

# Odontologie pédiatrique



## Les hypominéralisations molaires-incisives

### Diagnostic et prise en charge adaptée



**Patrick Rouas**, MCU/PH en Odontologie pédiatrique, Université de Bordeaux,

**Daniel Bandon**, MCU/PH en Odontologie pédiatrique, Université de la Méditerranée, Marseille

**Frédéric Vaysse**, MCU/PH en Odontologie pédiatrique, Université de Toulouse

Parmi la pléiade d'anomalies de structure que peut rencontrer le praticien, l'hypominéralisation molaire-incisive ou MIH s'avère être la plus fréquente. Elle est en progression constante, et peut causer d'importants préjudices tissulaires en l'absence de diagnostic et de prise en charge précoces.

**D**écrite dès les années 1970, à ce jour, elle n'est pas toujours identifiée par l'omnipraticien. Or, sa prise en charge requiert une véritable stratégie permettant de faire face à plusieurs écueils liés à l'hypominéralisation : l'hypersensibilité, le développement rapide de caries, les difficultés lors de l'anesthésie, ou encore l'échec récurrent des restaurations, le tout menant à une coopération plus limitée de l'enfant [9].

# Odontologie pédiatrique



1



2

## Définition et prévalence

L'acronyme MIH, employé pour « Molar Incisor Hypomineralisation », a été proposé par Weerheijm et al en 2001 [19]. Ces anomalies correspondent à des défauts qualitatifs de l'émail, d'origine systémique, affectant une ou plusieurs premières molaires permanentes (PMP), associées ou non à des lésions des incisives permanentes (IP) [16, 19]. L'anomalie est acquise lors de la minéralisation des couronnes entre la naissance et l'âge de 4 ans. Le terme « hypominéralisation molaire-incisive » est utilisé en raison de la fréquence d'atteinte des IP, en particulier maxillaires, même si ce n'est pas un caractère constant de l'anomalie (fig. 1). Des critères de diagnostic ont été posés par Weerheijm et al en 2003 permettant de standardiser les études [18]. Selon ces critères, la prévalence des MIH serait aujourd'hui comprise entre 3 % et 25 % et semble varier en fonction des pays, des régions ou des classes d'âge prises en compte [1, 17].

## Étiologie

À ce jour, plusieurs facteurs intervenant entre 0 et 4 ans et pouvant être associés, sont présumés être responsables de ces anomalies. L'origine semblerait donc être multifactorielle. Mais elle ne repose pour l'instant que sur des hypothèses [15, 18]. Différentes étiologies ont été proposées : des problèmes généraux, les antibiotiques, certains grands syndromes, les accouchements prématurés, la présence de dérivés de la dioxine dans le lait maternel... [17, 20, 22].

## Diagnostic

Pour comparer les études de prévalence entre elles, des critères de diagnostic des MIH ont été

