

Archives de pédiatrie xxx (2011) xxx–xxx

## Les colorations dentaires noires exogènes chez l'enfant : Black-stains

### Exogenous black dental colorings at the child: Black-stains

D. Bandon<sup>a,\*</sup>, A. Chabane-Lemboub<sup>b</sup>, M. Le Gall<sup>c</sup>

<sup>a</sup>MCU-PH odontologie pédiatrique, faculté d'odontologie, 27, boulevard Jean-Moulin, 13355 Marseille cedex 5, France

<sup>b</sup>DCCD, 4, boulevard Marcel-Sembat, 93200 Saint-Denis, France

<sup>c</sup>MCU-PH orthopédie dentofaciale, faculté d'odontologie, 27, boulevard Jean-Moulin, 13355 Marseille cedex 5, France

#### Résumé

Les Black-stains sont une coloration fréquemment rencontrée en dentisterie pédiatrique. Elles peuvent être médicalement diagnostiquées comme des liserés d'un millimètre ou lignes inachevées formées par une substance exogène foncée qui suit le feston gingival des parties coronaires (au tiers cervical de la couronne) des dents temporaires et permanentes. Elles peuvent aussi se présenter sous forme de points ou taches sombres. Elles sont causées par des bactéries chromogènes anaérobies ; les espèces responsables prédominantes sont les actinomyces. Les Black-stains sont des dépôts ferreux, formés à la suite d'une interaction chimique à la surface de la dent entre le sulfure d'hydrogène (sous l'action des bactéries anaérobies qui sont productrices d'hydrogène) et le fer contenu dans la salive (avec une alimentation saine) ou celui libéré par les hématies (en cas de gingivorragies). Les Black-stains sont une forme de plaque dentaire caractéristique par sa flore qui a tendance à se calcifier. Elle contient un sel insoluble de fer avec une teneur élevée en calcium et en phosphore inorganique. La coloration dite Black-stain est une pathologie bénigne et n'a aucune incidence sur la vitalité de la dent. Ces taches sont inesthétiques, elles peuvent être enlevées par le chirurgien dentiste au cabinet dentaire. Le pédiatre joue un rôle de premier plan dans le diagnostic et dans le conseil aux parents et aux patients touchés par ces colorations.

© 2011 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

#### Abstract

Black-stains are a coloring frequently met in pediatric dentistry. They can be medically diagnosed as 1-mm borders or unfinished lines formed by a dark exogenous substance which follows the gingival festoon of bet coronary (in cervical third of the crown) temporary teeth and permanent, or they can appear in like points or dark spots. They are caused by bacteria anaerobic chromogenous. The dominant responsible species are actinomyces. Blacks-stains are ferrous depots, formed following a chemical interaction on the surface of the tooth between sulphide of hydrogen (under the effect of the anaerobic bacteria which are producing hydrogen) and the iron contained in the saliva (by a healthy diet) or that released by red blood corpuscles (in case of bloody gums). Black-stains are a shape of characteristic dental plaque by its flora with trend to calcify. It contains an insoluble iron salt with a content raised in calcium and in inorganic phosphor. The coloring Black-stain is a mild pathology and has no incidence on the vitality of the tooth. Certainly these spots are unsightly. The dental surgeon in current practice can deprive them. The pediatrician plays a leading role in the diagnosis and advice to parents and patients affected by these stains.

© 2011 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : daniel.bandon@univmed.fr, danielbandon@yahoo.fr (D. Bandon).

## 1. INTRODUCTION

Au cours du xx<sup>e</sup> siècle, la plupart des enfants dans le monde ont souffert de caries. Les enfants sans ou avec peu de caries étaient rares.

Après des années d'observation, les études épidémiologiques des années 1950 et des décennies suivantes ont montré une association entre les Black-Stains (BS), sur les dents permanentes et une diminution des caries dentaires.

Dans la littérature anglaise, les mots *black stain* signifient tache noire, et *Black-line-stain* signifie liseré noir.

Les BS sont une coloration fréquemment rencontrée en dentisterie pédiatrique.

Elles peuvent être médicalement diagnostiquées comme des liserés d'un millimètre ou lignes inachevées, formées par une substance exogène foncée qui suit le feston gingival des parties coronaires, (c'est-à-dire au tiers cervical de la couronne), des dents temporaires (Fig. 1) et permanentes (Fig. 2), souvent à proximité des canaux excréteurs salivaires. Ces colorations peuvent aussi se présenter sous forme de points ou taches sombres sur les surfaces linguales, palatines et proximales ainsi que sur les sillons occlusaux (Fig. 3 et 4).

Ces colorations débutent souvent dans la petite enfance et atteignent un pic à la puberté ou à l'adolescence et peuvent être même observées chez le jeune adulte.

