

GABRIELE ANDRADE-MAIA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DISTÚRBIOS DO SONO E
HIPOMINERALIZAÇÃO DE SEGUNDOS MOLARES DECÍDUOS
(HSMD): *UM ESTUDO PRELIMINAR***

**Faculdade de Odontologia
Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte
2022**

Gabriele Andrade–Maia

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DISTÚRBIOS DO SONO E
HIPOMINERALIZAÇÃO DE SEGUNDOS MOLARES DECÍDUOS
(HSMD): *UM ESTUDO PRELIMINAR***

Dissertação apresentada ao Colegiado de Pós–Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Odontologia – área de concentração em odontopediatria.

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Benini Paschoal

Coorientadora: Profa. Dra. Júnia Maria Cheib Serra–Negra

Belo Horizonte
2022

Ficha Catalográfica

A553a Andrade-Maia, Gabriele.
2022 Associação entre distúrbios do sono e Hipomineralização
T de Segundos Molares Decíduos (HSMD) : um estudo preliminar /
Gabriele Andrade-Maia. -- 2022.

75 f. : il.

Orientador: Marco Aurélio Benini Paschoal.
Coorientadora: Júnia Maria Cheib Serra-Negra.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Odontologia.

1. Transtornos do sono-vigília. 2. Gravidez. 3. Dente decíduo. 4. Desmineralização do dente. 5. Bruxismo. I. Paschoal, Marco Aurélio Benini. II. Serra-Negra, Júnia Maria Cheib. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. IV. Título.

BLACK - D047



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

ASSOCIAÇÃO ENTRE DISTÚRBIOS DO SONO E HIPOMINERALIZAÇÃO DE SEGUNDOS MOLARES DECÍDUOS (HSMD): ESTUDO TRANSVERSAL

GABRIELE ANDRADE MAIA

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ODONTOLOGIA, como requisito para obtenção do grau de Mestre em ODONTOLOGIA, área de concentração ODONTOPEDIATRIA.

Aprovada em 01 de agosto de 2022, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Marco Aurelio Benini Paschoal - Orientador
UFMG

Prof(a). Júnia Maria Cheib Serra-Negra
UFMG

Prof(a). Miriam Pimenta Parreira do Vale
UFMG

Prof(a). Lourdes Aparecida Martins dos Santos-Pinto
UNESP - Faculdade de Odontologia de Araraquara

Belo Horizonte, 1º de agosto de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Miriam Pimenta Parreira do Vale, Membro de comissão**, em 01/08/2022, às 16:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lourdes Aparecida Martins dos Santos Pinto, Usuária Externa**, em 01/08/2022, às 17:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Junia Maria Cheib Serra Negra, Professora do Magistério Superior**, em 01/08/2022, às 17:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marco Aurelio Benini Paschoal, Professor do Magistério Superior**, em 01/08/2022, às 17:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1599290** e o código CRC **E0BF10CB**.

Dedico este trabalho à minha avó Maria do Carmo Maia (*in memoriam*), aos meus pais Helcio do Carmo Maia e Aparecida de Andrade, e minha irmã Caroline Andrade Maia. Obrigada por serem meus exemplos de vida e por todo o amor. Esta conquista é nossa!

AGRADECIMENTOS

Meu Avô paterno **Larazino Maia** dizia: “O amor é igual tempero, se faltar, não tem gosto”. E realmente o gosto desta vitória é graças ao amor que recebi na minha vida. Agradeço a **Deus** por ser meu guia e por todas as pessoas que Ele colocou no meu caminho. Por ser Fiel e nunca falhar comigo. Acredito que sem a minha fé não chegaria a lugar nenhum. Agradeço à minha vó **Maria do Carmo Maia** por ter sido uma mulher tão batalhadora e por tudo que fez por nossa família. Por ter se orgulhado dos meus estudos e me incentivado a sempre dar o meu melhor. Agradeço meus pais **Helcio do Carmo Maia** e **Aparecida de Andrade** por me apoiarem nos dias difíceis, por me entender e por toda dedicação. Em especial à minha mãe por todo seu amor, por sua amizade, por ser minha confidente e minha inspiração na vida. Sem vocês eu não chegaria aonde cheguei. Obrigada por me ensinarem o que é amor.

Agradeço à minha irmã **Caroline Andrade Maia** por caminhar ao meu lado e ser minha parceira de vida. Por todos os momentos que vivemos durante o mestrado. Por dividir comigo vários momentos, escolhas e sonhos. Por me apresentar o “mundo da pesquisa”. Por sua amizade e seu cuidado. Muito obrigada, eu te amo.

Agradeço ao **João Pedro Reis** por sua compreensão e companheirismo nos últimos anos. Por me apoiar em todas as minhas escolhas, por se orgulhar de mim, por ser meu ponto de paz e por me acolher nos dias de tormento. Sou grata por dividir a minha vida com você e por tudo o que estamos construindo. Te amo imensamente. Agradeço o carinho da sua família comigo, em especial a sua mãe **Helena Araújo**.

Aos meus **familiares, tios e primos**, por sempre torcerem por mim. Pelo apoio, carinho e energia positiva. Por todas as orações que me incluíram, por terem uma fé inabalável e por todo amor.

Aos **amigos** da Escola Estadual Assis Chateaubriand, **Denis Igor Lopes, Luiz Augusto D'angelo, João Pedro Silva, Marcus Vinícius Nunes** e **Karine Martins** por vibrarem nas minhas conquistas e por caminharem comigo por todos estes anos. Em especial a minha amiga **Lidiane Fagundes** por suas orações e suas sábias palavras, por desde sempre ser uma grande inspiração nos estudos. Por me incentivar e por ser uma amiga tão presente e tão amável.

A minha amiga e irmã de consideração **Júlia Lacorte** por me fazer rir e me trazer leveza na vida. Por me cativar e ser tão única. Por nunca desistir de mim e por me apoiar nos momentos difíceis. Por sua fidelidade a nossa amizade e por todo seu carinho nesses anos de amizade.

As minhas amigas de graduação, **Ingrid Brum, Larissa Gutz, Daniely Lares, Jessica Tavares** e **Barbara Reis** por toda parceria na odontologia e na vida. Por me escutarem, por me apoiarem, por serem tão acolhedoras. Obrigada!

Aos **amigos** que a vida me presenteou. Obrigada **Humberto Pacheco, Carolina Marteleto, Karen Machado, Gustavo Freitas, Matheus Afonsos** e **Solimar Piassi** por todos os momentos de lazer que vivemos juntos, por me proporcionarem momentos inesquecíveis. A **Lorrane Figueiredo, Rianny Souza** e **Iago Filipe** por cuidarem de mim como irmãos, por me acolherem e serem pessoas extraordinárias.

As minhas colegas de aperfeiçoamento, em especial a **Ana Letícia Turco** por toda troca e por dividir o amor pela Odontopediatria comigo. Por ter entrado na minha vida e nunca mais ter saído. Por se alegrar com minhas conquistas e por cuidar de mim, mesmo de longe. A todos os membros da equipe **Guardiões Kids** por abrirem as portas para mim e me apresentarem a alegria de trabalhar com crianças. A **Juliana Braga** por me acompanhar desde o início da minha carreira na odontologia, por me incentivar e acreditar no meu potencial. Por me ouvir, ser uma amiga verdadeira e sempre disposta a ajudar.

Aos meus colegas e amigos da pós-graduação em Odontopediatria por compartilharem os dias de luta e de glória nos últimos dois anos. Em especial, **Anna Vitória Mendes** por absolutamente tudo o que vivemos juntas, por ser minha parceira, por me acolher nos dias de choro, por confiar em mim como confidente, por partilhar uma jornada na qual eu sempre vou me orgulhar de ter traçado ao lado de uma pessoa tão forte e querida. Obrigada amiga por todo seu amor. A **Andressa Gambogi** por me inspirar pessoalmente e profissionalmente, por ser tão dedicada e uma mulher incrível. Obrigada por comprar todas as minhas ideias e pela parceria no projeto T21 e na vida. A **Laissa Viegas**, minha dupla que diariamente me ensina a ser uma pessoa melhor. Por me ajudar em absolutamente tudo o que preciso. Por sua amizade tão generosa e única. A **Lorena Castro** e **Jonathan Lisboa** agradeço pelas boas risadas, por todo carinho e pela união. Ao meu amigo do Departamento de Odontologia Restauradora **Hebertt Chaves**, por dividir projetos e sentimentos, por ter um coração imenso, por seus abraços tão calorosos e por todos os dias que ficamos juntos na faculdade até tarde. Obrigada a todos, amo cada um de vocês.

A Aluna de doutorado **Jessica Madeira Bittencourt** por seu zelo e por sua dedicação ao programa de pós-graduação. Por ser uma pessoa excepcional em tudo o que faz. A também aluna de doutorado e colega de graduação **Alice Machado Carvalho Santos** por sua disponibilidade e incentivo. Pela parceria que vai além dos trabalhos produzidos juntas.

Aos **professores** que passaram na minha vida, na escola, no pré-vestibular, na faculdade e nos cursos extras. Em especial os **Professores do Centro Universitário Newton Paiva** que me ajudaram durante a graduação e me incentivaram. Por todas as lições de vida e por todo apoio. Sou grata. Aos **Professores do curso de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, do departamento de saúde bucal da criança e do adolescente**, por serem grandes inspirações na minha vida profissional e pessoal. Ao **Prof. Dr. Saul Martins Paiva** por ser o primeiro a me apoiar na escolha do mestrado e por me ensinar a ver a vida com outros olhos. Aos **Profs. Drs. Cristiane Bendo, Cristiane Assunção, Fernanda Bartolomeo, Fernanda de Moraes, Izabella Fernandes, Joana Ramos-Jorge, Júnia Maria Cheib Serra-Negra, Lucas Guimarães Abreu, Marco Aurélio Benini Paschoal, Patricia Zarzar, Paulo Antônio Martins Júnior e Raquel Gonçalves Vieira de Andrade e Miriam Pimenta**, pela ajuda e orientação nas clínicas do curso de aperfeiçoamento e no mestrado. Pelos ensinamentos, pela parceria em trabalhos e por me fazerem amar profundamente a Odontopediatria e a pesquisa. A **Profa. Dra. Isabela Almeida Pordeus** por sua expertise e toda sua contribuição para a Odontopediatria nacional e internacional.

A todos da equipe multidisciplinar do projeto T21, em especial o **Prof. Dr. Henrique Pretti** por me apresentar muitas possibilidades, por ser um professor dedicado e que

motiva. Por seu incentivo na minha carreira e por confiar no meu potencial. E todos aqueles que ministraram aulas excepcionais durante meu processo formativo. Obrigada!

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Ao meu querido orientador **Prof. Dr. Marco Aurélio Benini Paschoal**, por todos os seus ensinamentos. Por sua paciência e seu cuidado. Por ser um profissional incrível e uma grande inspiração. Por me proporcionar diferentes experiências dentro da pós-graduação e por me motivar. Obrigada por ser um professor maravilhoso e um ser humano incrível! Sou grata por seus ensinamentos que vão além da dissertação. Me sinto imensamente honrada por tê-lo como orientador.

A minha coorientadora **Profa. Dra. Júnia Maria Cheib Serra-Negra**, por suas excelentes sugestões, por todos os seus ensinamentos, por seu carinho em tudo o que faz, por sua competência e toda sua colaboração. Te agradeço.

Aos **professores** que colaboraram neste trabalho, desde o processo de calibração até as correções finais.

A **CAPES** pelo apoio financeiro e por todo incentivo à pesquisa no Brasil.

Ao **Programa de Pós-Graduação da FAO-UFMG e ao Colegiado**, por toda disponibilidade e gentileza. Por todo suporte aos alunos e por seu trabalho excelente e impecável.

As alunas de Graduação **Rafaela Airoidi e Anna Carolina Kimura** pela ajuda na coleta da pesquisa e nos manuscritos frutos deste estudo. Desejo a vocês um futuro brilhante na odontologia.

Aos **funcionários da FAO-UFMG** por toda disposição e dedicação.

As **instituições de ensino** que abriram as portas para mim e me receberam com todo carinho durante a minha pesquisa. E aos **alunos de graduação e pós-graduação** destas instituições por cederem o seu tempo e por me ajudarem a tornar possível este estudo.

As **crianças e mães** que participaram da pesquisa, por toda a troca de experiência, pelos relatos que mudaram a minha vida, pela disponibilidade e por ajudarem a ciência de uma forma tão afetuosa.

A **banca avaliadora**, aos colegas e todos que estiveram presentes em minha defesa.

A **todos** aqueles que estiveram presentes na minha vida, que contribuíram de alguma forma para a pessoa que sou hoje. Muito obrigada!

RESUMO

Durante a gestação, a privação do sono pode influenciar diretamente na saúde da mulher e do feto e, neste período, mulheres estão mais susceptíveis ao desenvolvimento de distúrbios do sono. O processo de odontogênese se inicia na vida intrauterina (VIU) e distúrbios nesse período tendem a influenciar no conteúdo mineral dentário, tendo como consequência defeitos de esmalte do tipo hipomineralizações. A Hipomineralização de Segundos Molares Decíduos (HSMD) é um defeito associado a alterações durante o último trimestre gestacional até o primeiro ano de vida da criança. O objetivo desse estudo foi avaliar a associação entre ocorrência de distúrbios do sono (DS) em mulheres gestantes e/ou no primeiro ano de vida dos filhos com a presença de HSMD em crianças de 3 a 7 anos de idade. Foi realizado um estudo transversal com pacientes odontopediátricos atendidos em Faculdades de Odontologia de Belo Horizonte. Uma pesquisadora, previamente calibrada para a detecção da HSMD, avaliou clinicamente 106 crianças. Foram aplicadas as versões brasileiras do *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) e Escala de Distúrbio do Sono para Crianças (EDSC) para investigar distúrbios do sono das mães gestantes e crianças, respectivamente. Foi aplicado um questionário avaliando o sono, relato materno sobre possível bruxismo do sono e em vigília (PBS/PBV) do filho(a), saúde materna durante a gestação, e condição socioeconômica. Análises descritivas e bivariadas foram realizadas por meio dos testes de Qui-Quadrado de Pearson e Exato de Fisher assim como regressão logística multivariada ($p < 0,05$). A amostra foi composta por crianças de ambos os sexos, sendo 56,6% do sexo feminino e suas mães biológicas. A idade média das crianças foi de 5 anos de idade. Observou-se DS em 60,4% das crianças e 78,3% das mães. A prevalência da HSMD e PBS/PBV foi de 17% e 50,9%, respectivamente. Na análise bivariada não houve associação entre os DS de mães ($p = 0,76$) e crianças ($p = 0,55$) com HSMD. Por outro lado, a faixa etária infantil, PBS/PBV, e alterações na saúde materna durante a gestação associaram-se a HSMD. A regressão logística ajustada demonstrou que crianças com a idade entre 5 e 7 anos apresentaram 5,39 vezes mais chances de apresentarem o defeito (IC95%=1,46–15,8), assim como aquelas crianças com PBS/PBV (Razão das Chances [RC]=3,26; Intervalo de Confiança [IC] 95%=1,01-10,5), e cujas mães apresentaram alterações de saúde durante a gestação (RC=4,92; IC95%=1,39-17,4). Portanto, nota-se a relação da HSMD com variáveis significativas como idade da criança, saúde materna e possível bruxismo, e, embora o presente estudo não tenha encontrado associações entre DS e HSMD, seus resultados levantam um alerta importante quanto a relação do sono com a saúde bucal.

Palavras-chave: Distúrbios do sono. Gravidez. Dentes decíduos. Hipomineralização dentária. Bruxismo.

ABSTRACT

Association between sleep disorders and hypomineralized second primary molars (HSPM): a preliminary study

During pregnancy, sleep deprivation can directly influence the health of the woman and the fetus, and, during this period, women are more susceptible to the development of sleep disorders. The process of odontogenesis begins in intrauterine life and disorders in this period tend to influence the dental mineral content, resulting in hypomineralization-type enamel defects. Hypomineralized Second Primary Molars (HSPM) is a defect associated with changes during the last gestational trimester to the first year of the child's life. The aim of this study was to evaluate the association between the occurrence of sleep disorders (SD) in pregnant women and/or in the first year of their children's lives with the presence of HSPM in children aged 3 to 7 years. A cross-sectional study was carried out with pediatric dentistry patients treated at Faculties of Dentistry in Belo Horizonte. One researcher, previously calibrated for the detection of HSPM, clinically evaluated 106 children. The Brazilian versions of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and the Children's Sleep Disorder Scale (SDSC) were applied to investigate sleep disorders in pregnant mothers and children, respectively. A questionnaire was applied evaluating sleep, maternal report on possible sleep and awake bruxism (PSB/PAB) of the child, maternal health during pregnancy, and socioeconomic status. Descriptive and bivariate analyzes were performed using Pearson's Chi-Square and Fisher's Exact tests, as well as multivariate logistic regression ($p < 0.05$). The sample consisted of children of both sexes, 56.6% of which were female and their biological mothers. The average age of children was 5 years old. SD was observed in 60.4% of the children and 78.3% of the mothers. The prevalence of HSPM and PSB/PAB was 17% and 50.9%, respectively. In the bivariate analysis, there was no association between the SD of mothers ($p = 0.76$) and children ($p = 0.55$) with HSPM. On the other hand, infant age, PSB/PAB, and changes in maternal health during pregnancy were associated with HSPM. Adjusted logistic regression showed that children aged between 5 and 7 years were 5.39 times more likely to have the defect (95%CI=1.46–15.8), as were those children with PSB/PAB (Ratio of Odds [OR]=3.26; Confidence Interval [CI] 95%=1.01-10.5), and whose mothers had health changes during pregnancy (OR=4.92; 95%CI=1.39 -17.4). Therefore, there is a relationship between HSPM and significant variables such as child age, maternal health and possible bruxism, and, although the present study did not find associations between SD and HSPM, its results raise an important alert regarding the relationship between sleep and sleep. oral health.

