur la pulpe. La pulpe est d'autant plus vulnérable chez les patients dont la dentine est exposée, dans les cas de rétraction gingivale, de fêlures, d'abrasion cervicale et de restaurations non étanches. Ainsi des quantités importantes de peroxyde d'hydrogène diffusent à travers la dentine après application des gels éclaircissants au peroxyde de carbamide ou d'hydrogène (HANKS, FAT et WATAHA, 1993).

Les agents éclaircissants s'infiltrent facilement par des fuites provenant de restaurations, particulièrement au niveau de la jonction émail-cément (CRIM, 1992). Selon une étude de Gonzalez parue en 2002, l'évaluation histologique de la pulpe après un traitement d'éclaircissement avec du peroxyde de carbamide à 10% révèle une légère inflammation de 4 des 12 dents testées après 4 et 14 jours de traitement, et plus aucun changement après un traitement de 14 jours suivi d'une phase de rétablissement de 14 jours.

L'application d'une solution de peroxyde d'hydrogène à 3% sur la dentine d'incisives de rat entraîne un emphysème et un phénomène de stase capillaire, et diminue la circulation sanguine au niveau de la pulpe. D'autre part, l'application directe de peroxyde d'hydrogène sur la pulpe cause des lésions permanentes au réseau capillaire. (GAENGLER, 1976) (SCCNFP, 2002).

Cependant ces études décrivent des conditions extrêmes qu'on ne peut pas s'attendre à retrouver lorsque le peroxyde d'hydrogène est utilisé par les patients comme produit d'éclaircissement.

Par ailleurs, il est à noter que le peroxyde de carbamide est susceptible de moins pénétrer qu'une quantité équivalente de peroxyde d'hydrogène. En effet, une exposition à un gel de peroxyde de carbamide à 15% (équivalent à du peroxyde d'hydrogène à 5,3%) conduit à une concentration moyenne de peroxyde dans la cavité pulpaire qui est plus de deux fois plus faible que celle due à une exposition à un gel de peroxyde d'hydrogène à 5% (SCCNFP, 2002) (COOPER, BOKMEYER et BOWLES, 1992).

Ainsi, la pulpe est susceptible d'être atteinte au contact des produits des peroxydes, pouvant causer notamment des inflammations généralement transitoires. La sévérité des atteintes dépend de la concentration, du temps d'exposition et de la nature du peroxyde.

Plusieurs études ont essayé de définir l'impact des produits éclaircissants contenant du peroxyde sur les tissus durs de la dent, tels que les effets sur la micro dureté de l'émail, de la dentine, la résistance de l'émail à l'abrasion. Ceci est lié à l'effet décalcifiant des préparations utilisées qui ont un pH acide. En effet, beaucoup d'observations au microscope électronique n'ont montré que de faibles, voir aucun, changements des surfaces amélaire après utilisation de gels au peroxyde de carbamide. Une étude clinique sur 6 mois a rapporté qu'une utilisation au long terme d'un gel éclaircissant contenant du peroxyde de carbamide à 10% n'affecte pas la morphologie de surface de l'émail humain (HAYWOOD et ROBINSON, 1997) ;

D'un autre côté, certains auteurs ont rapporté des altérations de la surface de l'émail, notamment des dépressions peu profondes, une porosité augmentée, une légère érosion, associées à des traitements d'éclaircissement.

Dans une étude portant sur deux gels éclaircissants contenant 16 et 35% de peroxyde de carbamide, les auteurs ont conclu que les résultats montraient qu'il fallait avertir les patients du risque potentiel d'altération de l'émail et des effets préjudiciables sur la structure des dents, même si des conséquences à long terme n'ont pas encore été déterminées de manière concluante (BITTER, 1998). Il faut également noter que les sodas ou les jus de fruits peuvent causer une déminéralisation et une altération de l'émail similaires à celles dues aux agents éclaircissants.