## 2. ÉTIOLOGIE

Les BS sont causées par des bactéries chromogènes anaérobies. Les espèces responsables prédominantes sont les actinomyces (Gram positif : *Actinomyces israelii*, *Actinomyces naeslundii*, qui produisent de l'hydrogène), très peu de gingivalis, de porphyromonas (Gram négatif) et de prévotella mélaninogénica (Gram négatif).

Les auteurs ont longtemps attribué la couleur noire de cette plaque à la mélanine et au sulfure ferreux mais il n'y avait aucune évidence pour la mélanine. En revanche, il y a évidence pour le sulfure ferrique et la présence de fer dans la salive à bien été



Fig. 2. Black-stains vestibulaires sur les dents permanentes près du canal de Sténon.

démontrée par Reid et al. [1]. Les résultats de cette étude suggèrent que les pigments noirs, c'est-à-dire les BS, sont des dépôts ferreux formés à la suite d'une interaction chimique à la surface de la dent entre le sulfure d'hydrogène et le fer contenu dans la salive. Le sulfure d'hydrogène est formé sous l'action des bactéries anaérobies, les actinomyces, qui sont producteurs d'hydrogène. Les proportions d'hydrogène peuvent varier d'un individu à un autre. Le fer est contenu dans la salive des individus ayant une alimentation normale ou est libéré par les hématies lors de gingivorragies.

Les études épidémiologiques de Reid et al. en 1976 et 1977 [1] en accord avec celles de Theilade et al. en 1973 [2] ont confirmé que le BS est une forme de plaque dentaire qui se caractérise par sa flore et sa tendance à se calcifier. Elle contient un sel insoluble de fer avec une teneur élevée en calcium et phosphore inorganique.

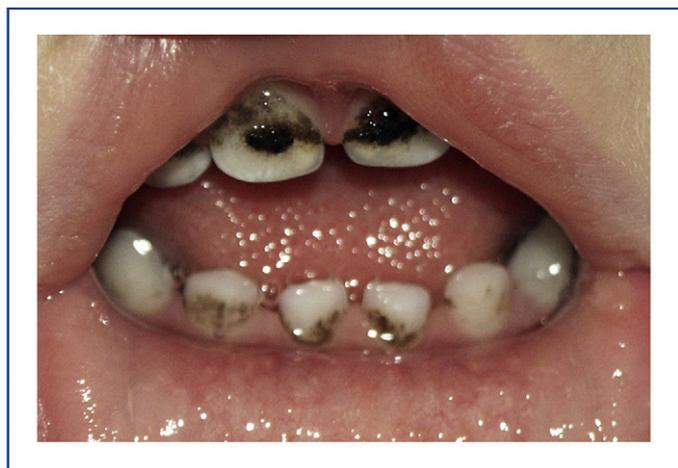


Fig. 1. Black-stains palatins sur les dents temporaires (photo Y. Delbos).

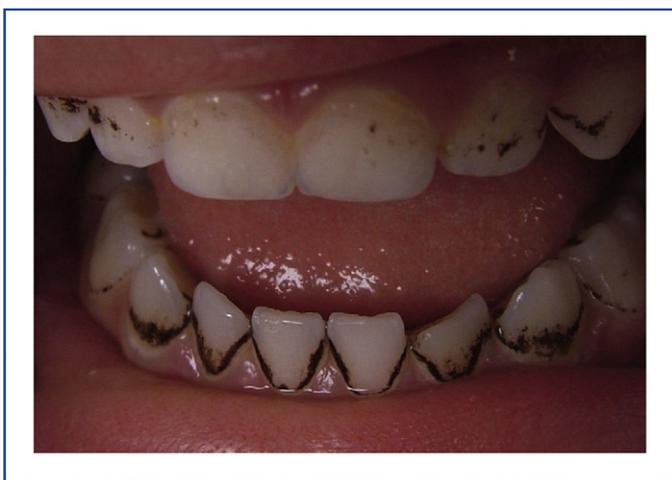


Fig. 3. Black-stains vestibulaires sur les incisives permanentes mandibulaires.



Fig. 4. Black-stains palatins sur les dents permanentes maxillaires.

Slots [3] en 1976 a constaté, lui aussi, que les micro-organismes prédominants dans la formation des BS sont les actinomyces.

Friskén [4] et d'autres auteurs ont démontré que les bactéries anaérobies peuvent avec succès coloniser de jeunes enfants avant l'éruption même de la dent.