Keywords: Sleep disorders. Pregnancy. Deciduous teeth. Dental hypomineralization. Bruxism.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Período de formação dos dentes decíduos e permanentes.....	22
Figura 2 – Localização de Belo Horizonte no estado de Minas Gerais, Brasil.....	28
Figura 3 – Fluxograma do delineamento do estudo e da metodologia aplicada.....	29

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fatores etiológicos da Hipomineralização de Segundos Molares Decíduos (HSMD).....	23
Quadro 2 – Avaliação do possível bruxismo através da adaptação do questionário de Paesani <i>et al.</i> (2013)	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados sócio-demográficos da população estudada (N = 106), Belo Horizonte, Brasil, 2022.....	38
Tabela 2 – Dados de saúde geral e bucal da população estudada (N = 106), Belo Horizonte, Brasil, 2022.....	39
Tabela 3 – Associação entre variáveis de e desfecho HSMD em crianças (N=106), Belo Horizonte, Brasil, 2022.....	40
Tabela 4 – Análise multivariada (Odds Ratio – OR) das variáveis de exposição e desfecho HSMD em crianças (N=106), Belo Horizonte, Brasil, 2022.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS

AI	Amelogênese imperfeita
AVC	Acidente vascular cerebral
AOS	Apneia obstrutiva do sono
ATM	Articulação temporomandibular
BS	Bruxismo do sono
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DDEs	Defeitos de desenvolvimento do esmalte
DS	Distúrbios do sono
EAPD	<i>European Academy of Paediatric Dentistry</i>
FAO–UFMG	Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais
FPE	Fratura pós–eruptiva
HSMD	Hipomineralização de segundos molares decíduos
HSPM	<i>Hypomineralized second primary molars</i>
HMI	Hipomineralização molar incisivo
IBGE	Instituto brasileiro de geografia e estatística
IDH	Índice de desenvolvimento humano
IU	Intrauterina
IUL	<i>Intrauterine life</i>
NoREM	Sem movimentos oculares rápidos
OSA	Apneia obstrutiva do sono
PBS	Possível bruxismo do sono

PBV	Possível bruxismo em vigília
PAB	<i>Possible awake bruxism</i>
PSB	<i>Possible sleep bruxism</i>
QVRSB	Qualidade de vida relacionada a saúde bucal
REM	Movimentos oculares rápidos
NonREM	Sem movimentos oculares rápidos
RPE	Ruptura pós-eruptiva
SDSC	<i>Sleep Disturbance Scale for Children</i>
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
VIU	Vida intrauterina

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	18
1.1 Sono e saúde bucal.....	18
1.2 Defeitos de desenvolvimento do esmalte.....	20
1.2.1 <i>Hipomineralização de segundos molares decíduos</i>	21
1.3 Distúrbios do sono e defeitos de desenvolvimento do esmalte.....	24
2 OBJETIVOS.....	27
2.1 Objetivo geral.....	27
2.2 Objetivos específicos.....	27
3 METODOLOGIA.....	28
3.1 Cenário de estudo.....	28
3.2 Tipo de estudo, delineamento e aspectos éticos.....	29
3.3 População de estudo.....	30
3.3.1 Amostra.....	30
3.3.2 <i>Crítérios de inclusão</i>	30
3.3.3 <i>Crítérios de exclusão</i>	30
3.3.4 <i>Cálculo amostral</i>	31
3.3.4.1 <i>Estudo piloto</i>	31
3.3.4.2 <i>Amostra final</i>	31
3.4 Elenco de variáveis.....	32
3.4.1 <i>Variável dependente</i>	32
3.4.2 <i>Variáveis independentes</i>	32
3.5 Calibração e instrumentos de coleta de dados.....	32

3.5.1	<i>Calibração para HSMD</i>	32
3.5.2	<i>Questionário sociodemográfico</i>	33
3.5.3	<i>Avaliação do sono da mãe</i>	33
3.5.3.1	Questionário do sono da mãe	33
3.5.3.2	Pittsburgh Sleep Quality Index	33
3.5.4	<i>Avaliação do sono da criança</i>	34
3.5.4.1	Questionário do sono da criança	34
3.5.4.2	Escala de distúrbio do sono para crianças	34
3.5.5	<i>Dados intrabucais</i>	35
3.5.6	<i>Possível bruxismo do sono/vigília</i>	35
3.6	Análise estatística	36
4	RESULTADOS	38
5	DISCUSSÃO	42
6	CONCLUSÃO	46
	REFERÊNCIAS	47
	APÊNDICES	55
	ANEXOS	61

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1 Sono e saúde bucal

O sono é uma das mais importantes funções fisiológicas do corpo humano e se divide em duas fases: sem movimentos oculares rápidos (NonREM) e com movimentos oculares rápidos (REM). Estas fases se subdividem em estágios, sendo três de NonREM (N1, N2 e N3) e uma de REM. O sono ocorre em ciclos durante a noite seguindo uma progressão entre seus estágios (PATEL, REDDY, ARAUJO, 2022). A fase NonREM, é caracterizada por uma atividade fisiológica com baixa frequência cardíaca e respiratória, representando a maior parte do sono de um indivíduo (ACKERMANN, RASCH, 2014).

As atividades parassimpáticas aumentam no sono NonREM ocorrendo o relaxamento físico (PATEL, REDDY, ARAUJO, 2022). Esta fase se subdivide em N1 que é o estágio de sono leve, com ritmo respiratório regular, N2 caracterizada por um sono profundo ocupando um papel importante na consolidação da memória e N3, que também é um sono profundo, sendo o estágio mais difícil de despertar (EI SHAKANKIRY, 2011; PATEL, REDDY, ARAUJO, 2022). Além disso, é durante o estágio N3 que acontece o reparo e regeneração do corpo e alterações neste estágio estão relacionadas a um prejuízo no desempenho mental (EI SHAKANKIRY, 2011; HILDITCH, MCHILL, 2019).

Após a fase NonREM, ocorre a fase de sono REM que possui características como o aumento das atividades metabólicas e fisiológicas, semelhantes à de um indivíduo acordado. É durante o sono REM que acontecem os sonhos, e privações nesta fase implicam em alterações de humor (ACKERMANN, RASCH, 2014; PATEL, REDDY, ARAUJO, 2022).

A função do sono é controlada por um relógio biológico, localizado no sistema quiasmático cerebral, denominado ritmo circadiano, que está associado a funções metabólicas como o crescimento, desenvolvimento, temperatura corporal, humor e diversos hormônios (RANA *et al.*, 2020; SCHROEDER, GURENLIAN, 2019). O ritmo circadiano pode sofrer influência de fatores externos como a luz, a temperatura do ambiente, a alimentação e fatores endógenos, como alterações hormonais (ZHENG *et al.*, 2013). Mudanças nos

padrões normais do sono podem gerar os distúrbios do sono (DS), que se caracterizam por alterações que podem afetar a fisiologia, a qualidade e a duração do sono (AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE, 2005; RAM *et al.*, 2010).

Segundo Schroeder e Gurenlian (2019), é cada vez mais comum a presença de DS em adultos e crianças, com uma prevalência entre 20 e 40% (ALMEIDA, NUNES, 2019; RAM *et al.*, 2010). Estes distúrbios impactam de forma significativa no funcionamento do organismo e em suas funções e atualmente são vistos como um problema de saúde pública (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2019). A medicina do sono e a odontologia são duas áreas de grande importância que estudam os impactos que a privação do sono possui na saúde geral e bucal. Dentre os impactos mais relatados na literatura, pode-se citar a relação com alterações cardiovasculares, metabólicas e neurológicas (HUYNH *et al.*, 2017; TOBALDINI *et al.*, 2017).

Durante a gestação, a qualidade do sono pode ser influenciada por mudanças fisiológicas (ex. alterações hormonais), mudanças anatômicas, (ex. ganho de peso) e mudanças psicológicas (ex. ansiedade, estresse) levando assim a um impacto negativo na saúde da gestante e conseqüentemente do feto (MEERS, NOWAKOWSKI, 2022; OKUN *et al.*, 2013; SHARMA *et al.*, 2016). Evidências apontam que nesta fase a mulher está mais susceptível a desenvolver distúrbios como apneia obstrutiva do sono (AOS), síndrome das pernas inquietas e insônia, apontados como fatores associados a doenças cardiovasculares, diabetes e acidente vascular cerebral (AVC) (GUPTA, RAWAT, 2020; SANTIAGO *et al.*, 2001; SHARMA *et al.* 2016). Diante da presença destes desfechos na gestação, pode haver um impacto no feto, observando-se maiores chances de parto prematuro, baixo peso ao nascer e crescimento alterado da criança (WARLAND *et al.*, 2018).

Já durante a infância, o sono se relaciona principalmente com o crescimento e desenvolvimento da criança. Em recém-nascidos, os principais problemas relacionados ao sono estão associados à saúde materna pós-parto, a rotina familiar, a autorregulação do sono, problemas de saúde relacionados ao temperamento infantil e questões respiratórias (COWIE *et al.*, 2016;

THUNSTRON *et al.*, 1999). Ainda, segundo Owens (2007), o sono das crianças também pode ser influenciado por questões culturais, sociais e ambientais. Com o aumento da idade, as crianças tendem a dormir menos horas por noite e algumas alterações do sono se relacionam principalmente com a faixa etária. É comum em crianças mais novas a dificuldade de adormecer e a presença de resistência na hora de dormir (LEWIN *et al.*, 2021).

Diferentes problemas se relacionam aos DS em crianças, dentre eles podem-se citar: a AOS, sonambulismo e o terror noturno (CARTER *et al.*, 2014; KIM *et al.*, 2017). Estudos evidenciam a associação entre DS e condições bucais, como maloclusão, traumatismos dentários, cárie dentária, doença periodontal e bruxismo (CARRA *et al.*, 2017; HUYNH *et al.*, 2017; KIM *et al.*, 2017; OGAWA *et al.*, 2022). Adicionalmente, a etiologia do bruxismo do sono envolve fatores associados como estresse, ansiedade, uso de telas e problemas respiratórios (SERRA-NEGRA *et al.*, 2021). Condições que envolvem problemas de sono nas crianças impactam diretamente no seu comportamento e na sua saúde sistêmica, em síntese, o manejo e a compreensão destas condições são necessários no ambiente odontológico (HANNAN, HISCOCK, 2015; MORO *et al.*, 2020; SERRA-NEGRA, BRAGA, 2021)

1.2 Defeitos de desenvolvimento do esmalte

Durante a formação do esmalte dentário podem ocorrer distúrbios que irão afetá-lo gerando os defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDEs). Por ser uma estrutura complexa e possuir uma natureza não remodeladora, quando acontece algum dano nesta estrutura as sequelas são permanentes (FINCHAM, MORADIAN-OLDAK, SIMMER, 1999; HOFFMANN, DE SOUSA, CYPRIANO, 2007). Os DDEs são classificados como defeitos de quantidade quando ocorrem nos primeiros estágios de formação do esmalte, tal como as hipoplasias, caracterizadas por pontos, sulcos, fissuras ou perda de esmalte. Entretanto, quando transcorre nos estágios de maturação e calcificação do esmalte geram a hipocalcificação ou opacidades, que são defeitos de qualidade (MUSALE, SONI, KOTHARE, 2019).

As opacidades podem se apresentar de forma demarcada ou difusa. Essa denominação é devida à forma como a opacidade se manifesta no esmalte. Em

casos de opacidade demarcada, a superfície do esmalte é íntegra e com limites delimitados, apresenta alterações na translucidez da estrutura e a coloração varia de branca, amarelada ou marrom. Já a opacidade difusa é representada por manchas e limites não delimitados, geralmente de cor esbranquiçada (HOFFMANN, DE SOUSA, CYPRIANO, 2007; SALAS *et al.*, 2016).

Influenciados por fatores ambientais, locais, genéticos e sistêmicos, os defeitos de esmalte estão associados a diversas etiologias, sendo algumas bem estabelecidas como na amelogênese imperfeita (AI), que ocorre devido a fatores genéticos, e na fluorose, que tem como causa a ingestão crônica do íon fluoreto durante a primeira infância (SABANDAL, SCHAFER, 2016). Entretanto, outros DDEs, como as hipoplasias e as hipomineralizações, associam-se a diferentes fatores (MUSALE, SONI, KOTHARE, 2019; SUNDFELD *et al.*, 2020).

Em alguns casos, a etiologia pode ser justificada quando um fator de risco se associa à cronologia do desenvolvimento da dentição, descrita em 1974 por Lunt e Law (1974) (DINI, HOLT, BEDI, 2000; MUSALE, SONI, KOTHARE, 2019). Ademais, os defeitos podem acometer tanto a dentição decídua, quanto a permanente. Alguns estudos mostram que crianças que possuem defeitos de esmalte na dentição decídua, possuem maior probabilidade de apresentar DDEs na dentição permanente (ELFRINK *et al.*, 2012; MASSIGNAN *et al.*, 2016).

É de extrema importância ressaltar que os DDEs, na dependência de sua gravidade, afetam a qualidade de vida relacionada à saúde bucal dos indivíduos (CERQUEIRA *et al.*, 2022). Os pacientes que apresentam DDEs estão mais susceptíveis à doença cárie, hipersensibilidade dentinária, fraturas pós-eruptivas (FPE), problemas e oclusais, gerando consequências de caráter psicológico, emocional e social (COSTA-SILVA *et al.*, 2012; FÜTTERER *et al.*, 2019). Portanto, profissionais da odontologia devem estar capacitados para dar o correto diagnóstico e tratamento a fim de melhorar a qualidade de vida relacionada à saúde bucal desses pacientes.

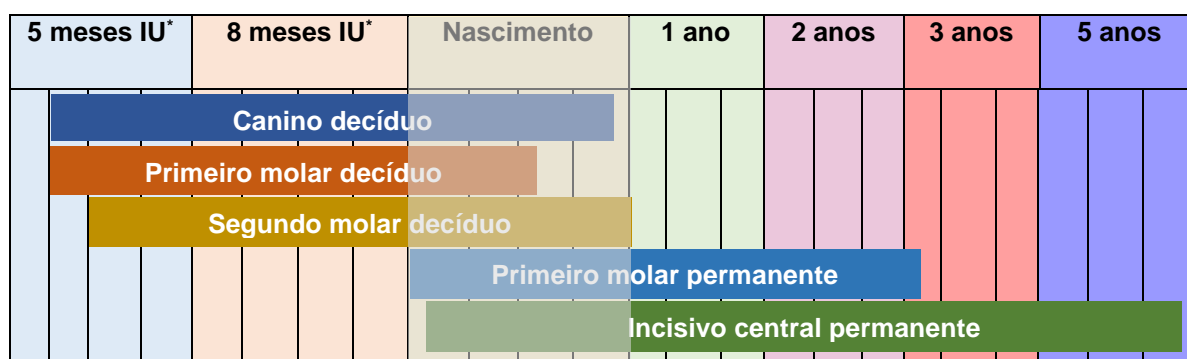
1.2.1 Hipomineralização de Segundos Molares Decíduos

A Hipomineralização de Segundos Molares Decíduos (HSMD) é uma opacidade demarcada que pode apresentar diferentes graus de severidade (ELFRINK *et al.*, 2012). Estas opacidades possuem colorações que variam do

branco-creme, até tons mais acastanhados, sendo que quanto mais escura a cor, menor o conteúdo mineral, sendo assim mais favorável as FPEs e à doença cárie (GOYAL, 2019; OWEN *et al.*, 2018). Segundo McCarra e colaboradores (2022), a HSMD tem uma prevalência estimada em 6,8% em nível global. Ademais para o diagnóstico correto da HSMD é necessário que pelo menos um segundo molar decíduo apresente as características desta condição, podendo ou não ser observado também em caninos decíduos (LIMA *et al.*, 2021; VLACHOU *et al.*, 2021).

