

MIH: NUOVA O VECCHIA SINDROME?

"As caries rates have declined in western countries, paediatric dental defects have become more apparent, requiring more complex and long-term treatment"

NA Lygidakis, 2010

Fin dalla fine degli anni '70, i clinici hanno iniziato a osservare zone di opacità di colore bianco-giallo o giallo-marrone a carico di molari permanenti e incisivi.

Per molti anni nella letteratura sono state attribuite varie denominazioni a questa condizione: primi molari permanenti ipomineralizzati, ipomineralizzazione idiopatica dello smalto, ipomineralizzazione da mancanza di fluoro e *cheese molars* (Willmott *et Al.*, 2008). Nel 2001 si è deciso finalmente di denominarla MIH (Molar and Incisor Hypomineralization) intendendo *"un'ipomineralizzazione di origine sistemica che riguarda da uno a quattro primi molari permanenti, con frequente interessamento degli incisivi"* (Weerheijm *et Al.*, 2001). Anche i secondi molari decidui, i secondi molari permanenti e i canini permanenti raramente possono mostrare difetti dello smalto.

La diagnosi

Al di là dei criteri diagnostici stabiliti nel 2003 dalla European Academy of Paediatric Dentistry (Weerheijm *et Al.*, 2003) e impiegati in molti studi a livello internazionale, la diagnosi viene posta di norma a 8 anni quando sia i molari che gli incisivi sono erotti completamente andando ad esaminare la presenza di opacità o peb (*post-eruptive break down*) sulle superfici dei suddetti denti.

I difetti di mineralizzazione possono manifestarsi con vari livelli di gravità: lieve, moderata o grave. Le aree di ipomineralizzazione lieve si manifestano unicamente con un cambiamento di colore (figg. 1.8 e 2.8), mentre quelle moderate



Fig. 1.8: forma lieve. Le lesioni sono caratterizzate da zone di opacità di colore bianco-giallo o giallo-marrone

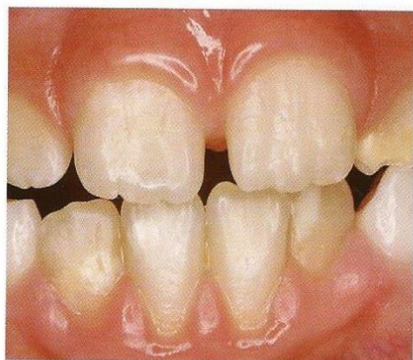


Fig. 2.8: forma moderata. Le lesioni sono caratterizzate da perdita di smalto



Fig. 3.8: forma grave. Le lesioni sono caratterizzate da perdita di smalto e dentina

con una perdita di smalto. Nei casi di MIH grave (figg. 3.8, 4.8 e 5.8), la perdita di tessuto riguarda anche la dentina. Le lesioni tendono ad aggravarsi nel tempo, ma spesso i molari vanno precocemente incontro al cosiddetto *post-eruptive break down*, ossia a un crollo strutturale post-eruttivo frequentemente confuso con una lesione cariosa (Willmott, 2008). Il *post-eruptive break down* non riguarda mai gli incisivi. È importante sottolineare il fatto che il break down dello smalto è post-eruttivo e non dovrebbe essere confuso con l'ipoplasia dello smalto, che è un difetto di sviluppo quantitativo dello smalto che si manifesta con una scarsa formazione di matrice smalttea.

Clinicamente, nei casi di ipoplasia si è osservato che i margini delle aree interessate sono lisci, mentre nel MIH i margini sono irregolari.

Studi isto-morfologici dello smalto hanno rivelato aree di porosità nella metà occlusale della corona, mentre la metà cervicale è nella maggior parte dei casi ben mineralizzata.

I difetti giallo-marroni sono più porosi rispetto alle opacità bianco-gialle e si estendono attraverso l'intero strato smaltteo, mentre le opacità bianco-gialle sono situate nella parte più profonda dello smalto. Le aree di ipomineralizzazione nei molari e negli incisivi tendono ad aggravarsi con l'età. I bambini più piccoli tendono ad avere difetti moderati, mentre quelli più grandi più frequentemente mostrano difetti gravi. Ciò risulta più evidente sia nei molari che negli incisivi (Lygidakis, 2008a).

La diagnosi differenziale non include solo le lesioni cariose e l'amelogenesi imperfetta, ma anche la fluorosi dentale e l'ipoplasia dello smalto.

