



COMMENT FAIRE LA PAIX AVEC LE MIH

22 MARS 2024

**ANNE-SOPHIE
FORTIN PAGÉ
D.M.D., M.SC,
F.R.C.D.(C)**

- Doctorat en Médecine dentaire
 - Laval 2009-2013
- Formation spécialisée en dentisterie pédiatrique et maîtrise en sciences dentaires
 - Montréal 2014-2017



ANNE-MARIE MOREAU D.M.D., M.SC

- Doctorat en Médecine Dentaire
 - Laval 2012-2016
- Résidence multidisciplinaire Montréal
Children's Hospital
 - McGill 2016-2017
- Formation spécialisée en dentisterie
pédiatrique et maîtrise en sciences dentaires
 - Montréal 2017-2020





- Pratique privée en dentisterie pédiatrique
 - Prise en charge de patients
 - À la chaise
 - Sous protoxyde d'azote
 - Avec l'aide d'une équipe d'anesthésiste/inhalothérapeute
 - Sous sédation intra-veineuse
 - Sous anesthésie générale



PLAN

- Comprendre le MIH
- Approche préventive
- Gestion de l'anesthésie locale
- Restauration des incisives permanentes
- Restauration des molaires
- Cas clinique



COMPRENDRE LE MIH

- Définition, présentation clinique, diagnostic, histopathologie, étiologie, prévalence, diagnostics différentiels

Définition

- Terme établi par le European Academy of Pediatric Dentistry (EAPD) en 2003
- Hypominéralisation molaire-incisive (MIH) ou Hypominéralisation molaire (MH)
- Doit atteindre au moins une molaire permanente avec ou sans les incisives permanentes
- Défaut développemental et qualitatif de l'émail

Présentation clinique

- Larges opacités bien délimitées
 - Surfaces occlusale, buccale et linguale
 - Couleur blanc, crémeux, jaune ou brunâtre
- Perte d'émail secondaire suite à l'éruption
- Progression rapide de la carie
- Restaurations dentaires atypiques ou défectueuses
- Hypersensibilité au froid et au brossage

Présentation clinique

- MIH peut aussi affecter d'autres dents
 - Incisives permanentes (Centrales, latérales, supérieures et inférieures)
 - Deuxième molaire primaire (Forte association)
 - Canines primaires
 - Deuxième molaire permanente
 - Pointe de la canine permanente
- Défauts des incisives normalement moins sévères que sur les molaires

Critères diagnostiques

Prendre en considération qu'il s'agit de MIH si il y a présence:

- Caries extensives sur 2e molaires primaires en l'absence des signes de carie de la petite enfance
- Caries sur les premières molaires permanentes d'un enfant de 6 ou 7 ans
- Caries sur les cuspides ou autres surfaces lisses atypiques

Critères diagnostiques

- Diagnostic peut être fait dès l'éruption de la dent
- Examen devrait être fait sur des dents propres et mouillées
- Défaut doit être de >1mm pour être noté
- Modified defect of dental enamel (DDE) index par World Dental Federation
 - Léger: <30% de la surface de la dent
 - Modéré: 30-50% de la surface de la dent
 - Sévère: > 50% de la surface de la dent

Critères diagnostiques

- Classification de 2006 par Mathu-Muju et Wright
 - MIH léger: Opacité localisée à une surface lisse sans occlusion, absence de carie associée au défaut, aucune hypersensibilité et les incisives peu ou pas atteintes
 - MIH modéré: Opacités sur les molaires et les incisives, bris d'émail limité à une ou deux surfaces sans bris de cuspide, restaurations peuvent être nécessaires mais aucune hypersensibilité
 - MIH sévère: Bris d'émail important, destruction coronaire, carie dentaire associée au défaut, hypersensibilité, soucis esthétique

Critères diagnostiques

- Autres points à prendre en compte
 - Absence d'une première molaire dans une dentition autrement intactes
 - Présence de restaurations extensives, avec des bordures inhabituelles ou avec des opacités en marge

Hypominéralisation des deuxièmes molaires primaires (HDMP)

- Présentation clinique similaire aux dents permanentes
- Touche principalement les deuxièmes molaires primaires et les canines primaires
- La présence HDMP est considéré comme un prédicteur au MIH
- L'absence de HDMP n'exclu pas la possibilité de MIH

Histopathologie

- Réduction de la composante inorganique de l'émail
- Teneur élevée de protéines dans l'émail
 - 8x plus élevé si tache opaque
 - 15-20x plus élevé si tache brune
- Comparativement aux autres défauts de l'émail, le MIH débute à la jonction émano-cémentaire (JEC)
- Coloration dépend de la profondeur du défaut dans l'émail
 - Défauts blancs, crémeux sont localisés dans l'émail interne
 - Les défauts bruns, plus poreux traversent l'épaisseur au complet

Histopathologie

- Dérangement de l'amélogénèse au début de la maturation de l'émail
- Empoisonnement local à l'albumine au lieu d'un traumatisme général des améloblastes?
- Débalancement dans le métabolisme du Ca au moment de l'amélogénèse?

Almuallem, 2018

Farah A, 2010

Williams, 2020

Histopathologie

- Présence d'une inflammation pulpaire chronique en présence d'émail hypominéralisé non carieux
- Sensibilité dentinaire se retrouve donc exacerbée par l'inflammation pulpaire
- La réponse du patient à plusieurs stimuli est donc supérieure à ce qui serait normalement attendue

Étiologie

- Causes et mécanismes exacts inconnus



Développement dentaire

Primary Dentition						
	Calcification begins at	Formation complete at	Eruption		Exfoliation	
			Maxillary	Mandibular	Maxillary	Mandibular
Central incisors	4 th fetal mo	18-24 mo	6-10 mo	5-8 mo	7-8 y	6-7 y
Lateral incisors	4 th fetal mo	18-24 mo	8-12 mo	7-10 mo	8-9 y	7-8 y
Canines	4 th fetal mo	30-39 mo	16-20 mo	16-20 mo	11-12 y	9-11 y
First molars	4 th fetal mo	24-30 mo	11-18 mo	11-18 mo	9-11 y	10-12 y
Second molars	4 th fetal mo	36 mo	20-30 mo	20-30 mo	9-12 y	11-13 y

Développement dentaire

Permanent Dentition					
	Calcification begins at	Crown (enamel) complete at	Roots complete at	Eruption*	
				Maxillary	Mandibular
Central incisors	3-4 mo	4-5 y	9-10 y	7-8 y (3)	6-7 y (2)
Lateral incisors	Maxilla: 10-12 mo Mandible: 3-4 mo	4-5 y 4-5 y	11 y 10 y	8-9 y (5)	7-8 y (4)
Canines	4-5 mo	6-7 y	12-15 y	11-12 y (11)	9-11 y (6)
First premolars	18-24 mo	5-6 y	12-13 y	10-11 y (7)	10-12 y (8)
Second premolars	24-30 mo	6-7 y	12-14 y	10-12 y (9)	11-13 y (10)
First molars	Birth	30-36 mo	9-10 y	5.5-7 y (1)	5.5-7 y (1a)
Second molars	30-36 mo	7-8 y	14-16 y	12-14 y (12)	12-14 y (12a)
Third molars	Maxilla: 7-9 y Mandible: 8-10 y			17-30 y (13)	17-30 y (13a)

Étiologie

- Causes et mécanismes exacts inconnus
 - Causes systémiques
- Causes multifactorielles
- Génétique
 - Études sur des familles montrent un lien
 - Susceptibilité à un défaut à l'amélogénèse
- Environnementales

Étiologie

Facteurs prénataux:	Facteurs postnataux:
Dernier trimestre Infection Complications Jumeaux Hypoxie Diabète de gestation Désordre du métabolisme phosphore	Années de vie Maturité Poids Vivre Antibiotique (dioxine) me euses fréquentes

Otites
Pneumonies
Amygdalites
Roséole
Varicelle
Pied-main-bouge
Herpangine
ETC

Prévalence

- Variation entre les populations et selon les méthodes
 - Plus de 100 études
 - Plus de 45 pays
- Prévalence moyenne : 15%
 - Études varient entre 2 - 44%
 - Molaires permanentes: 15%
 - Molaires primaires: 9%

Prévalence

Original Scientific Article | [Published: 04 October 2019](#)

Prevalence and presentation patterns of enamel hypomineralisation (MIH and HSPM) among paediatric hospital dental patients in Toronto, Canada: a cross-sectional study

[N. Sidhu](#) , [Y. Wang](#), [E. Barrett](#) & [M. Casas](#)

[European Archives of Paediatric Dentistry](#) **21**, 263–270 (2020) | [Cite this article](#)

Prévalence

Results

Molar incisor hypomineralisation and HSPM prevalence was 12.4% and 5.2%, respectively. Regarding MIH, the affected molars and incisors attributed to 5.6% of the total prevalence, the remaining having only molars affected. Demarcated white opacities were most common in MIH (60%) and HSPM (67%), followed by yellow/brown opacities (MIH 22%, HSPM 9%), post-eruptive breakdown (MIH 8%, HSPM 24%), atypical caries (MIH 6%, HSPM 0%), and atypical restorations (MIH 4%, HSPM 0%). In both MIH and HSPM, single surface hypomineralised lesions were significantly more common than multi-surface lesions ($p < 0.0001$). Most lesions affected buccal enamel (MIH 55%, HSPM 47%). Lesion extension was most frequently less than 1/3 of a tooth surface (MIH 58%, HSPM 67%) and this was significantly more common in teeth affected by HSPM than MIH ($p = 0.03$). Individuals with HSPM were more likely to present with two affected molars than individuals with MIH ($p = 0.03$). Hypomineralised second primary molars were not predictive for MIH.

Prévalence

> [Pediatr Dent.](#) 2021 Sep 15;43(5):51E-57E.

Prevalence of Molar–Incisor Hypomineralization Within an Orthodontic Department in the United States

ILT

[Madison W Lanford](#) ¹, [Qingzhao Yu](#) ², [Richard W Ballard](#) ³, [Jeffrey T Johnson](#) ⁴, [Paul C Armbruster](#) ⁵

Affiliations + expand

PMID: 34654503

Prévalence

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to determine the prevalence and severity of molar-incisor hypomineralization (MIH) by examining standard orthodontic intraoral photographs. *Methods:* A total of 690 patients were evaluated retrospectively for the presence or absence and extent of MIH using standardized assessment criteria. *Results:* Fourteen percent of all patients examined presented with MIH on at least one tooth. There was no significant difference in the presence of MIH when compared to age, race, or gender. MIH is most commonly presented on maxillary molars and maxillary central incisors as demarcated opacities with less than one-third of the tooth affected. More severe clinical status groups were associated with higher average age and were more commonly seen in molars than incisors. *Conclusions:* At 14 percent, the prevalence is reflective of the worldwide prevalence previously determined from other studies. MIH most commonly presents in its mildest form; however, older individuals tend to present with more severe forms, indicating that it continues to cause problems as patients age. Future studies should extend to further areas to continue to ascertain the extent and severity of this condition.

Prévalence

› [J Am Dent Assoc.](#) 2020 Jul;151(7):491-501. doi: 10.1016/j.adaj.2020.02.027.

Prevalence of molar–incisor hypomineralization and other enamel defects and associated sociodemographic determinants in Indiana

[Azza Tagelsir Ahmed](#), [Armando E Soto-Rojas](#), [Jeffrey A Dean](#), [George J Eckert](#),
[Esperanza A Martinez-Mier](#)

PMID: 32593351 DOI: [10.1016/j.adaj.2020.02.027](#)

Prévalence

Conclusions: Nearly 1 in 6 children in Indiana had at least 1 permanent first molar with MIH. Water fluoridation levels and race or ethnicity were associated with the prevalence of AED but not with MIH prevalence.

Prévalence: Résumé

- Prévalence: 15%
- Patients avec seulement une dent atteinte: 32-50%
- Surface buccale est la plus atteinte
- Maxillaire atteint 2x plus souvent
- Au maxillaire 2:1 droite:gauche
- À la mandibule 2:1 gauche:droite

Diagnostic différentiel

- Fluorose dentaire
- Amélogénèse imparfaite
- Lésions carieuses
- Hypominéralisation traumatique/Dent de Turner
- Hypoplasie de l'émail

Fluorose dentaire

- Histoire d'ingestion de fluor pendant le développement des dents
- Défauts blancs à brun
- Pour différencier
 - Plus diffus, sans bordures claires, linéaires
 - Symétriques, toutes les dents
 - Dents sont plus résistantes à la carie



Fluorose dentaire

- Quantité de fluor dans l'eau
 - > 2 ppm: 10% de chance
 - > 6 ppm: 90% de chance
- Recommandations: 0,7 ppm

Au Québec, seulement 4 municipalités supplémentent l'eau potable en fluor pour 1-2% de la population totale...

Fluorose dentaire

- Par rapport au dentifrice...
 - 6 ppm = 0,006 mg/mL
 - Donc, un enfant qui boit 1L d'eau par jour = 6 mg
- Dentifrice régulier fluoré : 1 mg/mL

Il faudrait qu'un enfant mange 6 mL de dentifrice par jour...

