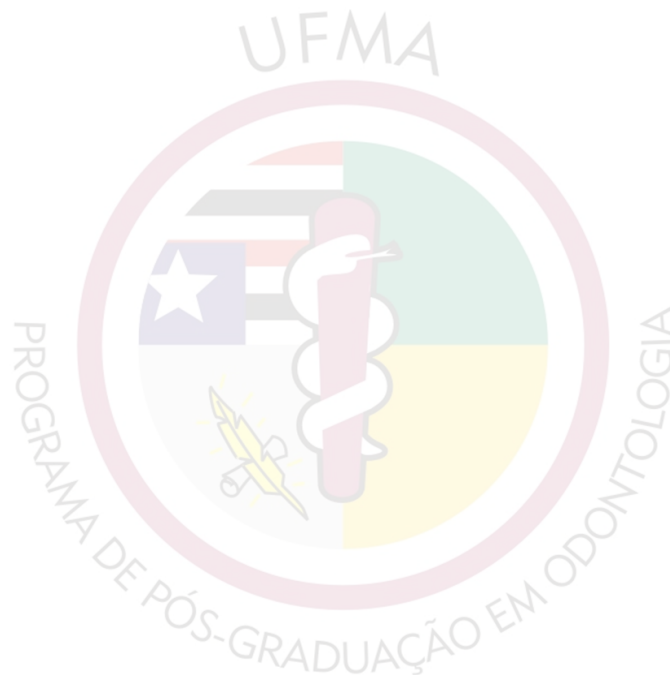




UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
MESTRADO EM ODONTOLOGIA



**ANÁLISE DA PROGRESSÃO, REGRESSÃO E
ATIVIDADE DE CÁRIE APÓS PERDA DE
SELANTE BIOATIVO E FATORES ASSOCIADOS
À AUTOPERCEPÇÃO NEGATIVA DE SAÚDE
BUCAL EM ADOLESCENTES**



SÃO LUÍS

2022

ADRIANA PASSOS AMARAL VILARINHO

**ANÁLISE DA PROGRESSÃO, REGRESSÃO E ATIVIDADE DE CÁRIE APÓS
PERDA DE SELANTE BIOATIVO E FATORES ASSOCIADOS À
AUTOPERCEPÇÃO NEGATIVA DE SAÚDE BUCAL EM ADOLESCENTES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Orientadora: Profa. Dra. Leily Macedo Firoozmand

Coorientadora: Profa. Dra. Cecília Claudia Costa Ribeiro

SÃO LUÍS

2022

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Vilarinho, Adriana Passos Amaral.

Análise da progressão, regressão e atividade de cárie após a perda de selante bioativo e fatores associados a autopercepção negativa de saúde bucal em adolescentes / Adriana Passos Amaral Vilarinho. - 2022.

126 p.

Coorientador(a): Cecília Cláudia Costa Ribeiro.

Orientador(a): Leily Macedo Firoozmand.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Odontologia/ccbs, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2022.

1. Cárie dental. 2. Saúde Bucal. 3. Selantes de fósulas e fissuras. I. Firoozmand, Leily Macedo. II. Ribeiro, Cecília Cláudia Costa. III. Título.

ADRIANA PASSOS AMARAL VILARINHO

**ANÁLISE DE PROGRESSÃO, REGRESSÃO E ATIVIDADE DE CÁRIE APÓS
PERDA DE SELANTE BIOATIVO E FATORES ASSOCIADOS À
AUTOPERCEPÇÃO NEGATIVA DE SAÚDE BUCAL EM ADOLESCENTES**

A Comissão julgadora da Defesa da Dissertação de Mestrado em Odontologia, em sessão pública realizada no dia 28/01/2022, considerou a candidato(a).

APROVADO

REPROVADO

- 1) Examinador: Prof. Dra. Adriana Bona Matos
- 2) Examinador: Prof. Dr. Pierre Adriano Moreno Neves
- 3) Examinador Suplente: Prof. Dra. Cecília C.C. Ribeiro de Almeida
- 4) Presidente (Orientador): Prof. Dra. Leily Macedo Firoozmand

*“Os que se encantam com a
prática sem a ciência são como
os timoneiros, que entram no
navio sem timão nem bússola,
nunca tendo certeza do seu
destino”*

Leonardo Da Vinci

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar saúde para trabalhar com afinco e sempre abençoar o meu caminho com amor e prosperidade.

À minha pequena Mariana que, sem se dar conta, me inspira diariamente para ser uma mulher fiel aos meus princípios, mais forte e confiante; que, no auge dos seus 3 anos de vida, tem a sensibilidade de perceber quando a mamãe está cansada e recarrega as minhas energias com muitos beijos e abraços.

Aos meus, pais por serem exemplo de força e dedicação, me ensinando a buscar sempre o que eu acredito ser bom para a minha vida, mesmo que o caminho por vezes seja árduo.

Ao meu marido Marcelo Aires Lima Vilarinho, meu companheiro de vida, que juntos desbravamos novos caminhos, ultrapassamos as dificuldades e compartilhamos as alegrias que a vida nos proporciona.

À minha orientadora, prof. Dra. Leily Macedo Firoozmand, com a qual adquiri muitos conhecimentos e que se cheguei até aqui é porque confiei na sua inquestionável capacidade enquanto pesquisadora.

Ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da UFMA, juntamente com seus professores, por todo aprendizado e oportunidade de desenvolver esse trabalho.

Aos membros da banca examinadora, por terem aceitado contribuir com este trabalho, meus sinceros agradecimentos.

E, por fim, mas igualmente importante, aos amigos de turma Anna Cecy Ribeiro e Carlos Felipe Menezes que, mesmo nesse momento de pandemia, quando pouco nos encontramos presencialmente, tínhamos a certeza de que poderíamos contar uns com os outros. Aos amigos Anna Raphaela do Couto Correa e Márcio Vinicius Borges pelas alegrias e angústias compartilhadas, amigos inestimáveis. E, em especial, a Joana Albuquerque Bastos de Sousa, sobre a qual eu poderia discorrer 100 páginas de histórias (e garanto que haveriam boas risadas). Ela demonstrou ser uma amiga sincera e pronta para ajudar no que fosse necessário. Obrigada a Deus e à cidade de São Luís por me presentear com esses amigos!