Alcuni autori si sono interrogati sul legame tra MIH e cariorecettività, ma attualmente non esistono studi che dimostrano una correlazione diretta tra MIH e aumentata suscettibilità alla carie. I primi molari permanenti affetti, visti i difetti di mineralizzazione, possono andare molto rapidamente incontro a carie e la carie stessa può mascherare la diagnosi di MIH. I bambini riportano dolore acuto durante lo spazzolamento o anche solo respirando aria fredda, spesso già a partire dalle prime fasi dell'eruzione del dente affetto nel cavo orale. Per questo motivo, i pazienti tendono a non curarne adeguatamente l'igiene, causando così un circolo vizioso che porta al rapido deterioramento dei molari ipomineralizzati.

La prevalenza e la distribuzione

La prevalenza oscilla tra il 3,6 e il 25% negli studi nord Europei (Ogden *et Al.*, 2008) e varia dal 2,4% di Germania e Bulgaria al 40% di Brasile e Regno Unito, fino al 44% dell'Australia (Jälevik, 2010). Per quanto concerne la distribuzione, la gravità delle lesioni può variare da soggetto a soggetto e anche da dente a dente nella bocca dello stesso paziente. Se un molare ha una lesione grave, il controlaterale è certamente affetto. Nel 70% dei bambini con difetti gravi risultano affetti anche gli incisivi. Non risulta differenza tra i sessi e non è ancora chiaro se la frequenza sia maggiore a livello della mandibola o del mascellare superiore (Willmott *et Al.*, 2008).

I fattori eziologici

Le ipotesi sulle cause sono numerose e comunque non ancora certe. Tra le più discusse si annoverano: la suscettibilità genetica, l'asma, le infezioni del tratto respiratorio superiore, l'otite media, la presenza di diossine nel latte materno, le tonsilliti, le malattie esantematiche, la carenza di vitamina D, i problemi di salute correlati al periodo pre-peri-post natale e la diarrea cronica. Riassumendo, si tratta quindi dei problemi di salute generale che si sono manifestati nei primi 3 anni di vita, ovvero nel periodo di mineralizzazione dei primi molari e degli incisivi centrali permanenti (Willmott *et Al.*, 2008). Negli ultimi anni gli autori stanno indagando sulla correlazione tra MIH e l'utilizzo di alcuni antibiotici tra cui l'amoxicillina (Ess *et Al.*, 2009). È probabile che questa sindrome rappresenti l'effetto combinato e sinergico di più fattori in grado di interferire contemporaneamente con una fase del ciclo vitale degli ameloblasti (Alaluusua, 2010; Lygidakis *et Al.*, 2010a). Nel tentativo di comprendere meglio i fattori eziologici è importante ricordare che, tra la ventottesima settimana in utero e i primi dieci giorni di vita, gli ameloblasti iniziano l'amelogenesi nei primi denti permanenti in formazione, ovvero i primi molari. È stato dimostrato che gli ameloblasti sono tra le cellule più sensibili del corpo umano. Se la loro funzione viene interrotta temporaneamente o permanentemente, in base alla durata del tempo dell'insulto, si determinerà un'ipoplasia o un'ipomineralizzazione dello smalto. Alcuni esperimenti hanno mostrato che condizioni in grado di modificare il

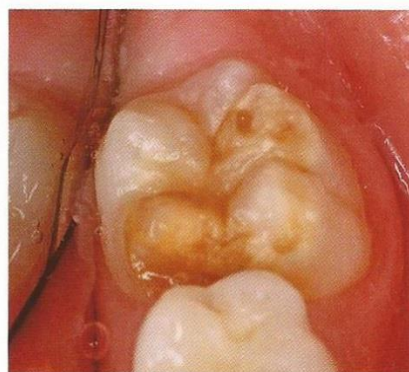


Fig. 4.8: post-eruptive break-down in un molare superiore



Fig. 5.8: post-eruptive break-down in un molare superiore

pH della matrice dello smalto, come l'acidosi respiratoria o livelli anomali di ossigeno che si manifestano in varie patologie metaboliche o nei parti prematuri, inibiscono l'azione degli enzimi proteolitici e lo sviluppo dei cristalli di idrossiapatite, determinando ipomineralizzazione dello smalto. È stato inoltre suggerito che anche la mancanza di fosfato di calcio possa determinare la riduzione dei depositi di calcio e dunque l'ipomineralizzazione dello smalto (Lygidakis et Al., 2008b).

Il trattamento

La **diagnosi precoce** è fondamentale non solo per la pianificazione del trattamento successivo delle lesioni, ma anche per fornire ai genitori una corretta informazione sullo stato di salute di questi denti e sulle future cure necessarie.

Il **trattamento** invece dei denti affetti è finalizzato alla remineralizzazione (o meglio la mineralizzazione) ed alla desensibilizzazione. In questi pazienti è consigliabile l'utilizzo di dentifrici ad alto contenuto di fluoro (1000-1500 ppm). Inoltre, alcuni autori suggeriscono l'applicazione di vernici e gel al fluoro e di prodotti a base di Cpp-Acp (caseino-fosfopeptidi) sebbene la loro efficacia non sia del tutto dimostrata.