Ainsi, même si, au regard de ces études, il ne se dégage pas de conclusions claires sur les effets des gels au peroxyde sur l'émail, on peut néanmoins estimer qu'une concentration plus élevée, au-delà de 15%, en peroxyde de carbamide augmente le risque de voir apparaître des altérations de surface de l'émail, alors qu'une concentration relativement faible, autour de 10%, ne semble pas générer de problèmes morphologiques particuliers.

L'utilisation répétée d'agent éclaircissant à forte concentration pouvant avoir des conséquences sur l'émail, il convient en fin de traitement d'en tenir compte et de prévoir un polissage soigneux des surfaces éclaircies.

Plusieurs études ont évalué l'effet des gels d'éclaircissement sur la gencive, la langue, les lèvres et le palais, avec des résultats variés.

Dans une de ces études, 70 patients, dont 35 témoins et 35 utilisant un produit d'hygiène orale contenant du gel de peroxyde de carbamide à 10%, ont été suivis pendant trois ans, mais aucune évidence d'effets nocifs sur les tissus oraux n'a été observée (FOGEL et MAGILL, 1971).

Cependant, dans une autre étude plus récente où deux agents blanchissants contenant du peroxyde de carbamide à 10% ont été utilisés, on note une hypersensibilité dans 52% des cas et une irritation gingivale pour 31% des patients,

l'un ou l'autre de ces effets, ou les deux, apparaissant dans 66% des cas. Ces nuisances sont transitoires avec une durée moyenne de 4 à 7 jours. 18 mois après le traitement, aucun effet secondaire n'a perduré ou n'est réapparu (HAYWOOD, LEONARD et NELSON, 1994).

Deux études ont également montré que les gels d'éclaircissement n'entraînaient pas de lésions sérieuses, à l'exception de certaines lésions transitoires de la gencive, liées plutôt à une mauvaise adaptation des gouttières qu'à l'utilisation du peroxyde de carbamide (STERRETT, PRICE et BANKEY, 1995) (RUSSELL, DICKINSON et DONEY, 1996).

D'autres effets secondaires ont été recensés. Suite à la modification de la flore buccale, une hypertrophie des papilles linguales est ainsi parfois observée, ainsi que des surinfections par *Candida Albicans* (BERRY, 1990).

On peut en conclure que des effets secondaires peuvent toucher la muqueuse buccale, principalement des inflammations gingivales, sans risques avérés de lésions sérieuses à long terme.

Dans le cas de traitement avec gouttière, environ 50% de la préparation est ingérée par le patient pendant la première heure de port de la gouttière.

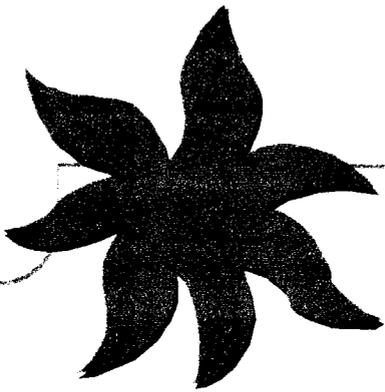
Des nausées, des sensations de sécheresse buccale, des desquamations de la muqueuse ont été signalées.

Un facteur associé à la toxicité du peroxyde d'hydrogène, en plus des dommages dus au phénomène d'oxydation, est la libération d'oxygène (1 mL de peroxyde d'hydrogène à 3% peut libérer 10 mL d'oxygène).

Le potentiel mutagène des radicaux libres libérés par le peroxyde d'hydrogène, ainsi que la potentialisation des agents carcinogènes connus, ont déjà fait l'objet d'études.

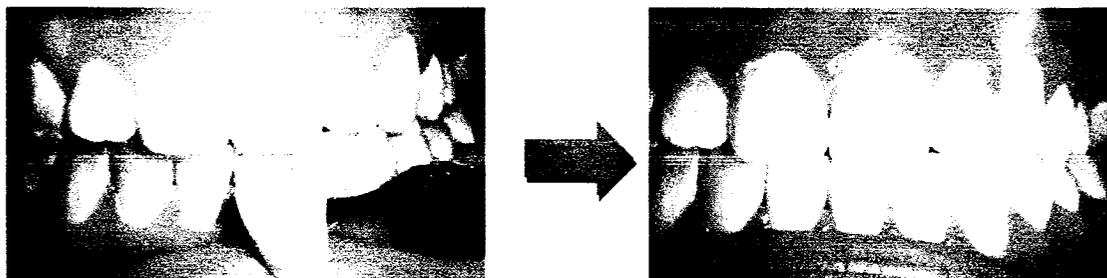
C'est pour cette raison, et aussi pour éviter les colorations extrinsèques, qu'il est interdit de fumer pendant la période d'utilisation des produits de traitement.