LISTA DE FIGURAS

Capítulo 1

Figura 1: Fluxograma do recrutamento e condução do ensaio clínico randomizado boca-dividida	23
--	----

Capítulo 2

Figura 1. Fluxograma da metodologia de inclusão e exclusão de participantes da amostra.....	43
Figura 2. Modelo teórico dos efeitos totais entre os fatores incluídos na análise de caminhos. Fem = feminino, SES = Classe socioeconômica C-E. Vis Od = Período da última consulta odontológica. Freq Esc = Quantas vezes acha necessário escovar os dentes. Selante = Conhecimento sobre selante. Sat Neg = Satisfação negativa com a aparência. Aut Neg = Autoavaliação negativa da saúde bucal.....	47
Figura 3. Coeficientes padronizados dos efeitos totais e resíduos da análise de caminhos. Coeficientes significantes sinalizados com a seta em cor vermelha.....	57

LISTA DE TABELAS

Capítulo 1

Tabela 1: Materiais seladores utilizados na pesquisa.	21
Tabela 2: Caracterização geral da amostra avaliada após 24 meses da aplicação dos tratamentos.	28
Tabela 3: Condição de saúde bucal no baseline e após 24 meses.	28
Tabela 4: Frequências relativa (%) e absoluta (N) para o grau de retenção dos selantes.	29
Tabela 5: Frequências relativa (%) e absoluta (N) da gravidade das lesões cariosas (análise de ICDAS) de acordo com o tempo de avaliação e o selante empregado..	30
Tabela 6: Frequências relativa (%) e absoluta (N) da gravidade das lesões cariosas de acordo com o selante empregado.	30
Tabela 7: Frequências relativa (%) e absoluta (N) da atividade das lesões cariosas (análise dos escores de Nyvad) de acordo com o selante empregado.	30

Capítulo 2

Tabela 1. Caracterização geral das amostras de adultos e adolescentes.....	51
Tabela 2. Análise de associação entre fatores sociodemográficos e a satisfação com a aparência dental e autoavaliação em saúde bucal na amostra de adultos e adolescentes.....	52
Tabela 3. Análise de associação entre fatores relacionados a mitos e crenças desfechos avaliados no estudo.....	53
Tabela 4. Análise de associação entre fatores relacionados ao autocuidado e aos cuidados profissionais e desfechos avaliados no estudo.....	54
Tabela 5. Análise de associação entre fatores relacionados aos conhecimentos sobre o desenvolvimento da cárie e desfechos avaliados no estudo.....	56
Tabela 6. Coeficientes de regressão padronizados dos efeitos totais estimados na análise de caminhos.....	58

LISTA DE SIGLAS

AASB	Autoavaliação em saúde bucal
BS	Beautisealant
CONSORT	Consolidated Standards of Reporting Trials
FS	Fluroshield
GEE	<i>Generalized Estimating Equations</i>
ICC	Concordancia Intraexaminador
ICDAS	International Caries Detection and Assessment System
IPV	Índice de placa visível
ISG	Índice de sangramento gengival
ml/min	Mililitro por minuto
PI	Peso Inicial
PF	Peso Final
PPM	Parte por milhão
REBEC	Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos
SAD	Satisfação Com A Aparência Dos Dentes
SB	Saúde Bucal
SES	<i>Status Socioeconômico</i>
SPR-G	Ionômero de vidro pré-reagidos
TALE	Termos de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido

RESUMO

Em se tratando de tratamentos minimamente invasivos, uma das estratégias utilizadas é o uso de selantes, que atuam como barreira física, possibilitando a paralisação ou até mesmo regressão da lesão cariosa. Materiais odontológicos bioativos vêm sendo desenvolvidos com intuito de diminuir o risco na técnica e promover a remineralização do esmalte. Portanto, o objetivo do Capítulo I foi avaliar, por meio de ensaio clínico randomizado, a progressão/regressão de cárie em molares permanentes recém-erupcionados tratados com selante convencional e bioativo com partículas de ionômero pré-reagido (SPR-G). Neste ensaio clínico randomizado boca-dividida, 60 segundos molares permanentes em estágio de erupção 2 e 3 e ICDAS 0 a 2 foram tratados com selantes autocondicionante (SPR-G) - *Beautisealant* (BS) e convencional - *Fluroshield* (FS). Após 24 meses, os pacientes foram reavaliados quanto ao CPO-D, Índice de placa visível (IPV), Índice de sangramento gengival (ISG), Fluxo salivar e capacidade tampão. E os dentes tratados reavaliados quanto à retenção dos selantes, gravidade (ICDAS) e atividade (NYVAD) de cárie. Os dados foram analisados aplicando o protocolo de Intenção de Tratar. Foram empregados os testes de Wilcoxon, Qui-quadrado e Exato de Fisher ($\alpha=5\%$). Bem como uma regressão ordinal no módulo *Generalized Estimating Equations*. Após 24 meses, os pacientes apresentavam idade média de 15,52 anos, 57,89% eram do gênero feminino e não houve alteração significativa no índices CPO-D, IPV e ISG ($p>0,05$). Valores médios de fluxo salivar foram de 1,1774g/min e capacidade tampão de 1,4826 Meq/pH/ml. Ambos BS e FS não apresentaram diferença na frequência de retenção do material ($p=0,426$), na progressão/regressão ($p=0,364$), atividade ($p=0,516$) e gravidade ($p=0,740$) das lesões cariosas. Após 24 meses, não houve diferença no desempenho clínico dos selantes bioativo (SPR-G) e convencional e, apesar de serem observados grandes índices de paralisação/regressão das lesões, a progressão de algumas lesões de cárie não foi evitada. O Capítulo II teve por objetivo identificar os fatores relacionados à autoavaliação negativa em saúde bucal na adolescência e fase adulta. Foram preenchidos 300 questionários por estudantes adolescentes da rede pública de ensino e seus responsáveis. As variáveis independentes foram as características sociodemográficas, mitos e crenças, autocuidado e cuidados em saúde bucal (SB). As dependentes foram satisfação com a aparência dos dentes e autoavaliação SB, ambas dicotomizadas em positiva e negativa. Os dados foram