Amélogénèse imparfaite

- Maladie génétique autosomique dominante ou récessive
- 4 types majeurs et 14 sous-groupes
- Émail hypoplasique ou hypominéralisé
- Prévalence 1:14 000

Pour différencier

- Histoire familiale positive
- Touche généralement les deux dentitions et toutes les dents



AMÉLOGÉNÈSE IMPARFAITE

Lésions carieuses

Pour différencier

Carie dentaire	MIH
Surfaces lisses ⅓ gingival Interproximal Puits et fissures	Bouts des cuspides Surfaces lisses ⅓ coronaire ⅓ incisif des incisives

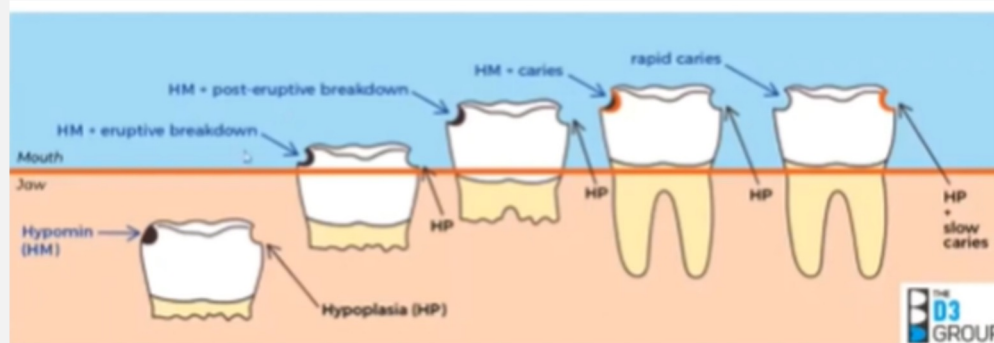
HYPOMINÉRALISATION TRAUMATIQUE OU INFECTIEUSE / DENT DE TURNER

- Associée à une histoire de trauma ou d'infection de la dent primaire
- Apparences cliniques diverses en couleur, forme, etc
- Normalement touche une seule dent



Hypoplasie de l'émail

- Défaut quantitatif de l'émail
 - Émail autour du défaut est lisse vs irrégulier suite à un bris d'émail secondaire
- L'émail est autant résistant à la carie
- Étiologies multiples aussi
 - Maladie coeliaque: Hypoplasie des incisives permanentes



GESTION DU MIH

Gestion du MIH

- Aucune ligne directrice pour la prise en charge du MIH
- En 2010, EAPD a publié un consensus sur la “meilleure pratique clinique d’un dentiste traitant le MIH”
- Identifier le patient à risque de MIH et poser un diagnostic précoce
 - Efficace et conservateur
- Enfant à risque de MIH
 - Enfant malade en jeune âge et/ou qui présente HDMP

**Best Clinical Practice Guidance for clinicians
dealing with children presenting with
Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH)
An EAPD Policy Document**






Gestion du MIH

European Archives of Paediatric Dentistry (2022) 23:39–64
<https://doi.org/10.1007/s40368-021-00635-0>

SYSTEMATIC REVIEW



An update of treatment modalities in children and adolescents with teeth affected by molar incisor hypomineralisation (MIH): a systematic review

C. Somani¹  · G. D. Taylor²  · E. Garot³  · P. Rouas³ · N. A. Lygidakis⁴  · F. S. L. Wong¹ 

Received: 29 March 2021 / Accepted: 19 May 2021 / Published online: 10 June 2021
© The Author(s) 2021

Intérêt accru dans les dernières années

- Entre 2010 et 2021, le nombre d'études a doublé. Les études incluses étaient spécifiques au MIH et étaient randomisées contrôlées

Gestion du MIH

SYSTEMATIC REVIEW

0

A Qualitative Analysis of Treatment Patterns for Mild and Severe Molar Hypomineralization in Permanent Teeth: A Systematic Review

Fernanda Pitta Ritto, DDS, MS, PhD¹ • Karen R. Tiwana, DDS² • Troy A. Schmitz, DDS³ • Zachary L. Dacus, DDS⁴ • Marcio A.P. Borges, DDS, MS, PhD⁵ • João Vitor Canellas, DDS, MS, PhD⁶

Abstract: **Purpose:** Using a systematic review to answer the following question: What are the treatment patterns for mild and severe molar hypomineralization in permanent teeth? **Methods:** Electronic searches were conducted to identify randomized clinical trials (RCT) that related treatment to molar hypomineralization- (MH) affected permanent molars in children from five to 16 years old. Data extraction and risk of bias evaluation, using the Cochrane risk of bias tool, were performed for all included studies. Studies were selected according to PICOS criteria. RCTs relating mild and severe MH to treatments on permanent molars were included. Studies analyzing clinical techniques, whether single or any association of techniques for restorative and desensitizing treatments, were included. Studies involving another disease or comparing different types of enamel defects related to trauma and hereditary were excluded. The certainty of the evidence was evaluated using the GRADE approach. **Results:** The electronic search was performed on MEDLINE via PubMed, Embase, Cochrane Library, and Grey literature up to May 9, 2022. Of the 5,201 studies initially identified, 88 were fully assessed and 14 RCTs were included. A total of 2,399 interventions were analyzed in 576 patients. Certainty of evidence was found to be of low quality for the outcomes remineralization, structural integrity maintenance, and decay prevention, and very low quality for hypersensitivity decrease and retention. **Conclusions:** Mild molar hypomineralization needs remineralization, desensitization, sealants, and close follow-up. Severe MH requires restoration both to treat hypersensitivity and reconstruct the affected teeth. Yellow-brown defects have a poor prognosis. (*Pediatr Dent* 2023;45(4):281-91) Received October 30, 2022 | Last Revision February 9, 2023 | Accepted February 10, 2023

KEYWORDS: MOLAR HYPOMINERALIZATION; MH TREATMENT; PERMANENT TEETH; SYSTEMATIC REVIEW

APPROCHE PRÉVENTIVE

À quel âge un enfant doit-il consulter un dentiste pour la première fois?

- Vers 3 ans
- Vers 6 ans
- Vers 2 ans
- Vers 6-12 mois

À quel âge un enfant doit-il consulter un dentiste pour la première fois?

- Vers 3 ans
- Vers 6 ans
- Vers 2 ans
- **Vers 6-12 mois**

*L'American Academy of pediatric Dentistry (AAPD) recommande un premier examen dentaire dès l'âge de **6 mois ou avant le premier anniversaire** afin de dépister et prévenir les caries de la petite enfance ou tout autres problèmes liés au développement et à la croissance de l'enfant*

Rationnelle derrière une visite en jeune âge

Ancienne vision :


« La carie est inévitable, traitons la maladie et ensuite faisons de la prévention »

- La première consultation est vers 3 ans

Nouvelle vision :

“ Effectuons de la vraie prévention par un examen précoce et une évaluation du risque carieux »

- Établir la maison dentaire avant 12 mois
- Phénomène de guidance anticipée

The image features three circular frames containing photographs of children brushing their teeth. The top frame shows a young girl with curly hair and a pink toothbrush. The bottom-left frame shows a young boy with a yellow toothbrush. The bottom-right frame shows a young girl with a white bow in her hair and a blue toothbrush. The background is a light blue and purple watercolor wash.

Brossage des dents chez les enfants de 6 ans et moins

Position du directeur national
de santé publique

Recommandations

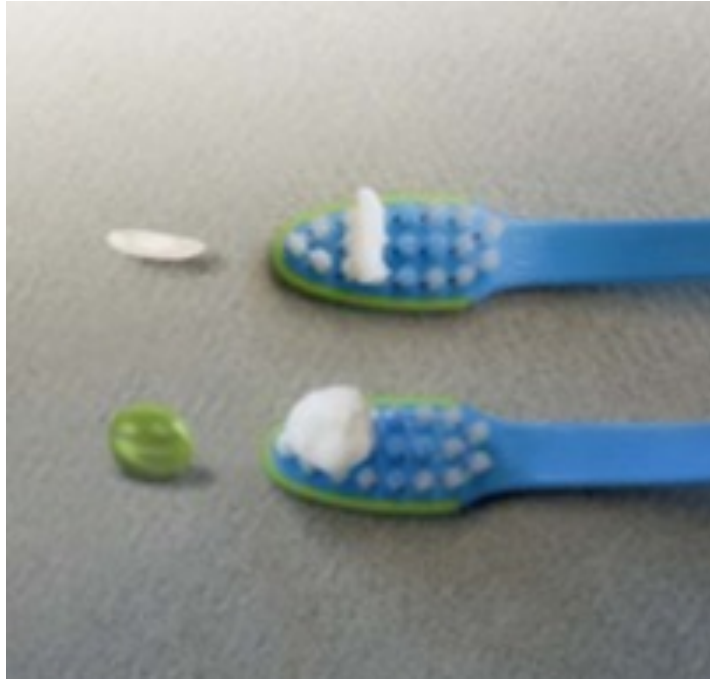


- Brossage des dents dès l'éruption de la première dent avec un dentifrice fluoré
- Brossage 2-3 fois par jour après les repas
- L'enfant doit cracher l'excès de dentifrice et ne pas se rincer la bouche après le brossage
- Aucune collation après le brossage

Recommandations



- Brossage supervisé et complété par un adulte
- Dentifrice déposé par le parent sur la brosse à dent
- Dentifrice conservé dans un endroit hors de la portée des enfants



**QUANTITÉ DE
DENTIFRICE**

OFFICIAL BUT UNFORMATTED

Fluoride Therapy

Latest Revision
2023

Abbreviations

CaF: Calcium fluoride. F: Fluoride. FSIQ: Full scale intelligent quotient. IQ: Intelligence quotient. mg: milligram(s). mg/kg: milligrams per kilogram. NaFV: Sodium fluoride varnish. ppm F: parts per million fluoride. SDF: Silver diamine fluoride. U.S.: United States.

Abstract

This best practice provides information for practitioners regarding the use of fluoride as an aid in preventing and controlling dental caries in pediatric dental patients. These recommendations address systemic fluoride (water fluoridation, dietary fluoride supplements), topical fluoride delivery via professional application (acidulated phosphate fluoride gel or foam, sodium fluoride varnish, silver diamine fluoride), and home-use products (toothpastes, mouthrinses) as well as the associated risks of fluoride agents. The standard level for community water fluoridation (0.7 parts per million fluoride) helps balance the risk of caries and the possibility of dental fluorosis from excessive fluoride ingestion during the early years of tooth development. Specific recommendations for dietary supplementation of fluoride for children ages six months through 16 years are based on fluoride levels in the drinking water, other dietary sources of fluoride, use of a fluoridated toothpaste, and caries risk. The specific needs of each patient determine the appropriate use of systemic and topical fluoride products, whether delivered in a professional clinical or a home setting. Fluoride has proven to be an effective therapy in reducing the prevalence of dental caries in infants, children, adolescents, and persons with special needs.

Vernis fluoré (0.5 % NaF)

- Une application de 2 à 4 fois par année
 - Reconnu efficace pour diminuer l'incidence de la carie en dentition primaire et permanente
- Avantages
 - Compliance du patient non nécessaire
 - Facilité d'utilisation
 - Moins de risque d'ingestion
 - Libération de fluor continue sur une longue période de temps (24h)

Agent topique fluoré	Groupes d'âge ou Dentition en cause			
	Moins de 6 ans (dents primaires)	6 à 18 ans (dentition mixte)	Plus de 18 ans (dentition permanente)	Caries radiculaires chez l'adulte
Vernis fluoré 2,26 %	Tous les 3 à 6 mois (en faveur)	Tous les 3 à 6 mois (en faveur)	Tous les 3 à 6 mois (opinion d'experts)	Tous les 3 à 6 mois (opinion d'experts)
Vernis fluoré 0,1 %	Non recommandé (contre)	Non recommandé (opinion d'experts contre)	Non recommandé (opinion d'experts contre)	Impossible pour le panel de faire une recommandation
Gel fluoré topique d'application professionnelle (APF) 1,23 %	Non recommandé (opinion d'experts contre)	4 ^s minutes tous les 3 à 6 mois (en faveur)	4 ^s minutes tous les 3 à 6 mois (opinion d'experts en faveur)	4 ^s minutes tous les 3 à 6 mois (opinion d'experts en faveur)
Prophylaxie faite avant l'application professionnelle d'un gel fluoré topique (APF) 1,23 %	Pas nécessaire pour la prévention de la carie (opinion d'experts contre)	Pas nécessaire pour la prévention de la carie (opinion d'experts contre)	Pas nécessaire pour la prévention de la carie (opinion d'experts contre)	Impossible pour le panel de faire une recommandation
Fluorure en mousse (APF) 1,23 %	Non recommandé (opinion d'experts contre)	Non recommandé (opinion d'experts contre)	Non recommandé (opinion d'experts contre)	Impossible pour le panel de faire une recommandation
Pâte à prophylaxie contenant du fluorure	Non recommandé pour la prévention de la carie (opinion d'experts contre)	Non recommandé pour la prévention de la carie (contre)	Non recommandé pour la prévention de la carie (opinion d'experts contre)	Impossible pour le panel de faire une recommandation



**NOUVEAU
PROGRAMME
EN
GARDERIE**

avec ce nouveau programme, les enfants devront se brosser les dents pendant deux minutes par jour sous la supervision de leur parent ou de leur éducatrice en garderie.

Le brossage des dents avec un dentifrice fluoré est reconnu comme l'une des mesures préventives les plus efficaces contre la carie dentaire (3). Plusieurs revues systématiques ont démontré une réduction significative de la carie dentaire lors du brossage des dents avec un dentifrice fluoré (4) (5) (6) (7) (8). En effet, une méta-analyse produite par le Cochrane Oral Health Group en 2009, incluant 70 études réalisées auprès de 42 300 enfants (jusqu'à l'âge de 16 ans), a démontré que l'utilisation de dentifrice fluoré permettait d'observer une fraction prévenue (FP)¹ de 24 %. En effet, une réduction significative de 24 % du nombre de faces dentaires cariées, absentes ou obturées pour cause de carie en dentition permanente (CAOF) a été notée chez les enfants exposés au dentifrice fluoré comparativement à ceux non exposés (9) (10).

Pour la dentition temporaire, une revue systématique et méta-analyse publiée en 2013 a montré que l'utilisation de dentifrice fluoré entraînait une réduction significative de 31 % (FP) du nombre de faces dentaires cariées, absentes ou obturées pour cause de carie (caof) chez les enfants qui avaient bénéficié de la mesure préventive par opposition à ceux qui n'avaient pas bénéficié de cette mesure (5). De plus, l'innocuité de cette mesure sur la santé est aussi bien documentée. L'utilisation d'un dentifrice fluoré selon les quantités recommandées est efficace pour la prévention et le contrôle de la carie dentaire, et ce, sans augmenter le risque de fluorose dentaire (5) (6) (7).



L'initiation au brossage des dents avec un dentifrice fluoré dès l'apparition des premières dents est une mesure de prévention de la carie dentaire à promouvoir (11) (12) (13) (14) (15) . Peu dispendieuse, elle permet à l'enfant d'être exposé tôt dans la vie aux bienfaits des fluorures et d'acquérir une saine habitude de vie pour laquelle il pourra en tirer des avantages toute sa vie.

Pour ce faire, le programme actuel propose le brossage supervisé des dents avec un dentifrice fluoré en service de garde éducatif à l'enfance et à l'école primaire. Plusieurs programmes similaires existent à l'échelle canadienne et internationale. Les bons résultats observés dans de nombreuses communautés et, tout particulièrement, dans les populations démunies sur le plan socioéconomique nous permettent d'espérer des résultats similaires au Québec (16) (17) (18) (19) (20) (21).



4.1. Clientèle cible

Le programme québécois de brossage supervisé des dents avec un dentifrice fluoré s'adresse plus spécifiquement aux clientèles suivantes :

Les services de garde éducatifs à l'enfance* :

- les centres de la petite enfance (CPE),
- les garderies subventionnées,
- les services de garde en milieu familial reconnus.

Les écoles primaires publiques** :

- les classes de prématernelle,
- les classes de maternelle,
- les services de garde en milieu scolaire.

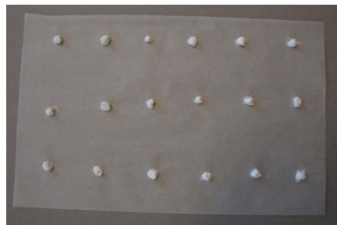


4.2.1. Objectifs généraux

Les objectifs généraux du programme sont :

1. d'offrir le brossage supervisé des dents avec un dentifrice fluoré dans la quasi-totalité des services de garde éducatifs à l'enfance et des écoles primaires du Québec;
2. de soutenir, dès la petite enfance, l'habitude du brossage des dents avec un dentifrice fluoré chez les enfants québécois;
3. de favoriser un apport optimal de fluorure dès la petite enfance;
4. de réduire les inégalités sociales liées à la carie dentaire.