Cas cliniques



11. Cas clinique :

- 1- Les dents présentent des zones d'hypocalcification évidentes qui ont une apparence forte blanche.

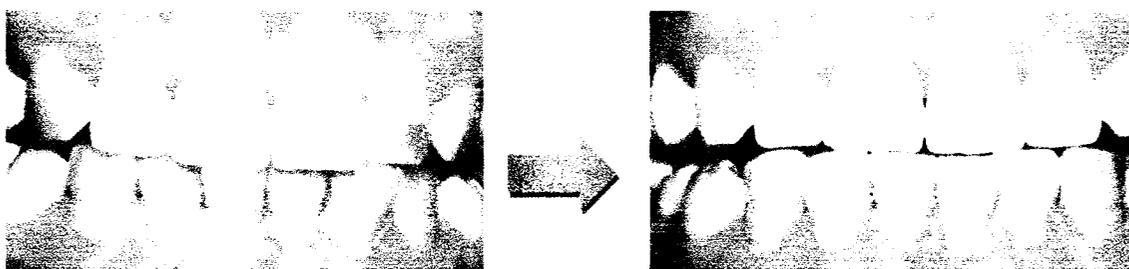


AVANT

APRES

Le blanchiment au moyen d'un système à domicile à l'aide d'une gouttière profonde ne les a pas fait disparaître, mais le contraste a toutefois fortement été réduit et les dents ont repris une couleur plus uniforme.

- 2- Colorations dues à la tétracycline au niveau de la dentine, qui ont nécessité un processus de blanchiment plus long.



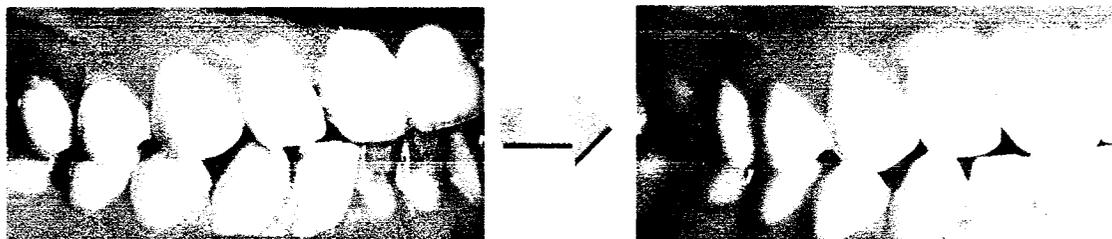
AVANT

APRES

Grâce au traitement de blanchiment, la coloration a pu être rendue moins marquante.

La photo 'après' montre le résultat après six mois de blanchiment contrôlé de la partie frontale supérieure à l'aide d'un système de blanchiment à domicile.

- 3- Suite aux divers défauts des collets, le patient se plaignait d'une sensibilité à la température.



AVANT

APRES

Grâce au blanchiment à domicile au moyen d'une gouttière de blanchiment dans

laquelle des ouvertures ont été pratiquées pour les défauts des collets, les dents ont été traitées jusqu'à l'obtention de la couleur souhaitée. Plus de deux semaines après la fin du traitement de blanchiment, les défauts ont été restaurés au moyen d'un matériau d'obturation adéquat.

4-Forte érosion des collets dentaires aux endroits où la restauration était nécessaire. Les dents ont été blanchies à l'aide d'un système de blanchiment à domicile au moyen d'une gouttière.