analisados pelos testes Qui-quadrado ou Exato de Fisher ($p < 0,05$) e uma Análise de Caminhos analisou as relações causais. Um total de 155 adultos (idade média de 38 anos e 80,65% de mulheres) e 145 adolescentes (58,57% com 10-11 anos e 53,79% do gênero masculino) foram analisados, sendo 75% desta amostra pertencente à Classe econômica C-E e mais de 80% utilizava apenas serviços públicos de saúde. Não houve relação das variáveis independentes com os desfechos na amostra de adolescentes. Mitos e crenças não apresentam relação com os desfechos. Dos adultos, mulheres ($p = 0,042$), indivíduos que foram ao dentista há mais de 1 ano ($p = 0,022$) e aqueles com pouco conhecimento sobre o uso de selantes ($p = 0,014$; $p = 0,047$) apresentaram insatisfação com a aparência dos dentes. A autoavaliação negativa da SB nos adultos foi predominante nas classes econômicas C-E ($p = 0,03$), nos que nunca ouviram falar em selantes ($p = 0,012$) e naqueles que acham necessário escovar 3x ao dia. Apenas para a fase adulta, o menor *status* socioeconômico, o gênero feminino e o pouco conhecimento sobre medidas preventivas estiveram relacionados à insatisfação com a aparência dos dentes e autoavaliação negativa, porém estes fatores não exerceram influência significativa na adolescência.

Palavras-chave: Cárie dental. Selantes de fósulas e fissuras. Saúde Bucal. Dente Molar. Autopercepção. Qualidade de vida.

ABSTRACT

Concerning to the minimally invasive treatment, a common technique used to paralyse or even regress the carious lesion is the use of sealants that work as a physical barrier. Bioactive materials have been developed in Dentistry to minimize possible side effects of the technique promoting the remineralization of the dental enamel. The objective of Chapter I was to evaluate the progression/regression of carious lesions in not fully erupted permanent molars treated with conventional sealants or bioactive sealants with pre-reacted glass ionomer (S-PRG) in a split-mouth randomized controlled trial. Sixty second permanent molars in 2 and 3 eruption stage and ICDAS 0 to 2 were treated with the following sealants: self-etching (SPR-G) - Beautisealant (BS) and conventional Fluorshield (FS). After 24 months, each patient was evaluated through the DMF-T, Visible Plaque Index (VPI), Gum Bleeding Index (GBI), Salivary Flow and Buffering Capacity of the Saliva. The treated teeth were evaluated again concerning to the sealant fixation, gravity (ICDAS) and activity (NYVAD) of the carious lesion. Data was analyzed using the Intention-to-Treat Protocol. Wilcoxon, Chi-square and Exact Fisher tests were used ($\alpha=5\%$) and an ordinal regression in the Generalized Estimating Equations module was also used. After 24 months, the patients had a medium age of 15,52 years, 57,89% were females and there was no significant change in DMF-T, VPI and GBI indexes. It was also observed medium values of salivary flow of 1,1774g/min and buffering capacity of 1,4826 Meq/pH/ml. Neither BS nor FS showed some difference in the frequency in fixation of the material ($p=0,426$), progression/regression ($p=0,364$), activity ($p=0,516$), gravity ($p=0,740$) of the carious lesions. After 24 months, there was no significant difference in clinical performance between bioactive (SPR-G) and conventional sealants. And even great paralisation/regression indexes of carious lesions were observed, the progression of some lesions were not avoided. The objective of Chapter II was to identify factors related to negative self-assessment in oral health (OH) in adolescence and adulthood. Method: 300 questionnaires were answered by adolescent students from the public school system and their guardians. The independent variables were sociodemographic characteristics, myths and beliefs, self-care and oral health care (OH). The dependents were satisfaction with the appearance of teeth and self-assessment OH, both dichotomized into positive and negative. A Pathway Analysis analyzed causal relationships, and data were analyzed by Chi-square or Fisher's Exact tests ($p<0.05$). A total of 155 adults (average age 38

years and the majority of women, 80.65%) and 145 adolescents (58.57% aged 10 - 11 years and 53.79% male) were analyzed, with 75 % of this sample belonged to the EC economic class and more than 80% used only public health services. There was no relationship between the independent variables and the outcomes in the sample of adolescents. Myths and beliefs are not related to outcomes. Of the adults, women ($p = 0.042$), individuals who had been to the dentist for more than 1 year ($p = 0.022$) and those with little knowledge about the use of sealants ($p = 0.014$ and $p = 0.047$) were dissatisfied with the appearance of their teeth. The negative self-assessment of OH in adults was predominant in economic classes C-E ($p = 0.03$), in those who had never heard of sealants ($p = 0.012$) and in those who found it necessary to brush 3x a day. Conclusion: Only for adulthood, lower socioeconomic status, female gender and little knowledge about preventive measures are related to dissatisfaction with the appearance of teeth and negative self-assessment, but these factors do not have a significant influence on adolescence. A total of 300 questionnaires were answered by adolescent students from the public school system and their guardians. The independent variables were sociodemographic characteristics, myths and beliefs, self-care and OH. The dependents were satisfaction with the appearance of the teeth and OH self-assessment, both dichotomized into positive and negative. Data were analyzed by Chi-square or Fisher's Exact tests ($p < 0.05$) and a Pathway Analysis analyzed causal relationships. Results: A total of 155 adults (mean age 38 years and 80.65% women) and 145 adolescents (58.57% aged 10 - 11 years and 53.79% males) were analyzed, with 75% of this sample belonged to EC economic class and more than 80% used only public health services. There was no relationship between the independent variables and the outcomes in the sample of adolescents. Myths and beliefs are not related to outcomes. Of the adults, women ($p = 0.042$), individuals who had been to the dentist for more than 1 year ($p = 0.022$) and those with little knowledge about the use of sealants ($p = 0.014$ and $p = 0.047$) were dissatisfied with the appearance of their teeth. The negative self-assessment of OH in adults was predominant in economic classes C-E ($p = 0.03$), in those who had never heard of sealants ($p = 0.012$) and in those who found it necessary to brush 3 times a day. Only for adulthood, lower socioeconomic status, female gender and little knowledge about preventive measures are related to dissatisfaction with the appearance of teeth and

negative self-assessment, but these factors do not have a significant influence on adolescence.