Ces observations suggèrent que la colonisation se produit tôt dans la vie, elle est maintenue à des fréquences semblables durant toute l'enfance et jusqu'à l'adolescence. La quantité de ces bactéries peut augmenter chez les enfants en âge pubertaire, sous l'influence des hormones sexuelles. Il semble que les actinomyces peuvent être communiqués des parents à l'enfant et que des gingivalis et des porphyromonas peuvent également être transmis aux individus du même âge. La tendance plus élevée à la calcification du liseré noir (BS) au tiers cervical de la dent est due au calcium et au phosphore, qui contribuent à une réduction de la dissolution de l'émail et à une augmentation de la capacité tampon. La salive a un pouvoir tampon, c'est-à-dire qu'elle neutralise les acides produits par les bactéries de la plaque dentaire, qui favoriseraient la déminéralisation de l'émail. Ainsi elle assure une protection des tissus dentaires. C'est donc la salive qui joue un rôle essentiel dans la formation des BS. Un régime alimentaire riche en calcium et phosphore inorganiques, et protéines totales augmente son pouvoir tampon tandis que la consommation de glucides aurait tendance à l'abaisser et donc à diminuer la calcification des BS. Le grignotage est bien sûr nocif car il altère le pouvoir tampon de la salive en acidifiant en permanence la bouche, mais il réduit la présence de BS et leur calcification.

Ericsson en 1977 [5] a montré que la consommation de glucides ayant une durée de rétention longue en bouche tels que les caramels, les gâteaux secs, les fruits secs, etc. aurait tendance à abaisser les capacités tampon de la salive. A contrario, les protéines telles que les céréales, la caséine de fromage, etc. l'élèveraient.

Surdacka en 1989 [6] a évalué la composition chimique de la salive chez les enfants de quatre à 16 ans avec et sans BS. La salive des sujets avec BS a fait preuve d'une teneur nettement élevée en calcium total, phosphores inorganiques, sodium et protéines totales. Elle contient moins de glucose que les sans BS. Cette composition chimique est caractéristique des sujets avec une faible sensibilité à la carie dentaire.

### 3. ÉPIDÉMIOLOGIE

Les chiffres varient selon les auteurs, les études et les pays.

Dans les années 1960 à 1970, Sutcliffe [7] a rapporté une prévalence de 21 % de BS pour les enfants de 11 à 13 ans.

En Italie, Koch [8] décrit une prévalence de 19,9 % de BS pour les enfants de sept à 15 ans.

En Allemagne, une prévalence de 4,6 % de BS pour les enfants de six à dix ans est rapportée.

Au Brésil, une prévalence de 9,3 % de BS pour les enfants de trois à cinq ans est publiée. Cependant les auteurs ont signalé moins de caries sur les enfants atteints.

Plus récemment :

- à Potenza (Italie), Koch en 2001 a rapporté une prévalence de 6 % de BS avec une diminution de la carie pour la dentition permanente ;
- à Valence (Espagne), Paredes-Gallardo et Paredes Centilo en 2003 [9] ont trouvé une prévalence de 7,5 % de BS ;
- à Portorico (Brésil), Gasparetto en 2003 [10] a trouvé une prévalence de 15 % de BS ;
- aux Philippines, Hernich-Weltzieu en 2009 [11] a rapporté une prévalence de 16 % avec une baisse de la carie dentaire ;
- enfin, en Algérie, Chabane-Lemboub en 2009 a rapporté une prévalence de 9,6 % pour les enfants de deux à 13 ans avec une diminution de la carie.

Il semble que la prévalence soit comprise entre 5 et 20 % selon les études et les pays.

### 4. RÔLE DU PÉDIATRE

Le pédiatre est le premier praticien à voir ces colorations et le premier auquel les patients en parlent. Il est important pour lui de connaître les données actuelles dans ce domaine, tant sur le plan étiologique, épidémiologique que thérapeutique. Il rassurera les parents et pourra, le cas échéant, adresser l'enfant au chirurgien dentiste traitant. Enfin, il prodiguera les premiers conseils primordiaux d'hygiène locale et alimentaire.

Les règles de base sont :

- changement d'habitudes alimentaires. Un régime alimentaire riche en protéines augmente le pouvoir tampon de la salive. A contrario, un régime riche en glucides aurait tendance à l'abaisser ;
- limiter ou éviter l'utilisation de certains médicaments topiques tel que la chlorhexidine, surtout en usage répété ou prolongé ;
- brossage dentaire biquotidien. En effet un brossage des dents deux fois par jour avec un dentifrice conventionnel aide à prévenir les taches extrinsèques. La plupart des dentifrices contiennent un agent abrasif doux, un détergent et un

antitartre. Certains dentifrices contiennent des agents de blanchiment qui peuvent s'avérer efficaces.

## 5. TRAITEMENT PAR LE CHIRURGIEN DENTISTE

Un nettoyage par les ultrasons complété par un polissage rotatif avec une pâte prophylactique faiblement abrasive, permet d'éliminer facilement ces BS (Fig 5 et 6). Toutefois, ce traitement, trop fréquemment répété, peut provoquer une abrasion de l'émail.