1. Atteinte amélaire d'une incisive centrale permanente.

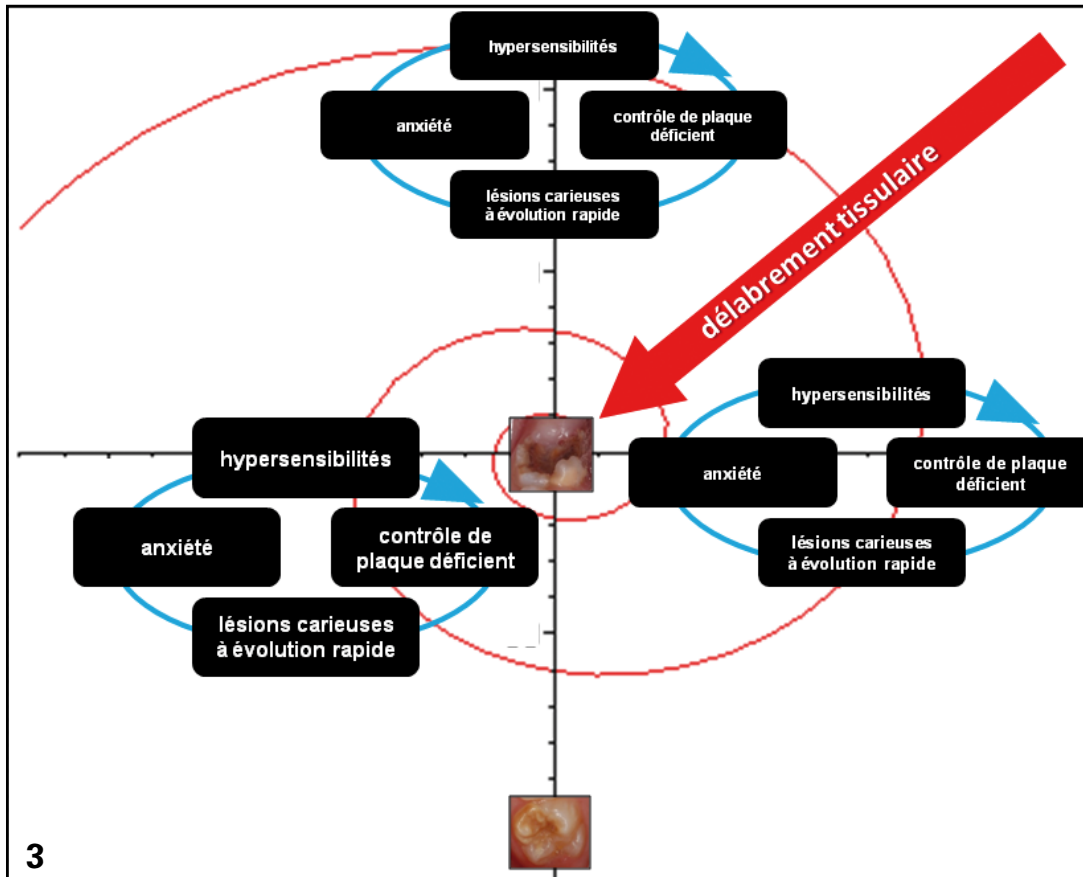
2. Lésion importante sur molaire atteinte de MIH.

posés [16]. Ils sont basés sur l'observation clinique des tissus séchés et nettoyés mettant en évidence la présence d'opacités amélaire bien délimités. Ces défauts de l'émail sont blanc-crèmeux ou jaune-brun, d'épaisseur normale, avec une surface lisse. Si l'émail de surface apparaît dur, l'émail de sub-surface est par contre mou et poreux. L'émail va rapidement se cliver par endroits initialement ou avec les forces masticatoires dès l'éruption des dents. D'un point de vue histologique, contrairement aux dents non atteintes, les dents hypominéralisées présentent un degré de minéralisation qui se réduit de la jonction émail/cément vers la face occlusale, puis croît de nouveau sur les cuspidés [5]. Le diagnostic de MIH peut être plus délicat à poser lorsque les PMP sont déjà délabrées, cariées, présentent des restaurations étendues avec une topographie inhabituelle, ou ont été extraites précocement (fig. 2). La mastication ou le processus carieux sont responsables de dégâts sur les tissus fragilisés. Dans ce cas, l'observation de l'émail non délabré et l'observation des autres premières molaires permanentes peuvent permettre d'orienter le diagnostic. L'hypothèse d'une MIH ayant conduit à cette situation n'est pas à exclure [18, 22].

## Diagnostic différentiel

Pour poser un diagnostic correct, il est indispensable de savoir différencier les MIH des autres anomalies de structure avec lesquelles elles peuvent être confondues. L'interrogatoire est essentiel pour la recherche d'étiologies acquise, environnementale ou génétique [1, 3, 14].

- **L'amélogénèse imparfaite** est une anomalie héréditaire qui touche les deux dentures. Seules



3. Spirale du délabrement dentaire.

les formes sévères de MIH montreront des atteintes équivalentes des molaires pouvant être confondues avec les formes cliniques de l'amélogenèse imparfaite [15]. Mais dans la plupart des cas, les MIH présentent des atteintes asymétriques des PMP et des IP lorsque ces dernières sont impliquées.