Keywords: Dental caries. Pit and Fissure Sealants. Oral Health. Molar. Self-perception. Quality of life.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 CAPÍTULO I	17
3 CAPÍTULO II	38
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
REFERÊNCIAS.....	69
APÊNDICES	74
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO E TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	75
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICÁVEL AOS ADULTOS E ADOLESCENTES.....	77
APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO PROPOSTO PELA ABEP	79
ANEXOS	81
ANEXO A – APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA	82
ANEXO B – REGISTRO BRASILEIRO DE ENSAIOS CLÍNICOS (REBEC)...	86
ANEXO C – CHECKLIST DO CONSORT	92
ANEXO D - NORMAS DE SUBMISSÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS NO PERIÓDICO CLINICAL ORAL INVESTIGATION	94
ANEXO E – NORMAS DE SUBMISSÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS NO PERIÓDICO ACTA PAEDIATRICA.....	114

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o foco tem sido dado ao desenvolvimento de uma Odontologia minimamente invasiva, que prima pela preservação da estrutura dental (TYAS et al., 2000; MEYER-LUECKEL; PARIS, 2016; CARVALHO et al., 2016). Paralelamente, também tem sido demonstrada uma crescente preocupação com o bem-estar psicossocial decorrente da condição de saúde bucal do indivíduo (PIVA et al., 2017; GOMES et al., 2017; HASMUN et al., 2020; TUCHTENHAGEM et al., 2021).

Na adolescência o indivíduo experimenta muitas mudanças físicas e sociais (HASMUN et al., 2020). Aqueles que apresentam características socioeconômicas mais baixas possuem mais lesões de cárie e relatam maior impacto na qualidade de vida e menores níveis de felicidade (TUCHTENHAGEM et al., 2021). Portanto, o tratamento de lesões iniciais de cárie na adolescência é uma estratégia importante para que o indivíduo chegue à fase adulta com adequada saúde bucal e consequente com uma melhor percepção e expectativa de saúde.

Durante a pré-adolescência e adolescência, a fase de erupção dos segundos molares é um período importante, pois a face oclusal desses molares permanentes torna-se altamente vulnerável ao aparecimento de lesões cariosas devido à falta de contato com o antagonista e à dificuldade de higienização, o que favorece o acúmulo de um biofilme espesso (ZANKNER et al., 2013; ALVES et al., 2014).

Tem sido proposto que selantes resinosos sejam utilizados em dentes permanentes hígidos e em lesões de cárie não cavitadas de pacientes com alto risco de cárie (DIONYSOPOULOS et al., 2015; INEES et al., 2019). A aplicação desses materiais sobre a superfície dental cria uma barreira física que impede o acesso de microrganismos cariogênicos e seus produtos à superfície do esmalte, dificultando a desmineralização e paralisando lesões de cárie incipientes (ERBAS et al., 2017). O material selante atua como uma camada protetora que cobre fóssulas e fissuras para reduzir a retenção de placa e impedir o acesso de microrganismos cariogênicos e seus produtos à superfície do esmalte (ERBAS et al., 2017).

Materiais bioativos contendo partículas de ionômero de vidro pré-reagidos (SPR-G), conhecidos como “*Giomers*”, foram lançados no mercado. Estes selantes resinosos apresentam uma técnica simplificada por serem autocondicionantes. O SPR-G é oriundo da reação ácido-base do vidro de fluoroaluminossilicato com ácido polialcenóico em água antes da inclusão na resina de uretano (DIONYSOPOULOS et al., 2015; ERBAS et al., 2017; INNES et al., 2019; PENHA et al., 2021). O objetivo dessa incorporação é a recarga de fluoreto e liberação de vários outros íons, colaborando para a prevenção da desmineralização do esmalte (DIONYSOPOULOS et al., 2015; PENHA et al., 2021).

Decorridos 12 meses da aplicação desse tipo de material em segundo molares permanentes recém-erupcionados, foi observado que, apesar de haver uma perda considerável de material bioativo, dentes tratados com esse material apresentaram uma maior predominância de dentes hígidos quando comparados ao selante resinoso convencional (PENHA et al., 2021). Porém, ainda não se sabe qual o comportamento clínico dos dentes após a perda do material bioativo. Há ausência de estudos que avaliem a capacidade regressão/paralisação ou progressão de lesões de cárie após o uso e a perda destes materiais. Assim, torna-se importante entender os parâmetros que norteiam a intervenção clínica e preveem a longevidade do tratamento selador.

Também, sob a ótica preventiva, faz-se importante o entendimento dos fatores que podem influenciar a maneira como o indivíduo se enxerga e se dispõe a realizar tratamentos preventivos.

Diante do exposto, são necessários estudos longitudinais, que avaliem o comportamento de lesões de cárie iniciais tratadas com selantes bioativo.

2 CAPÍTULO I

PROGRESSÃO, REGRESSÃO E ATIVIDADE DE LESÕES INICIAIS DE CÁRIE APÓS PERDA DE SELANTE BIOATIVO: ESTUDO CLÍNICO PROSPECTIVO RANDOMIZADO

Adriana Passos Amaral Vilarinho^a

E-mail: apassosamaral@outlook.com

Prof. Dra. Leily Macedo Firoozmand^{a,b}

E-mail: leily.firoozmand@ufma.br

^aPostgraduate Program in Dentistry, Federal University of Maranhão, São Luís, Brazil.