Outro aspecto relevante sobre a HSMD é a sua semelhança com a Hipomineralização de Molar Incisivo (HMI), que é um defeito de esmalte que acomete a dentição permanente. Além das características clínicas e ultraestruturais semelhantes, ambos os defeitos não possuem a etiologia bem estabelecida, e se associam a alterações no período gestacional e problemas nos períodos peri e pós-natais (VIEIRA, KUP, 2016). Além disso, o período de formação destes dentes também coincide, sendo frequente pacientes com hipomineralizações em ambas as dentições (FIGURA 1). Estudos apontam que crianças com HSMD têm até 6 vezes mais chances de apresentar HMI (ELFRINK *et al.*, 2012; MASSIGNAN *et al.*, 2016).

Figura 1 – Período de formação dos dentes decíduos e permanentes.



IU* = Intrauterina. O esquema acima mostra o período de formação dos dentes decíduos e permanentes que geralmente estão associados a HSMD e HMI. Por volta da 5ª semana intrauterina os caninos e molares decíduos iniciam sua formação, que terminam de ser formados entre os 10 meses e 1 ano de idade, coincidindo com a formação dos primeiros molares e incisivos permanentes

Fonte: Santos-Pinto *et al.*, 2020. Hipomineralização de molares decíduos. In: _____ HMI: Hipomineralização de Molares e Incisivos. p. 216
(Houve alterações no quadro para fins didáticos)

Como supracitado, as principais alterações associadas a HSMD ocorrem nos períodos pré, peri e pós-natais. Tais fatores associados são listados no quadro a seguir:

Quadro 1 – Fatores etiológicos da Hipomineralização de Segundos Molares decíduos (HSMD)

	Fatores etiológicos da HSMD
Pré-natais	Uso de tabaco (Silva <i>et al.</i> , 2019; Lopes-Fatturi <i>et al.</i> , 2019); Hipertensão (Lopes-Faturi <i>et al.</i> , 2019)
Perinatais	Complicações durante o parto (Lopes-Faturi <i>et al.</i> , 2019); Prematuridade (Lima <i>et al.</i> , 2019)
Pós-natais	Otite média (Lopes-Faturi <i>et al.</i> , 2019); Asma (Lima <i>et al.</i> , 2019); Eczema infantil (Silva <i>et al.</i> , 2019)
Ambientais	Condição socioeconômica (Silva <i>et al.</i> , 2019)

Fonte: Própria autoria.

Os dentes com hipomineralização apresentam sua estrutura prismática menos densa e desorganizada, os cristais não ficam bem compactados e existe maior espaço interprismático, além disso, a região da bainha de esmalte se apresenta mais larga (BOZAL *et al.*, 2015, FARAH *et al.*, 2010). Outro aspecto microscópico observado é que a região cervical dos elementos dentários acometidos por hipomineralização apresentam características histológicas normais e isto geralmente é visível clinicamente, uma vez que as opacidades são frequentemente observadas nos terços médio e incisal (JÄLEVIK *et al.*, 2005).

Estas características microscópicas dos dentes hipomineralizados justificam as alterações em suas propriedades mecânicas, uma vez que a composição e a densidade mineral destes dentes são muito afetadas. Ainda, é possível observar alterações no complexo dentino-pulpar, principalmente na composição da dentina e na presença de bactérias e inflamação na polpa, o que favorece o aumento da inervação pulpar. A alta porosidade dos dentes hipomineralizados por sua vez, favorece o acúmulo de biofilme e está associada a experiência de dor/hipersensibilidade (HEIJS *et al.*, 2007; PASCHOAL *et al.*, 2021).

Na atualidade, a HSMD é um desafio para o odontopediatra devido a diversos fatores como: a idade e o comportamento da criança durante o

atendimento, o impacto negativo devido ao comprometimento estético quando envolve dentes anteriores, a maior susceptibilidade à cárie, as quebras/fraturas no esmalte, presença da hipersensibilidade dentária, dificuldades na mastigação e problemas oclusais, dor e as necessidades de reintervenções. Todas estas condições podem influenciar na qualidade e longevidade do tratamento (GIUCA *et al.*, 2020). Adicionalmente, esta experiência de dor presente em muitos dos casos pode ser mensurada por meio de testes clínicos e medidas subjetivas como escala de faces de Wong-Baker e o tratamento dependerá da gravidade e sintomatologia do caso (PASCHOAL *et al.*, 2021).

1.3 Distúrbios do Sono e Defeitos de desenvolvimento do esmalte

A odontogênese, fenômeno relacionado à formação dos elementos dentários, também pode ser influenciada por uma má qualidade do sono e distúrbios associados durante a gestação (ZHENG *et al.*, 2013). Durante este fenômeno, que se inicia entre a 6ª e 7ª semana de vida intrauterina (VIU), ocorre a formação da coroa dos dentes decíduos. A amelogênese, fase fundamental deste fenômeno, é responsável pela formação, maturação e deposição do esmalte dentário, o qual ocorre, para os dentes decíduos, até o 1º ano de vida e até os 8 anos para os dentes permanentes (BALIC *et al.*, 2019; WANG *et al.*, 2010).

Lacruz *et al.* (2012), Zheng *et al.* (2013) e Tao *et al.* (2016), descreveram em seus estudos a relação entre os genes responsáveis pela formação do esmalte dentário com o ritmo circadiano na amelogênese e constataram que os estágios de secreção e maturação do esmalte podem ser controlados pelo ritmo circadiano. Este achado é de grande relevância visto que, segundo os autores, as mudanças nos padrões de expressão dos genes dos relógios biológicos alteraram a aposição e mineralização do esmalte (LACRUZ *et al.*, 2012; TAO *et al.*, 2016; ZHENG *et al.*, 2013). Nirvani e colaboradores (2017), por sua vez, concluíram que os genes que controlam o ritmo circadiano têm um papel importante no fenótipo e na morfologia do esmalte dentário.

Estes estudos em modelo animal mostram que a privação do sono durante a gravidez esteve relacionada ao reduzido conteúdo mineral dentário da prole, observando-se a presença do hormônio melatonina expresso no esmalte

dentário (NIRVANI *et al.* 2017; SAID *et al.*, 2020; TAO *et al.*, 2016; ZHENG *et al.*, 2013). Sabe-se ainda, que alterações sistêmicas, ambientais e locais durante a amelogênese podem resultar em DDEs, tornando necessário mais estudos avaliando a relação do sono nos desfechos dentários (MUSALE, SONI, KOTHARE, 2019; TAO *et al.*, 2016; WEERHEIJM, JÄLEVIK, ALALUUSUA, 2001; ZHENG *et al.*, 2013)

Dentre os DS, a AOS é responsável por uma hipóxia intermitente, o que aumenta o recrutamento de quimiocinas e citocinas que geram respostas inflamatórias em níveis sistêmicos e locais (SIDALY *et al.*, 2015). Sabe-se que a hipóxia se associa a DDEs (FATTURI *et al.*, 2021; NETO *et al.*, 2020; SIDALY *et al.*, 2015). O bruxismo caracteriza-se por atividades musculares e se divide em bruxismo do sono (BS) ou em vigília (BV) (LOBBEZOO *et al.*, 2018). Segundo o critério do Consenso Internacional o comportamento pode ser classificado como possível bruxismo (PB) quando é diagnosticado com base apenas o autorrelato ou relato de terceiros; o provável bruxismo quando são identificados sinais clínicos (ex. dor muscular, desgaste dentário, marcas de endentação nas regiões de mucosa jugal e língua), podendo haver também o autorrelato ou não; e bruxismo definitivo quando o diagnóstico é realizado por exames, sendo utilizada a polissonografia para o bruxismo do sono, ou exame de eletromiografia para o bruxismo de vigília, também independente da presença de sinais clínicos e/ou relato (FIRMANI *et al.*, 2015; LOBBEZOO *et al.*, 2018; MANFREDINI *et al.*, 2017).

Adicionalmente, o bruxismo que vai do nascimento dos primeiros incisivos até a dentição decídua completa pode ser classificado como fisiológico e atenção especial deve ser dada a isto (BULANDA *et al.*, 2021; LOBBEZOO *et al.*, 2018). Cabe ao profissional a identificação e o diagnóstico diferencial desta condição (MOORE *et al.* 2006; PRADO *et al.*, 2016; BULANDA *et al.* 2021).

Diversos fatores se associam ao bruxismo, como: ansiedade, estresse, alergias, problemas respiratórios e distúrbios do sono (BULANDA *et al.* 2021). Em relação às consequências do bruxismo, nota-se a presença de problemas na articulação temporomandibular (ATM), desgaste dental, dores de cabeça e oromusculares e limitações nos movimentos bucais (MANFREDINI *et al.*, 2017). O tratamento desta condição é complexo e pode envolver o controle de sinais

psicológicos, fatores associados e alívio da dor nos músculos orofaciais (BULANDA *et al.* 2021; MANFREDINI *et al.* 2017; MOORE *et al.* 2006; SERRA-NEGRA *et al.*, 2010)

É notória a influência do sono nas mais diversas atividades metabólicas, incluindo a odontogênese e amelogênese (PAPAGERAKIS *et al.*, 2013). Investigar uma possível associação dos distúrbios do sono durante a gestação, assim como no 1º ano de vida da criança faz-se necessária no intuito de compreender a influência destes fatores em crianças com HSMD, por se tratar de um defeito de esmalte que vem sendo um desafio na odontologia e que não possui uma causa muito bem definida, além de possuir grande complexidade em relação ao tratamento.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Avaliar a associação entre distúrbios do sono durante gestação e/ou durante o primeiro ano de vida de crianças de 3 a 7 anos e a presença de Hipomineralização de Segundos Molares Decíduos.

2.2 Objetivos específicos

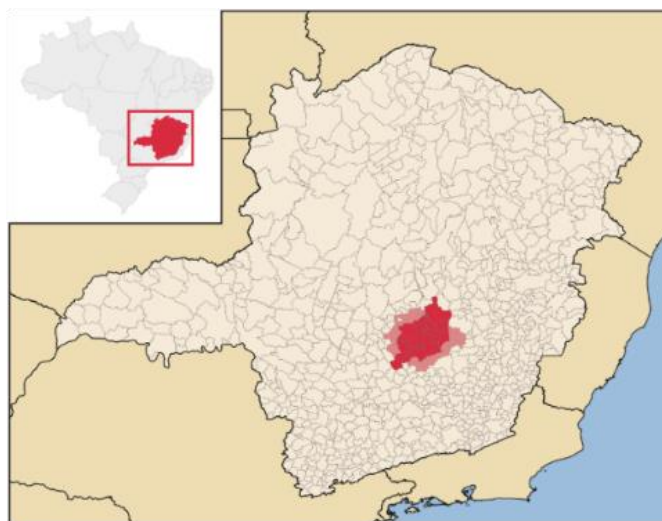
- Avaliar a prevalência de distúrbios do sono e da severidade de HSMD na amostra de crianças de 3 a 7 anos atendidas em diferentes Faculdades de Odontologia de Belo Horizonte – MG;
- Avaliar a prevalência de distúrbios do sono materno durante a gestação de crianças de 3 a 7 anos atendidas em diferentes Faculdades de Odontologia de Belo Horizonte – MG;
- Avaliar a prevalência de PBS/PBV na amostra de crianças de 3 a 7 anos atendidas em diferentes Faculdades de Odontologia de Belo Horizonte – MG;
- Comparar a frequência da HSMD em crianças de 3 a 7 anos com presença/ausência de distúrbios do sono no primeiro ano de vida;
- Comparar a frequência da HSMD em crianças de 3 a 7 anos com presença/ausência de distúrbios do sono durante a gestação;
- Avaliar a associação entre, distúrbios do sono na gestação e no primeiro ano de vida da criança, alterações de saúde na gestação, fatores sociodemográficos e condições bucais com a presença de HSMD na amostra de crianças de 3 a 7 anos atendidas em diferentes Faculdades de Odontologia de Belo Horizonte – MG;

3 METODOLOGIA

3.1 Cenário de Estudo

O estudo foi realizado em Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais (FIGURA 2). A cidade de Belo Horizonte tem uma população de cerca de 2.133.176 pessoas (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2021) e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,810 (IBGE, 2010). O levantamento epidemiológico foi realizado nas Faculdades de Odontologia e em Instituições de Pós-Graduação que ofereciam Aperfeiçoamento/Especialização em Odontopediatria. Em Belo Horizonte estão localizadas 10 Instituições de Ensino Superior com cursos de Odontologia, sendo uma Instituição Pública e nove Instituições Privadas, bem como, 3 cursos de Pós-Graduação em Odontopediatria, os quais foram convidados a participar da pesquisa.

Figura 2 – Localização de Belo Horizonte no estado de Minas Gerais, Brasil.



Fonte: pt.wikipedia.org

Algumas das Instituições que foram contactadas, devido a abertura recente, ainda não apresentavam atendimento voltado as crianças. Desta forma, das 13 Instituições elencadas para o estudo, apenas sete foram consentiram em participar do estudo: Faculdade Pitágoras, que possui duas unidades com disciplinas de Odontopediatria em andamento, Uni BH, Faculdade Arnaldo, Unincor, Universidade Federal de Minas Gerais e São Leopoldo Mandic.

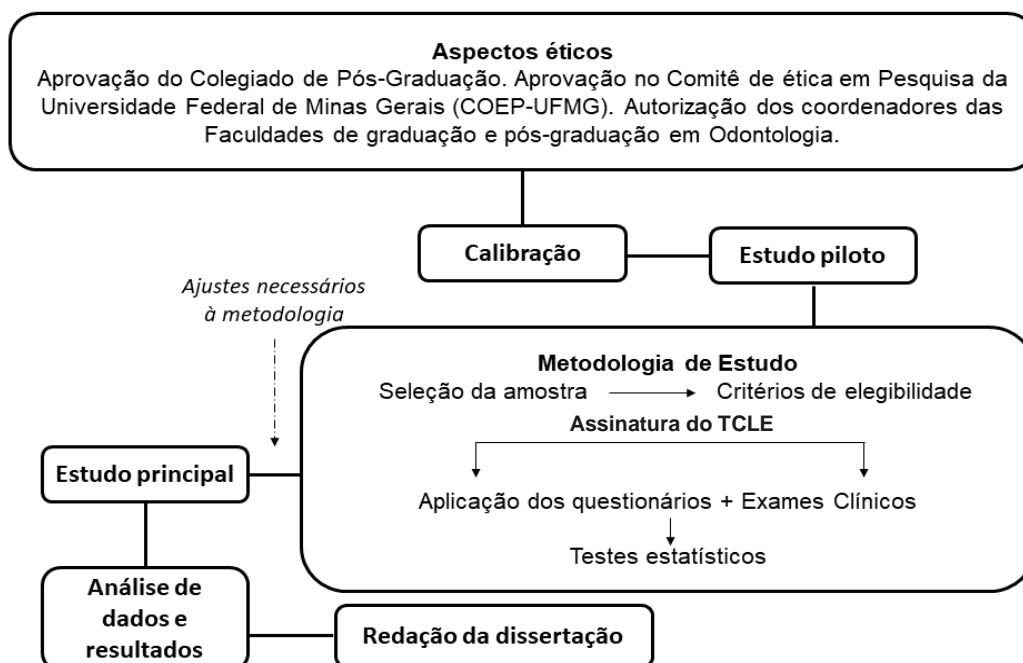
3.2 Tipo de estudo, delineamento e aspectos éticos

Foi realizado um estudo epidemiológico transversal analítico.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-UFMG) (Proc. # 49315221.2.0000.5149 e parecer #5.183.398) (ANEXO A). As mães foram convidadas a participar do estudo através de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A). Neste estudo os riscos ou desconfortos foram mínimos. Para diminuir os riscos, cada responsável respondeu aos instrumentos de coleta de forma individual, visando evitar desconforto ao fornecer alguma informação pessoal ou profissional e foi garantido o direito de confidencialidade e anonimato. Além disso, nenhum responsável/paciente foi obrigado a participar ou responder caso se sentisse constrangido.

O fluxograma abaixo apresenta o delineamento do estudo abordando os aspectos éticos, a população, amostra, critérios de elegibilidade, bem como a metodologia aplicada na pesquisa (FIGURA 3).

Figura 3 – Fluxograma do delineamento do estudo e da metodologia aplicada.



Fonte: Próprio autor

3.3 População de estudo

3.3.1 Amostra

A amostra foi composta por crianças e suas mães biológicas. Foram avaliadas crianças de 3 a 7 anos de idade sob atendimento odontológico em clínicas de seis Faculdades de Odontologia de Belo Horizonte.