Gracieuseté de Madame Nancy Lord



À LA MAISON

Approche préventive MIH

- La phase éruptive est la phase capitale dans la prédiction de survie de ces dents
- Révision des conseils d'hygiène et de diète
- Dentifrice fluoré (1450 ppm F) pour réduire le risque carieux
- Application quotidienne topique d'une crème composée de l'agent CPP-ACP (casein phosphopeptide-stabilized amorphous calcium phosphate)
 - Augmentation de la disponibilité de calcium et phosphate dans la salive

Approche préventive MIH

- CPP-ACP : capacité d'adhérer avec le biofilm sur la dent et stabiliser les ions calcium, phosphate et fluorure dans la salive
- CPP-ACP : efficace pour améliorer le processus de reminéralisation dans le corps de la lésion
- Présence de CPP-ACP
 - Permet la pénétrance des ions calcium et phosphate dans la lésion
- Présence de fluorure dans le dentifrice
 - Reminéralise la couche superficielle

MI Paste et MI Paste Plus

- Produit dentaire fréquemment utilisé contenant du CPP-ACP
- 10% CPP-ACP
- MI Paste Plus contient 0.2% NaF (900 ppm F)
- *Pasini et al., 2018* rapporte une amélioration significative de la sensibilité causée par du MIH après 4 mois d'utilisation d'un produit à base de CPP-ACP



MI PASTE ET MI PASTE PLUS



Mise en garde – Pâtes « MI Paste » et « MI Paste Plus »



Ne pas utiliser chez les personnes avec une allergie aux protéines de lait avérée ou soupçonnée ou aux agents de conservation (benzoates).

DENTIFRICE À HAUTE TENEUR EN FLUOR

- Fluorure de sodium à 1,1% et phosphate de calcium
- Risque carieux modéré à élevé
- 6 ans et plus
- Sous la supervision d'un parent

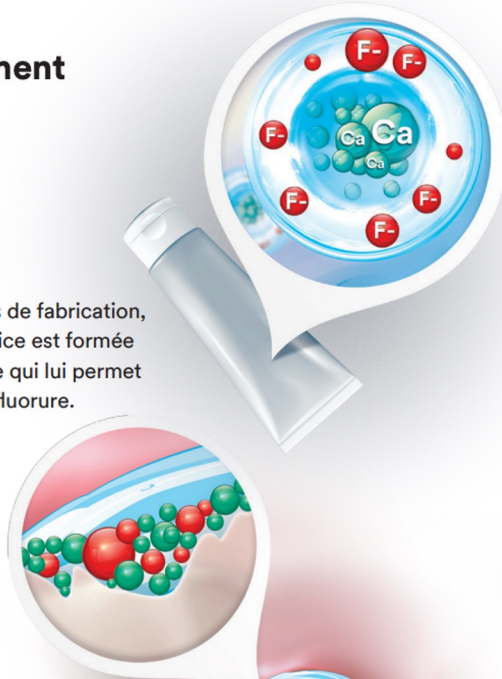


NPN 80012416

Fonctionnement

1

Pendant le processus de fabrication, une barrière protectrice est formée autour du calcium, ce qui lui permet de coexister avec le fluorure.

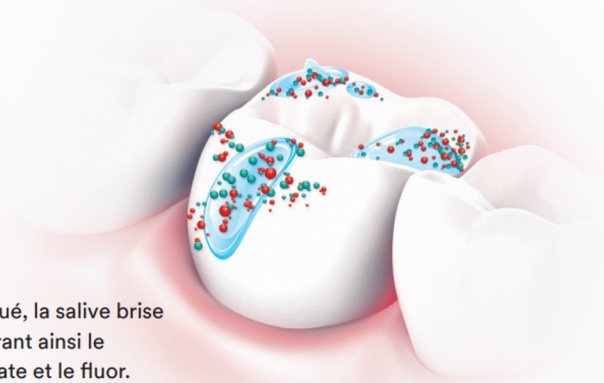


3

La formule puissante permet de renforcer l'émail et de réparer les lésions précoces*.

2

Lorsqu'il est appliqué, la salive brise cette barrière, libérant ainsi le calcium, le phosphate et le fluor.



4

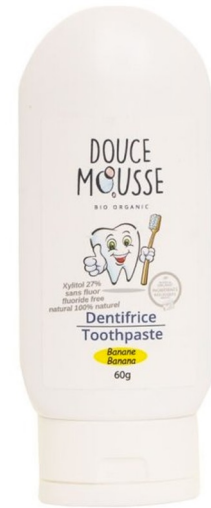
Un milieu buccal sain subit un cycle constant de déminéralisation et de reminéralisation. Le β -TCP améliore le processus de reminéralisation.



3M

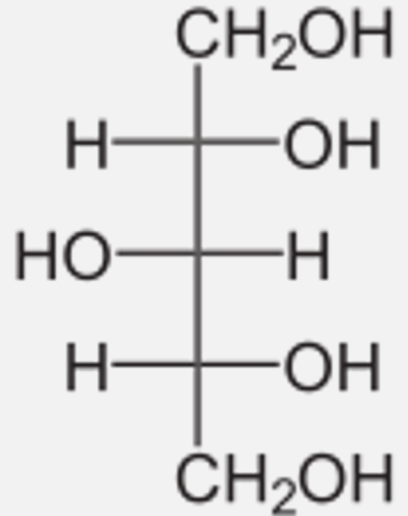
Dentifrice à base de xylitol

- Ne contient pas de fluor
- Effet antibactérien



Xylitol

- Sucre à 5 carbones
- Extrait de l'écorce du bouleau
- Édulcorant
 - Permet de réduire la quantité de sucre ajoutée dans les aliments préparés
- Contrôle diabétique
 - Faible apport calorique
 - Contribue peu à la glycémie
 - Substitue le saccharose, qui est un facteur majeur dans l'hyperglycémie
- Effet antibactérien
 - Interfère avec le métabolisme des bactéries



Xylitol en médecine dentaire

- Réduction du développement de biofilm dentaire
- Réduit la glycolyse par *S.mutans*
- Crée des complexes avec le calcium pour faciliter son transport dans l'émail déminéralisé
- Diminution de l'aggrégation par des polysaccharides de *S.mutans*

- Effet secondaire
 - Symptômes gastro-digestifs

American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD)



AMERICA'S PEDIATRIC DENTISTS
THE BIG AUTHORITY ON little teeth™



Policy on the Use of Xylitol in Pediatric Dentistry

Purpose

SHARE



Purpose

The American Academy of Pediatric Dentistry (**AAPD**) recognizes that there is considerable research on sugar substitutes, particularly xylitol, and their potential oral health for infants, children, adolescents, and persons with special health care needs. This policy is intended to assist oral health care professionals making informed decisions about the use of xylitol-based products with the aim of preventing caries in children.

The Reference Manual of Pediatric Dentistry

2022-2023/P. 76-77

Latest Revision

2020

Abbreviations

AAPD: American Academy of Pediatric
Dentistry.

MS: Mutans streptococci.

AAPD

- Supporte l'utilisation du xylitol comme substitut au sucre non-cariogénique
- Reconnaît le manque de consistance et d'évidence montrant une diminution significative de *S.mutans* et de carie dentaire chez l'enfant
- Reconnaît que les doses importantes et fréquentes utilisées dans les études cliniques peuvent être irréalistes dans la pratique clinique
- Supporte les recherches futures pour clarifier l'impact du xylitol et de sa méthode d'exposition, sa fréquence d'exposition et son dosage optimal pour réduire la carie et améliorer la santé bucco-dentaire des enfants

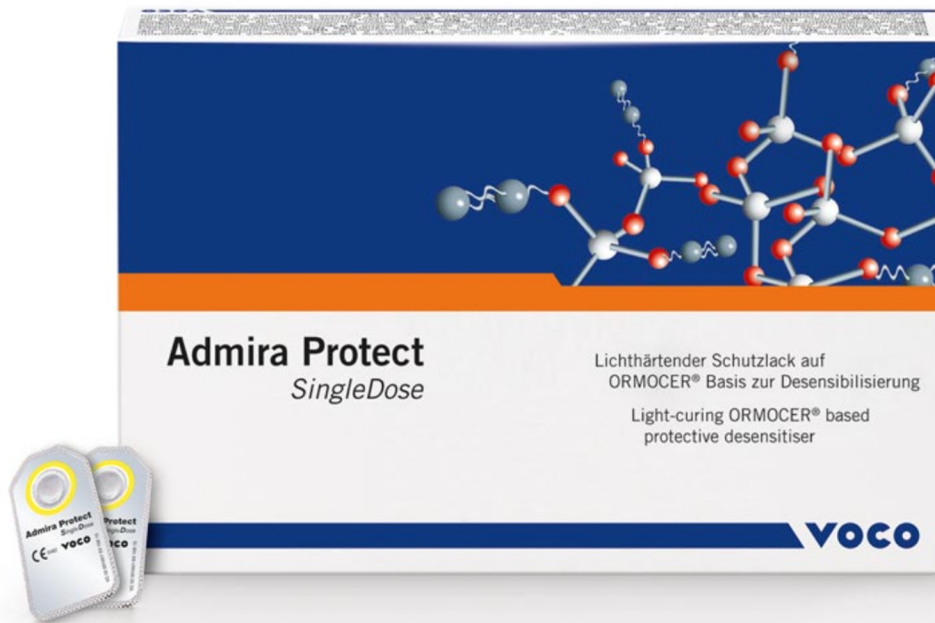
EN CLINIQUE

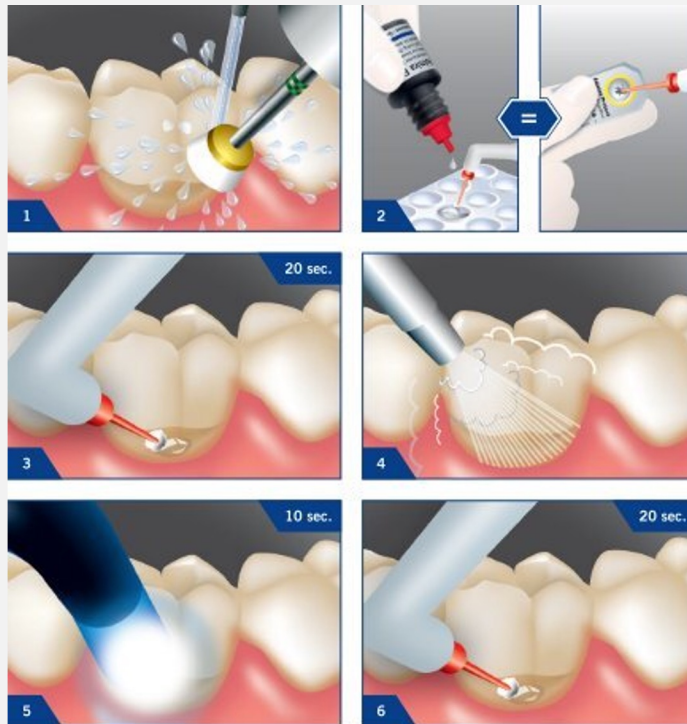
AGENTS DÉSENSIBILISANTS

- Biocompatible
- Élimination durable d'hypersensibilités
- Adhésion sûre
- Résistance élevée à l'abrasion avec une technologie spécial
- Diffusion d'ions de fluor

Admira® Protect en SingleDose pratiques

- Application facile, rapide et hygiénique
- Utilisation sans outil supplémentaire
- Ne peut se renverser





Admira® Protect Instruction

VOCO

Scellants de puits et fissures (SPF)

- Protéger la dent affectée intacte
- Meilleure rétention par l'utilisation d'un adhésif sous le scellant
- Digue buccale vs rouleaux de coton

Ekambaram et al., 2017

Almuallem., 2018

Lygidakis et al., 2010

Scellants de puits et fissures (SPF)

- Pré-traitement de l'émail
 - **Hypochlorite de sodium 5%** pendant 60 secondes avant/après le etch pour retirer les protéines à la surface de l'émail viendrait augmenter l'adhésion
- Selon la revue systématique
 - Deux études cliniques montrent un effet positif (Sonmez et Saat 2017, Lagarde et al 2020)
 - Deux études in vitro montrent l'effet contraire (Ramakrishna et al 2014, Kramer et al 2018)

Scellants de puits et fissures

- Selon la revue systématique
 - Devraient être considérés comme **la première ligne de traitement** pour éviter la perte de structure dentaire ou l'initiation de l'activité carieuse
 - Voir la dent avec MIH comme une **dent à haut risque de carie** donc les SPF sont recommandés

Cas clinique : sensibilité au MIH

- Consultation
 - Suivis réguliers avec bonnes habitudes hygiène et diète
 - Parents investis et motivés
 - Recommandation application quotidienne MiPaste sur les 6
- Application de SPF et AdmiraProtect 16 et 46
 - Juillet 2020
 - Protoxyde d'azote + AL
- Application de SPF et AdmiraProtect 26 et 36
 - Octobre 2020
 - Protoxyde d'azote + AL
 - Amélioration significative de la douleur au chaud/froid au côté droit

Cas clinique : sensibilité au MIH

- Examen/rappel
 - Avril 2021
 - Stabilité de la sensibilité
- Deuxième application AdmiraProtect
 - Mai 2021
 - Aucun besoin de protoxyde d'Azote ou AL
- Examen/rappel : Novembre 2022
 - Aucune sensibilité aux dents atteintes de MIH
 - Stabilité du défaut d'émail et des SPF
 - Application régulière de MiPaste

**GESTION DE
L'ANESTHÉSIE
LOCALE**



Défis lors de l'anesthésie

- L'émail hypominéralisé n'est pas un bon isolant contre les changements de température
- Inflammation chronique de la pulpe
- Changement de pH dans le tissu pulpaire et le tissu périapicale
- L'anesthésie locale se retrouve donc insuffisante et en ajouter ne règle pas nécessairement le problème...

Défis lors de l'anesthésie

Préparation pré-opératoire et per-opératoire
Combinaison avec articaïne
Techniques alternatives
Protoxyde d'azote
Anesthésie générale

Anesthesia Techniques in Instance of Hypomineralized Teeth

Keri E. Discepolo, D.D.S.; Suher Baker, D.M.D., B.D.S., M.S.

- Prise en charge pré-opératoire
 - Utiliser un dentifrice désensibilisant avant le rendez-vous
 - La prise d'ibuprofène 1 heure pré-op pourrait réduire la douleur et augmenter le seuil d'anesthésie

Trucs per-opérateurs

- Utiliser la digue afin d'isoler les autres dents qui peuvent être sensibles
- Éviter d'utiliser la succion rapide, prioriser la pompe à salive
- Utiliser de l'eau chaude pour rincer avec une monojet

Anesthesia Techniques in Instance of Hypomineralized Teeth

Keri E. Discepolo, D.D.S.; Suher Baker, D.M.D., B.D.S., M.S.

- Les signes classiques d'anesthésie profonde ne sont pas de bons indicateurs d'une bonne anesthésie pulpaire
- Une évaluation au jet d'air ou au froid peut être effectuée avant de débiter le traitement
 - Jet d'air
 - Jet d'eau
 - Succion rapide
 - Turbine sans eau
 - Turbine avec eau
 - Turbine avec eau + succion rapide
 - Endolce?