^bDepartment of Dentistry II, Federal University of Maranhão, São Luís, Brazil.

Corresponding author:

Name: Prof. Dra. Leily Macedo Firoozmand

Address: Departamento de Odontologia, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Av. dos Portugueses, 1966, Cidade Universitária – Bacanga, 65080-805, São Luís, MA, Brasil.

E-mail: leily.firoozmand@ufma.br

Telefone: +5598982150790

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to disclose.

Funding sources: This research received grant from a funding agency in the public, the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES (Finance Code 0010).

Acknowledgments: The authors are grateful for the participation of all parents and children in this study, and for the support of participating schools.

Artigo a ser submetido no periódico *Clinical Oral Investigations* (ANEXO D).

Resumo

Objetivo: Avaliar, por meio de ensaio clínico randomizado boca-dividida, a retenção e progressão/regressão de cárie em molares permanentes recém-erupcionados tratados com selante convencional e bioativo com partículas de ionômero pré-reagido (SPR-G). **Material e Métodos:** Sessenta segundos molares permanentes, estágio de erupção 2 e 3 e ICDAS 0 a 2 foram selecionados. Após randomização, os dentes foram tratados com selantes: autocondicionante bioativo - Beautisealant (BS) e convencional Fluroshield (FS). Após 24 meses, os pacientes foram reavaliados quanto ao CPO-D, Índice de placa visível (IPV), Índice de sangramento gengival (ISG), Fluxo salivar e capacidade tampão. Nos dentes tratados, foram analisadas a retenção dos selantes, a gravidade (ICDAS) e a atividade (NYVAD) de cárie. Os dados foram avaliados aplicando o protocolo de Intenção de Tratar, empregando os testes de Wilcoxon, Chi-quadrado, Exato de Fisher ($\alpha=5\%$) e regressão ordinal. **Resultados:** Após 24 meses, os pacientes apresentavam idade média de 15,52 anos, 57,89% eram do gênero feminino e não houve alteração significativa no índices CPO-D, IPV e ISG ($p>0,05$). Fluxo salivar médio de 1,1774g/min e capacidade tampão de 1,4826 Meq/pH/ml. Ambos os selantes não apresentaram diferença na frequência de retenção do material ($p=0,426$), na progressão/regressão ($p=0,364$), atividade ($p=0,516$) e gravidade ($p=0,740$) das lesões cariosas. **Conclusão:** Após 24 meses, o selante bioativo SPR-G apresentou desempenho clínico semelhante ao selante convencional, e promoveram altos índices de paralisação/regressão de cárie, porém a progressão de algumas lesões de cárie não foi evitada.

Relevância clínica: Com a perda do selante bioativo SPR-G e do selante convencional, a progressão de lesões de cárie pode ocorrer em pacientes com alto risco.

Palavras-chave: Cárie dental. Selantes de fóssulas e fissuras. Saúde Bucal. Molar

Introdução

Molares permanentes recém-erupcionados são vulneráveis a lesões de cárie [1] e, através de intervenções micro invasivas, pode-se prevenir e/ou tratar essas lesões iniciais [2-4]. Os selantes resinosos apresentam-se como opção terapêutica viável para este tipo de lesões na oclusal de molares, atuando como uma barreira física para a difusão dos ácidos produzidos pelas bactérias do biofilme sobrejacente [2-4]. Contudo estudos longitudinais são necessários, pois, a depender do grau de retenção dos mesmos, pode haver variação na progressão da doença [5, 6].

Os selantes resinosos convencionais possuem boa retenção devido à etapa de condicionamento ácido do esmalte [7]. Esta etapa prolonga o tempo de aplicação dos selantes, aumentando as chances de contaminação por saliva durante o procedimento. Sendo assim, pode ocorrer microinfiltração principalmente em segundos molares permanentes parcialmente irrompidos [7].

Atualmente, selantes resinosos com partículas de Ionômero de Vidro Pré-Reagido (SPR-G), os chamados *Giomers*, têm sido comercializados [5, 8]. Por serem autocondicionantes, estes selantes dispensam a prévia etapa de condicionamento ácido do esmalte [7]. Assim, os materiais que possuem a tecnologia *Giomers* poderiam ser uma boa opção de tratamento para molares permanente recém-erupcionados. Tem sido relatado que os *Giomers* têm o potencial de liberar íons, tais como Flúor, Estrôncio, Sódio, Silício, Boro e Alumínio [9] e funcionam como reservatório recarregável de fluoretos [7, 8, 10, 11]. Estas características conferem ao material um potencial remineralizante (*in vitro*) superior quando comparado aos selantes resinosos convencionais [11].

Apesar de ser reportado um baixo grau de retenção desses selantes [5, 6], os materiais com partículas SPR-G poderiam apresentar potencial para paralisação ou regressão de lesões de cárie iniciais [5] devido à presença de íons fluoreto em concentrações baixas e constantes por um período adequado [8]. Estudos clínicos prévios [5, 6] têm analisado apenas o comportamento clínico dos selantes com SPR-G em lesões iniciais de cárie quanto à sua gravidade. Contudo, não há avaliações a longo prazo que explicitem o perfil dos dentes recém-erupcionados que foram tratados com esse material e que, no período em que entram em oclusão, apresentavam a perda total do selante. Portanto, faz-se

necessário avaliar se a superfície dental recém-erupcionada, tratada com material que libera íons Flúor, Estrôncio, Sódio, Silício, Boro e Alumínio é capaz de prevenir a progressão de cárie, mesmo após a perda total do selante.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a evolução de lesões iniciais de cárie após a perda total de selante enriquecido com partículas SPR-G. As hipóteses nulas levantadas são de que após 24 meses; (1) o selante autocondicionante bioativo apresenta nível retenção igual ao selante convencional (2) o selante bioativo (SPR-G) não apresenta diferença na paralisação/regressão e progressão das lesões iniciais de cárie quando comparado ao selante convencional.