3.3.2 Critérios de inclusão

Crianças:

- Crianças de ambos os sexos sob atendimento odontológico nas diferentes Faculdades de Odontologia, com desenvolvimento normal, sem síndromes, sem alterações cognitivas e/ou neurológicas ou sistêmicas . A avaliação da saúde das crianças foi baseada no relato das mães.

Mães:

- Mães biológicas das crianças selecionadas para o estudo, que não apresentassem alterações neurológicas, não sindrômicas e que não utilizassem medicamentos que influenciassem no sono como: anticonvulsivantes e/ou antidepressivos.

3.3.3 Critérios de exclusão

Crianças

- Crianças que apresentassem outros defeitos de esmalte que mascarassem/confundissem as lesões de HSMD (ex. amelogênese imperfeita, fluorose severa), com ausência dos segundos molares decíduos, com restaurações amplas e/ou perdas extensas que impedissem o diagnóstico da HSMD;
- Crianças que fizessem uso de medicamentos que influenciassem os distúrbios do sono (ex. anticonvulsivantes, antidepressivos, benzodiazepínicos, melatonina sintética);

Mães

- Mães que usassem medicamentos que influenciasses distúrbios do sono (ex. anticonvulsivantes, antidepressivos, benzodiazepínicos, melatonina sintética etc.).

3.3.4 Cálculo amostral

Para a determinação do tamanho amostral, o cálculo foi realizado para amostras finitas baseado na fórmula $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2/Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p * (1-p))]$, considerando-se a proporção estimada (p) de hipomineralização de segundos molares decíduos de 9.0% (ELFRINK *et al.*, 2012), bem como a proporção estimada (p) de Distúrbios de Sono de 20% (RAM *et al.*, 2010; ALMEIDA, NUNES *et al.*, 2019), intervalo de confiança de 95% (Z=1,96) e precisão (d) de 5%. O efeito de desenho (EDFF) adotado foi de 1,5 a fim de compensar a amostragem por conglomerado. Os cálculos estimaram um valor mínimo de n=189 (para HSMD) e n=383 (para distúrbios do sono), assim considera-se a maior estimativa amostral de 383 participantes. Para compensar possíveis perdas e desistências foram acrescentados 20%, totalizando uma amostra de 460 participantes. Ainda, para o desenvolvimento do estudo piloto, calculou-se uma amostra requerida de 46 crianças, correspondendo a 10% da amostra mínima.

3.3.4.1 Estudo piloto

Um estudo piloto foi realizado visando testar a metodologia aplicada. 46 crianças e suas mães atendidas nas faculdades de odontologia foram convidadas a participar do estudo. Após a assinatura do TCLE, foram realizadas as aplicações dos questionários, bem como o exame clínico. Por não haver a necessidade de modificações na metodologia, estas crianças foram incluídas no estudo principal.

3.3.4.2 Amostra final

Limitações para se atingir o número amostral de 460 crianças foram verificadas durante o estudo, elencando-se o momento de fechamento das Instituições de Ensino Superior e Pós-Graduação, devido à pandemia do COVID-

19 e treinamentos adicionais e protocolos para entrada em algumas das Instituições elencadas. Adicionalmente, devido a não modificação dos instrumentos/questões durante o estudo piloto, os indivíduos pesquisados nesta etapa, foram utilizados na amostra final que foi de 106 crianças.

3.4 Elenco de variáveis

3.4.1 Variável dependente

- Hipomineralização de Segundos Molares Decíduos (HSMD);

3.4.2 Variáveis independentes

- Distúrbios do sono (DS);
- Condições socioeconômicas e demográficas;
- Sexo da criança;
- Idade da criança;
- Alterações de saúde durante a gestação;
- Possível bruxismo do sono/vigília;

As variáveis independentes foram elencadas para avaliar a associação da HSMD com outras condições além dos DS, bem como controlar possíveis fatores de confusão nas análises multivariadas.

3.5 Calibração e instrumentos de coleta de dados

Todos os instrumentos e questionários foram aplicados em forma de entrevista, obtendo-se informações por meio de medida *proxy* da mãe biológica elencando-se: questões socioeconômicas, DS e PBS/PBV.

3.5.1 Calibração para HSMD

Uma examinadora passou por um processo de calibração prévia no formato online, no qual foram utilizados os critérios de diagnóstico descritos por Ghanim *et al.* (2015) para HSMD (ANEXO B). O processo de calibração foi conduzido por um pesquisador com experiência clínica no diagnóstico de HSMD (padrão-ouro). A calibração ocorreu em quatro encontros: no primeiro, discutiu-se os critérios de diagnóstico de pacientes com as condições estudadas por meio de um treinamento teórico com duração de 4 horas; no segundo, ocorreu um

novo treinamento para esclarecimento de dúvidas com a duração de 1 hora. Na terceira etapa a examinadora realizou a calibração utilizando fotografias de dentes comprometidos por HSMD, para realizar o cálculo da concordância intrareexaminador, e, por fim; na última etapa, após 7 dias, a pesquisadora repetiu o exame das fotografias para realizar o cálculo da concordância intraexaminador. As análises de concordância foram realizadas por meio do teste *Kappa*, em que foi aceito como boa concordância valores entre 0,61 – 0,80 (Landis, Koch, 1977). O resultado do exame interexaminador foi de 0,74 e intraexaminador 0,76.

3.5.2 Questionário sociodemográfico

Um questionário foi aplicado às mães com o objetivo de investigar os dados sociodemográficos da família (APÊNDICE B). Foram avaliadas as seguintes variáveis: Sexo da criança, idade materna na gestação e atual, idade da criança, renda e escolaridade materna, estado civil da mãe, cor autodeclarada da mãe, e dados sobre a moradia (zona em que vive e tipo de moradia). Este e todos os outros questionários citados no estudo, foram aplicados ou na sala de espera da faculdade ou em um equipo isolado, de forma individual e confidencial.

3.5.3 Avaliação do sono da mãe

3.5.3.1 Questionário do sono da mãe

Um questionário elaborado pelos autores foi aplicado nas mães visando avaliar de forma recordatória o sono no período gestacional. Neste questionário, foram avaliadas questões como: qualidade do sono nos trimestres da gestação, ronco, movimentar noturno, dificuldade para adormecer, cansaço ao despertar e alterações na saúde (ex. diabetes, hipertensão, infecção de urina, entre outros).

3.5.3.2 Pittsburgh Sleep Quality Index

Foram investigados distúrbios do sono da mãe biológica (ANEXO C) por meio da versão brasileira da escala Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-BR). O instrumento possui dezenove questões autoavaliativas, em que a pessoa responde sobre o próprio sono, e cinco perguntas baseadas na observação de um(a) parceiro(a) ou um colega de quarto. As perguntas são a respeito do sono

nos últimos 30 dias. As respostas variam de nenhuma vez, menos de uma vez por semana, 1 a 2 vezes por semana e 3 vezes ou mais por semana. Para pontuação, as 19 questões de autoavaliação são divididas em grupos com sete domínios: qualidade do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, distúrbios do sono, uso de medicamentos para dormir e disfunção diurna. Cada domínio é pontuado em uma escala de zero a três. Estes componentes são totalizados e assim é gerado a pontuação global do PSQI-BR (BERTOLAZI *et al.*, 2011).

Após a pontuação total, chega-se a um escore de no máximo 21 pontos. As pontuações acima de 5 pontos indicam má qualidade do sono (BERTOLAZI *et al.*, 2011). No caso dos DS da mãe, a caracterização da amostra no presente estudo se deu pelo escore final do PSQI-BR, considerando-se pontuação de 0 a 4 como sono bom e pontuação acima de 5 sono ruim e distúrbios do sono. Seguindo os critérios descritos no estudo de Bertolazi e colaboradores (2011) .

3.5.4 Avaliação do sono da criança

3.5.4.1 Questionário do sono da criança

Foi criado pelos pesquisadores um questionário contendo perguntas relacionadas ao sono criança no primeiro ano de vida, avaliando-se a qualidade do sono e a presença de cansaço ao despertar relatados pela mãe (APÊNDICE C).

3.5.4.2 Escala de Distúrbio do Sono para Crianças

O instrumento utilizado para avaliar o sono das crianças foi a versão brasileira da Escala de Distúrbio do Sono para Crianças (EDSC) validado por Ferreira e colaboradores (2009) (ANEXO D). Este instrumento possui uma escala que diferencia condições como: distúrbios do sono, distúrbios respiratórios, distúrbios de excitação, distúrbios de transição sono-vigília, sonolência excessiva e hiperidrose do sono. São 26 itens em que as respostas são respondidas numa de escala de 5 pontos de acordo com as seguintes respostas: 1 = Nunca, 2 = Ocasionalmente (1 ou 2 vezes por mês), 3 = Algumas vezes (1 ou 2 vezes por semana), 4 = Quase sempre (3 ou 5 vezes por semana) e 5 = Sempre (todos os dias).

Após a pontuação de cada resposta, realiza-se um escore total que pode variar de 26 até 130 pontos (FERREIRA *et al.*, 2009). Crianças que apresentarem escores maiores que 39 apresentam algum DS, seguindo o ponto de corte dos autores.

3.5.5 Dados intrabucais

Foram coletados dados de HSMD (APÊNDICE D). Em relação à HSMD, foi utilizado a versão longa dos critérios estabelecidos por Ghanim *et al.* (2015). Foi realizado um exame clínico, utilizando a cadeira odontológica das faculdades de odontologia, mantendo a privacidade da criança e respeitando o fluxo de atendimentos das clínicas. Foi utilizada a seringa triplice para secagem dos dentes, gaze e algodão estéril, espelho clínico e sonda OMS. Todos os materiais devidamente esterelizados. A pesquisadora utilizou o Equipamento de Proteção Individual (EPI) exigido pelas faculdades.

3.5.6 Possível Bruxismo do sono/vigília

Para a avaliação do possível bruxismo, utilizou-se de forma adaptada o questionário elaborado por Paesani *et al.* (2013). Visto que o estudo foi realizado em crianças, considerou-se apenas o relato da mãe biológica em relação aos sons audíveis durante o sono ou durante o dia, além da observação em relação da posição da mandíbula e dos músculos da face da criança, durante o sono para avaliar o possível bruxismo do sono e durante o dia para avaliar o possível bruxismo em vigília (ANEXO E).

Foi considerado no presente estudo o possível bruxismo (PB) nas crianças quando assinalava no mínimo uma das opções em qualquer uma das questões que se relacionasse a sons audíveis de ranger de dentes enquanto a criança dormia, relacionando-se ao PB do sono (PBS) ou quando acordada PB em vigília (PBV) relatada pela mãe, sendo dicotomizados em presença ou ausência do possível bruxismo (PB = PBS/PBV). Os critérios utilizados estão elencados no Quadro 2.

Quadro 2 - Avaliação do possível bruxismo com base no trabalho de Paesani *et al.* (2013)

Ranger do sono	Histórico positivo de sons audíveis de ranger de dentes durante o sono.
Atividade muscular durante o sono	Histórico positivo da criança dormir com o mandíbula posicionado para frente ou para o lado, ou com a mandíbula em posição contraída/rígida.
Ranger acordado	Histórico positivo de sons audíveis de ranger de dentes durante o dia.
Atividade muscular acordado	Histórico positivo da criança acordada com o mandíbula posicionado para frente ou para o lado, ou com a mandíbula em posição contraída/rígida.

Fonte: Próprio autor. Adaptado de Paesani *et al.* (2013)
(Houve alterações no quadro para fins didáticos)

3.6 Análise estatística

Todos os dados coletados foram transcritos para uma base de dados e as análises realizadas por meio de um *software* estatístico (*Statistical Package for Social Sciences* – SPSS, versão 22.0). Os dados foram analisados de forma descritiva, por meio de frequências e porcentagens. Para análise inferencial foram utilizados testes estatísticos de Qui-Quadrado de Pearson e teste Exato de Fisher. Foram consideradas associadas ao desfecho as variáveis com $p < 0,05$. Análise multivariada foi realizada através de modelo de regressão logística, tendo a Razão de Chances (RC) como medida interpretada. As variáveis que apresentaram $p < 0,20$ no modelo bruto foram incorporadas ao modelo ajustado.

A maioria dos dados coletados foram variáveis categóricas e, dessa forma foram tratados, posteriormente, de forma dicotômica. A idade materna durante a gestação foi coletada com o dado bruto e a partir da mediada desta variável realizou-se a recategorização por faixa etária. Dos questionário de avaliação do sono das mães elaborados pelos autores, apenas o dado relacionado à presença de alterações na saúde materna durante a gestação foi utilizado, tratado como

categórico e dicotomizado, sendo as outras questões utilizadas apenas de forma descritiva.

Em relação ao PSQI-BR, as categorias foram agrupadas e dicotomizadas em Ausente/Sem distúrbios (sono bom; escore até 5) e Presente/Com distúrbios (sono ruim/distúrbios do sono; escore acima de 5). Embora o instrumento do relate DS da mãe nos últimos 30 dias antes da entrevista, algumas questões foram modificadas para o período gestacional, entretanto, não é recomendada a alteração de instrumentos validados.

Sobre a EDSC, os dados foram agrupados e dicotomizados em DS: Presente (escores acima de 39) / Com distúrbios e Ausente (escores abaixo de 39) / Sem distúrbio. Este questionário avaliou o sono das crianças no momento atual. Além disso, para análise do sono das crianças, os demais dados oriundos do questionário elaborado pelos autores foram utilizados de forma descritiva.

Ainda, seguindo a metodologia utilizada por Martins e Serra–Negra (2021), para análise estatística do diagnóstico de PBS/PBV, as respostas dos questionários foram agrupadas e dicotomizadas em presença ou ausência do possível bruxismo. Os dados relacionados a HSMD foram coletados de forma categórica, agrupados e posteriormente dicotomizados em presença ou ausência do defeito.

4 RESULTADOS

A Tabela 1 descreve a caracterização da população estudada. A amostra foi composta por 106 crianças predominantemente por crianças do sexo feminino (56,6%) com distribuição equilibrada entre as faixas etárias estudadas (51,9% até 4 anos de idade e 48,1% de 5 a 7 anos de idade). As mães biológicas apresentaram em maioria, menos de 30 anos durante o período gestacional (53,8%), com 82,1% da cor da pele autorrelatada de não branca. 78,3% das mães relataram renda familiar maior que um salário mínimo e 84,9% possuíam escolaridade de mais de 8 anos de estudo.

Tabela 1 – Dados sócio-demográficos da população estudada (N = 106), Belo Horizonte, Brasil, 2022.

Variáveis	Frequência (%)
<i>Sexo</i>	
Feminino	60 (56,6)
Masculino	46 (43,4)
<i>Faixa etária</i>	
Até 4 anos	55 (51,9)
De 5 a 7 anos	51 (48,1)
<i>Faixa etária materna durante a gestação</i>	
Até 29 anos	57 (53,8)
Acima de 29 anos	49 (46,2)
<i>Escolaridade Materna</i>	
Até 8 anos de estudo	16 (15,1)
Mais de 8 anos de estudo	90 (84,9)
<i>Cor da pele autorrelatada da mãe</i>	
Branca	19 (17,9)
Não branca (Parda, Amarela, Preta)	87 (82,1)
<i>Renda Familiar</i>	
Até 1 SM ⁺	23 (21,7)
Mais que 1 SM ⁺	83 (78,3)

⁺SM = salário mínimo. R\$ 1100,00 (2021); R\$1212,00 (2022)

Fonte: Próprio autor.

Dados referentes a saúde da população estudada estão descritos na Tabela 2. Parte da população materna com relato de alterações durante a gestação (29,2%). Por outro lado, a grande maioria destacou a presença de

distúrbios do sono neste período por meio do instrumento utilizado (78,3%). Enquanto a HSMD se apresentou com menor frequência (17%), o PBS/PBV, por meio do instrumento, e os distúrbios do sono, tiveram destaque na população infantil estudada (50,9% e 60,4% respectivamente).

Tabela 2 – Dados de saúde geral e bucal da população estudada (N = 106), Belo Horizonte, Brasil, 2022.

Desfechos estudados		n (%)
Mães	<i>Saúde materna durante a gestação*</i>	
	Com alteração	31 (29,2)
	Sem alteração	75 (70,8)
	<i>Escore total do PSQ-BRI**</i>	
	Com distúrbio do sono	83 (78,3)
	Sem distúrbio do sono	23 (31,7)
Crianças	<i>HSMD</i>	
	Presente	18 (17,0)
	Ausente	88 (83,0)
	<i>Possível bruxismo (PBS/PBV)</i>	
	Presente	54 (50,9)
	Ausente	52 (49,1)
	<i>Escore total da EDSC**</i>	
Com distúrbio do sono	64 (60,4)	
	Sem distúrbio do sono	42 (39,6)

PSQI-BR = Pittsburgh Sleep Quality Index. EDSC = Escala de distúrbios do sono na criança. PBS/PBS = Possível bruxismo do sono/possível bruxismo em vigília. * Dados oriundos do questionário elaborado pelos autores (APÊNDICE B) ** Diagnóstico dado pelos questionários PSQI e EDSC, respectivamente (ANEXOS C e D) ***

Fonte: Próprio autor.