Articaïne vs lidocaïne

- Avantages de l'articaïne
 - Plus grande rapidité d'action car plus liposoluble
 - Potentiel augmenté donc une plus petite quantité serait nécessaire pour atteindre la même anesthésie
 - Diffusion plus efficace dans la corticale osseuse
- Chez les enfants
 - Réduirait le besoin de faire des blocs alvéolaires si on traite les dents primaires
 - Meilleure diffusion vers le palatin pour diminuer la sensibilité d'une infiltration palatine



Articaine Infiltration Versus Lidocaine Inferior Alveolar Nerve Block for Primary Mandibular Molars: A Double-Blind Randomized Controlled Clinical Trial

Jorman Garcia, DMD, MS¹ • Evelina Kratunova, MDS, DChDent² • Amy Shah, DDS, MS³ • Ivan L. Zhang, DMD, MS⁴ • Ian Marion, DDS, MS⁵ • Marcio A. da Fonseca, DDS, MS⁶ • Michael Han, DDS⁷

Abstract: Purpose: To compare the effectiveness of articaine local infiltration with lidocaine inferior alveolar nerve block (IANB) for restorative treatment of primary mandibular molars (PMMs). **Methods:** In this double-blind, parallel-design, randomized, controlled, clinical trial, participants were enrolled according to specified inclusion criteria (four to 10 years of age, need of PMM restorations, Frankel four behavior) and randomly assigned into either an articaine or lidocaine group. One investigator administered all local anesthesia (LA). Nineteen trained and calibrated examiners, blinded to LA type, evaluated participants' reactions during LA administration and treatment using Modified Behavioral Pain Scale (MBPS). Participants rated their experiences using Wong-Baker FACES Pain Rating Scale (WBFS). The subjects' blood pressure and pulse were recorded throughout procedures. Statistical analysis employed Mann Whitney-U test, repeated measures analysis of variance ($P < 0.05$), and Cohen's kappa. **Results:** A total of 110 participants (n equals 55 per group; mean age equals 6.42 years; 60 percent males) were enrolled. The mean MBPS rating during LA administration was higher for lidocaine IANB (3.89) compared to articaine infiltration (2.24; $P < 0.001$). The mean MBPS rating throughout treatment was higher for the lidocaine group (2.51) compared to articaine group (1.69; $P = 0.012$). The lidocaine group had a mean WBFS score of 1.64, while for the articaine group WBFS was 0.872 ($P = 0.089$). All physiological measurements were within normal limits with no difference between groups. **Conclusions:** This study demonstrated that local infiltration with articaine was less distressing upon administration and may be considered safe and effective alternative to lidocaine IANB for restorative treatment in PMMs. (*Pediatr Dent* 2023;45(4):299-306) Received October 3, 2022 | Last Revision March 7, 2023 | Accepted March 21, 2023

KEYWORDS: LOCAL ANESTHESIA; ARTICAIN; LIDOCAINE; PRIMARY MOLAR; PEDIATRIC DENTISTRY

Articaïne et MIH

- Infiltration locale est plus efficace avec de l'articaïne vs lidocaïne
- Une infiltration buccale avec articaïne en ajout du spix au lieu de la lidocaïne serait très efficace pour obtenir une anesthésie adéquate

Comment calculer nos doses?



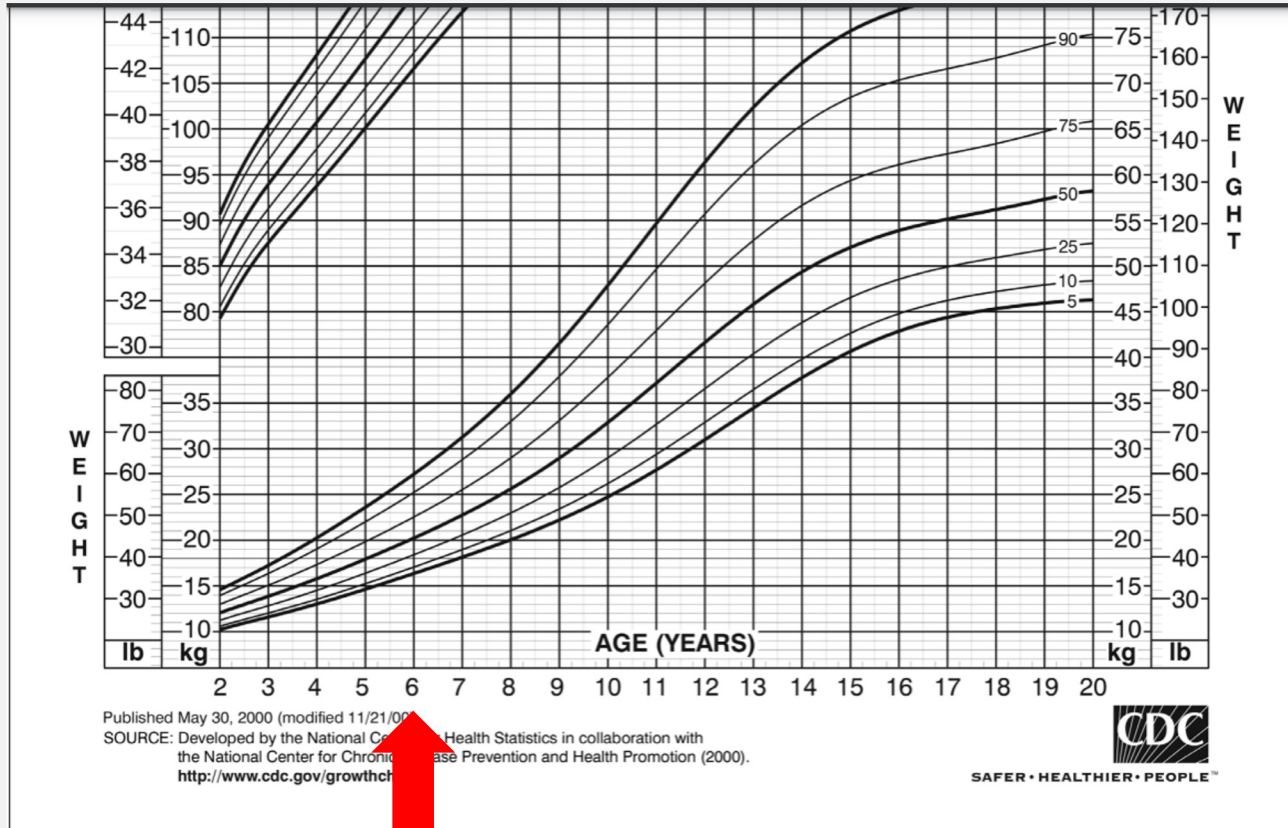
Comment calculer nos doses?

- **Lidocaïne 2% (épi 1/100 000)**
 - 7 mg/kg
 - Dosage maximal : 300 mg
 - 36 mg par carpule

- **Articaïne 4% (épi 1/100 000)**
 - 7 mg/kg
 - Dosage maximal : 500 mg
 - 72 mg par carpule

Comment calculer nos doses?

20 Kg au 50e percentil



(AAPD Guidelines)

Comment calculer nos doses?

Exemple avec la lidocaïne 2% (épi 1:100 000)

Pour un patient de 20 kg

- Dosage maximal de lidocaïne
 $7 \text{ mg/kg} * 20 \text{ kg} = 140 \text{ mg}$
- Nombre de carpules maximal
 $140 \text{ mg} \div 36 \text{ mg} = 3,9 \text{ carpules}$

Patient de 15 kg = 2,9 carpules

Comment calculer nos doses?

Exemple avec l'articaïne 4% (épi 1:100 000)

Pour un patient de 20 kg

- Dosage maximal d'articaïne
 $7 \text{ mg/kg} * 20 \text{ kg} = 140 \text{ mg}$
- Nombre de carpules maximal
 $140 \text{ mg} \div 72 \text{ mg} = 1,9 \text{ carpules}$

**NOTRE
EXPÉRIENCE
CLINIQUE**



Techniques dents supérieures

- Infiltration **buccale** avec articaïne ou lidocaïne
- Infiltration **grand palatin**
- Infiltration au-niveau de la tubérosité
- Infiltration ligamentaire aux 4 coins

Techniques dents inférieures

- Gold standard et le plus important: **Bloc alvéolaire inférieur**
- Infiltration buccale
- Infiltration intra-ligamentaire

Quoi faire quand rien ne marche?

- Infiltration intra-osseuse
- Protoxyde d'azote
- Anesthésie générale

Protoxyde d'azote

- Mélange protoxyde d'azote et oxygène par inhalation
 - Gaz incolore et inodore ou faible odeur sucrée
 - Effet dépressif du système nerveux central
 - Effet euphorique
 - Aucun effet sur le système cardio-respiratoire



(AAPD Guidelines)

OFFICIAL BUT UNFORMATTED

Use of Nitrous Oxide for Pediatric Dental Patients

Latest Revision
2023

ABBREVIATIONS

AAPD: American Academy Pediatric Dentistry. ASA: American Society of Anesthesiologists. CNS: Central nervous system. GABA^A: Gamma-aminobutyric acid type A. L/min: Liters per minute. MTHFR: Methylenetetrahydrofolate reductase. N₂O/O₂: Nitrous oxide/oxygen.

Protoxyde d'azote

- Buts
 - Réduire ou éliminer l'anxiété
 - Instaurer une attitude positive face aux traitements dentaires
 - Réduire les mouvements indésirables durant un traitement dentaire
 - Améliorer la communication entre le patient et l'équipe dentaire
 - Augmenter la tolérance à un long traitement
 - Aider à contrôler le réflex nauséeux
 - **Élever le seuil de tolérance à la douleur**

Protoxyde d'azote

- Avantages
 - Sécuritaire
 - Efficacité très prévisible si bien inhalé
 - Rapidité d'action/inaction (2-3 min)
- Inconvénients
 - Masque peut bloquer ou interférer avec nos mouvements
 - Demande une acceptation du patient
 - Patient peut combattre
 - Potentialisation de d'autres agents sédatifs

Résumé avant le lunch!

- Le MIH est un défaut développemental et qualitatif de l'émail des premières molaires permanentes
- Peut atteindre aussi principalement les incisives permanentes et les deuxièmes molaires primaires
- Prévalence d'environ 15% avec des étiologies très variables
- Agir dès l'éruption des dents pour le meilleur pronostic
 - MI Paste
 - SPF

Résumé avant le lunch!

- Gestion de l'anesthésie locale
 - Articaïne au lieu de lidocaïne
 - Y aller d'emblée avec des méthodes complémentaires (Intra-ligamentaires, infiltration à la mandibule)
- Isoler avec la digue
 - Tester avant de commencer
 - En cas d'échec, protoxyde d'azote ou anesthésie générale

Bon appétit!

RESTAURATION DES INCISIVES PERMANENTES



**IMPORTANCE DE L'ESTHÉTIQUE POUR
L'ESTIME DE SOI**

“Bleach-etch-seal technique”

- Approche conservatrice
- Tache jaunâtre et brunâtre d’origine intrinsèque
 - Répond bien à des protocole de blanchiment
- Quelle est la profondeur de la lésion?
 - Défaut jaune/brun sont plus poreux et profond
 - Défaut blanc ou crémeux sont moins poreux et variable en profondeur

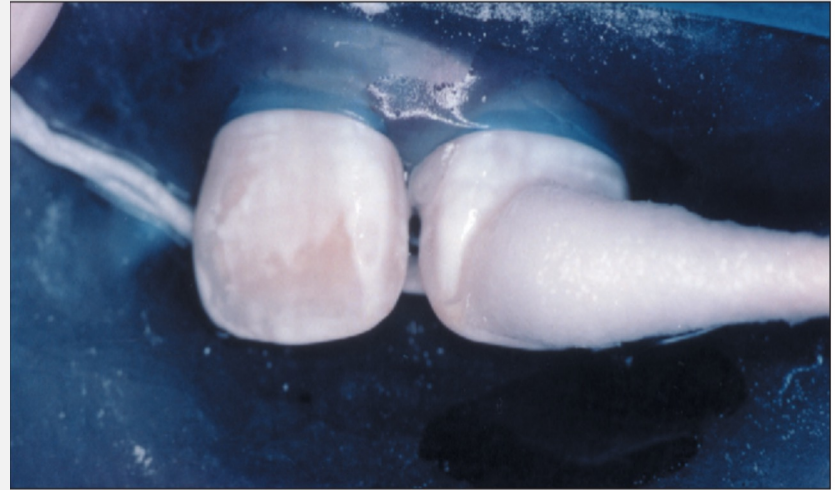
**Best Clinical Practice Guidance for clinicians
dealing with children presenting with
Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH)
An EAPD Policy Document**

“Bleach-etch-seal technique”

- Nettoyer la dent à la pierre ponce
- Appliquer du etch pour 30-60 secondes
- Appliquer de l'hypochlorite de sodium 2-5% durant 5-20 minutes maximum ou jusqu'à l'obtention d'une couleur acceptable
- Rincer abondamment
- Etcher la surface à nouveau
- Sceller la surface de la dent avec une résine claire



“Bleach-etch-seal technique”



“Bleach-etch-seal technique”

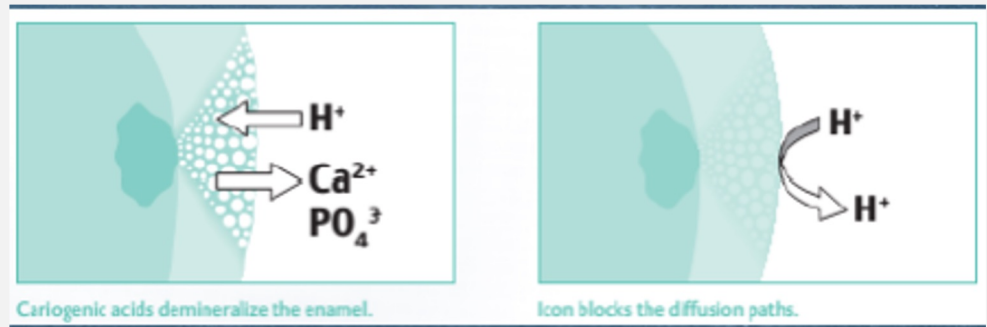


Infiltration à la résine

- Technique disponible depuis 2010 (ICON par DMG)
- Développée initialement pour traiter des lésions carieuses interproximales localisées dans l'émail et les lésions blanches sur les incisives
- Efficace sur les décolorations d'origine intrinsèque
- Résultat peu prédictif en raison de la profondeur inconnue de la lésion

ICON - Infiltration à la résine

- Pénétrer l'émail atteint et l'infiltrer/obturer avec une résine pour arrêter la carie ou masquer les lésions blanches



Infiltration à la résine

- Etcher avec un acide hydrochloridrique 15%
- Rincer abondamment
- Sécher la surface avec une solution à base d'éthanol
- Appliquer une résine infiltrante à base de TEGDMA



3) Microabrasion

- Utilisation d'une pâte/gel abrasif combiné à l'acide hypochloridrique pour enlever une couche d'émail poreux ou taché
- Va retirer entre 10 et 200 μm de l'émail
- Avantages
 - Conservateur
 - Fini lisse et lustré de l'émail
 - Résultats stables dans le temps
- Désavantages
 - N'enlève pas les taches profondes
 - Teinte jaunâtre possible si trop agressif