Material e Métodos

Aspectos éticos, população e recrutamento da amostra

O presente ensaio clínico randomizado duplo-cego modelo boca dividida (*Split-mouth*) obteve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão (parecer: 2.284.768) (ANEXO A), ReBeC (Nº do UTN: U1111-1204-0854) (ANEXO B) e seguiu as recomendações do *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT).

Os participantes foram recrutados no ano de 2018 em escolas municipais e estaduais de ensino básico do estado do Maranhão e apenas aqueles que assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e cujos responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), foram incluídos na amostra.

Critérios e inclusão e exclusão

A amostra inicial foi constituída por indivíduos de 10 a 14 anos que cumpriram os seguintes critérios de elegibilidade: possuir no mínimo dois segundos molares permanentes em infraoclusão (estágios de erupção 2 e 3) [1], lesões cariosas não cavitadas na oclusal (ICDAS entre 0 e 2), com vitalidade pulpar, livres de restaurações/selantes em todas as faces e sem defeitos de desenvolvimento do esmalte [12]. Indivíduos que apresentaram periodontite, alterações sistêmicas, que relataram alergias prévias à materiais restauradores

e que não desejaram participar do estudo ou não foram autorizadas pelos pais/responsáveis foram excluídos.

Os pacientes que não puderam participar do estudo, mas necessitavam de tratamento odontológico, foram encaminhados para atendimento na clínica odontológica da UFMA.

Cálculo amostral

Calculou-se o tamanho amostral empregando os seguintes parâmetros: erro alfa de 5%; poder do teste de 80%; proporção 1:1 em teste t bilateral. Utilizaram-se as medidas de proporção das variáveis; Retenção total, Retenção parcial e perda total na avaliação de seis meses apresentados no estudo de Ntaoutidou *et al.* [6] ao comparar o selante *Beautisealant* e selante convencional (*Seal it*). A amostral mínima requerida foi de 27 dentes por selante [5].

Randomização, aplicação dos tratamentos, cegamento e amostra final

Cada participante recebeu 2 tipos de tratamentos, Fluroshield (FS) e Beautisealant (BS) nos segundos molares inferiores (Tabela 1). Para a randomização de qual lado receberia cada tratamento, utilizou-se um envelope pardo. O lado sorteado recebeu impreterivelmente o selante FS e o outro lado o selante bioativo BS. Um auxiliar realizou o sorteio e anotou o tratamento que cada dente recebeu. Devido às características inerentes à forma de aplicação dos materiais, apenas o pesquisador responsável pela reavaliação após 24 meses e o paciente estavam cegos para o tipo de tratamento aplicado em cada dente.

Tabela 1: Materiais seladores utilizados na pesquisa.

MATERIAL	COMPOSIÇÃO
Fluroshield (DENTSPLY Indústria e Comércio Ltda. RJ, BR)	Bis-GMA Uretano modificado, Trietileno Glicol di-Metracrilato, Borosilicato de Alumino e Bário, Ester Tetracrílico Ácido Fosfórico, Fluoreto de Sódio, N-Metil Dietanolamina e Canforoquinona
Beautisealant (Shofu, Higashiyama-ku, Kyoto)	Pasta: vidro de aluminossilicatos de fluoreto de boro, UDMA, TEGDMA, microssilia pirogenada e outros. Primer: acetona, água destilada, monômero de ácido carboxílico, monômero de ácido fosfórico e outros.

Um total de 60 dentes receberam profilaxia com pedra pomes, isolamento absoluto e os respectivos selantes foram aplicados na região de fôssulas e fissuras dos molares. Para o uso do selante convencional FS procedeu-se com condicionamento com ácido fosfórico a 37% (Dentsply) por 30 segundos, lavagem, secagem e aplicação de selante com posterior fotopolimerização por 20 segundos. O selante bioativo autocondicionante BS (Bluephase N, Ivoclar Vivadent, Amhe first, NY, EUA) foi utilizado iniciando pela aplicação ativa do prime com *microbrush* por 5 segundos, seguido de secagem com ar. Após essa etapa, o selante foi inserido através da seringa fornecida pelo fabricante e posteriormente foi realizada fotopolimerização por 20 segundos.

Decorridos 24 meses do *baseline*, houve uma perda de seguimento de 36%, resultando em uma amostra final de 19 participantes (Figura 1).

Caracterização dos pacientes

Status Socioeconômico

A renda familiar mensal foi coletada e categorizada de acordo com o salário-mínimo mensal brasileiro (R\$1.100,00) vigente na época da coleta dos dados de 24 meses, ano de 2021. Por meio da utilização do Critério de Classificação Econômica Brasil 2020, proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas e disponível no site <http://www.abep.org/criterio-brasil>, os participantes foram classificados de acordo com o seu *status* socioeconômico (SES) em classes A, B1, B2, C1, C2, DE.

Frequência de consumo de alimentos ricos em açúcar de adição e higienização bucal (uso de dentifrício fluoretado)

Com o intuito de verificar a frequência de consumo de alimentos potencialmente cariogênicos, foi aplicado um questionário de frequência alimentar validado. Calculou-se a soma da ingestão diária dos seguintes alimentos: refrigerantes, sucos industrializados, bebidas com chocolate, bombons de chocolate, bolos, balas, doces e biscoitos, dicotomizados em 0–3 vezes por dia ou superior a 3 vezes por dia [13].

Foram anotados a quantidade de flúor (parte por milhão - ppm) presente nos dentifrícios utilizados pelos participantes.