Em relação às questões formuladas pelos autores sobre a qualidade do sono durante a gestação, a maior parte das mulheres relatou que o sono piorou no último trimestre, além do cansaço ao acordar. A queixa de ronco esteve presente em 33% das mulheres e 42,5% das mulheres consideraram seu sono pior na gestação. Ainda, dentre as condições de saúde citadas, cita-se o histórico de diabetes, hipertensão, toxoplasmose, alterações na tireoide, infecção de urina, deficiência de vitaminas e tratamento oncológico.

A Tabela 3 descreve as associações entre as variáveis de exposição e o desfecho estudado. Houve maior prevalência do desfecho entre as crianças de 5 a 7 anos ($p=0,006$), com PBS/PBV ($p=0,04$) e cujas mães biológicas relataram alterações na saúde durante a gestação ($p=0,001$).

Tabela 3 – Associação entre variáveis de exposição e desfecho **HSMD** em crianças (N=106), Belo Horizonte, Brasil, 2022.

Variável	Com HSMD	Sem HSMD	p
<i>Sexo criança^b</i>	n (%)	n (%)	
Masculino	7 (15,2)	39 (84,8)	0,67
Feminino	11 (18,3)	49 (81,7)	
<i>Idade criança^a</i>			
De 3 a 4 anos	4 (7,3)	51 (92,7)	0,006
De 5 a 7 anos	14 (27,5)	37 (72,5)	
<i>Idade da mãe durante a gestação^b</i>			
Até 29 anos	9 (8,5)	47 (91,5)	0,72
Acima de 29 anos	9 (8,5)	41 (91,5)	
<i>Cor da pele da mãe^a</i>			
Branca	2 (10,5)	17 (89,5)	0,52
Não branca (Parda, Amarela, Preta)	16 (18,4)	71 (81,6)	
<i>Escolaridade da mãe^b</i>			
Até 8 anos de estudo	3 (18,8)	13 (81,2)	0,73
Mais do que 8 anos de estudo	15 (16,7)	75 (83,3)	
<i>Renda familiar^b</i>			
Até 1 SM ⁺	5 (21,7)	17 (78,3)	0,53
Mais do que 1 SM ⁺	13 (15,7)	71 (82,5)	
<i>Escore total do PSQI-BR^{**b}</i>			
Com distúrbio do sono	15 (18,1)	68 (81,9)	0,76
Sem distúrbio do sono	3 (13)	20 (87)	
<i>Escore total da EDSC^{**b}</i>			
Com distúrbio do sono	12 (18,8)	52 (81,2)	0,55
Sem distúrbio do sono	6 (14,3)	36 (85,7)	
<i>PBS/PBV</i>			
Presença	13 (24,1)	41 (75,9)	0,04
Ausência	5 (9,6)	47 (90,4)	
<i>Saúde materna durante a gestação[*]</i>			
Com alterações	11 (35,5)	20 (64,5)	0,001
Sem alterações	7 (9,3)	68 (90,7)	

+SM = salário mínimo. PSQI-BR = Pittsburgh Sleep Quality Index. EDSC = Escala de distúrbios do sono na criança. PBS/PBS = Possível bruxismo do sono/possível bruxismo em vigília. R\$ 1100,00 (2021); R\$1212,00 (2022) * Dados oriundos do questionário elaborado pelos autores (APÊNDICE B) ** Diagnóstico dado pelos questionários PSQI e EDSC, respectivamente (ANEXOS C e D)
a = Teste exato de Fisher / b = Qui-quadrado de Pearson.

Fonte: Próprio autor.

A análise ajustada demonstrou que crianças com 5 a 7 anos de idade (OR= 5,39; IC95%= 1,40–20,70) e PBS/PBV (OR=3,26; IC95%=1,01–10,5) apresentaram maior chance de apresentar HSMD. Considerando as variáveis

maternas, mães com alterações durante a gestação tiveram mais chance de ter filhos com HSMD (OR 4,92; IC95% 1,39–17,4) (Tabela 4).

Tabela 4 – Análise de Regressão Logística multivariada das variáveis de exposição e o desfecho em crianças (N=106), Belo Horizonte, Brasil, 2022.

Variáveis	Modelo Bruto		p	Modelo Ajustado		p
	OR	(IC95%)		OR	(IC95%)	
<i>Renda familiar</i>			0,98	–	–	–
Até 1SM ⁺	1,01	(0,35–2,85)		–	–	–
Mais do que 1SM ⁺	1,00					
<i>Idade da criança</i>			0,009			0,014
De 5 a 7 anos	4,82	(1,46–15,8)		5,39	(1,40–20,7)	
De 3 a 4 anos	1,00			1,00		
<i>Sexo da criança</i>			0,57			
Masculino	0,8	(0,28–2,25)				
Feminino	1,00					
<i>Escore total EDSC**</i>			0,55	–	–	–
Com distúrbio do sono	1,38	(1,47–4,02)				
Sem distúrbio do sono	1,00					
<i>PBS/PBV</i>			0,04			0,04
Com bruxismo	2,98	(0,97–9,07)		3,26	(1,01–10,5)	
Sem bruxismo	1,00			1,00		
<i>Cor da pele mãe*</i>						
Não branca	1,91	(0,40–9,13)	0,41	–	–	–
Branca	1,00					
<i>Escore PSQI-BR**</i>			0,57	–	–	–
Com distúrbio do sono	1,47	(0,38–5,59)				
Sem distúrbio do sono	1,00					
<i>Saúde materna durante a gestação</i>			0,002			0,01
Com alterações	5,34	(1,83–15,5)		4,92	(1,39–17,4)	
Sem alterações	1,00			1,00		

+SM = salário mínimo. PSQI-BR = Pittsburgh Sleep Quality Index. EDSC = Escala de distúrbios do sono na criança. PBS/PBS = Possível bruxismo do sono/possível bruxismo em vigília. R\$ 1100,00 (2021); R\$1212,00 (2022) * Dados oriundos do questionário elaborado pelos autores (APÊNDICE 2) ** Diagnóstico dado pelos questionários PSQI e EDSC, respectivamente (ANEXOS C e D) a = *Teste exato de Fisher* / b = *Qui-quadrado de Pearson*. Os dados em negrito indicam que o valor de p foi significativo considerando o $p > 0,05$.

Fonte: Próprio autor.

5 DISCUSSÃO

A HSMD é uma condição multifatorial e existe uma vasta literatura sobre a relação deste defeito de esmalte com fatores pré, peri, pós-natais e ambientais (BUTERA *et al.*, 2021; ELFRINK *et al.*, 2014; JOSHI *et al.*, 2022; LIMA; RAMOS–JORGE; SOARES, 2021; MOHAMED *et al.*, 2021; SILVA *et al.* 2019; SOUZA *et al.*, 2012). No presente estudo, as alterações durante a gestação foram relacionadas à presença da HSMD, sendo este achado compatível com o que já foi descrito na literatura. Levanta-se a hipótese sobre a forma como o sono pode afetar a saúde sistêmica e sua relação com os desfechos na saúde bucal.

Um estudo de Lima, Ramos–Jorge e Soares (2021) mostrou a relação entre alterações na gestação, principalmente a hipertensão, com a HSMD. Em relação a falta de vitamina na gestação, o estudo coorte de Mortensen *et al.* (2022) não encontrou esta relação, sendo necessário mais estudos sobre a influência da falta de vitaminas na gravidez com a presença de hipomineralizações do esmalte dentário. Já o estudo recente de Tolomeu *et al.* (2022) encontrou a associação entre diabetes tipo 2 e defeitos de esmalte como a hipomineralização e hipoplasias.

Adicionalmente, em relação a faixa etária infantil, este achado necessita de estudos com maiores amostras para verificar se de fato crianças mais velhas podem apresentar maior risco frente a HSMD. Este resultado pode sofrer influência do comportamento das crianças mais jovens (TOURINO *et al.*, 2018). Além disso, sugere-se que uma vez que os segundos molares decíduos estão irrompidos aos 3 anos de idade, na presença do defeito, a chance de fratura aumenta com o passar dos anos, facilitando assim a identificação da HSMD. Segundo Silva (2019), a idade ideal de diagnóstico de HSMD é aos 5 anos de idade.

A faixa etária escolhida neste presente estudo visou diminuir o possível viés de memória das mães na aplicação dos questionários. É importante ressaltar que por se tratar de um estudo inédito e recordatório, o viés de memória pode estar presente. Ainda, relacionado a dados demográficos, o sexo não se associou com a HSMD e, na literatura, também não há consenso sobre esta relação (TEMILOLA; FOLAYAN, 2015; WUOLLET *et al.*, 2018; LAUREANO *et*

al., 2020). Sendo assim, levanta-se a necessidade de estudos que apontam se o gênero pode estar associado a maior prevalência de defeitos no esmalte dentário.

A respeito dos distúrbios do sono na mãe, por se tratar de uma temática nova, existem poucos achados na literatura que avaliaram a relação entre o sono e os desfechos no esmalte dentário da criança. Estudos em modelos animal demonstraram que alterações nos padrões de sono da mãe durante a gestação, afetaram o esmalte dentário de seus filhotes (ZHENG *et al.*, 2014; ATHANAIOSSIOU–PAPAEFTHYMIOU *et al.*, 2015; TAO *et al.*, 2016; NIRVANI *et al.*, 2017; SAID *et al.*, 2020). Isto pode ser justificado devido ao fato de que o sistema metabólico que é responsável por controlar o sono, também controla a amelogênese, portanto, sugere-se que alterações nos padrões normais do sono possam afetar a formação do elemento dentário.

Embora o presente estudo não tenha encontrado associação entre a HSMD e DS na mãe e/ou crianças, notou-se uma tendência entre os DS com defeitos no esmalte. Os resultados desta pesquisa levantam um alerta para as questões do sono de mulheres durante a gestação e após o parto, bem como o acompanhamento do sono de crianças na primeira infância e os desfechos bucais destas condições. Estudos futuros podem utilizar métodos de diagnóstico mais instrumentalizados associados aos exames subjetivos realizados pelos questionários e escalas do sono. Alguns exemplos de exames objetivos são a actigrafia, a oximetria noturna e a polissonografia, sendo esta, padrão ouro no diagnóstico de distúrbios do sono (GRUWEZ *et al.*, 2019; DEL CAMPO *et al.*; 2018, ZHU *et al.*, 2018).

Sabe-se ainda, que os DS, quando não diagnosticados e tratados adequadamente, possuem um período de latência podendo até resultar em uma piora, já que o sono, ao longo da vida, tende à redução de seus ciclos e de sua qualidade, especialmente no sexo feminino devido a fatores hormonais, fato que pode justificar, em parte, o modo como os instrumentos foram usados (FERRARA; DE GENNARO, 2001). Ainda, uma nova proposta de análise utilizando-se da investigação por domínios pode ser interessante, visando

compreender melhor a relação de cada condição relacionada ao sono com os defeitos de esmalte quando de um poder amostral adequado e suficiente.

Em relação ao possível bruxismo, a literatura aponta que esta condição é multifatorial e está associada a fatores psicológicos, sociais e assim como a HSMD, também se associa a distúrbios respiratórios. Existe uma relação entre o ranger dos dentes realizado durante a noite (PBS) com a tentativa de restaurar a permeabilidade das vias aéreas nestes casos de distúrbios respiratórios (LOBBEZOO *et al.*, 2018; FIRMANI *et al.*, 2015; MANFREDINI *et al.* 2017). Para o consenso internacional de bruxismo este comportamento pode ser um fator protetor em casos de apneia do sono (LOBBEZOO *et al.*, 2018). Neste estudo não foi mensurada a apneia do sono, mas, sugere-se que outros estudos investiguem esta associação.

Na primeira infância, o bruxismo pode ocorrer de forma fisiológica ou patológica. Segundo Manfredini *et al.*, (2017) o bruxismo fisiológico faz parte da maturação do sistema nervoso central, sendo assim necessário o diagnóstico diferencial do bruxismo e a compreensão dos fatores etiológicos associados e as possíveis consequências desta condição (LOOBEZZO *et al.*, 2013; SERRA-NEGRA *et al.*, 2021). Neste estudo o PBS/PBV foi avaliado por uma medida *proxy* através do uso de um questionário adaptado e já utilizado por outros autores. (LOOBEZZO *et al.*, 2013; PAESANI *et al.*, 2013; SERRA-NEGRA *et al.*, 2014). Uma vez que este dado foi dicotomizado, análises de forma fragmentada são interessantes para estudos futuros.

No presente estudo foi encontrada a associação entre HSMD e PBS/PBV. Uma possível justificativa para tal associação é a relação destas condições com problemas respiratórios (FRANSCINO *et al.*, 2017; KÜHNISCH *et al.*, 2014). A versão brasileira do EDSC utilizado neste estudo possui um domínio direcionado para avaliação de distúrbios respiratórios do sono, porém este domínio não se associou com a HSMD. Entretanto, estudos mostram que a epigenética de hipomineralizações se associa com distúrbios respiratórios (CRISPIM *et al.*, 2021; FRASCINO *et al.*, 2017; MOTA *et al.*, 2014; SOUZA *et al.*, 2012). Existem lacunas que devem ser respondidas em relação a essa associação.

É importante compreender os impactos deste possível bruxismo em dentes com menor conteúdo mineral como os dentes afetados pela HSMD. Há de se ressaltar, também, que a HSMD está associada a hipersensibilidade e este desconforto pode afetar a qualidade de vida nos períodos em que a criança está acordada (PBV) ou dormindo (PBS), sendo este desconforto emocional um possível fator associado ao comportamento bruxômano das crianças, podendo ser um fator de risco para a piora da severidade das lesões de HSMD. Em outras palavras, a qualidade do sono impacta na saúde bucal, assim como a saúde bucal impacta na qualidade do sono (SCHREDER; GURENLIAN, 2019).

Um possível fator de confusão para esse achado é a cárie dentária, dado que a experiência de cárie apresenta íntima relação com a dor/hipersensibilidade e ambas as condições podem estar presentes na HSMD (SANTOS-PINTO *et al.*, 2020; LYGIDAKIS *et al.*, 2021). Uma vez que a pesquisadora não estava calibrada para presença de cárie, é importante que esta informação seja levada em consideração. Todavia, embora não seja foco desse estudo, a severidade das lesões de HSMD foi investigada e, as crianças que possuíam HSMD leve, ou seja, apenas opacidades demarcadas, também apresentaram hipersensibilidade. A literatura aponta que, mesmo em casos leves, em que há a presença de opacidades pode existir a queixa de hipersensibilidade (RAPOSO *et al.*, 2019).

Os resultados do presente estudo mesmo que preliminares trazem reflexões importantes, sendo necessário a continuidade do estudo. As principais limitações do estudo estão relacionadas ao fato de ser um estudo transversal, não se pode gerar conclusões de causa e efeito. O ponto mais delicado deste estudo se refere ao tamanho da amostra que não foi o esperado pelo cálculo amostral. Contudo, este estudo é o primeiro passo para avaliação da associação de distúrbios do sono e desfechos no esmalte dentário, e serve de subsídios para estudos futuros que busquem compreender melhor esta possível associação e questões relacionadas ao cuidado e atenção com a função restauradora do sono.

6 CONCLUSÃO

Com base nos resultados do presente estudo, conclui-se que os distúrbios do sono durante a gestação e no primeiro ano de vida da criança não se associaram com a HSMD, apesar disso, o defeito de esmalte estudado se associou com a idade da criança, a presença de possível bruxismo do sono/vigília e as alterações na saúde durante. Este estudo aborda questões importantes relacionadas ao sono e demonstra a necessidade da avaliação integral do paciente. É fundamental que estudos futuros avaliem a relação entre diferentes condições bucais e seus impactos entre si a curto e longo prazo e a sua influência na qualidade de vida das crianças.

REFERÊNCIAS

AHMED, Azza *et al.* Demarcated Primary Second Molar Hypomineralization: Prevalence Data and Associated Sociodemographic Determinants from Indiana. **Pediatric Dentistry**, v. 43, n. 6, p. 443–450, 2021.

ALMEIDA, Geciely; NUNES, Magda. Sleep characteristics in Brazilian children and adolescents: a population-based study. **Sleep medicine**, v.1, p.100007, 2019.

ACKERMANN, Sandra; RASCH, Bjorn. Differential effects of non-REM and REM sleep on memory consolidation? **Current neurology and neuroscience reports**, v. 14, n. 2, p. 1-10, 2014.

AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE. International classification of sleep disorders. **Diagnostic and coding manual**, p. 51-55, 2005.

BALIC, Anamaria. Concise review: cellular and molecular mechanisms regulation of tooth initiation. **Stem cells**, v. 37, n. 1, p. 26–32, 2019.