3) Microabrasion



4) Macroabrasion

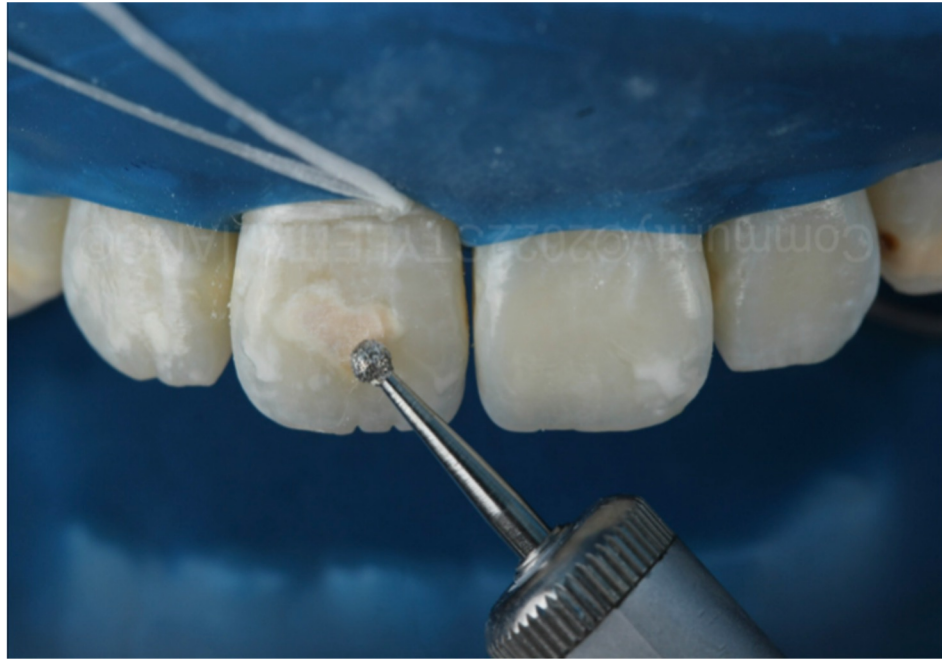
- Résultats insatisfaisants avec les autres techniques ou en cas de défaut très profonds
- Ablation partielle défaut antérieur + marge saine
- Biseau dans l'émail pour l'esthétique
- Hypochlorite de sodium pour réduire le brun
- Peut être jumelé à du ICON
- Restauration avec résine composite (opaque/dentine/email)



**CAS
MACROABRASION
+ ICON +
COMPOSITE**



ISOLATION DU CHAMP OPÉRATOIRE



MACROABRASION



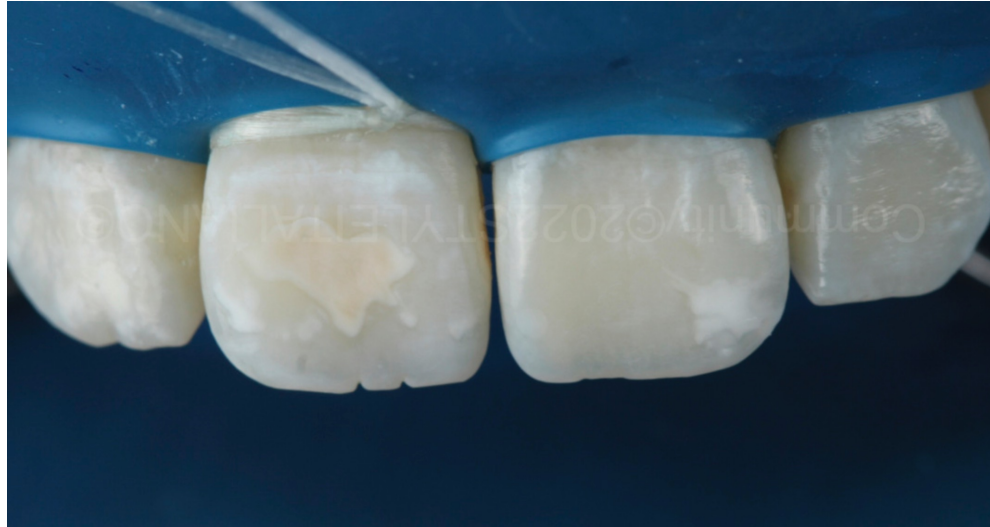
DISQUE SABLÉ



ICON ETCH



ICON DRY



**ICON ETCH
(2IÈME
APPLICATION)**



ICON INFILTRANT



COMPOSITE

Restauration

- Restauration en composite
- Facette/couronne

- Repousser le plus possible
 - Pulpe immature et volumineuse
 - Contour gingival immature

RESTAURATION DES MOLAIRES

Prise en charge clinique

- Les molaires avec MIH seront traitées 5 à 10 fois plus qu'une molaire sans MIH
- 30% des molaires avec MIH auront besoin de traitement pour la sensibilité, la douleur, la perte de substance ou la carie dentaire

Prise en charge clinique

- Prise en charge clinique dépend de plusieurs facteurs

Patient	Sévérité de l'atteinte	Développement dentaire	Autres
Âge Coopération Besoins spéciaux	Implication pulpaire Restaurabilité de la dent Nombre de dents atteintes	Présence des deuxièmes et troisièmes molaires	Choix personnels Esthétique Implications financières

RESTAURATION TEMPORAIRE

Restauration temporaire

- La restauration définitive n'est pas possible
 - Mauvaise coopération du patient
 - Molaire partiellement éruptée
 - Dent très sensible ne pouvant obtenir une anesthésie locale en profondeur
- Pour garder le plus de structure possible en attente d'un plan de traitement définitif

Verre ionomère

- Assécher avec un 2X2 plutôt que sécher avec air, isolation aux rouleaux
- VI autopolymérisant
- Appliquer sur le bout du doigt et couvrir de vaseline
- Suivis rapprochés et remplacement lorsque la dent est traitable



*Almuallem et Busuttill-Naudi, 1018
Lygidakis et al., 2010*

Verre ionomère

- Dans la revue systématique
 - Modalités très variables dans les études
 - Plus grande réussite des verres ionomères à haute viscosité et les verres ionomères modifiés à la résine
 - Bon matériau pour une restauration temporaire

Fluorure diamine d'argent (SDF)

- Utilisé au Japon depuis plus de 40 ans
- Disponible aux États-Unis depuis avril 2015
- Disponible au Canada depuis mars 2017
- Sécuritaire chez les adultes et les enfants



Active cavitated caries lesions before application of SDF



SDF-treated lesions with temporary gingival staining

Fluorure diamine d'argent

- 38% fluorure diamine d'argent
- PH = 10

- Argent: 25% → antimicrobien
- Ammonium: 8% → solvant
- Fluorure: 5% → reminéralisation



Mécanisme d'action

- Mécanisme exact inconnu
- Les ions fluorure agissent sur la structure dentaire tandis que les ions d'argent sont antimicrobiens
- Le résultat de cette réaction fournit suffisamment de fluorure pour générer du fluoroapatite
 - Moins soluble que l'hydroxyapatite dans un environnement acide

Mécanisme d'action

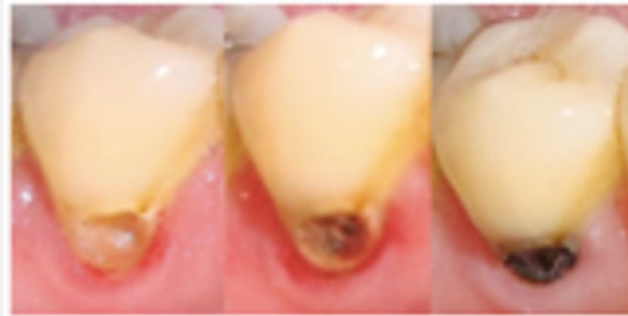
- Arrêter la carie
 - ↑densité minérale et dureté de la lésion traitée
 - ↓profondeur de la lésion

Fluorure diamine d'argent (SDF)

- Diminue la carie de 47 à 90% selon la grosseur et la position de la lésion
- Plus efficace que les vernis fluorés pour arrêter la carie
- Rétention du fluorure 2 à 3 fois supérieure à tous les gels, vernis et mousses fluorés
- N'affecte pas l'adhésion à la résine ou au verre ionomère

Effets secondaires

- Noircit les lésions
- Petites lésions blanches des muqueuses
 - Disparaissent dans les 48 heures
- Taches sur la peau (2 à 14 jours)



Indications

- Barrière à une restauration traditionnelle
 - Mauvaise coopération
 - Jeune âge
 - Accès aux soins
 - Contrainte financière
- Arrêter la carie ou en faire la prévention
- Réduction de l'hypersensibilité en dentition primaire et permanente

Indications

- Patients à risque élevé de caries avec lésions carieuses actives antérieures ou postérieures
- Lésions carieuses cavitaires chez des individus qui présentent des défis au point de vu médical ou comportemental
- Patients avec de multiples caries cavitaires qui ne peuvent pas être traitées en une visite
- Difficulté à traiter des lésions cavitaires
- Patients sans accès ou avec un accès difficile aux soins dentaires

Clinical Oral Investigations (2022) 26:2197–2205
<https://doi.org/10.1007/s00784-021-04236-5>

ORIGINAL ARTICLE



Management of initial carious lesions of hypomineralized molars (MIH) with silver diamine fluoride or silver-modified atraumatic restorative treatment (SMART): 1-year results of a prospective, randomized clinical trial

Elif Ballikaya¹ · Gizem Erbas Ünverdi¹ · Zafer C. Cehreli¹

Received: 11 May 2021 / Accepted: 15 October 2021 / Published online: 6 November 2021
© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2021

Abstract

Objectives This study evaluated and compared the effect of silver diamine fluoride (SDF) and silver-modified atraumatic restorative treatment (SMART) sealants for the treatment of initial carious lesions of permanent molars affected by molar incisor hypomineralization (MIH).

Methods One hundred and twelve hypomineralized permanent molars with ICDAS 1 or 2 lesions were selected in 48 children. The teeth were randomized into SDF and SMART sealant groups ($n = 56$ teeth/group) in a split-mouth fashion. Hypersensitivity, formation of caries, and enamel breakdown were evaluated in both groups. Hypersensitivity was assessed by Schiff Cold Air Sensitivity Scale (SCASS), and clinical assessments of SMART sealants were performed according to modified USPHS criteria at 1, 6, and 12 months. The data were analyzed statistically using Fisher's exact test, Kaplan–Meier analysis, Mann–Whitney U test, and Friedman test.

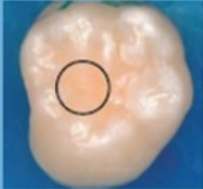
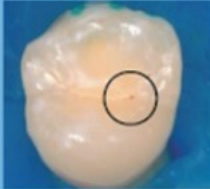




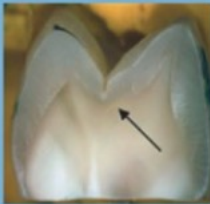
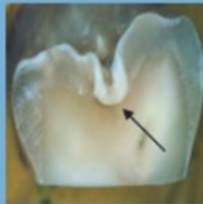

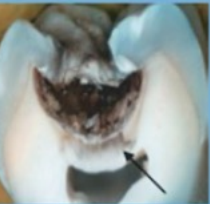
Results Twenty-six hypomineralized molars with marked baseline hypersensitivity showed significantly lower SCASS scores at all evaluation periods ($p < 0.001$). There was no significant difference in hypersensitivity scores between the groups at the repeated applications of SDF at 1, 6, and 12 months. The cumulative survival rates of SMART sealants on occlusal and palatal surfaces were 88.7% and 58.8%, respectively.

Conclusions In hypomineralized molars, both SDF and SMART sealants showed favorable short-term prevention against dental caries while providing effective desensitization. Marginal discoloration was the most common side effect of the SMART sealants as a result of SDF application.

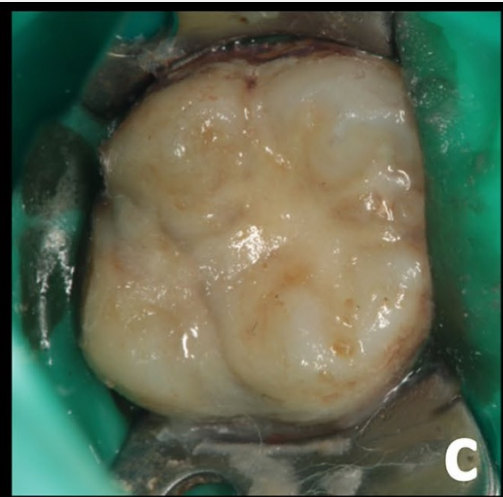
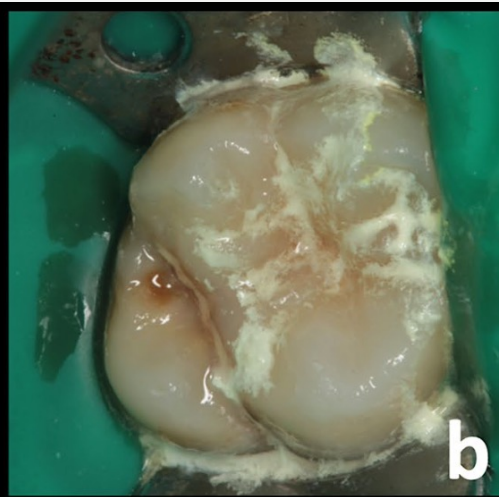
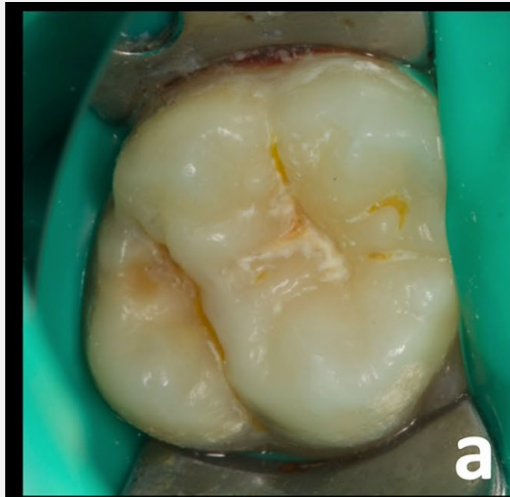
Clinical Significance Both SDF and SMART sealants showed similar short-term effectiveness as non-aerosol procedures in arresting enamel caries and reducing hypersensitivity in hypomineralized molars.

Trial registration Clinical Trials Registration Number: NCT03862014.