Prevenzione della carie. Lo step successivo del trattamento riguarda la prevenzione della carie e, nei casi più gravi, del **post-eruptive break down**. In questo momento del trattamento, nella forma lieve, sono particolarmente indicate le sigillature di solchi e fossette (fig. 6.8) con regolare monitoraggio della ritenzione, che sembra aumentare se la superficie viene pretrattata con un adesivo di quinta generazione. Qualora i denti presentino carie o *post-eruptive break down* va pianificato il trattamento successivo ossia la ricostruzione dei denti affetti da MIH con l'utilizzo di materiali adesivi (resine composite) piuttosto che dell'amalgama. La ragione di tale scelta va ricercata nella forma atipica delle lesioni. Nonostante ciò, è importante tenere conto dell'alterata porosità dello smalto demineralizzato, che rende l'adesione meno efficace e comporta una maggiore probabilità di frattura rispetto allo smalto sano. Questa considerazione può condizionare di molto la durata del restauro e i genitori vanno messi al corrente del fatto che denti così ipomineralizzati richiedono un monitoraggio costante e la necessità in qualche caso di dover essere sostituiti in un lasso

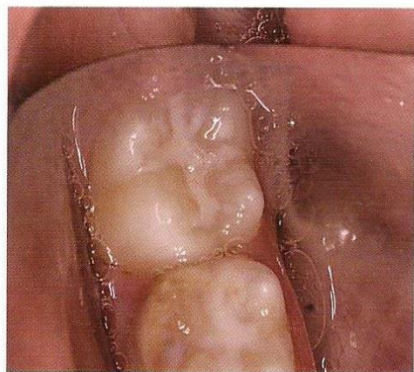


Fig. 6.8: molari inferiori protetti con i sigillanti (si notino le discromie dello smalto in entrambi)

di tempo più o meno lungo da restauri protesici.

La criticità del trattamento

Come già menzionato, la MIH causa problemi di aumentata sensibilità, di aumento di rischio di carie (fig.7.8) e di tipo estetico (fig.8.8). I molari affetti spesso richiedono trattamenti estesi e creano problemi sia per il paziente sia per l'odontoiatra. Possono essere difficili da anestetizzare e da restaurare adeguatamente (William et Al., 2006). Si è osservato che in media i bambini intorno ai 9 anni di età hanno sottoposto i denti affetti da MIH a trattamenti almeno 2 volte nel corso della loro vita. Va inoltre considerato il fatto che questi pazienti possono presentare problemi di collaborazione a causa di paura e ansia, che risultano più comuni in caso di MIH.

Tali problemi comportamentali sono legati a episodi ripetuti di dolore durante i trattamenti dentali, dovuti a loro volta alla difficoltà di anestetizzare i denti affetti. Alcuni autori consigliano l'utilizzo di corone protesiche preformate per i casi più complessi e severi, tenendo in considerazione il fatto che l'anello cervicale non è mai coinvolto. La scelta di questa soluzione permette di garantire una prognosi migliore, un mantenimento maggiore nel tempo e un'immediata risoluzione del problema di sensibilità dei denti affetti (Willmott et Al., 2008).

Per ciò che riguarda il trattamento degli incisivi, non si raccomanda il trattamento con perossido di carbamide al 10-38% per il determinarsi di alterazioni della superficie dello smalto. Anche in questo caso si consiglia il restauro con resine composite con un approccio il più possibile conservativo nei confronti dell'ampia camera pulpare di questi elementi (Lygidakis, 2010a).

Conclusioni

Questo approccio diagnostico e clinico è stato recentemente confermato (Helsinki, maggio 2009) nel *consensus paper* della European Academy of Paediatric Dentistry sulla *best clinical practice guidance* nei bimbi affetti da MIH (Lygidakis, 2010b).



Fig. 7.8 A: post eruptive breakdown in un molare superiore



Fig. 7.8 B: estesa lesione a carico di un molare superiore con notevole sensibilità alle escursioni termiche che ha impedito la rimozione della saliva

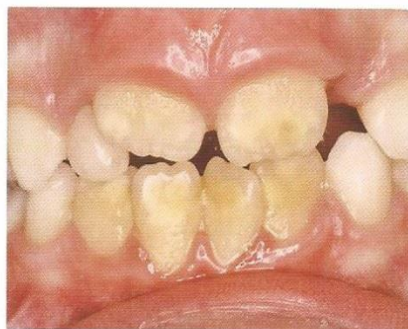


Fig. 8.8: gravi problemi estetici