BERTOLAZI, Alessandra Naimaier *et al.* Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Medicine**, v. 12, n. 1, p. 70–5. 2011.

BOZAL, Carola *et al.* Ultrastructure of the surface of dental enamel with molar incisor hypomineralization (MIH) with and without acid etching. **Acta Odontológica Latinoamericana**, v.28, n. 2, p. 192–198, 2015.

BULANDA, Sylwia *et al.* Sleep Bruxism in Children: Etiology, Diagnosis, and Treatment - A Literature Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.18, n.18, p.9544, 2021.

BUTERA, Andrea *et al.* Assessment of genetical, pre, peri and post-natal risk factors of deciduous molar hypomineralization (DMH), hypomineralized second primary molar (HSPM) and molar incisor hypomineralization (MIH): a narrative review. **Children**, v. 8, n. (6) p. 432, 2021.

CARRA, Maria Clotilde *et al.* Sleep disorders and oral health: a cross-sectional study. **Clinical oral investigations**, v. 21, n. 4, p. 975-983, 2017.

CARTER, Kevin; HATHAWAY, Nathanael; LETTIERI, Christine. Common sleep disorders in children. **American family physician**, v. 89, n. 5, p. 368-377, 2014.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Sleep and Sleep Disorders. Available at: https://www.cdc.gov/sleep/about_sleep/key_disorders.html. Accessed Jan. 19, 2021.

CERQUEIRA SILVA, Renara Natália *et al.* Impact of hypomineralised second primary molar on preschoolers' oral health-related quality of life—A hierarchical approach. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 32, n. 2, p. 194–203, 2022.

COSTA-SILVA, Cristiane Maria; MIALHE, Fábio Luiz. Considerations for clinical management of molar-incisor hypomineralization: A literature review. **Revista Odonto Ciência**, v. 27, n. 4, p. 333-338, 2012.

CORRÊA-FARIA, Patrícia *et al.* Developmental defects of enamel in primary teeth: prevalence and associated factors. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 23, n. 3, p. 173–179, 2013.

COWIE, Jennifer *et al.* Parental involvement in infant sleep routines predicts differential sleep patterns in children with and without anxiety disorders. **Child Psychiatry, Human Development**, v. 47, n. 4, p. 636-646, 2016.

CRISPIM, Jessica *et al.* Associating the Presence of Structural Defects in Dental Enamel with Children's Health History. **Journal of Health Sciences**, v. 23, n. 2, p. 116–120, 2021.

DEL CAMPO, Felix *et al.* Oximetry use in obstructive sleep apnea. **Expert review of respiratory medicine**, v. 12, n. 8, p. 665-681, 2018.

DINI, Ercilia; HOLT, Ruth; BEDI Raman. Prevalence of caries and developmental defects of enamel in 9-10 year old children living in areas in Brazil with differing water fluoride histories. **Brazilian Dental Journal**, v. 188, n. 3, p. 146-9. 2000.

ELFRINK, Marlies *et al.* Deciduous Molar Hypomineralization and Molar Incisor Hypomineralization. **Journal Of Dental Research**, v. 91, n. 6, p. 551–555, 2012.

ELFRINK, Marlies *et al.* Pre- and Postnatal Determinants of Deciduous Molar Hypomineralisation in 6-Year-Old Children. The Generation R Study. **PLoS ONE**, v. 9, n. 7. 2014.

FARAH, Rami *et al.* Mineral density of hypomineralised enamel. **Journal of dentistry**, v. 38, n. 1, p. 50–58, 2010.

FATTURI, Aluhê *et al.* Interaction Between Environmental Factors and Polymorphisms in a Hypoxia-Related Gene (HIF-1) Associated with Hypomineralized Second Primary Molars. **Pediatric Dentistry**, v. 43, n. 3, p. 185–190, 2021.

FERREIRA, Vanessa *et al.* Sleep disturbance scale for children: translation, cultural adaptation, and validation. **Sleep medicine**. v.10, n. 4, p. 457–463, 2009.

FERRARA, Michele; DE GENNARO, Luigi. How much sleep do we need?. **Sleep Medicine**. v.5.n.2, p.155- 179. 2001.

FINCHAM, Alan; MORADIAN-OLDAK, Janet; SIMMER, James. The Structural Biology of the Developing Dental Enamel Matrix. **Journal of Structural Biology**. v. 126, p. 270–299, Jan. 1999

FIRMANI, Monica *et al.* Bruxismo de sueño en niños y adolescentes [Sleep bruxism in children and adolescents]. **Rev Chil Pediatr**. v. 86, n. 5, p.373-9, Set. 2015.

FRASCINO, Silvana *et al.* Molar–incisor enamel hypomineralization cross–sectional prevalence evaluation in oral–breathing allergic children. **Clinical and Laboratorial Research in Dentistry**, p. 1–6, 2017.

FÜTTERER, Jana *et al.* Influence of customized therapy for molar incisor hypomineralization on children's oral hygiene and quality of life. **Clinical and Experimental Dental Research**, p. 1-11, Ago. 2019.

GHANIM, Aghareed *et al.* A practical method for use in epidemiological studies on enamel hypomineralisation. **European archives of paediatric dentistry**, v. 16, n. 3, p. 235-246, 2015.

GIUCA, Maria Rita *et al.* State-of-the-art on MIH. Part. 1 Definition and aepidemiology. **European Academy of Paediatric Dentistry**, v. 21, n.1, p. 80-82, 2020.

GOYAL, Ashima *et al.* Prevalence, defect characteristics and distribution of other phenotypes in 3– to 6–year–old children affected with Hypomineralised Second Primary Molars. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 20, n. 6, p. 585–59, 2019.

GUPTA, Ravi. Sleep and sleep disorders in pregnancy. In: STEEGERS, E.A.P.; CIPOLLA, M.J.; MILLER, E.C. **Neurology and Pregnancy: Neuro–Obstetric Disorders**. Elsevier. 2020. v.172, p.169–186.

GRUWEZ, Alexia; BRUYNEEL, Anne-Violette; BRUYNEEL, Marie. The validity of two commercially-available sleep trackers and actigraphy for assessment of sleep parameters in obstructive sleep apnea patients. **PLoS One**, v. 14, n. 1, p. e0210569, 2019.

HANNAN, Katrina; HISCOCK, Hiscock. Sleep problems in children. **Australian family physician**, v. 44, n. 12, p. 880-884, 2015.

HEIJS, Suzanne *et al.* Morphology and chemical composition of dentin in permanent first molars with the diagnose MIH. **Swedish dental journal**, v. 31, n. 4, p. 155–164, 2007.

HILDITCH, Cassie J.; MCHILL, Andrew W. Sleep inertia: current insights. **Nature and science of sleep**, v. 11, p. 155, 2019.

HOFFMANN, Rosana; DE SOUSA, Maria da Luz; CYPRIANO, Silvia. Prevalência de defeitos de esmalte e sua relação com cárie dentária nas dentições decídua e permanente, Indaiatuba, São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**. v.23, n. 2, Rio de Janeiro, Fev. 2007.

HUYNH, Nelly *et al.* Interactions between sleep disorders and oral diseases. **Oral diseases**, v. 20, n. 3, p. 236-245, 2014.

JÄLEVIK, Birgitta *et al.* Scanning electron micrograph analysis of hypomineralized enamel in permanent first molars. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 15, n. 4, p. 233–240, 2005.

JOSHI, Mukul *et al.* Hypomineralized second primary molar. **International Journal of Scientific Research in Dental and Medical Science**, v. 3, p. 895–7, 2021.

KIM, Dong Soon; LEE, Cho Long; AHN, Young Min. Sleep problems in children and adolescents at pediatric clinics. **Korean journal of pediatrics**, v. 60, n. 5, p. 158, 2017.

LANDIS, J. Richard; KOCH, Gary G. An application of hierarchical kappa-type statistics in the assessment of majority agreement among multiple observers. **Biometrics**, p. 363-374, 1977.

LAUREANO, Isla Camila *et al.* Dental fear in children: association with dental caries and molar incisor hypomineralization. **Brazilian Dental Journal**, v. 31, p. 673-679, 2020.

LEWIEN, Christiane *et al.* Sleep-related difficulties in healthy children and adolescents. **BMC pediatrics**, v. 21, n. 1, p. 1-11, 2021.

LIMA, Luciano *et al.* Pre-term birth and asthma is associated with hypomineralized second primary molars in pre-schoolers: A population-based study. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 30, n. 2, p. 193–201, 2019.

LIMA, Laura; RAMOS–JORGE, Maria Letícia; SOARES, Maria Eliza. Prenatal, perinatal and postnatal events associated with hypomineralized second primary molar: a systematic review with meta–analysis. **Clinical Oral Investigations**, v. 25, n. 12, p. 6501–6516, 2021.

LIMA, Marina de Deus *et al.* Hipomineralização de segundos molares decíduos HMD **Revista da Associação Paulista de Cirurgios Dentistas**. v.75. n. 4, p. 383-90. 2021.

LOPES–FATTURI, Aluhê *et al.* Systemic Exposures Associated with Hypomineralized Primary Second Molars. **Pediatric Dentistry**, v. 41, n.5, p. 364–370, 2019.

LOBBEZOO, Frank *et al.* Bruxism defined and graded: an international consensus. **Journal of oral rehabilitation**, v. 40, n. 1, p. 2–4, 2013.

LUNT, Roger; LAW, David. A review of the chronology of eruption of deciduous teeth. **The Journal of the American Dental Association**, v. 89, n. 4, p. 872-9, Oct. 1974.

LYGIDAKIS, Nick *et al.* Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): an updated European Academy of Paediatric Dentistry policy document. **European Archives of Paediatric Dentistry**, p. 1-19, 2021.

MASSIGNAN, Carla *et al.* Prevalence of enamel defects and association with dental caries in preschool children. **European Archives Of Paediatric Dentistry**, v. 17, n. 6, p.461–466, 2016.

MANFREDINI, Daniele *et al.* Current Concepts of Bruxism. **International Journal of Prosthodontics**, v. 30, n. 5, 2017.

MARTINS, Isabela Melo *et al.* **Associação entre provável bruxismo em vigília e bullying escolar entre crianças e adolescentes**: um estudo caso–controle. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, 70 f. 2021.

MCCARRA, Charlotte *et al.* Prevalence of hypomineralised second primary molars (HSPM): A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 32, n. 3, p. 367–382, 2022.

MEERS, Jessica; NOWAKOWSKI, Sara. Sleep During Pregnancy. **Current Psychiatry Reports**, p. 1-5, 2022.

MORO, Juliana *et al.* Association between trouble sleeping and oral conditions among schoolchildren. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 39, 2020.

MORTENSEN, Nicole *et al.* Vitamin D status and tooth enamel hypomineralization is not associated in 4–y–old children: An Odense Child Cohort study. **The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology**, v. 221, p. 106–130, 2022.

MUSALE, Prasad; SONI, Abhishek; KOTHARE, Sneha. Etiology and Considerations of Developmental Enamel Defects in Children: A Narrative Review. **Journal of Pediatrics Review**. v. 7, n. 15, Jul. 2019.

NEGRE-BARBER, Adela *et al.* Hypomineralized second primary molars as predictor of molar incisor hypomineralization. **Scientific Reports**, v. 6, n. 1, p. 1-6, 2016.

NETO, Mario Batista *et al.* Enamel defects in deciduous dentition and their association with the occurrence of adverse effects from pregnancy to early childhood. **Oral Health Prev Dent**, v. 18, p. 741-6, 2020.

NIRVANI, Minou *et al.* A. Circadian rhythms and gene expression during mouse molar tooth development. **Acta Odontol Scand**, v. 75, n. 2, p. 144–153, 2017

MITTAL, Neeti; SHARMA, Bonita. Hypomineralised second primary molars: prevalence, defect characteristics and possible association with Molar Incisor Hypomineralisation in Indian children. **European archives of paediatric dentistry**, v. 16, n. 6, p. 441-447, 2015.

MOHAMED, Roshan Noor *et al.* Hypomineralized Primary Teeth in Preterm Low Birth Weight Children and Its Association with Molar Incisor Hypomineralization— A 3–Year–Prospective Study. **Children**, v. 8, p.1111, 2021.

MORO, Juliana *et al.* Association between trouble sleeping and oral conditions among schoolchildren. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 39, 2020.

OGAWA, Masato *et al.* Association between Insufficient Sleep and Dental Caries among Preschoolers in Japan: A Cross-Sectional Multicentre Study. **European journal of investigation in health, psychology and education**, v. 12, n. 1, p. 1-10, 2021.

OKUN, Michele; TOLGE, Madeline; HALL, Martica. Low socioeconomic status negatively affects sleep in pregnant women. **Obstetric and Neonatal Nurses**, v. 43, n. 2, p.160–7, 2014 doi: 10.1111/1552–6909.12295. PMID: 24617761

OWENS, Judith. Classification and epidemiology of childhood sleep disorders. **Sleep Medicine Clinics**, v. 2, n. 3, p. 353-361, 2007.

OWEN, Marilyn *et al.* Hypomineralized second primary molars: prevalence, defect characteristics and relationship with dental caries in Melbourne preschool children. **Australian dental journal**, v. 63, n. 1, p. 72–80, 2018.

PAESANI, Daniel *et al.* Correlation between self-reported and clinically based diagnoses of bruxism in temporomandibular disorders patients. **Journal of oral rehabilitation**, v. 40, n. 11, p. 803-809, 2013.

PASCHOAL, Marco Aurélio *et al.* Photobiomodulation therapy for hypersensitivity associated with molar–incisor hypomineralization: a case report. **General Dentistry**, v. 69, n. 6, p. 50–53, 2021.

PAPAGERAKIS, Silvana *et al.* The circadian clock in oral health and diseases. **Journal of dental research**, v. 93, n. 1, p. 27–35, 2013.

PATEL, Aakash K.; REDDY, Vamsi; ARAUJO, John F. Physiology, sleep stages. In: **StatPearls [Internet]**. StatPearls Publishing, 2021.

PRADO, Ivanna *et al.* Sleep bruxism and orthodontic appliance among children and adolescents: a preliminary study, **Journal of Sleep Disorders and Therapy**, v. 5, n. 2, p. 1-7, 2016.

RAM, Saravanan *et al.* Prevalence and impact of sleep disorders and sleep habits in the United States. **Sleep and breathing**, v. 14, n. 1, p. 63-70, 2010.

RANA, Mandeep *et al.* Sueño en los niños: fisiología y actualización de los últimos conocimientos. **Medicina (buenos aires)**, v. 79, p. 25–28, 2019.

RAPOSO, Fernanda *et al.* Prevalence of hypersensitivity in teeth affected by molar-incisor hypomineralization (MIH). **Caries research**, v. 53, n. 4, p. 424-430, 2019.

SALAS, Mabel *et al.* Defeitos de esmalte não fluoróticos em crianças: aspectos clínicos e epidemiológicos. **Revista da faculdade de odontologia UPF**. v.21, n.2, Mai./Ago. 2016.

SABANDAL, Martin; SCHÄFER Edgar. Amelogenesis imperfecta: review of diagnostic findings and treatment concepts. **Odontology**, v. 104, n. 3, p. 245–56, 2016.

SANTIAGO, Jeniffer *et al.* Sleep and sleep disorders in pregnancy. **Annals of internal medicine**, v. 134, n. 5, p. 396-408, 2001.

SANTOS-PINTO, Lourdes *et al.* Hipomineralização Molar incisivo: conceitos e práticas atuais. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**. v.75. n. 4, p. 383-90. 2021.

SERRA-NEGRA, Júnia *et al.* Prevalence of sleep bruxism in a group of Brazilian schoolchildren. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 11, n. 4, p. 192-195, 2010.

SERRA-NEGRA, Júnia *et al.* Environmental factors, sleep duration, and sleep bruxism in Brazilian schoolchildren: a case-control study. **Sleep medicine**, v. 15, n. 2, p. 236-239, 2014.

SERRA-NEGRA, Júnia *et al.* Protocolo clínico para o bruxismo infantil: uma proposta em construção. **Revista Científica do CRO-RJ** (Rio de Janeiro Dental Journal), v. 6, n. 2, p. 45-52, 2021.

SERRA-NEGRA, Júnia; CASTRO-BRAGA, Miriam. Características do sono no manejo do comportamento do paciente odontopediátrico: reflexões. **Revista Científica do CRO-RJ** (Rio de Janeiro Dental Journal), v. 6, n. 2, p. 5-6, 2021.

SHARMA, SK *et al.* Sleep disorders in pregnancy and their association with pregnancy outcomes: a prospective observational study. **Sleep and Breathing**, v. 20, n. 1, p. 87-93, 2016.

SIDALY, Rivan *et al.* The effect of hypoxia on the formation of mouse incisor enamel. **Archives of Oral Biology**, v. 60, n. 11, p. 1601-1612, 2015.