Keywords Clinical trials · Dental caries · Molar incisor hypomineralization · Prevention · Silver diamine fluoride

ICDAS score				
0	1	2	3-4	5-6
				
				





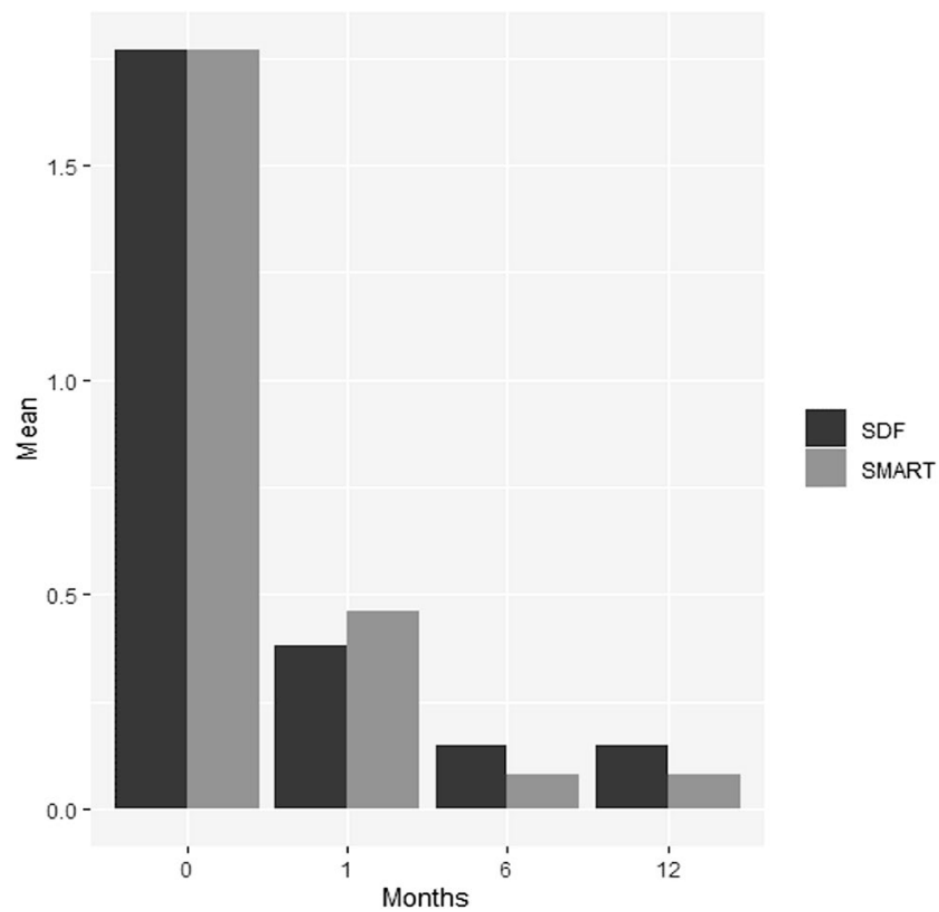


Fig. 3 Air blast test scores (Schiff score) of the hypersensitive molars ($n=26$) during the study period

Sélection des cas au SDF

- Lésions carieuses cavitaires actives sans signe clinique d'implication pulpaire
- Aucune histoire de douleur spontanée ou qui réveille la nuit
- Prise d'une radiographie pré-opératoire pour adresser la profondeur de la lésion et confirmer l'absence d'une proximité pulpaire
- Carie accessible (élastique séparateur ou "super floss")



DIAGNOSTIC PULPAIRE

Terminologie de l'American Association of Endodontics

Diagnostics pulpaire: Dent vitale	
Pulpe normale	Pulpe asymptomatique qui répond normalement aux tests pulpaire
Pulpite réversible	Inflammation pulpaire qui disparaît suite à une prise en charge appropriée de l'étiologie <ul style="list-style-type: none">○ Hypersensibilité au froid ou au chaud qui disparaît en quelques secondes suite au retrait du stimuli

Terminologie de l'American Association of Endodontics

Diagnostics pulpaire: Dent vitale	
Pulpite irréversible symptomatique	La pulpe vitale inflammée est incapable de guérir. <ul style="list-style-type: none">○ Signes cliniques : douleur thermique persistante, douleur spontanée, douleur projetée ou qui réveille
Pulpite irréversible asymptomatique	La pulpe vitale inflammée est incapable de guérir. <ul style="list-style-type: none">○ Aucun symptôme clinique○ Saignement incontrôlable à l'ouverture de la chambre pulpaire

Terminologie de l'American Association of Endodontics

Diagnostics pulpaire: Dent non-vitale	
Pulpe nécrotique	Nécrose de la pulpe dentaire. Aucune réponse pulpaire
Dent préalablement traitée	Dent traitée avec un traitement endodontique complet
Traitement préalablement initié	Dent traitée avec un traitement endodontique incomplet (pulpectomie, pulpotomie)

Terminologie de l'American Association of Endodontics

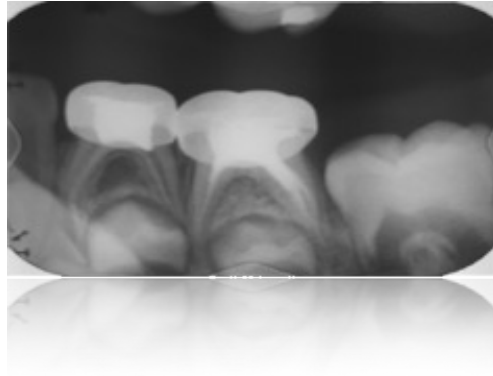
Diagnostics périapicaux	
Tissus apicaux normaux	Tissus périapicaux normaux qui ne sont pas sensibles à la percussion ou à la palpation. La lamina dura entourant la racine est intacte et l'espace du ligament parodontal est uniforme
Parodontite apicale symptomatique	Inflammation du parodonte apical ou de la furcation, produisant une réponse douloureuse à la percussion ou à la palpation. Cela pourrait être ou ne pas être associé à une zone apicale radioclaire.

Terminologie de l'American Association of Endodontics

Diagnostics périapicaux	
Parodontite apicale asymptomatique	Inflammation et destruction du parodonte apical d'origine pulpaire qui se manifestent par une zone apicale radioclaire et ne produit pas de symptôme clinique.
Abcès apical aigu	Réaction inflammatoire à la nécrose caractérisée par une douleur spontanée, sensibilité de la dent à la pression, une formation de pus et une enflure localisée

Terminologie de l'American Association of Endodontics

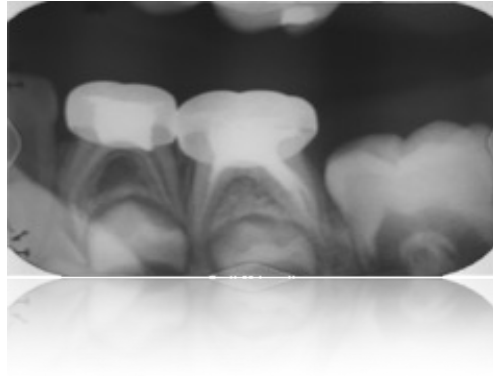
Diagnostics périapicaux	
Abcès apical chronique	Réaction inflammatoire à la nécrose avec peu ou pas d'inconfort, écoulement intermittent de pus à travers une fistule ou un sulcus
Ostéite condensante	Lésion radio-opaque diffuse représentant une réaction osseuse localisée à un stimulus inflammatoire, généralement observé à l'apex de la dent



DENTITION PRIMAIRE THÉRAPIE PULPAIRE

Thérapie pulpaire

- Objectifs
 - Éliminer le potentiel d'infection
 - Maintenir la dent dans un état asymptomatique
 - Préserver l'espace pour la dent permanente sous-jacente
 - Retenir une dent 1°, si la permanente est absente
 - Résultats supérieurs lorsque restauration=CAI



THÉRAPIE PULPAIRE POUR DENT VITALE

Base protectrice

Indications

- Dent avec dentine profonde exposée après excavation carieuse

Objectifs

- Préservation de la vitalité
- Minimiser les stimuli/« blessures » à la pulpe
- Minimiser la sensibilité post-opératoire

Coiffage indirect

Indications

- Dent asymptomatique ou pulpite réversible avec lésion carieuse profonde
- Pulpe vitale
- Pas d'exposition pulpaire

Objectifs

- Préservation de la vitalité
- Arrêt de la progression carieuse
- Formation de dentine tertiaire

Coiffage indirect ou direct/pulpotomie?

Un coiffage indirect présente de meilleurs résultats qu'une pulpotomie dans des études à long terme

Coiffage direct

Indications

- Petite exposition mécanique ou traumatique

Contre-indications

- Exposition carieuse
- Résorption interne
- Calcification pulpaire

Coiffage direct : objectifs

- Préserver la vitalité pulpaire sous un pont de dentine tertiaire
- Le Ca(OH) peut causer de la résorption interne
- Nouveaux matériaux à privilégier:
 - MTA
 - Biodentine
- Pulpotomie à privilégier en dentition primaire = résultats + prévisibles

Pulpotomie

Indications

- Exposition carieuse, iatrogénique ou traumatique
- Pulpe saine ou pulpite réversible (saignement contrôlable)
- Dent restaurable

Contre-indications

- Abscès avec ou sans fistule
- Mobilité
- Absence d'hémostase lors de la pulpotomie
- Nécrose de la pulpe coronale
- Résorption radiculaire



Pulpotomie : objectifs

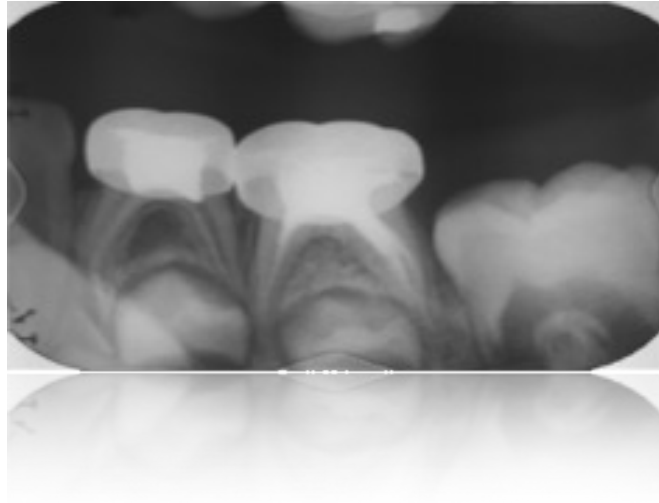
- Maintenir la dent dans un état asymptomatique jusqu'à ce qu'elle n'ait plus de rôle stratégique
- Maintenir les tissus de support en santé
- Prévenir les problèmes à la dent permanente sous-jacente

Pulpotomie : matériel de choix

- MTA et formocresol
 - Médicament de choix pour une dent maintenue plus que 24 mois
- Hydroxyde de calcium non recommandé
 - Résorption radiculaire et interne

Pulpotomie : restauration dentaire

- Résine composite ou amalgame
 - Plusieurs parois dentaires restantes
 - Acceptable si la dent sera exfoliée dans moins de 2 ans
- CAI
 - Lésions carieuses atteignant plusieurs surfaces
 - Restauration de choix



THÉRAPIE PULPAIRE POUR DENT NON-VITALE

Pulpectomie

Indications

- Dent stratégique pour le développement d'arcade
 - E sans la présence de la 6
- Nécrose pulpaire ou pulpite irréversible
- Dent restaurable

Contre-indications

- Mobilité dentaire
- Résorption radiculaire
- Perte osseuse
- Histoire de cellulite faciale

Pulpectomie : objectifs

- Résolution du processus inflammatoire
- Pas de signe ou de symptôme de pathologie

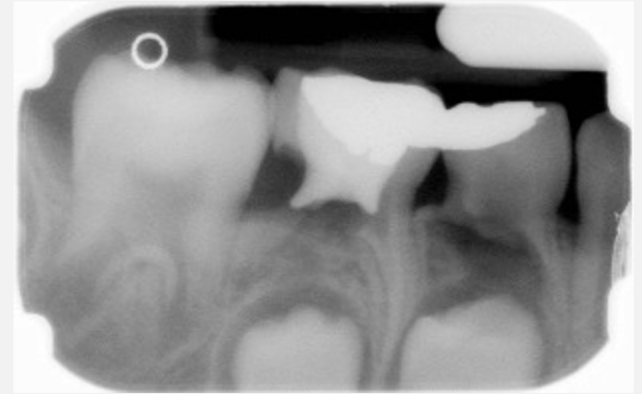
- Succès radiologique:
 - Remplissage adéquat des racines
 - Tissus supportants en santé
 - Pas de résorption externe
 - Exfoliation normale

Pulpectomie : irrigation/obturation

- Revue systématique (2020)
- Aucune différence significative dans le succès de traitement lorsque les canaux sont irrigués avec
 - Chlorhexidine
 - Hypochlorite de sodium 1-5%
 - Eau saline ou stérile
- OZE présente de meilleurs résultats que les pâtes à base d'iodoforme
- Suivis annuels jusqu'à exfoliation

Extraction

- Résorption radiculaire interne ou externe
- Perte osseuse importante
- Abscès périapical aigu ou chronique
- Non-coopération de l'enfant






Armamentarium

- Bavettes, papiers, matériel plastifié
- Rouleaux de coton, 2x2
- Godet, microbrosse
- Vaseline
- SDF - 1 goutte suffit
- Éviter les instruments en métal ou en verre
- Peroxyde



SDF: Procédures


- Signature du consentement


 **Dentistes pour enfants de Québec**

Consentement pour l'utilisation du fluorure diamine d'argent (SDF)

Facteurs considérés :

- Le fluorure diamine d'argent (SDF) est un antibiotique liquide. Nous utilisons le SDF dans les cavités pour aider à arrêter le développement de la carie. Nous l'utilisons aussi pour traiter la sensibilité dentaire. L'application du SDF est nécessaire tous les 6 à 12 mois.
- Procédure: 1. Assécher la région affectée 2. Appliquer une petite quantité de SDF sur la région affectée. 3. Laisser le SDF sécher pour quelques minutes. 4. Rincer
- Le traitement au SDF n'élimine pas le besoin de restaurer la dent ou de faire une couronne pour la fonction et l'esthétique.
- Nous ne devons pas traiter avec du SDF dans le cas d'allergie à l'argent, s'il y a présence d'ulcères ou de gingivite.


Image 1 - Photo Before Silver DF Resin


Image 2 - Photo Before Silver DF Resin

Bénéfices du traitement au SDF :

- Le SDF aide à arrêter le développement de la carie
- Le SDF diminue la sensibilité

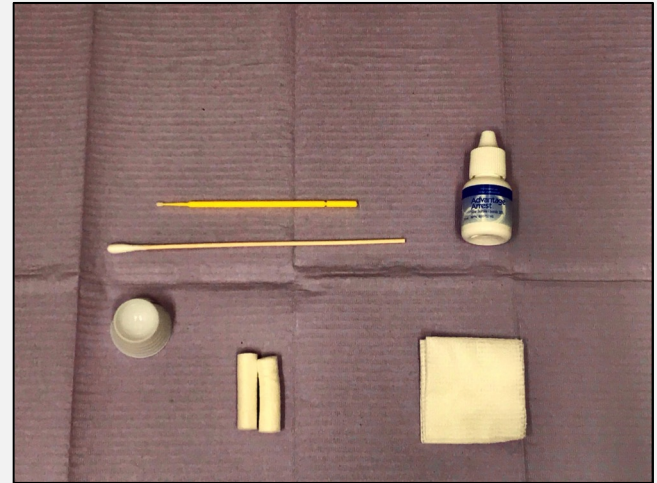
Risques reliés à l'utilisation du SDF incluent et ne sont pas limités à :

- La région affectée va se colorer en noir de façon permanente. La structure dentaire saine ne se touchera pas. La structure dentaire tachée peut être remplacée par une restauration ou une couronne dans le futur
- Les restaurations esthétiques et les couronnes esthétiques peuvent se décolorer si le SDF est appliqué sur celles-ci. Les changements de couleur de la surface peuvent normalement être polis. Le joint entre la dent et la restauration peut garder la couleur noire.
- Si la solution SDF est accidentellement appliquée sur la peau ou la gencive, une tache brune ou blanche peut apparaître, mais ne cause pas de problème. Ces taches prendront 1 à 3 semaines à disparaître. Les vêtements peuvent aussi être tachés par ce produit.
- Le patient pourrait noter un goût métallique. Ceci partira rapidement.
- Si la carie n'est pas arrêtée, elle progressera. Dans ce cas, la dent nécessitera d'autre traitement tel que de répéter le SDF, une restauration, une couronne, un traitement de canal ou une extraction.
- Les effets secondaires peuvent ne pas inclure toutes les situations rapportées par le manufacturier. Si vous notez d'autres effets, s'il vous plaît, contactez-nous.
- Tous les efforts raisonnables seront mis en place pour assurer le succès du traitement au SDF. Il y a un risque que cette procédure n'arrête pas la carie et il n'y a aucune garantie de succès.