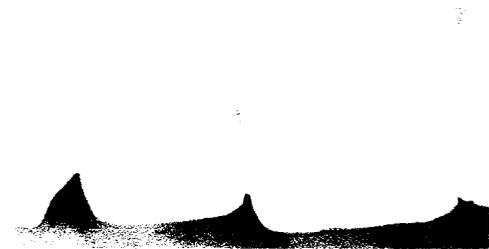
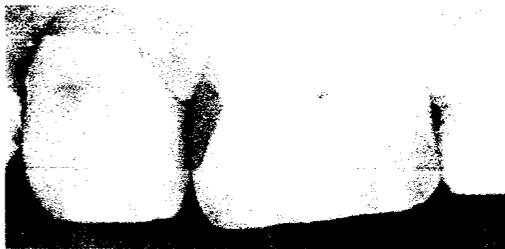
Ensuite, les cavités ont été restaurées à l'aide d'un matériau d'obturation adéquat.



AVANT

APRES

5-Suite à un traumatisme vieux de plusieurs années, l'élément 11 est devenu plus foncé du fait d'une oblitération réactive de la pulpe et d'une sclérose de la dentine.



AVANT

APRES

Situation après blanchiment à domicile au moyen d'un gel à 10% de peroxyde de carbamide et restauration au moyen d'un matériau d'obturation adéquat.

Ce cas a été pris en charge à la clinique ZABANA

1. Anamnèse :

Nom : Saïdane Prénom : Wafa
Age : 21 ans Profession : Etudiante
Adresse : Blida
Motif de consultation : blanchiment de l'incisive centrale supérieure droite
Etat général : saine
Antécédents personnel : rien à signaler
Antécédents familiaux : rien à signaler

2. Examen exo buccal :

Symétrie de visage : asymétrie physiologique
Egalité des étages : égaux
Amplitude d'ouverture buccale : 3 doigts 1/2
ATM : rien à signaler
ADP : rien à signaler

3. Examen endo buccal :

Haleine : bonne Hygiène buccale : suffisante

0

0

0

0

4

Etat de la gencive : saine

Examen local sur la dent causale :

rien à signaler

Test au froid : négatif

Percussions axiales : négatives

Percussions transversales : négatives

- 4. Examens complémentaires : Radiographie panoramique, radiographie rétro-alvéolaire**
- 5. Diagnostic : coloration de la 11 due à la nécrose pulpaire, fracture du bord libre**
- 6. Conduite à tenir : blanchiment interne de la 11 (technique de Walking Bleach)**



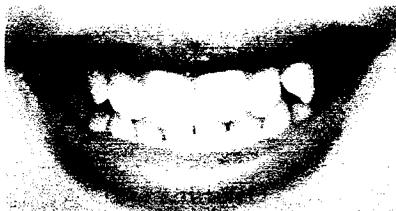
La technique Walking Bleach est la technique de choix dans ce cas, car il s'agit d'une dent mortifiée ne présentant aucune contre-indication pour cette technique

Protocole opératoire :

La première étape consiste à informer la patiente de la technique choisie, des résultats attendus et des possibilités de récurrence de coloration



Sur cette radio, on peut remarquer que l'obturation canalair est satisfaisante avec absence de réaction parodontale



Permet d'enregistrer la situation de départ qui sert à un éventuel point de référence
On peut remarquer sur photo que le composite a subi une coloration, la chose qui sera corrigé lorsque la dent atteint la couleur voulue



Vue le manque des moyens à la clinique Zabana, l'isolement de la dent a été fait par des rouleaux de coton, si non l'utilisation de la digue dans cette technique est de règle.



Une cavité est crée à l'aide d'une fraise boule et fraise fissure diamantée montée sur turbine, cette cavité constitue un réservoir pour la mise en place du produit de blanchiment

La désobturation est faite jusqu'à une profondeur de 2mm au-dessus du collet anatomique de la dent afin de laisser une barrière suffisante en composite (isolement radiculaire)

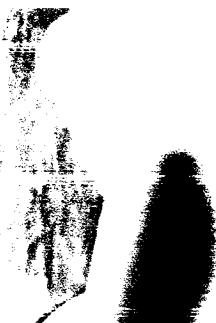


La cavité est désinfectée avec de l'eau oxygénée, il faut s'assurer que les parois dentinaires sont complètement mises à nue afin de permettre au produit de blanchiment de pénétrer au niveau des tubulis dentinaire