À Valence (Espagne), Paredes-Gallardo et Paredes Centilo [9], ont constaté que les BS nettoyés par des professionnels tous les deux mois avaient tendance à réapparaître.

Cela renforce le rôle des cliniciens qui vont contribuer à la prévention de ces taches extrinsèques par l'éducation des parents et des enfants. Le chirurgien dentiste traitant répètera les consignes d'hygiène alimentaire et locale données par le pédiatre.

Il s'attachera à :

- traiter les gencives saignantes. Les gingivorragies libèrent le fer contenu dans les hématies ;
- traiter les dysfonctionnements salivaires.

Il recherchera une diminution de la production de salive (hypersialie), qui contribue à la coloration extrinsèque dentaire. Les pathologies les plus courantes provoquant une hyposialie sont :

- la baisse de production causée par l'obstruction (lithiase) des glandes salivaires ;
- les infections de ces glandes par les oreillons ou autres maladies ORL ;
- certains médicaments (antihypertenseurs, antihistaminiques) ;
- la radiothérapie administrée en raison de la présence de tumeur dans la bouche, entraîne souvent une xérostomie avec assèchement permanent de la bouche.

Toutefois la cause la plus bénigne et la plus fréquente est la mauvaise hygiène buccodentaire qui accroît et pérennise ces colorations.



Fig. 5. Black-stains vestibulaires sur les incisives permanentes maxillaires avant polissage.



Fig. 6. Black-stains vestibulaires sur les incisives permanentes maxillaires après polissage.

## 6. CONCLUSION

La coloration dite BS est une pathologie bénigne et n'a aucune incidence sur la vitalité des dents. Ces taches sont inesthétiques. Elles ont apparemment un effet protecteur des dents contre les caries, mais leur calcification provoque ou aggrave les pathologies parodontales [12].

On peut attribuer l'accumulation de taches noirâtres chez certains individus aux faits suivants :

- différences dans la flore de la plaque ;
- métabolisme de la flore ;
- composition de la salive (régime alimentaire et effet tampon) ;
- composition du fluide gingival.

Du fait de l'aspect inesthétique, du risque de calcification et de maladies parodontales qu'elles peuvent générer, ces colorations doivent être dépistées précocement par le pédiatre et traitées par le chirurgien dentiste avec un nettoyage aux ultrasons, suivi d'un polissage rotatif à l'aide d'une pâte prophylactique très faiblement abrasive. Toutefois ces pratiques peuvent conduire à l'abrasion de l'émail si elles sont conduites de manière trop agressive et trop répétitive.

Enfin, on rappellera que les BS nettoyées très énergiquement par des professionnels tous les deux mois auraient tendance à récidiver, particulièrement dans les cas où le traitement n'est pas suivi du respect des consignes d'hygiène locales et alimentaires.

## DÉCLARATION D'INTÉRÊTS

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

## RÉFÉRENCES

- [1] Reid JS, Beeley JA, Mac Donald DG. Biochemical studies on the composition of gingival debris from children with black extrinsic tooth stain. *Ecosse Caries Res* 1976/1977;10:363-9.
- [2] Theilade J, Slots J, Fejerskov O. L'ultra structure des taches noires des dents temporaires. *Scand J Dent Res* 1973;81:528-32.
- [3] Slots J. The microflora of Black-Stain in a human primary teeth. *Scand J Dent Res* 1976;82:484-90.

- [4] Frisken KW, Higgins T, Palmer JM. The incidence of periodontopathic microorganism in young children. *Oral Microbiol Immunol* 1990;5(1): 43–5.
- [5] Ericsson Y. Salivary and food factors in dental caries development. *Scand J Dent Res* 1977;85:56–63.
- [6] Surdacka A. The chemical composition of saliva in children and adolescents with “Black-Stains”. *Stomatol* 1989;42:525–33.
- [7] Sutcliffe P. Extrinsic stain in children. *Dent Pract* 1967;17:175–9.
- [8] Koch MJ, Bove M, Schroff J, et al. Black-stain and dental caries in Italian school children (in Potenza). *ASDC J Dent Child* 2001;68(5–6):353–5.
- [9] Paredes-Gallardo V, Paredes Cencillo C. Black-Stain: a common problem in pediatric. *An Pediatr (Barc)* 2005;62(3):258–60.
- [10] Gasparetto A, Conrado CA, Marciel SM, et al. Prevalence of Black tooth stain and dental caries in Brazilian school children. *Braz Dent J* 2003;14:157–61.
- [11] Heinrich–Weltzien R, Van Palentein B, Helderma W. Prevalence of “Black-stains” and dental caries in Phillipino school children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2009;37:182–7.
- [12] Watts A, Addy M. Tooth discoloration and staining a review of the literature. *Br Dent J* 2001;190:309–16.