725, boul. Lebourgneuf, bureau 535
Québec (Québec) G2J 0C4
T 581-3336, 33449
dentistespourenfant.ca

SDF: Procédures

- Bien protéger la surface de travail
- Bavette, papiers, matériel plastifié
- Placer une goutte dans un godet de plastique
- Retirer l'excédent de salive avec la pompe à salive



SDF: Procédures

- Isolation
- Rouleaux de coton, 2x2
- Vaseline sur la gencive et le contour de la bouche à risque d'être tachée
- Assécher les dents à traiter à l'aide du fusil à air ou à l'aide de 2x2
- Imbiber une microbrosse de SDF et retirer les excès sur les côtés du godet de plastique
- Appliquer sur les surfaces à traiter avec la microbrosse, répéter 1 à 3 fois l'application à 10 secondes d'intervalle, pour un total 1 minute si possible

SDF: Procédures

- Essuyer l'excédent des surfaces traitées à l'aide d'une compresse de coton pour limiter l'absorption systémique
- Assécher et application de vernis fluoré 5%
- Jeter tout ce qui a potentiellement été en contact avec le SDF



SDF: Résultats

- Succès varie de 47 à 90% selon la taille de la carie et sa position
- Meilleur succès rapporté en antérieur
- Suivis cliniques et radiologiques
- Une deuxième application dans la même année augmente le taux de succès

Cas clinique 3

- Patient référé pour anxiété
- PP : Incapable de faire des scellants ou de prendre des radiographies, n'aime pas avoir de l'eau en bouche et n'aime pas les goûts
- Suivis réguliers aux 6 mois
- Hygiène bonne
- Parents investis

RESTAURATION DÉFINITIVE
RESTAURATIONS DIRECTES

Défis pour la restauration directe

- Difficulté à définir les marges de la cavité
- La forme vient jouer un rôle critique puisque l'émail atteint laissé en place peut compromettre le succès de la restauration
- Retirer tout l'émail poreux jusqu'à l'obtention d'une résistance à la fraise ou à l'explorateur peut compromettre la structure restante



Almuallem et Busuttill-Naudi, 2018

Lygidakis et al., 2010

Ghanim et al., 2017

Choix du matériel

Amalgame

- Contre-indiqué
- Cavité de forme atypique causée par le MIH
- Fracture et infiltration fréquentes aux marges car l'émail est plus fragile
- Matériel non adhésif ne pouvant pas renforcer de la dent

Résine composite

- Matériel de choix
- Atteinte cavitaire légère de MIH
- Restauration de 1 à 3 surfaces

Préparation de la dent pour la résine composite

- Dentine sous le défaut d'émail présente une adhésion normale à la résine composite
 - Explique le faible taux de perte complète d'une restauration
- Adhésion de l'émail hypominéralisé < émail sain
 - Explique les infiltrations/fractures aux marges et les récurrences de caries

Préparation de la dent pour la résine composite

- Étude clinique de 2 ans sur la longévité des résines composites sur des dents atteintes de MIH
 - Dent ayant eu l'ablation complète du défaut d'émail
 - Taux de succès de 94%
 - Dent avec ablation conservatrice du défaut d'émail
 - Taux de succès de 81%
 - Dent avec ablation conservatrice du défaut d'émail, traitée avec 5% NaOCl
 - Taux de succès de 94%

Préparation de la dent pour la résine composite

- Taux de survie de la restauration en composite après 36 mois (étude de cohorte)
 - Préparation non-conservatrice conventionnelle : 76,2%
 - Préparation non-invasive de la dent: 29,9%

Pour l'instant, il est reconnu qu'il faut être plus agressif dans la taille des dents avec du MIH vs le changement pour les tailles minimalement invasives

Choix du système adhésif

- Étude de survie de la restauration sur 18 mois
 - Système adhésif total-etch: 68%
 - Système adhésif self-etch: 54%
 - Différence non-significative
- Étude de survie sur 12 mois
 - Système adhésif total-etch: 80,8%
 - Système adhésif self-etch: 62,3%
 - Plus de sensibilité post-opératoire avec le self-etch et plus d'échec

**RESTAURATION DÉFINITIVE
CAI**

Couronnes en acier inoxydable

- Indications
 - Atteinte sévère et généralisée de la molaire
 - Restauration en attente d'extraction au bon moment
- Le plus haut taux de succès dans la revue de littérature (86-100%)

Almuallem et Busuttill-Naudi, 2018

Lygidakis et al., 2010

Somani, 2021

Couronnes en acier inoxydable

- Avantages
 - Préservation de la structure dentaire une fois la dent éruptée
 - Rétablissement des contacts inter-proximaux et occlusaux
 - Élimine la sensibilité
 - Peu coûteux et couvert RAMQ
 - Restauration en une visite
- Précautions
 - Préparation conservatrice pour une couronne future
 - Santé parodontale

> [Pediatr Dent. 2018 Mar 15;40\(2\):117-121.](#)

Periodontal Impact of Preformed Metal Crowns on Permanent Molars of Children and Adolescents: A Pilot Study

[Aikaterini Koleventi](#)¹, [Dimitra Sakellari](#)², [Konstantinos N Arapostathis](#)³, [Nikolaos Kotsanos](#)³

Affiliations + expand

PMID: 29663912

- Après 6 mois, l'indice de plaque et la profondeur des poches avaient augmentées mais seulement 14 couronnes et très peu d'informations

Couronne préformée zircon

- Couronne préformée en zircon disponible en dentition primaire (Sprig, NuSmile, Cheng Crowns, ...) et en dentition permanente pour les premières molaires (NuSmile ZR Zirconia)
- Aucune étude sur la performance des couronnes en zircon sur des dents atteintes de MIH
 - Résultat esthétique
 - Taille plus agressive que CAI
 - Adaptation de la dent à la couronne
 - Restauration en une visite



PROFESSIONAL Kit

Permanent Molar

Contains 84 Crowns

A full selection of 84 NuSmile ZR Permanent Molar crowns and 24 matching NuSmile Try-In crowns

*This product is only available in U.S., coming soon to Canada



[Buy](#)

Couronne/Onlay au CAD-CAM

- Quelques études, certaines avec plus ou moins de succès
- Avantages
 - Possibilité de faire une marge supra-gingivale
 - Esthétique
- Inconvénients
 - Coûts importants
 - Reprise dans le futur
 - Préparations moins conservatrices

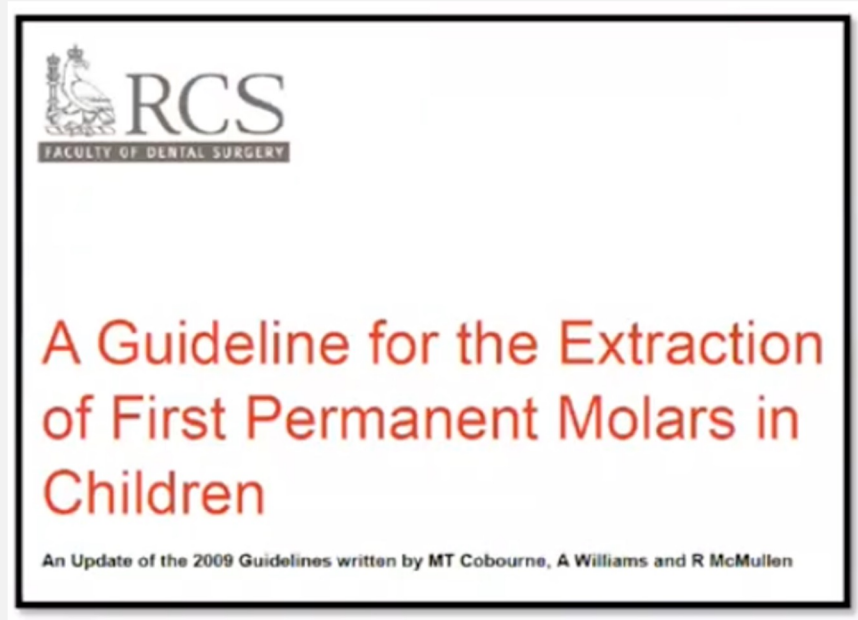
Informations pertinentes à mentionner aux parents

- Risque de retraitement d'une dent restaurée
 - Refaire un composite ou changer pour CAI
 - Perforation/décimentation CAI
- Continuer à éprouver de la sensibilité avec une résine composite
- Échec d'une anesthésie locale efficace en traitement conventionnel
- Coût monétaire à long terme
 - CAI → couronne en zircon à la fin de la croissance × 4

RESTAURER OU EXTRAIRE?

Extraction et considération orthodontique

- Mis à jour en 2023
- Étroite collaboration de dentisterie pédiatrique et orthodontiste



Défi clinique

- La décision de maintenir les PMP implique une prise en charge sur le long terme
 - Restauration
 - Endodontie
 - Parodontie
- Quand devons-nous choisir les extractions? Quelles dents extraire? À quel moment?
 - Restaurabilité de la dent
 - Besoin orthodontique

But de l'extraction PMP

- Remplacement naturel des premières molaires permanentes (PMP) par les deuxièmes molaires permanentes (DMP)
- Idéalement, présence des troisièmes molaires permanentes (TMP) sur la radiographie panoramique

Indications des extractions PMP

- Hypominéralisation et sensibilité dentaire sévère avec mauvais pronostic
- Difficulté à restaurer avec anticipation de fracture dans le futur
- Pathologie pulpaire ou apicale
- Chevauchement dentaire
- Capacité financière pour traitement orthodontique futur

Autres facteurs à considérer

- Statut socio-démographique du patient
- Pratique d'hygiène et habitude dentaire de la famille
- La coopération du patient et sa situation familiale
 - Possibilité de le traiter à la chaise?
 - Coopération pour un long traitement restauratif?
 - Compliance à un traitement orthodontique

Prise d'une décision éclairée

- Radiographie panoramique pour vérifier :
 - la présence des dents permanentes
 - la position des dents en développement
 - la progression du développement radiculaire

Quelle PMP extraire?

- Préserver une bonne occlusion
- Maintenir une symétrie d'arcade
- Extraction compensée
 - Extraire la PMP du maxillaire opposé
 - Exemple : 46 atteinte de MIH, extraction de 16
- Extraction balancée
 - Extraire la PMP du côté opposé de la même arcade
 - Exemple : 46 atteinte de MIH, extraction de 36

Quelle PMP extraire?

- Facteurs qui influencent la prise de décision pour une extraction compensée ou balancée
- Quelle PMP présente un défaut sévère qui nécessite une extraction
- La condition et le pronostic à long terme des autres PMPs
- La façon de traiter le patient (AL vs AG)
- Les dents en développement présente ainsi que leur stade de développement
- L'occlusion du patient

Quelle PMP extraire?

- Besoin extraire une PMP à la mandibule
 - Extraction compensée à considérer ou maintien de PMP du maxillaire en bonne position
 - À considérer si la molaire est atteinte ou si la dent est laissée sans occlusion sur une longue période
- Besoin extraire une PMP au maxillaire
 - Extraction compensée non recommandée

Quelle PMP extraire?

- Besoin extraire une PMP d'un côté de l'arcade haut ou bas
 - Extraction balancée non requise pour préserver la ligne médiane et la symétrie de l'arcade

Orthodontie

- Si possible, consulter un orthodontiste pour prendre la décision selon
 - Deep bite
 - Chevauchement
 - Classes 1, 2, 3

Quand procéder aux extractions?

- En 2014:
- Analyse de la position et développement des molaires
 - Follicule des DMP complètement dans l'os
 - Calcification de la furcation des DMP inférieures
- Consultation orthodontique
- Aviser les parents d'un risque d'une prise en charge en orthodontie future

Quand procéder aux extractions?

- En 2023:
- Âge idéal : 8-10 ans
- Après l'éruption des incisives latérales
- Avant éruption des deuxièmes molaires et des deuxièmes prémolaires
- DMP encore dans l'os et démontre une évidence radiologique d'une calcification de la furcation
- Présence de la 3^e molaire

Moment non optimal

- Réponse de la DMP est variable et une position finale acceptable est possible à un stade de développement plus précoce ou tardif
- Extraction avant 8 ans
 - Bascule distale et rotation de la deuxième prémolaire dans le site d'extraction
 - Segment antérieur peut lingualer causant une augmentation du surplomb vertical
- Extraction lors d'un développement avancé de la DMP
 - Bascule mésiale de la DMP causant un espace résiduel

Révision du collège royal des chirurgiens dentistes

- Chance de positionnement idéal suite aux extractions PMP à un moment idéal
 - 94% au maxillaire supérieur
 - 66% à la mandibule
- Mandibule : résultat moins prédictif peu importe le moment
- Besoin orthodontique futur possiblement requis pour fermeture des espaces

Evaluation of spontaneous space closure and development of permanent dentition after extraction of hypomineralized permanent first molars

BIRGITTA JÄLEVIK¹ & MARIE MÖLLER²

¹Specialist Clinic of Pedodontics and ²Orthodontics, Sahlgrenska University Hospital Mölndal, Sweden

- 33 patients
- Âge moyen : 8,2 ans
- Critères évalués :
 - Réduction de l'espace au site d'extraction
 - Absence d'inclinaison dentaire
 - Absence de supra-éruption de la dent antagoniste
 - Satisfaction du patient et ses parents

Evaluation of spontaneous space closure and development of permanent dentition after extraction of hypomineralized permanent first molars

BIRGITTA JÄLEVIK¹ & MARIE MÖLLER²

¹Specialist Clinic of Pedodontics and ²Orthodontics, Sahlgrenska University Hospital Mölndal, Sweden

- 15 patients n'ont pas eu besoin de traitements orthodontiques (Résultat favorable)
- 7 patients ont eu de l'orthodontie pour une autre raison
- 5 patients auraient eu besoin de traitement orthodontique suite à l'extraction (objectivement)
- 3 de ceux-là n'en voyait pas le besoin

CAS CLINIQUES

CAS # I

Présentation de la patiente

- Patiente qui se présente en consultation en 2018
- Connue pour TDA et reflux gastrique
- Plainte principale: douleur au froid et en mangeant

Présentation de la patiente

- MIH léger avec sensibilité sur les dents 16 et 26
- MIH sévère et généralisé sur les dents 36 et 46

Consultation en orthodontie

- Recommande de maintenir les dents 36 et 46
- Dent 38 et 48 non visible sur les radiographies
- Expansion palatine avec hyrax et schwartz

- Prise en charge sous anesthésie générale

CAS # 2

Présentation de la patiente

- Patiente de 5,10 ans qui se présente en première visite
- Immigrante de Tunisie, a eu des traitements dans le passé là-bas
- Plainte principale: père pense que les traitements sont mal faits car elle se plaint de douleur au brossage
- EIO: MIH sévère dents 16, 26 et 46
- Recommandé de faire les soins sous anesthésie générale mais refus catégorique
- Parents ne peuvent pas payer pour le protoxyde (2021/01)
- Décidé d'essayer les soins en méthode traditionnelle mais AL inefficace
- Verre ionomère sur les dents 16-26-46 + MI Paste à l'été 2021
- Patiente part dans la brume jusqu'à l'hiver 2022 et maintenant protoxyde couvert!