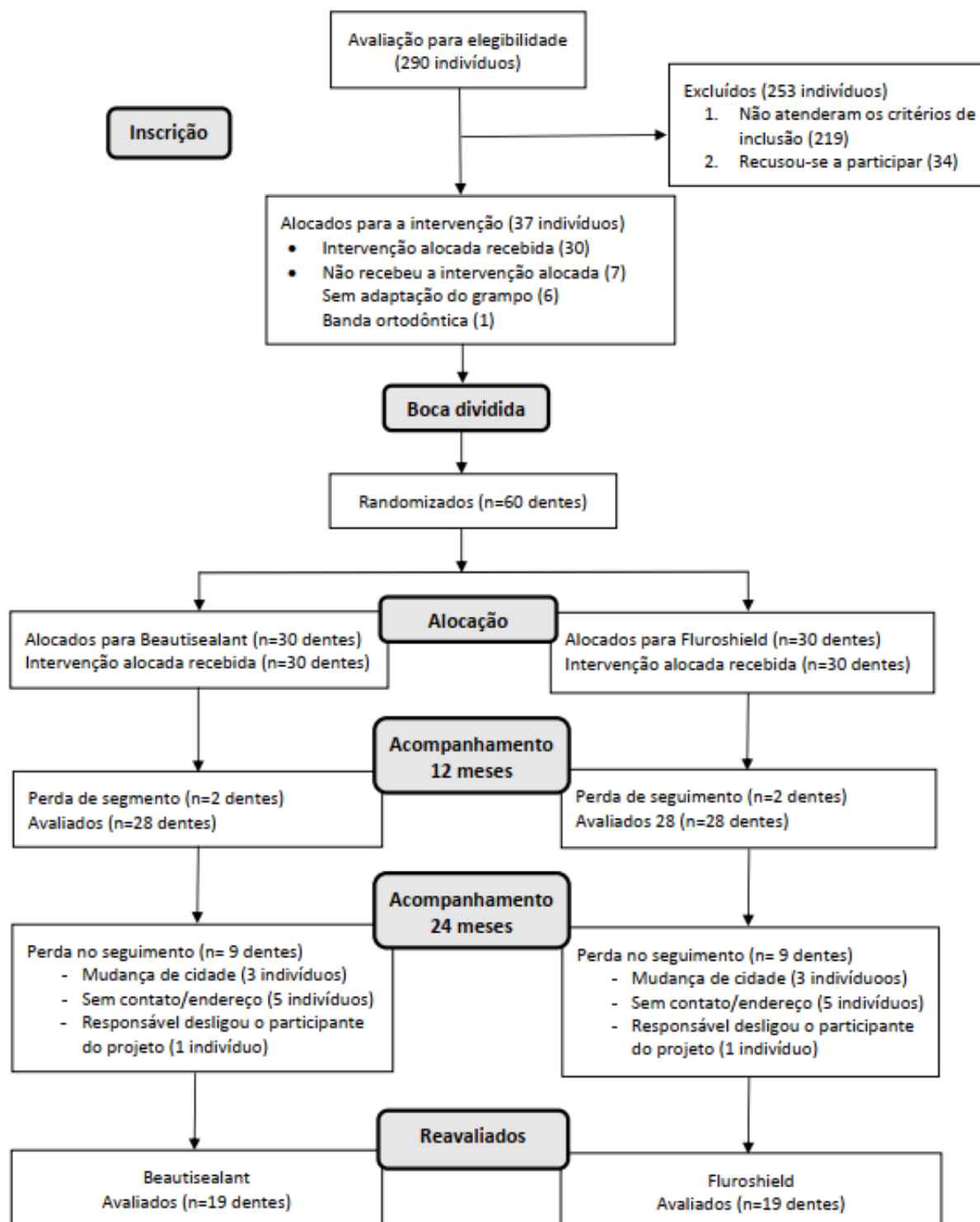


Figura 1: Fluxograma do recrutamento e condução do ensaio clínico randomizado boca-dividida.

Avaliação clínica dos pacientes

CPO-D, Índice de Sangramento Gengival (ISG), Índice de Placa Visível (IPV)

Para avaliação da experiência de cárie e para entender a qualidade da higiene oral [13, 14] dos participantes, foram avaliados os seguintes índices: CPO-D, ISG e IPV. Para coleta do CPO-D, foram utilizados espelho intraoral e explorador de ponta romba. O CPO-D foi categorizado em muito baixo (0,0 a 1,1), baixo (1,2 a 2,6), moderado (2,7 a 4,4), alto (4,5 a 6,5) e muito alto (6,6 e mais) [15].

Uma sonda periodontal OMS foi utilizada para coletar os indicadores de qualidade da higiene oral. O ISG foi calculado através do número total de faces sangrantes, dividido pelo número total de faces examinadas, multiplicadas por cem. Já o IPV foi calculado empregando o número total de faces com biofilme visível, dividido pelo número de faces examinadas, multiplicado por cem [16]. Ambos IPV e ISG foram categorizados em <15 ou $\geq 15\%$ [13].

Análise da salivar

Para coleta da saliva, o participante foi instruído a não ingerir líquidos ou comer por no mínimo 1 hora antes da coleta [17, 18]. A saliva foi coletada através do método de estimulação mecânica no qual o paciente, sentado, fez a mastigação por 5 minutos de um pedaço de Parafilm® (Bemis NA, Neenah, Wisconsin) [19] preso a um fio dental, para evitar deglutição acidental. Durante esse tempo, toda saliva foi coletada em tudo Falcon esterilizado para análise do Fluxo Salivar e da Capacidade tampão da saliva.

A coleta foi realizada prévia ao exame clínico, pois para coleta do critério Nyvad é necessário a profilaxia prévia do dente a ser analisado, o que pode alterar os resultados dos exames laboratoriais. Em seguida, as amostras foram acondicionadas num isopor com gelo e transportadas para o laboratório para análise bioquímica imediata.

Análise do fluxo salivar

O participante foi instruído a não engolir nenhuma quantidade de saliva ou Parafilm® durante o período de estimulação. Assim toda saliva produzida no

intervalo de 5 minutos foi cuspidada e armazenamento em tubos tipo Falcon previamente pesado em balança de precisão (Peso inicial = PI).

As amostras foram pesadas (Peso final = PF) e o fluxo salivar foi calculado através da subtração do PI do PF dividido por 5 (tempo de coleta). O resultado foi expresso em mililitros por minuto (ml/min) [17]. Sendo que o valor mínimo aceitável para saliva estimulada é 0,2ml/min [20].