Endoperox Kit ®



Il s'agit de peroxyde d'hydrogène urée ou peroxyde de carbamide qui se présente sous forme de poudre et liquide à malaxer, la dose : 2 cuillères mesures de poudre pour une goutte de liquide



La pâte de blanchiment est malaxée



La pâte est introduite dans la cavité créée, recouverte par quelques fibres de coton



Obturation de la cavité avec un ciment verre ionomère (remarque on peut voir sur cette photo que la gencive est irritée après contact avec le produit de blanchiment, ceci est dû au mauvais isolement de la dent)

RDV de contrôle : après une semaine



Après une semaine, la dent a atteint la couleur voulue



Le produit de blanchiment est éliminé, la cavité est bien nettoyée et obturée avec du composite. Donner des RDV de contrôle afin de prévenir les résorptions cervicales le plus tôt possible



Le cas avant



Le cas après



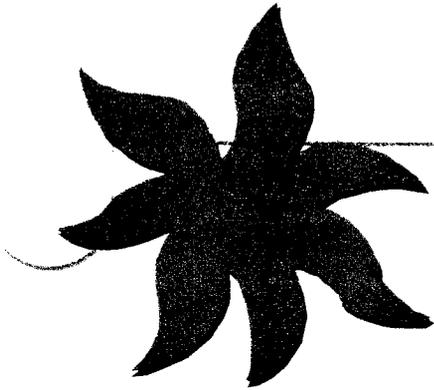
Le cas avant



Le cas après

Il s'agit d'une patiente âgée de 45 ans qui présente une coloration de la 11 due à une nécrose, on a procédé par la technique Walking bleach qui est une technique de choix dans ce cas
Après trois séances de renouvellement, la dent a atteint la teinte souhaitée.

Conclusion



Conclusion :

Les nombreuses améliorations apportées aux techniques d'éclaircissement dentaire ont conduit au développement d'un vaste panel de produits, mettant un consommateur toujours plus exigeant en terme d'esthétisme devant un choix complexe lorsqu'il décide d'éclaircir son sourire.

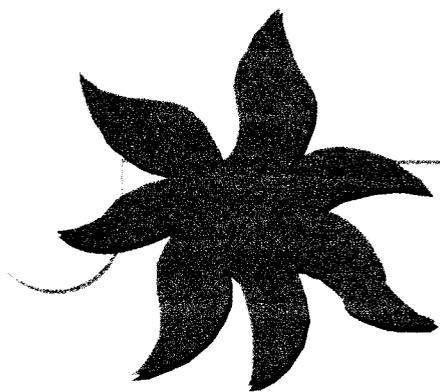
Les traitements offerts par les chirurgiens-dentistes sont des techniques éprouvées, à l'efficacité reconnue depuis un certain temps. Elles bénéficient en outre du contrôle du praticien, garantissant une réelle sécurité. On peut noter une préférence pour le traitement ambulatoire, moins agressif tout en traitant la dent plus en profondeur, et offrant l'avantage d'être réalisé au domicile du patient. Face à ces moyens professionnels il existe un nombre important de techniques en vente libre, avec des niveaux d'efficacité très variés et qui présentent des résultats peu satisfaisants,

Les indications pour une utilisation appropriée des méthodes et produits d'éclaircissement dentaire sont dépendants d'un diagnostic correct des dyschromies. Les traitements devraient donc impérativement être supervisés par un praticien, capable de confirmer l'indication, préparer les dents au traitement, contrôler les effets secondaires, choisir la méthode et les produits adéquats, afin de maximiser les prestations tout en diminuant les effets nocifs.

D'autre part, si, d'après la littérature, les risques liés à ces techniques semblent se limiter à des hypersensibilités dentinaires et des irritations muqueuses transitoires, il faut cependant noter que ces traitements ne peuvent s'envisager que dans une thérapeutique globale comprenant un examen spécifique et une prise en charge intégrale du patient.