CAS 3

MALFORMATION
MOLAIRE-
INCISIVE (MIM)

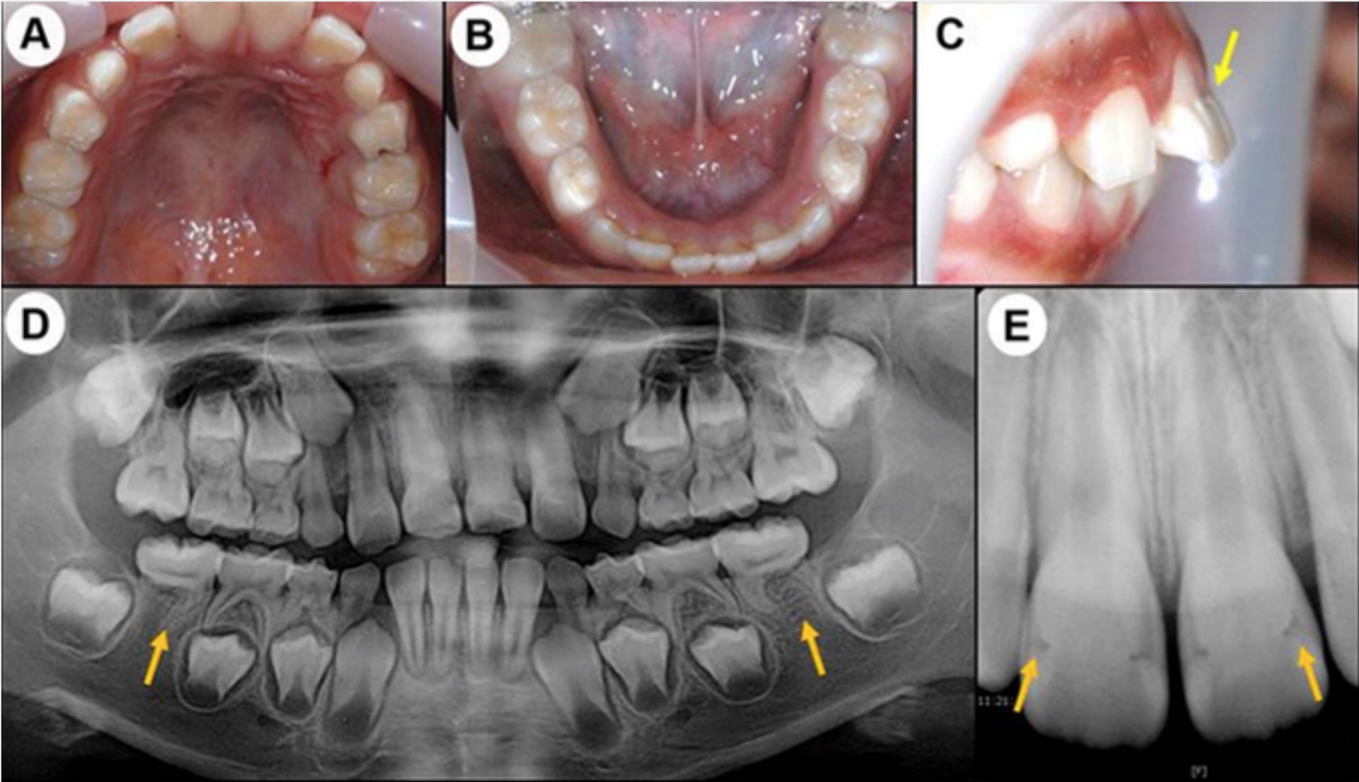
NOUVEAUTÉ

A new type of dental anomaly: molar-incisor malformation (MIM)

Hyo-Seol Lee, DDS, MSD,^{a,*} Soo-Hyun Kim, DDS,^{a,*} Seong-Oh Kim, DDS, PhD,^{a,b} Jae-Ho Lee, DDS, PhD,^{a,b}
Hyung-Jun Choi, DDS, PhD,^{a,b} Han-Sung Jung, PhD,^c and Je Seon Song, DDS, PhD^{a,b}
Yonsei University, Seoul, South Korea

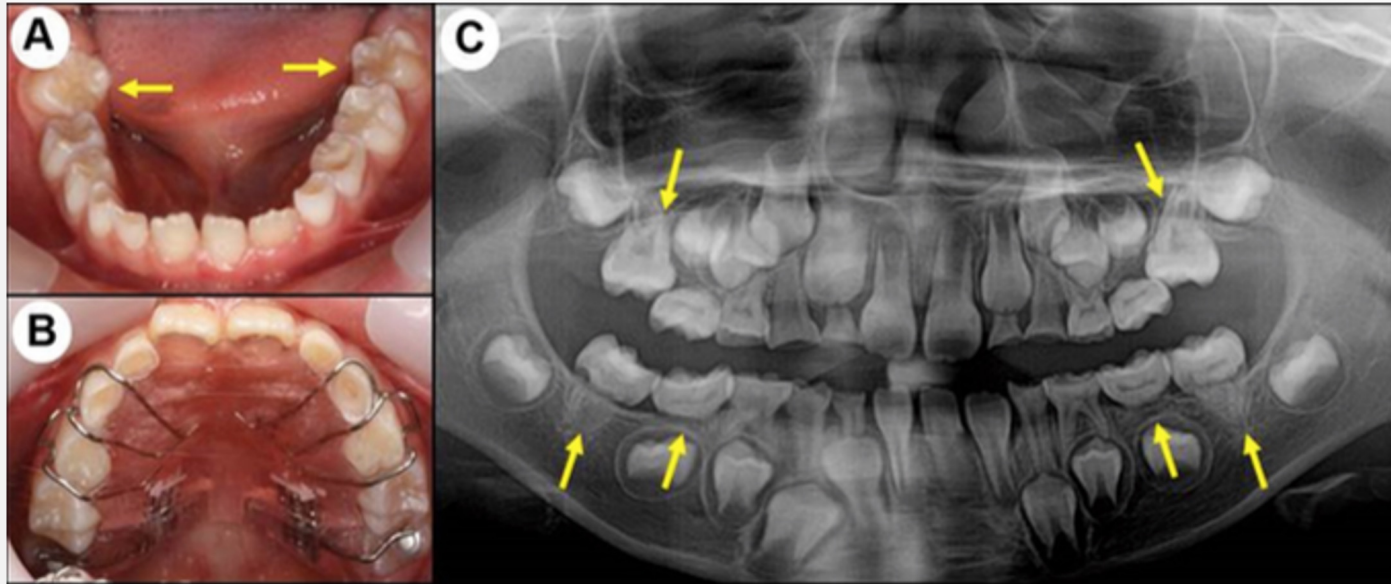
- Nouveau type d'anomalie dentaire
- Cause inconnue
- Ressemble à de la dysplasie dentinaire type I
- Molaires permanentes et 2^{ième} molaire primaire
 - Couronne normale
 - Constriction coronaire dans la région cervicale
 - Racines minces, courtes ou absente
- Incisive centrale supérieure permanente
 - Encoche dans l'émail du tiers cervical

MALFORMATION MOLAIRE-INCISIVE (MIM)

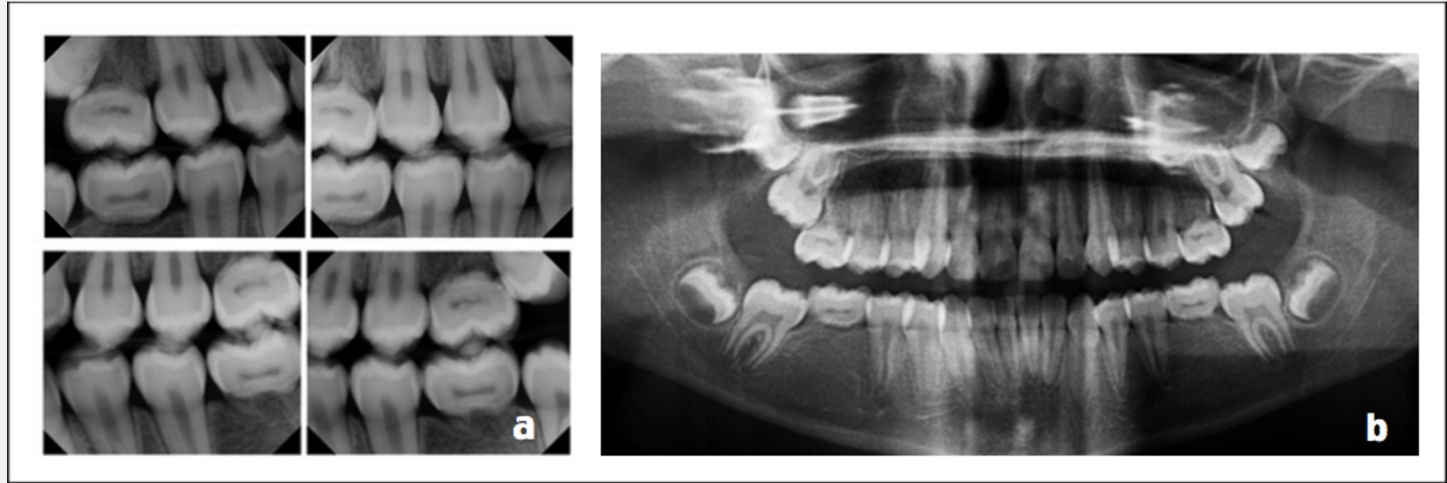


(Lee et al., 2014)

MALFORMATION MOLAIRE-INCISIVE (MIM)



MALFORMATION MOLAIRE-INCISIVE (MIM)





- 1) Alkhalaf R, Neves AA, Banerjee A, Hosey MT. Minimally invasive judgement calls : managing compromised first permanent molars in children. *Br Dent J.* 2020 Oct; 229(7):459-465.
- 2) American Academy of Pediatric dentistry, The Reference Manual of Pediatric Dentistry, 2021-2022. <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/>
- 3) Almualllem Z, Busuttill-NaudiA. Molar incisor hypomineralisation (MIH)- an overview. *Br Dent J*, 2018.
- 4) Bakkal M, Abbasoglu Z, Kargul B. The effect of Casein Phosphopeptide-Amorphous Calcium Phosphate on Molar-incisor Hypomineralisation : A Pilot Study. *Oral Health Prev Dent* 2017; 15 : 163-167.
- 5) Farah RA, Monk BC, Swain MV, Drummond BK. Protein content of molar-incisor hypomineralisation enamel. *J Dent.* 2010 Jul;38(7):591-6. doi: 10.1016/j.jdent.2010.04.012. Epub 2010 May 4. PMID: 20447437.
- 6) Gençer MDG, Kirzioğlu Z. A comparison of the effectiveness of resin infiltration and microabrasion treatments applied to developmental enamel defects in color masking. *Dent Mater J.* 2019 Mar 31;38(2):295-302.
- 7) Jeremias F, Pierri RA, Souza JF, Fragelli CM, Restrepo M, Finoti LS, Bussaneli DG, Cordeiro RC, Secolin R, Maurer-Morelli CV, Scarel-Caminaga RM, Santos-Pinto L. Family-Based Genetic Association for Molar-Incisor Hypomineralization. *Caries Res.* 2016;50(3):310-8. doi: 10.1159/000445726. Epub 2016 May 14. PMID: 27179118.
- 8) Leith R, Lynch K, O'Connell AC. Articaïne use in children: a review. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2012 Dec;13(6):293-6. doi: 10.1007/BF03320829. PMID: 23235128.
- 9) Lygidakis NA, Wong F, Jalevik B, Vierrou AM, Alaluusua S, Espelid I. Best clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-incisor hypomineralisation (MIH): An EAPD Policy Document. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2010 Apr;11(2):75-81.
- 10) Negre-Barber A, Montiel-Company JM, Boronat-Catalá M, Catalá-Pizarro M, Almerich-Silla JM. Hypomineralized Second Primary Molars as Predictor of Molar Incisor Hypomineralization. *Sci Rep.* 2016 Aug 25;6:31929. doi: 10.1038/srep31929. PMID: 27558479; PMCID: PMC4997253.
- 11) Rodd HD, Boissonade FM, Day PF. Pulpal status of hypomineralized permanent molars. *Pediatr Dent.* 2007 Nov-Dec;29(6):514-20. PMID: 18254423.
- 12) Sidhu N, Wang Y, Barrett E, Casas M. Prevalence and presentation patterns of enamel hypomineralisation (MIH and HSPM) among paediatric hospital dental patients in Toronto, Canada: a cross-sectional study. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2020 Apr;21(2):263-270. doi: 10.1007/s40368-019-00477-x. Epub 2019 Oct 4. PMID: 31586297.
- 13) Somani C, Taylor GD, Garot E, Rouas P, Lygidakis NA, Wong FSL. An update of treatment modalities in children and adolescents with teeth affected by molar incisor hypomineralisation (MIH): a systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2022 Feb;23(1):39-64. doi: 10.1007/s40368-021-00635-0. Epub 2021 Jun 10. PMID: 34110615; PMCID: PMC8927013.
- 14) Sönmez H, Saat S. A clinical evaluation of deproteinization and different cavity designs on resin restoration performance in MIH-affected molars : Two-year results. *J Clin Pediatr Dent* 2017; 41: 336-342.
- 15) Souza J F, Fragelli C B, Jeremias F, Paschoal M A B, Santos-Pinto L, Loliola-Cordeiro R C. Eighteen-month clinical performance of composite resin restorations with two different adhesive systems for molars affected by molar incisor hypomineralization. *Clin Oral investig* 2017; 21: 1725-1733.
- 16) Shen P, Manton D J, Cochrane N J et al. Effect of added calcium phosphate on enamel remineralization by fluoride in a randomized controlled in situ trial. *J Dent* 2011; 39 : 518-525.
- 17) Teo T K, Ashley P F, Parekh S, Noar J. The evaluation of spontaneous space closure after the extraction of the first permanent molars. *Eur Arch Paediatr Dent* 2013; 14 : 207-212.
- 18) Vieira AR, Manton DJ. On the Variable Clinical Presentation of Molar-Incisor Hypomineralization. *Caries Res.* 2019;53(4):482-488. doi: 10.1159/000496542. Epub 2019 Apr 3. PMID: 30943522.
- 19) Vieira AR, Kup E. On the Etiology of Molar-Incisor Hypomineralization. *Caries Res.* 2016;50(2):166-9. doi: 10.1159/000445128. Epub 2016 Apr 26. PMID: 27111773.
- 20) Weerheijm K L, Duggal M, Mejare I et al. Judgement criteria for molar incisoir hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies : a summary of the european meeting on MIH held in athens, 2003. *Eur J Paediatr Dent* 2003; 4 110-113.
- 21) Williams R, Perez VA, Mangum JE, Hubbard MJ. Pathogenesis of Molar Hypomineralisation: Hypomineralised 6-Year Molars Contain Traces of Fetal Serum Albumin. *Front Physiol.* 2020 Jun 12;11:619. doi: 10.3389/fphys.2020.00619. PMID: 32595522; PMCID: PMC7303361.