- **L'hypoplasie de l'émail** est un défaut quantitatif de l'émail lié à une perturbation de la phase sécrétoire de l'amélogenèse. La réduction de l'épaisseur amélaire est localisée. Suite au délabrement rapide de la surface d'émail des molaires hypominéralisées lors de la phase post-éruptive, les lésions peuvent ressembler aux hypoplasies de l'émail. Cependant, les dents hypoplasées montrent des limites régulières avec l'émail sain, alors que ces limites sont irrégulières sur les molaires hypominéralisées dont l'émail s'est rompu après l'éruption [16, 17].

- **La fluorose dentaire** résulte d'un excès d'absorption de fluor au cours de la minéralisation dentaire. Les stigmates apparaissent diffus et l'atteinte est symétrique. Dans la fluorose, les tissus sont cario-résistants alors que les dents hypominéralisées sont plus cario-susceptibles [17].

## Difficultés cliniques spécifiques des MIH

Face à cette anomalie, le praticien peut se retrouver confronté à plusieurs écueils [20].

- **Hypersensibilité dentaire** : elle est présente d'emblée. Elle se manifeste au chaud, au froid, ou au contact. Elle doit être prise en charge rapidement car elle conditionne la survenue d'autres problèmes. En effet, les molaires atteintes procurant un inconfort à l'enfant, ce dernier évitera le brossage dans ces régions, ce qui majorera la susceptibilité aux délabrements d'origine carieuse.

- **Lésions carieuses à évolution rapide** : l'immaturité tissulaire physiologique, la fragilité énamélaire, associées à un défaut d'hygiène bucco-dentaire invoqué précédemment, entraînera des délabrements irréversibles rapides des structures dentaires.

- **Difficultés anesthésiques** : l'hypersensibilité et le délabrement tissulaire rapide vont entretenir une inflammation chronique pulpaire, pouvant nuire à l'efficacité de l'anesthésie. Les techniques loco-régionales, ostéo-centrales peuvent aider à

# Odontologie pédiatrique

obtenir le silence clinique.

- **Échec des restaurations :** les cycles de réfections des restaurations vont être plus nombreux sur ces dents, entraînant un plus grand nombre de visites et de soins chez l'enfant [10].
- **Anxiété :** la multiplication des séances, l'hypersensibilité, les difficultés anesthésiques provoquent une majoration de l'anxiété de l'enfant. Le recours au MEOPA peut constituer une aide efficace.

L'hypersensibilité, l'exposition de l'émail poreux et de la dentine, le contrôle de plaque déficient, les lésions carieuses à développement rapide, les éventuelles difficultés anesthésiques vont s'enchaîner, le tout dans un contexte d'anxiété de l'enfant nuisant à la coopération. Les patients présentant des MIH entrent alors dans une succession de cycles, qui, au fur et à mesure, entraîne une augmentation du délabrement de la dent (fig. 3).

## Prise en charge thérapeutique

William et al ont proposé en 2006 une approche thérapeutique en six étapes [20]. Nous reprenons ce schéma en scindant l'étape « restaurations ou extractions » de ces auteurs pour insister sur la nécessité d'une réflexion précoce sur l'avenir des PMP très délabrées, avant la phase restauratrice, quand l'anomalie est diagnostiquée tardivement et que des informations sur la minéralisation des couronnes des troisièmes molaires sont visibles sur les examens d'imagerie médicale. En effet, la planification du traitement orthodontique pourra éventuellement impliquer l'avulsion de molaires hypominéralisées qui auraient pu être conservées en première intention.

**1 Dépistage :** le risque de MIH est évalué sur la base de l'historique médical avant l'éruption des PMP. La présence de facteurs pouvant être étiologiques, survenus durant les quatre premières années de la vie de l'enfant, doit nous amener à établir un suivi régulier au cours de l'éruption des PMP.

**2 Diagnostic précoce :** en raison de la fragilité tissulaire, et pour enrayer la spirale de délabrement des dents hypominéralisées (fig. 3), le diagnostic doit être réalisé le plus précocement possible. Il permettra la mise en place rapide d'une thérapeutique adaptée dès l'apparition partielle de la dent à travers la muqueuse.