SILVA, Mihiri *et al.* Etiology of Hypomineralized Second Primary Molars: A Prospective Twin Study. **Journal of Dental Research**, v. 8, n. 1, p. 77-83, 2019.

SOUZA, Juliana *et al.* Molar incisor hypomineralisation: possible aetiological factors in children from urban and rural areas. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 13, n. 4, p. 164-170, 2012.

SCHREDER, Kelly; GURENLIAN, JoAnn R. Recognizing Poor Sleep Quality Factors During Oral Health Evaluations. **Clinical Medicine Research**, v. 17, n. 1-2, p. 20-28, 2019.

SUNDFELD, Daniel *et al.* Molar Incisor Hypomineralization: Etiology, Clinical Aspects, and a Restorative Treatment Case Report. **Oper Dent**. Fev. 2020.

TAO, Jiang *et al.* Circadian Rhythm Regulates Development of Enamel in Mouse Mandibular First Molar. **PLoS One**. v. 11, n. 8, 2016.

TAMASAS, Basma; NELSON, Travis; CHEN, Maida. Oral health and oral health-related quality of life in children with obstructive sleep apnea. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 15, n. 3, p. 445-452, 2019.

TEMILOLA, Oluwaseyi Dada; FOLAYAN, Morenike Oluwatoyin; OYEDELE, Titus. The prevalence and pattern of deciduous molar hypomineralization and molar-incisor hypomineralization in children from a suburban population in Nigeria. **BMC Oral Health**, v. 30, n. 15, p. 73, jun. 2015.

TOBALDINI, Eleonora *et al.* Sleep, sleep deprivation, autonomic nervous system and cardiovascular diseases. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 74, p. 321-329, 2017.

TOLOMEU, Jessica Samara *et al.* Is gestational diabetes mellitus associated with developmental defects of enamel in children? A systematic review with meta-analysis. **Archives of Oral Biology**, p. 105488, 2022.

TOURINO, Luciana Fonseca Pádua *et al.* Prevalence and factors associated with enamel defects among preschool children from a southeastern city in Brazil. **Ciência e saúde coletiva**, v. 23, p. 1667-1674, 2018.

THUNSTRÖM, Malena. Severe sleep problems among infants in a normal population in Sweden: prevalence, severity and correlates. **Acta paediatrica**, v. 88, n. 12, p. 1356-1363, 1999.

VIEIRA, Alexandre; KUP, Elaine. On the Etiology of Molar-Incisor Hypomineralization. **Caries Research**. v.50, n.2, p. 166–169, 2016.

VLACHOU, Christina; ARHAKIS Aristidis; KOTSANOS Nitsanos. Distribution and morphology of enamel hypomineralisation defects in second primary molars. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 22, n. 2, p. 241–246, Apr. 2021.

WANG, Jinsong *et al.* Stem cells from human–exfoliated deciduous teeth can differentiate into dopaminergic neuro–like cells. **Stem Cells and Development**, v. 19, n.9, p.1345–83, 2010.

WARLAND, Jane *et al.* Maternal sleep during pregnancy and poor fetal outcomes: A scoping review of the literature with meta–analysis. **Sleep Medicine**, v. 41, p. 197–219, 2018.

WEERHEIJM, K.; JÄLEVIK, B.; ALALUUSUA S. Molar–Incisor Hypomineralisation. **Caries Research**, v. 35, n. 5, p. 390–391, 2001.

WUOLLET, Emma *et al.* The association between molar-incisor hypomineralization and dental caries with socioeconomic status as an explanatory variable in a group of Finnish children. **International journal of environmental research and public health**, v. 15, n. 7, p. 1324, 2018.

ZHENG, Li *et al.* Circadian rhythms regulate amelogenesis, **Bone**, v. 55, n. 1, p. 158–65, 2013.

ZHU, Bingqian *et al.* Objective sleep in pregnant women: a comparison of actigraphy and polysomnography. **Sleep health**, v. 4, n. 5, p. 390-396, 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidada a participar de uma pesquisa chamada “**Distúrbios do sono e Hipomineralização de Segundos Molares decíduos (HSMD)**” coordenada pelo professor Marco Aurélio Benini Paschoal da **Faculdade de Odontologia da UFMG** e pela pesquisadora Gabriele Andrade Maia.

É muito comum durante a gravidez que a mulher sinta desconfortos que acabam prejudicando a qualidade do seu sono. O sono influencia muitas funções do nosso organismo e também no nosso dia a dia. Os dentes de leite do futuro bebê começam a se formar quando a criança ainda está dentro da barriga da mãe, ficam guardadinhos dentro do osso e acabam de se formar nos seus primeiros anos de vida.

Há crianças que ao nascer os dentes eles possuem algumas manchas e, por isso, queremos estudar se a qualidade do seu sono durante a gravidez e também do (a) seu (sua) filho (a) durante os primeiros anos de vida poderiam ajudar a explicar se o sono influencia na presença dessas manchas nos dentes. Portanto, precisamos investigar as características do sono da mãe durante a gravidez, como é o sono da criança nos primeiros anos de vida e se tem algum tipo de mancha que estamos estudando em seus dentes. Além disso, queremos avaliar se estas crianças apresentam o possível bruxismo. Queremos investigar se a presença do bruxismo irá trazer consequências ao dente que possui o defeito no esmalte.

O bruxismo é um comportamento que se caracteriza pelo ranger, apertar, “bracing” e o “thrusting” da mandíbula e pode causar o desgaste dentário e cansaço muscular.

A pesquisa será realizada nas faculdades de Odontologia da cidade de Belo Horizonte com crianças em tratamento nas clínicas de Odontopediatria e seguirá alguns passos, caso você aceite:

- 1) vamos examinar a boca do seu filho(a), e**
- 2) você vai responder a algumas perguntas sobre a gestação e sobre alguns aspectos da vida de seu (sua) filho(a). Também iremos investigar se o seu filho apresenta bruxismo e sintomatologia dolorosa nos dentes que apresentarem HSMD através de um questionário.**

O exame clínico do (a) seu (sua) filho (a) tem como objetivo verificar se há a presença da mancha, chamada Hipomineralização de Segundos Molares decíduos (HSMD). Para esse exame serão utilizados instrumentais como espelho de dentista, jato de ar e gaze, com o uso de luvas, máscara e gorro, com toda a segurança para seu filho (a). Tudo será descartável. Você e/ou seu filho (a) pode (m) se recusar a participar do estudo ou desistir em qualquer momento.

Os **riscos** referentes à sua participação e de sua criança podem acontecer, como constrangimento/vergonha de nos responder alguma pergunta durante a aplicação do questionário ou desconforto da sua criança no momento do exame. As crianças podem se sentir desconfortáveis durante o exame clínico, portanto com objetivo de amenizar os desconfortos serão utilizadas técnicas de manejo para o condicionamento das crianças. Além disso, os instrumentais serão devidamente esterilizados e manipulados de forma segura para evitar riscos durante a avaliação.

Para reduzir esses riscos, **você responderá as perguntas de forma anônima**, o questionário é rápido (em torno de 10 minutos) e será feito numa sala separada. Não existem perguntas certas ou erradas, nós queremos conhecer os costumes e desenvolvimento de seu filho(a) que só você saberá nos contar. O exame da sua criança também será rápido e indolor. Você ficará junto de seu filho(a) durante este exame da boca e dos dentes. Nem você nem seu filho(a) serão forçados a nada e caso desistam de participar em qualquer etapa, o desejo de vocês será respeitado.

Quanto aos **benefícios**, esta pesquisa ajudará o dentista a entender melhor como essas manchas que dão nos dentes das crianças, chamadas de hipomineralizações, são causadas e se a qualidade do sono, tanto da mãe quanto do(a) filho(a) podem ajudar a explicar um pouco

como essa mancha se forma e se contribui para se apresentar nos dentes da criança. Além disso, isso irá contribuir para que nós, dentistas, quando observarmos essas manchas na boca de alguma criança, possamos avaliar a qualidade do sono e poder orientar adequadamente mãe e filho (a), promovendo a saúde das famílias.

Ao fim da pesquisa, as crianças e você serão orientados quanto à saúde bucal e qualidade do sono. Aquelas crianças diagnosticadas com a mancha, as respectivas responsáveis de cada faculdade serão devidamente informadas e passadas informações específicas e seu filho continuará o tratamento na clínica em que ele já é cadastrado. Caso você se recuse participar do estudo, nem você e nem seu filho sofrerão prejuízo em relação ao pesquisador ou com a clínica de Odontopediatria da instituição. Caso aceite participar e se sinta desconfortável com qualquer questão do questionário, você poderá recusar a responder. Este estudo não será remunerado e você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Sua participação é voluntária. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, você tem assegurado o direito à indenização, nos termos da Lei 10.406/2002: Artigos 927 a 954, dos Capítulos I (Da Obrigação de Indenizar) e II (Da Indenização), do Título IX (Da Responsabilidade Civil; Livro I – Do Direito das Obrigações).

Os **resultados** da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será divulgado. Nem você e nem o seu filho (a) serão identificados em nenhuma publicação que possa resultar desse estudo, garantindo a confidencialidade das informações pessoais. Estas publicações serão em revistas científicas para acadêmico em odontologia e cirurgiões dentistas. Além disso, para participar deste estudo **o Sr.(a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira.**

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, na Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte e a outra será fornecida a você. **Os arquivos dessa pesquisa serão guardados pelo orientador principal por 5 anos.**

Caso existam perguntas e dúvidas, você pode nos procurar pelos telefones (31) 99462–5142 e e-mail: gabriele.am120@gmail.com da pesquisadora Gabriele Andrade Maia e (31) 98486–8023, e-mail: mabpaschoal@gmail.com do professor Marco Aurélio Benini Paschoal. Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos dessa pesquisa, você poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (Av. Presidente Antonio Carlos, 6627, Pampulha – Belo Horizonte – MG – CEP 31270–901 Unidade Administrativa II – 2º Andar – Sala: 2005 Telefone: (031) 3409– 4592 – E-mail: coep@prpq.ufmg.br).

Assinatura dos pesquisadores:



Gabriele Andrade Maia



Prof. Dr. Marco Aurélio Benini Paschoal

ASSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Eu _____, portadora do documento de identidade _____ fui informada dos objetivos da pesquisa "**Distúrbios do sono e Hipomineralização de Segundos Molares decíduos (HSMD)**", de maneira clara e detalhada. Todas as minhas dúvidas foram esclarecidas, que minha participação e do meu filho(a) é voluntária e sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar, se assim o desejar. Declaro que concordo em participar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____

Assinatura do participante

APÊNDICE B – Questionário sociodemográfico e econômico**QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E ECONÔMICO**

Data:	Nome da criança:	
Idade:	Gênero () Feminino () Masculino	
Mãe:	Idade atual	
Endereço:		
Telefone:		ID ou CPF:

Quantas pessoas, incluindo você, moram na mesma casa? _____

ESTADO CIVIL:

() Solteiro (a) () Casado (a) () Divorciado (a) () União estável () Viúvo (a)

ESCOLARIDADE

Qual o nível de escolaridade da mãe?

- () Analfabeta
 () Ensino Fundamental Incompleto
 () Ensino Fundamental Completo
 () Ensino Médio Incompleto
 () Ensino Médio Completo
 () Superior Incompleto
 () Superior Completo
 () Outro: _____

RENDA**Renda Familiar**

- () Até 1 salário mínimo (R\$ 1.100,00)
 () Até 2 salários mínimos (R\$ 1.100,00 até R\$ 2.200,00)
 () Até 3 salários mínimos (R\$ 1.100,00 até R\$ 3.000,00)
 () Até 4 salários mínimos (R\$ 1.100,00 até R\$ 4.400,00)
 () Mais de 5 salários mínimos (a partir de R\$ 5.500,00)

Você se considera qual raça (cor de pele)?

() Branco(a) () Amarelo (a) () Pardo(a) () Indígena () Preto(a) () Sem declaração

MORADIA

Em que zona vive:

() Rural () Cidade

Tipo de moradia:

() Alugada () Própria

APÊNDICE C – Questionário sobre o sono da mãe e das crianças elaborado pelos autores

QUESTIONÁRIO SOBRE O SONO DA MÃE DURANTE A GESTAÇÃO E SONO DA CRIANÇA NO PRIMEIRO ANO DE VIDA

1. Como você classificaria, no geral, a qualidade do seu sono durante a gravidez:
() Ótima () Boa () Regular () Ruim
2. Como você classificaria a qualidade do seu sono durante os 3 primeiros meses da gravidez:
() Ótima () Boa () Regular () Ruim
3. Como você classificaria a qualidade do seu sono durante os 3 últimos meses da gravidez:
() Ótima () Boa () Regular () Ruim
4. Durante a gravidez, no geral, como você se sentia ao acordar pela manhã:
() Descansada () Um pouco cansada () Muito cansada
5. Durante a gravidez, você apresentou alguma alteração na sua saúde (pode marcar mais de uma opção):
() Diabetes () Pressão alta () Problemas de tireoide () Infecção de urina () Deficiência de alguma vitamina () Outro _____ () Nenhum
6. Durante a gravidez, alguém te disse que você roncava enquanto dormia
() Nenhuma vez () Menos de 1 vez na semana () 1 a 2 vezes por semana () 3 vezes ou mais por semana
7. Durante a gravidez, alguém te disse que você se movimentava muito na cama enquanto dormia
() Nenhuma vez () Menos de 1 vez na semana () 1 a 2 vezes por semana () 3 vezes ou mais por semana
8. Durante a gravidez, você lembra se acordava no meio da noite e demorava mais de 15 minutos para adormecer novamente:
() Nenhuma vez () Menos de 1 vez na semana () 1 a 2 vezes por semana () 3 vezes ou mais por semana
9. Comparando a qualidade do seu sono durante a gravidez e de não gravidez:
() Meu sono é igual nas duas fases () Meu sono foi melhor na gravidez () Meu sono foi pior na gravidez

Agora precisamos saber sobre as características do sono de seu filho(a) quando ele(a) era bebê

1. Como você classificaria, no geral, a qualidade do sono de seu filho(a) no primeiro ano de vida dele(a): () Ótima () Boa () Regular () Ruim
2. Como você classificaria a qualidade do sono de seu filho(a) dos 0 aos 6 primeiros meses de vida dele(a): () Ótima () Boa () Regular () Ruim
3. Como você classificaria a qualidade do sono de seu filho(a) no período dos 6 aos 12 meses de vida dele(a): () Ótima () Boa () Regular () Ruim
4. Atualmente, como você avalia que seu filho(a) desperta pela manhã:
() Descansado () Um pouco cansado () Cansado

APÊNDICE D – FICHA DE LEVANTAMENTO DE HSMD

Data: ____/____/____

Nome do Paciente: _____

Data de Nascimento: ____/____/____ Idade: ____ Sexo: () F () M

Avaliação de HSMD

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

Critérios para avaliação de HSMD adaptado de Ganhim, 2015

ESCORE	CRITÉRIOS
0) Sem defeito	Sem defeito
1) Defeitos de esmalte	11) Opacidade difusa; 12) Hipoplasia;13) Amelogênese Imperfeita;14) Hipomineralizações que não HSMD
2) Opacidade demarcadas	Branco–creme
3) Opacidade demarcadas	Amarelo–acastanhada
4) Fratura pós–irruptiva	Defeito que indica perda do esmalte formado após a irrupção dentária. A perda possui bordas irregulares e cortantes, sempre associada a uma opacidade demarcada prévia.
5) Restauração atípica	O tamanho e a forma da restauração não são correspondentes a um preparo para remoção da lesão cáriosa convencional. Em muitos casos molares têm suas restaurações estendidas para a face vestibular ou palatina/lingual. Frequentemente, as bordas das restaurações apresentam opacidade. Nos incisivos, uma restauração na face palatina pode estar presente não sendo associada à cárie.
6) Cárie atípica	Se houver lesões de cárie adjacente;

7) Exodontia por HSMD	Suspeita-se de exodontia por HSMD quando existem opacidades ou restaurações atípicas em outros molares decíduos, combinado com a ausência de um segundo molar decíduo.
8) Não pode ser avaliado	Extensa destruição
9) Não irrompido ou < 1/3 irrompido	

EXTENSÃO (PARA CÓDIGOS DE 2 A 7)

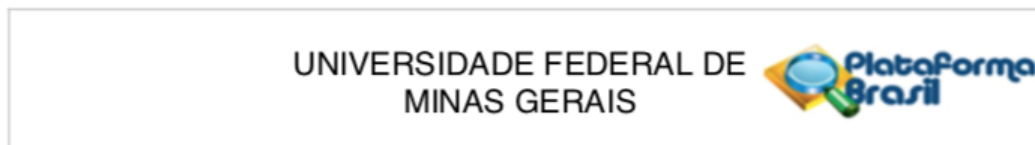
1) < 1/3 superfície

2) Entre 1/3 e 2/3 superfície

3) Mais que 2/3

ANEXOS

ANEXO A – Aprovação Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Distúrbios do Sono e Hipomineralização de Segundos Molares Decíduos (HSMD)

Pesquisador: MARCO AURÉLIO BENINI PASCHOAL

Área Temática:

Versão: 3

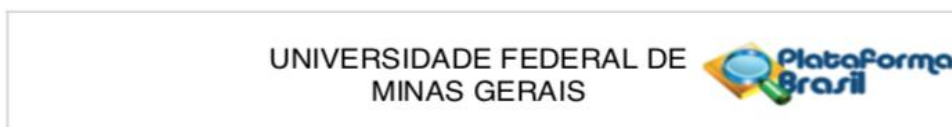
CAAE: 49315221.2.0000.5149

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Patrocinador Principal: Capes Coordenação Aperf Pessoal Nível Superior

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.183.398



Continuação do Parecer: 5.183.398

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Emenda aprovada.