Enfin, en réponse aux inquiétudes entourant l'utilisation de substances éclaircissantes, la décision prise par l'Union européenne de réserver aux seuls chirurgiens-dentistes la délivrance ou l'utilisation de produits contenant plus de 0,1% de peroxyde d'hydrogène constitue bien, une reconnaissance de l'autorité du praticien en matière d'éclaircissement dentaire.

Bibliographie



Bibliographie :

- ABOUDHARAM, G., FOUQUE, F., PIGNOLY, C., et al. EMC Eclaircissement dentaire. *EMC (Elsevier Masson SAS), Médecine buccale, 28-745-V-10, 2008.*
- fluoride. *Compend.Contin. Educ. Dent.. 2005 Sep;26(9 Suppl 1):47-53.*
- BITTER, NC. A scanning electron microscopic study of the long-term effect of bleaching agents on the enamel surface in vivo. *Gen. dent. 1998 ;46(1):84-8. Dent Update. 2009*
- CRIM, GA. Post-operative bleaching: effect of microleakage. *Am J Dent. 1992. 5 (2):109-112.*
- DA COSTA, J. B., MCPHARLIN, R., PARAVINA, R. D., et al. Comparison of At-home and In-office Tooth Whitening Using a Novel Shade Guide. *Oper. Dent. 2010 ; 35(4) : 381-388.*
- FAUCHER, AJ., PIGNOLY, C., KOUBI, GF., et al. Les dyschromies dentaires de l'éclaircissement... aux facettes céramiques. *Paris : Cdp, 2005, 123p*
- JoannieDurepos .Claudia Goulet. Marie-Pier Sanfaçon .Valérie Tilkin .
BLANCHIMENT DES DENTS DÉVITALISÉES -Travail d'entretien clinique I
MDD-22747
- GAENLGER, P. The response of the pulp-dentin system to drugs. *Stomatol. DDR.1976 ; 26 : 327-330.*
- _GERLACH, R.W., GIBB, R.D., SAGEL, P.A. A randomized clinical trial comparing a novel 5.3% hydrogen peroxide whitening strip to 10%, 15%, and 20% carbamide peroxide tray-based bleaching systems. *Compend.Contin. Educ. . Dent. 2000 ; (29):S22-8.*
- KIHN, PW., BARNES, DM., BOMBERG,E., et al. A clinical evaluation of 10 percent vs. 15 percent carbamide peroxide tooth-whitening agents. *J. Am. Dent. Assoc. 2000 ; 131 (10):1478-84.*
- MATIS, BA., MOUSA, HN., COCHRAN, MA., et al. Clinical evaluation of bleaching agents of different concentrations. London : *Quintessence Publ.* 2000; 31(5):303-10.
- Piette.etienne .goldberg michel.la dent normale et pathologique. D.2001/0074/80
- ROTSTEIN, I., MOR, C., ARWAZ, JR. Changes in surface levels of mercury, silver, tin, and copper of dental amalgam treated with carbamide peroxide and hydrogen peroxide in vitro. *Oral Surg. Oral Med. Oral Path.OralRadiol. Endod.1997 ; 83 : 506-509.*
- RUSSELL, C.M., DICKINSON,G.L., DONEY, M.C. Dentist-supervised home bleaching with carbamide peroxide gel: a six month study. *J. Esth. Dent.1996. 8: 177-182.*
- THIBAUD DUC : éclaircissement dentaire comparaison entre méthodes employées en cabinet dentaires et systèmes du commerce. Université de LORRAINE . faculté d'odontologie . mémoire de fin d'étude 2012
- TRILLER, M., SOMMERMATTER, J., CLERGEAU-GUÉRITHAULT, S. fluor et prévention de la carie. Paris : *Masson, 1992, 118p.*
- www.LeGuide.com/Hygiene_Dentaire
www.doctissimo.fr/.../dents/niv2/dents-blanchiment.htm
www.doctissimo.fr/.../8201-blanchiment-dents-blanches.htm
www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm
www.neosante.org/blanchiment-blanches-a02502173.htm