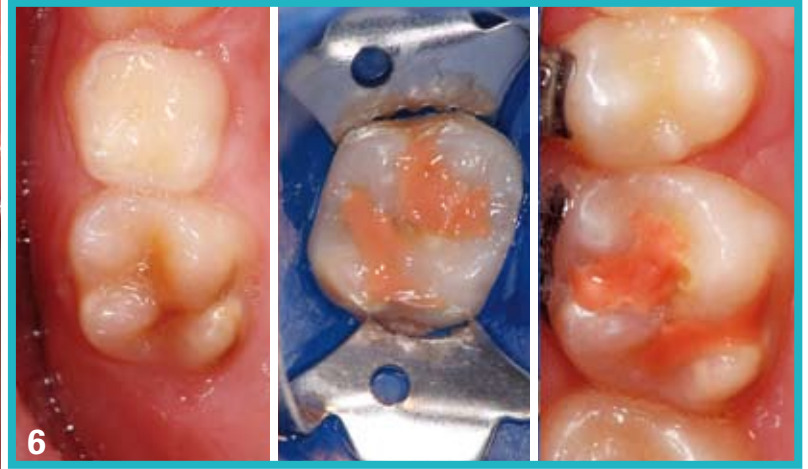
4. Application de vernis fluoré sur molaire hypominéralisée.



**3 Reminéralisation :** l'objectif est, d'une part, de réduire les sensibilités et, d'autre part, de créer une couche hyperminéralisée de surface. Elle doit intervenir dès que les tissus fragilisés deviennent accessibles.

- calcium et phosphates bio-disponibles (Casein Phospho-Peptide-Amorphous Calcium Phosphate, CPP-ACP, Recaldent™). Le CPP-ACP interagit avec les ions fluor pour former du phosphate de calcium amorphe à la surface des dents, ce qui libère des ions calcium, fluor, et phosphates permettant la reminéralisation avec formation de fluoroapatite plus acido-résistante. Le jugement de l'efficacité de ce produit reste à confirmer par un plus large panel d'études.

- Le fluor topique (gels, vernis) permet d'augmenter la résistance à la déminéralisation qui se fait en créant un réservoir d'ions fluor permettant une re-déposition sous la forme de fluoroapatite. Des études montrent que l'application de fluor concentré sur les dents hypominéralisées aboutit à une dureté de surface majorée de l'émail, bénéfique avant la restauration. Aujourd'hui, les vernis fluorés (Duraphat® de Colgate ou Bifluorid® de Voco...) allient simplicité d'utilisation et efficacité [15] (fig. 4).



## 4 Prophylaxie de la maladie carieuse et prévention des fractures amélaire post-éruptives: les dents hypominéralisées sont plus cario-susceptibles. Le contrôle des facteurs responsables de la maladie carieuse doit être réalisé régulièrement.

- Questionnaire alimentaire: au cours de l'éruption, l'émail hypominéralisé est vulnérable face aux caries et à l'érosion. Le questionnaire alimentaire doit permettre d'intercepter les habitudes néfastes (grignotage, acides, sucres) et de fournir des recommandations adaptées.

- Hygiène bucco-dentaire: la révélation de plaque doit permettre de corriger les éventuels problèmes de techniques ou de fréquences de brossage (fig. 5).

- Scelléments de sillons: sur les molaires en cours d'éruption, lorsque l'isolation ne peut être maîtrisée, un matériau verre-ionomère de haute viscosité (Fuji Triage® de GC, Riva Protect®, de SDI) peut permettre de sceller efficacement les puits et fissures [13] (fig. 6). Outre son adhésion naturelle aux tissus dentaires, ces matériaux vont avoir une action reminéralisante. Sur molaires hypominéralisées, l'utilisation d'un système adhésif favorisera la rétention d'une résine de scellement de sillons [12].