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1861319_E1.pdf	18/11/2021 12:15:56		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoGabrieleAndradeMaiaADENDO.pdf	18/11/2021 11:49:40	MARCO AURÉLIO BENINI PASCHOAL	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEADENDO.pdf	18/11/2021 11:46:16	MARCO AURÉLIO BENINI PASCHOAL	Aceito
Outros	Adendo.pdf	18/11/2021 11:41:00	MARCO AURÉLIO BENINI PASCHOAL	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto.pdf	03/07/2021 09:27:20	GABRIELE ANDRADE MAIA	Aceito
Parecer Anterior	ParecerProjetoGabrieleMaia.pdf	01/07/2021 18:21:45	GABRIELE ANDRADE MAIA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ANEXO B – Critérios para avaliação de HSMD de Ganhim *et al.* (2015).

ESCORE	CRITÉRIOS
0) Sem defeito	Sem defeito
1) Defeitos de esmalte	11) Opacidade difusa; 12) Hipoplasia; 13) Amelogênese Imperfeita; 14) Hipomineralizações que não HSMD
2) Opacidade demarcadas	Branco–creme
3) Opacidade demarcadas	Amarelo–acastanhada
4) Fratura pós–irruptiva	Defeito que indica perda do esmalte formado após a irrupção dentária. A perda possui bordas irregulares e cortantes, sempre associada a uma opacidade demarcada prévia.
5) Restauração atípica	O tamanho e a forma da restauração não são correspondentes a um preparo para remoção da lesão cáriosa convencional. Em muitos casos molares têm suas restaurações estendidas para a face vestibular ou palatina/lingual. Frequentemente, as bordas das restaurações apresentam opacidade. Nos incisivos, uma restauração na face palatina pode estar presente não sendo associada à cárie.
6) Cárie atípica	Se houver lesões de cárie adjacente;
7) Exodontia por HSMD	Suspeita–se de exodontia por HSMD quando existem opacidades ou restaurações atípicas em outros molares decíduos, combinado com a ausência de um segundo molar decíduo.
8) Não pode ser avaliado	Extensa destruição
9) Não irrompido ou < 1/3 irrompido	

EXTENSÃO (PARA CÓDIGOS DE 2 A 7)

1) < 1/3 superfície

2) Entre 1/3 e 2/3 superfície

3) Mais que 2/3

ANEXO C – Questionário aplicado para avaliar o sono das mães durante a gestação (BERTOLAZI *et al.*, 2011)

ESCALA DE PITTSBURGH PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SONO

As questões seguintes referem-se aos seus hábitos de sono durante o mês passado. Suas respostas devem demonstrar, de forma mais precisa possível, o que aconteceu na maioria dos dias e noites apenas neste período. Por favor, responda a todas as questões.

1. Durante o mês passado, a que horas você foi habitualmente dormir?

Horário habitual de dormir: _____

2. Durante o mês passado, quanto tempo (em minutos) habitualmente você levou para adormecer à cada noite:

Número de minutos: _____

3. Durante o mês passado, a que horas você habitualmente despertou? Horário habitual de despertar:

4. Durante o mês passado, quantas horas de sono realmente você teve à noite? (isto pode ser diferente do número de horas que você permaneceu na cama)

Horas de sono por noite: _____

5. Para cada uma das questões abaixo, marque a melhor resposta. Por favor, responda a todas as questões.

Durante o mês passado, com que frequência você teve problemas de sono porque você...

- a) Não conseguia dormir em 30 minutos

- () nunca no mês passado
 () uma ou duas vezes por semana
 () menos de uma vez por semana
 () três ou mais vezes por semana

- b) Despertou no meio da noite ou de madrugada

- () nunca no mês passado
 () uma ou duas vezes por semana
 () menos de uma vez por semana
 () três ou mais vezes por semana

- c) Teve que levantar à noite para ir ao banheiro

- () nunca no mês passado
 () uma ou duas vezes por semana
 () menos de uma vez por semana
 () três ou mais vezes por semana

d) Não conseguia respirar de forma satisfatória

- nunca no mês passado
- uma ou duas vezes por semana
- menos de uma vez por semana
- três ou mais vezes por semana

e) Tossia ou roncava alto

- nunca no mês passado
- uma ou duas vezes por semana
- menos de uma vez por semana
- três ou mais vezes por semana

f) Tossia ou roncava alto

- nunca no mês passado
- uma ou duas vezes por semana
- menos de uma vez por semana
- três ou mais vezes por semana

g) Sentia muito frio

- nunca no mês passado
- uma ou duas vezes por semana
- menos de uma vez por semana
- três ou mais vezes por semana

h) Sentia muito calor

- nunca no mês passado
- uma ou duas vezes por semana
- menos de uma vez por semana
- três ou mais vezes por semana

i) Tinha sonhos ruins

- nunca no mês passado
- uma ou duas vezes por semana
- menos de uma vez por semana
- três ou mais vezes por semana

j)Tinha dor

- nunca no mês passado
- uma ou duas vezes por semana
- menos de uma vez por semana
- três ou mais vezes por semana

k) outra razão (por favor, descreva)

m) Durante o mês passado, com que frequência você teve problemas com o sono por essa causa acima?

- nunca no mês passado
- uma ou duas vezes por semana
- menos de uma vez por semana
- três ou mais vezes por semana

n) Durante o mês passado, com que frequência você teve problemas com o sono por essa causa acima?

- nunca no mês passado
- uma ou duas vezes por semana
- menos de uma vez por semana
- três ou mais vezes por semana

6) Durante o mês passado, como você avaliaria a qualidade geral do seu sono?

- muito bom bom ruim muito ruim

7) Durante o mês passado, como você avaliaria a qualidade geral do seu sono?

- muito bom bom ruim muito ruim

8) Durante o mês passado, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou por conta própria) para ajudar no sono?

9) Durante o mês passado, quanto foi problemático para você manter-se suficientemente entusiasmado ao realizar suas atividades?

- nunca no mês passado
- uma ou duas vezes por semana
- menos de uma vez por semana
- três ou mais vezes por semana

10) Você divide com alguém o mesmo quarto ou a mesma cama?

- mora só divide o mesmo quarto, mas não a mesma cama divide a mesma cama

Se você divide com alguém o quarto ou a cama, pergunte a ele(a) com qual frequência **durante a gestação você teve:**

A) Ronco alto

- () nunca no mês passado
 () uma ou duas vezes por semana
 () menos de uma vez por semana
 () três ou mais vezes por semana

B) Longas pausas na respiração enquanto estava dormindo

- () nunca no mês passado
 () uma ou duas vezes por semana
 () menos de uma vez por semana
 () três ou mais vezes por semana

C) Movimentos de chutar ou sacudir as pernas enquanto estava dormindo

- () nunca no mês passado
 () uma ou duas vezes por semana
 () menos de uma vez por semana
 () três ou mais vezes por semana

D) Episódios de desorientação ou confusão durante a noite?

- () nunca no mês passado
 () uma ou duas vezes por semana
 () menos de uma vez por semana
 () três ou mais vezes por semana

E) Outras inquietações durante o sono (por favor, descreva):

	Nenhuma chance de cochilar	Pequena chance de cochilar	Moderada chance de cochilar	Alta chance de cochilar
Setado lendo	0	1	2	3
Vendo TV	0	1	2	3
Sentado em um lugar público, sem atividade (sala de espera, cinema, teatro, reunião)	0	1	2	3
Como passageiro de trem, carro ou ônibus andando uma hora sem parar	0	1	2	3
Deitado para descansar a tarde quando as circunstâncias permitem	0	1	2	3
Sentado e conversando com alguém	0	1	2	3
Sentado calmamente, após o almoço sem álcool	0	1	2	3
Se você estiver de carro, enquanto para por alguns minutos no trânsito intenso	0	1	2	3

Tabela para apresentação dos resultados da qualidade do sono de Pittsburgh

Data	Sentado lendo	Sentado vendo tv	Sentado em lugar público sem atividade	Sentado no passageiro em transporte	Deitado para descansar a tarde	Sentado conversando	Sentado após o almoço	Sentado no carro durante o trânsito	Total

PONTUAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DE SONO DE PITTSBURGH

Componente 1. Qualidade subjetiva do sono

Examine a questão 6 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Escore
Muito boa	0
Boa	1
Ruim	2
Muito ruim	3

Componente 2. Latência do sono

1) Examine a questão 2 e atribua a pontuação de a seguinte maneira:

Resposta	Escore
< ou = 15 minutos	0
16 a 30 minutos	1
31 a 60 minutos	2
> 60 minutos	3

2) Examine a questão 5a e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Escore
Nenhuma vez	0
Menos de 1 vez/semana	1
1 a 2 vezes/semana	2
2 a 3 vezes/semana	3

3) Some a pontuação da questão 2 e 5

4) Atribua a pontuação do componente 2 da seguinte maneira:

Soma	Escore
0	0
1 a 2	1
3 a 4	2
5 a 6	3

Componente 3: Duração do sono:

1) Examine questão 4 e atribua a pontuação da seguinte maneira

Resposta	Escore
> 7 horas	0
6 a 7 horas	1
5 a 6 horas	2
< 5 horas	3

Componente 4: Eficiência habitual do sono

1) Examine a questão 2 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

1.1) Escreva o número de horas dormidas (questão 4)

1.2) Calcule o número de horas no leito:

[horário de levantar (questão 3) – horário de deitar (questão 1)]

1.3) Calcule a eficiência do sono:

[no de horas dormidas/no de horas no leito] x 100 = eficiência do sono(%)

1.4) Atribua a pontuação do componente 4 da seguinte maneira:

Eficiência do sono (%)	Escore
> 85%	0
75 a 84%	1
65 a 74%	2
<65%	3

Componente 5: Distúrbios do sono:

1) Examine as questões de 5b a 5j e atribua a pontuação:

Resposta	Escore
Nenhuma vez	0
Menos de 1 vez/sem	1
1 a 2 vezes/semana	2
3 vezes/sem ou mais	3

2) Some a pontuação de 5b a 5j

3) Atribua a pontuação do componente 5 da seguinte forma:

Soma de 5b a 5j	Escore
0	0
1 a 9	1
10 a 18	2
19 a 27	3

Componente 6: Uso de medicação para dormir

1) Examine a questão 7 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Escore
Nenhuma vez	0
Menos de 1 vez/sem	1
1 a 2 vezes/semana	2
3 vezes/sem ou mais	3

Componente 7: Disfunção durante o dia:

1) Examine a questão 8 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Escore
Nenhuma vez	0
Menos de 1 vez/sem	1
1 a 2 vezes/semana	2
3 vezes/sem ou mais	3

2) Examine a questão 9 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Escore
Nenhuma	0
Pequena	1
Moderada	2
Muita	3

3) Some a pontuação das questões 8 e 9

4) Atribua a pontuação do componente 7 da seguinte maneira:

Soma	Escore
0	0
1 a 2	1
3 a 4	2
5 a 7	3

Os escores dos sete componentes são somados para conferir uma pontuação global do PSQI, a qual varia de 0 a 21.

Pontuação	Qualidade do sono
0 a 4	boa
5 a 10	ruim
> 10	presença de distúrbio do sono

Fonte: Juliana Stuginski Barbosa (2011)

ANEXO D – Questionário aplicado para avaliar o sono das crianças**ESCALA DE DISTURBIOS DE SONO EM CRIANÇAS**

NOME DA CRIANÇA _____

SEXO: F () M () Idade: _____ Data: ____/____/____

Instruções: Este questionário permitirá compreender melhor o ritmo sono–vigília de sua criança e avaliar se existem problemas relativos a isto. Procure responder todas as perguntas. Ao responder considere cada pergunta em relação aos últimos 6 meses de vida da criança. Preencha ou faça um “X” na alternativa (resposta) mais adequada. Para responder as questões abaixo, sobre sua criança, leve em conta a seguinte escala:

1. Quantas horas a criança dorme durante a noite?	① 9–11 horas	② 8–9 horas	③ 7–8 horas	④ 5–7 horas	⑤ Menos de 5 horas
2. Quanto tempo a criança demora para adormecer	① Menos de 15 min	② 15–30 min	③ 30–45 min	④ 45–60 min	⑤ Mais de 60 min

	Nunca	Ocasionalmente (1 ou 2 vezes por mês)	Algumas vezes (1 ou 3 vezes por semana)	Quase sempre (3 ou 5 vezes por semana)	Sempre (Todos os dias)
3. A criança não quer ir para a cama para dormir	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
4. A criança tem dificuldade para adormecer	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
5. Antes de adormecer a criança está agitada, nervosa ou sente medo	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
6. A criança apresenta “Movimentos bruscos”, repuxões ou tremores ao adormecer	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()

7. Durante a noite, a criança faz movimentos rítmicos com a cabeça e o corpo	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
8. A criança diz que está vendo “coisas estranhas” um pouco antes de dormir	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
9. A criança transpira muito ao adormecer	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
10. A criança acorda mais de duas vezes durante a noite	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
11. A criança acorda durante a noite e tem dificuldade em adormecer novamente	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
12. A criança mexe-se continuamente durante o sono	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
13. A criança não respira bem durante o sono	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
14. A criança para de respirar por alguns instantes durante o sono	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
15. A criança ronca	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
16. A criança transpira muito durante a noite	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
17. A criança levanta-se e senta-se na cama ou anda enquanto dorme	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
18. A criança fala durante o sono	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
19. A criança range os dentes durante o sono	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
20. Durante o sono a criança grita angustiada sem conseguir acordar	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()

21. A criança tem pesadelos que não lembra no dia seguinte	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
22. A criança tem dificuldade em acordar pela manhã	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
23. Acorda cansada pela manhã	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
24. Ao acordar a criança não consegue movimentar-se ou fica como se estivesse paralisada por uns minutos	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
25. A criança sente-se sonolenta durante o dia	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
26. Durante o dia a criança adormece em situações inesperadas sem avisar.	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()

Distúrbios de Início e manutenção do sono (Somar os escores dos itens 1,2,3,4,5,10,11)	Aceitável até 21
Distúrbios respiratórios do sono (Somar os escores dos itens 13,14,15)	Aceitável até 06
Distúrbios do despertar (Somar os escores dos itens 17,20,21)	Aceitável até 11
Distúrbios da Transição sono-vigília (Somar os escores dos itens 6,7,8,12,18,19)	Aceitável até 23
Sonolência Excessiva Diurna (Somar os escores dos itens 22,23,24,25,26)	Aceitável até 19
Hiperhidrose do sono (Somar os escores dos itens 9,16)	Aceitável até 07
Escore total (Somar os 6 escores parciais)	

ANEXO E – Questionário possível bruxismo do sono/vigília. Adaptado de Paesani *et al.* (2013).

QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DO POSSÍVEL BRUXISMO

	Nunca no último mês	Menos de uma vez por semana no último mês	Uma ou duas vezes por semana no último mês	Três vezes ou mais por semana no último mês
1. No último mês, quando seu filho(a) acorda de manhã ou ao acorda no meio da noite, você observou se ele(a) teve sua mandíbula (seu queixo) posicionada para frente ou para o lado?				
2. No último mês, você observou se seu filho(a) ao acordar de manhã ou ao acordar no meio da noite, teve a mandíbula (seu queixo) em uma posição contraída / rígida (com dificuldade em abrir a boca)?				
3. No último mês, você ouviu barulhos de ranger dos dentes enquanto seu filho(a) dormia?				
4. No último mês, você ouviu barulhos de ranger dos dentes enquanto seu filho(a) estava acordado?				
5. No último mês, quando acordado, você observou se seu filho(a) teve a mandíbula(queixo) posicionada para frente ou para o lado?				
6. No último mês, enquanto estava acordado, você observou se seu filho(a) teve a mandíbula em uma posição contraída / rígida (com dificuldade em abrir a boca)?				

Fonte: Própria autoria. Adaptado de Paesani *et al.*, 2013.