## 5 Avulsions des PMP hypominéralisées

elles ne sont habituellement pas recommandées dans le cadre d'un traitement orthodontique car elles tendraient à compliquer et allonger le traitement. Cependant, en cas de délabrements importants, l'extraction peut être indiquée. Cette réflexion sur l'avulsion, en concertation avec l'orthodontiste est nécessaire à ce stade car elle va conditionner le choix des dents à conserver et

5. Présence de plaque dentaire par insuffisance de brossage.

6. Scellement des sillons au ciment verre ionomère: mise en place et contrôle à 24 mois.

éventuellement à restaurer. Deux questions sont à considérer pour orienter le plan de traitement:

- La PMP est-elle à extraire rapidement, ou peut-elle être temporairement restaurée et conservée sur l'arcade?

- Si une PMP est condamnée, devons-nous associer l'avulsion d'autres PMP?

L'avulsion des molaires controlatérales est indiquée en cas d'encombrement au niveau de l'arcade, ceci afin d'éviter une asymétrie. Toutefois, l'avulsion balancée d'une autre dent procure généralement un meilleur bénéfice (prémolaire). L'extraction d'une PMP maxillaire ne doit pas être compensée par l'avulsion de la molaire de l'arcade opposée. Ceci apparaît plus sujet à discussion lors de l'avulsion d'une PMP mandibulaire. Dans ce cas, l'extraction de la molaire maxillaire lui faisant face ne sera indiquée qu'en cas de risque d'égression [21]. Les extractions auront un effet positif sur l'espace dévolu à l'éruption des troisièmes molaires [4].

## 6 Restaurations des PMP hypominéralisées

aujourd'hui, les rares études réalisées sur l'adhésion à l'émail hypominéralisé montrent des forces d'adhésion plus faibles, ce qui explique la majoration des risques d'échec des restaurations [20].

Des éléments spécifiques sont à prendre en compte:

- faire face aux difficultés d'anesthésie,
- mettre en confiance l'enfant, réduire son anxiété,
- déterminer la quantité d'émail affecté à éliminer et les limites de la future restauration.

Deux attitudes sont possibles: soit retirer l'ensemble de l'émail altéré, soit conserver l'émail altéré au maximum et ne retirer que l'émail très poreux, avec un risque majoré de fracture marginale [8]. Le choix doit être fait en faisant la balance entre conservation tissulaire et réduction des risques de fractures marginales [20].

# Odontologie pédiatrique



• **Sélectionner un matériau de restauration adapté.** Les matériaux adhésifs sont généralement les matériaux de choix dans ce type d'anomalies. La principale raison est le contour atypique des cavités des molaires après retrait de l'émail hypominéralisé et des tissus cariés.

**Les amalgames :** ce sont des matériaux souvent inadaptés dans les MIH en raison de la géométrie cavitaire des lésions. De par leurs qualités propres, ils peuvent rendre des services dans les anomalies de faible importance, ou en cas d'impossibilité de mise en place d'un champ opératoire parfait.

**Les matériaux verres-ionomères (CVI)** sont intéressants en substituts dentinaires ou en restaurations transitoires (adhésion naturelle à l'émail et à la dentine, relargage de fluor). L'adjonction de résine (CVIMAR) améliore la résistance à l'usure et à la fracture. Les CVI ne sont pas indiqués durablement pour les faces occlusales des molaires hypominéralisées [20].

**Les résines composites :** elles sont esthétiques avec une bonne résistance à l'usure. Cependant, ce sont des matériaux nécessitant un protocole d'adhésion exigeant. Les résines composites sont les matériaux de choix pour les dents hypominéralisées quand les limites de la préparation sont supra-gingivales, situées au niveau d'un émail ou peu poreux, et face à des restaurations intéressant une ou deux faces [8, 11]. Dans tous les cas la durée du mordantage doit être réduite à quelques secondes, afin de ne pas lisser la surface d'émail résiduelle et donc favoriser le décollement [2]. La mise en place d'un champ opératoire optimal est impérative.

7. Restauration par coiffe pédiatrique préformée.

8. Restauration par Inlays/onlays en matériau composite de laboratoire : préparation, comblement par un CVIMAR, scellement.

**Les adhésifs pour matériaux composites :** les systèmes automordançants sont recommandés [20].

**Les couronnes pédiatriques préformées :** elles concernent les délabrements modérés à sévères des PMP. Elles maintiennent rapidement l'espace et la fonction pour un faible coût et forment un bon isolant contre les sensibilités (fig. 7).

**Inlays/onlays et réhabilitations prothétiques unitaires durables :** ils sont indiqués en fin de denture mixte et en denture permanente. Avant, la coopération est moins bonne, les couronnes sont courtes et les pulpes larges [20] (fig. 8).

Concernant les atteintes éventuelles des IP, le principal problème rapporté par les parents et les enfants est esthétique. La micro-abrasion constitue une thérapeutique *a minima* mêlant traitements chimique et mécanique [6] pouvant être efficace dans les cas de défauts peu profonds et très localisés [5]. Il n'est pas recommandé de traiter ces défauts sur la dent permanente jeune, à cause de la proximité pulpaire. Dans les cas sévères, des préparations tissulaires s'avèrent nécessaires pour éliminer les opacités, associées à des restaurations en matériaux composites par technique de stratification (apport d'une résine opaque en fond de cavité). Il est également possible d'utiliser des masques en résine composite posés en surépaisseur sur les faces vestibulaires des IP [20]. Les facettes céramiques peuvent être indiquées à la fin de l'adolescence quand le parodonte est stabilisé.

**7 Maintenance:** les joints dent/matériau doivent être contrôlés lors du suivi individualisé pour anticiper d'éventuelles fractures amélaire, en particulier lors de préparations plus conservatrices n'ayant pas totalement éliminé l'émail marginal hypominéralisé.

## Conclusion

Aujourd'hui, la prévalence des MIH est en progression constante. Les dégâts tissulaires rapidement occasionnés doivent être anticipés par un diagnostic précoce et une prise en charge adaptée. Elle implique une reconnaissance de l'anomalie dès son apparition. L'identification des facteurs étiologiques des MIH pourrait permettre de réduire la fréquence de cette anomalie. ■

## LECTURES CONSEILLÉES

1. D'Arbonneau F. Les hypominéralisations molaires incisives (MIH), in Newsletter n°3, Gaba laboratoires 2008, pp. 1-6.
2. Bandon D, Brun-Croëse C, Bottero MJ. Traitement prothétique transitoire d'un cas d'amélogenèse imparfaite chez l'adolescent. Journ Odonto Stomatol Pédiatr. 2003 ; 10(1) : 9-14.
3. Bandon D. Anomalies de structure des dents permanentes: dépister, diagnostiquer, in Newsletter n° 4, Gaba laboratoires 2009, p 3.
4. Bayram M, Özer M, Arici S. Effects of first molar extraction on third molar angulation and eruption space. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2009 ; 107 : e14-e20.
5. Chafaie A, Heyraud S. La micro-abrasion amélaire: aspects cliniques. Clinique 2006 ; 27 : 25-32.
6. Willmott NS, Bryan RAE, Duggal MS. Molar-Incisor Hypomineralisation : a literature review. Eur Arch Paediatr Dent 2008 ; 9 : 172-9.

 Bibliographie intégrale de cet article sur : [www.information-dentaire.fr](http://www.information-dentaire.fr)

### AUTEUR:

**Dr Patrick Rouas, MCU/PH en Odontologie pédiatrique, Université de Bordeaux, [patrick.rouas@u-bordeaux2.fr](mailto:patrick.rouas@u-bordeaux2.fr)**

**Dr Daniel Bandon, MCU/PH en Odontologie pédiatrique, Université de la Méditerranée, Marseille**

**Dr Frédéric Vaysse, MCU/PH en Odontologie pédiatrique, Université de Toulouse**



vient de paraître...

**PAD** PROFESSIONNELLE ASSISTANTE AÉRIENNE

Offre privilège  
**Abonnés**  
**id** INFORMATION DENTAIRE

**abonnement 1 an  
5 numéros :**

**29 €**

**seulement**

**au lieu de 34 €**

[www.information-dentaire.fr](http://www.information-dentaire.fr)

Tél. 01 56 26 50 06

Fax. 01 56 26 50 01