Análise bioquímica - capacidade tampão

A capacidade tampão expressa a quantidade de ácido ou base forte, em equivalentes de grama, que deve ser adicionada para que ocorra alteração de pH em uma solução. Uma amostra de 1ml de saliva acrescida de 3ml de ácido clorídrico na concentração de 5 μ M, foi agitada em vórtex por 1 minuto e mantida em repouso por 10 minutos antes da leitura do pH [17]. O pHmetro foi previamente calibrado com soluções tampão de pH 7 e pH 4, nessa ordem.

A capacidade tampão foi calculada conforme a fórmula: $\Delta B/\Delta pH$ [17], sendo ΔB a quantidade em gramas de ácido forte necessária para causar variação de pH; e ΔpH a subtração do pH inicial do pH final.

Análise clínica do selante: Grau de retenção e qualidade do selante

A retenção do material foi classificada em (1) retenção total – ausência de visualização de qualquer fissura ou perda de material, (2) retenção parcial – presença ainda que mínima da visualização de fissura ou perda de material e (3) perda total – ausência de traço visível de material [6, 21].

Os selantes também foram analisados obedecendo os critérios do *United States Public Health Service (USPHS)* – Modificado [22] para avaliação da forma anatômica, adaptação marginal, textura superficial e descoloração marginal. Estes foram categorizados variando de satisfatório a insatisfatório em: Alpha, Bravo e Charlie. Apenas as classificações Alpha e Bravo foram consideradas como satisfatórias.

Análise clínica do elemento dental: Estágio Eruptivo, Gravidade da lesão de cárie e Atividade de cárie

Estágio eruptivo e contato com o antagonista

O estágio eruptivo dos segundo molares foi classificado [1] em: (0) não erupcionados; (1) Superfície oclusal parcialmente erupcionadas; (2) Superfície oclusal completamente erupcionada, porém com menos da metade da coroa exposta; (3) Superfície oclusal erupcionada com mais da metade da coroa exposta; (4) Completamente em oclusão. Foi avaliada a relação da chave de oclusão (Classe I, Classe II e Classe III de Angle) dos primeiros molares para verificação da presença ou não de contato com antagonista.

Progressão de cárie (gravidade e atividade)

Para análise da gravidade das lesões de cárie foi avaliada a superfície dental considerando o instrumento *International Caries Detection and Assessment System* (ICDAS), obedecendo os parâmetros descritos: (0) hígido, (1) primeiros sinais visíveis de alteração no esmalte, restrito a região de fossas e fissuras e apenas após secagem prolongada; (2) a opacidade é visível mesmo na presença de umidade; (3) a cavidade está confinada ao esmalte, sem sinais clínicos de envolvimento de dentina; (4) sombreamento da dentina subjacente; (5) cavidade com exposição de dentina subjacente e (6) cavidade extensa com exposição dentinária [23].

As lesões foram consideradas paralisadas quando o valor do ICDAS não apresentou alteração no momento da reavaliação de 24 meses [24]. Os dados foram coletados por pesquisador calibrado para ICDAS (Kappa 0.7984; Concordância Intraexaminador - ICC 0,7023).

O critério Nyvad foi também utilizado para complementação dos dados fornecidos pelo ICDAS, uma vez que aquele analisa a atividade de cárie para cada nível de gravidade da lesão cariosa, inclusive em dentes selados [25] (ICC 0,7876). Nesse critério, os dentes são catalogados da seguinte maneira: (0) dente hígido; (1) atividade sem perda mineral; (2) atividade e microcavidade em esmalte; (3) atividade com dentina comprometida, com ou sem envolvimento pulpar; (4) inatividade sem perda mineral; (5) inatividade e microcavidade em esmalte; (6) inatividade com dentina comprometida e sem envolvimento pulpar; (7) totalmente selado; (8) selado e atividade de cárie presente, com ou sem cavidade e (9) selado e cárie inativa presente, com ou sem cavidade. Para a

avaliação destes índices, foi realizada uma prévia profilaxia dos dentes (dente limpo e seco) [25].

Os dados clínicos de CPO-D, IPV, ISG, estágio eruptivo, contato com o antagonista e ICDAS foram coletados no *baseline* e após 24 meses.

Análise estatística

Os dados foram analisados levando em consideração o protocolo de intenção de tratar. O teste de Wilcoxon foi empregado para avaliar se havia diferença significativa entre os escores do *baseline* e após 24 meses nas variáveis IPV, ISG e CPOD.

O teste do Qui-quadrado de independência foi empregado para analisar as frequências de retenção entre os selantes e o Teste Exato de Fisher foi empregado para avaliar se as frequências de ICDAS se diferenciaram no *baseline* e após 24 meses, bem como o grau de evolução do ICDAS (paralisação, progressão e regressão) e Nyvad entre os selantes estudados. A regressão ordinal no módulo *Generalized Estimating Equations* (GEE), foi empregada para verificar possíveis diferenças estatísticas entre o ICDAS ao longo do tempo.

Os dados estatísticos foram analisados empregando o software IBM SPSS Statistics for Windows, v.26 (IBM Corp., Armonk, N.Y., USA) e o nível de significância de 5%.

Resultados

Na Tabela 2 encontram-se os dados que caracterizam os pacientes após 24 meses dos tratamentos.

Tabela 2: Caracterização geral da amostra avaliada após 24 meses da aplicação dos tratamentos.

Variáveis	Indivíduos	
	n (%)	
Sexo		
Masculino	8 (57,89%)	
Feminino	11 (42,10%)	
Idade (média em anos)		
	15,52	
14-15	9 (47,36%)	
16-17	9 (47,36%)	
18	1 (5,26%)	
Nível socioeconômico (CCEB - ABEP)		
A	0	
B	3 (15,09%)	
C	10 (52,63%)	
D-E	6 (31,57%)	
Consumo de alimentos ricos em açúcares		
1 a 3x/dia	15 (78,94%)	
> 3x/dia	4 (21,05%)	
PPM de flúor nos dentífricos		
500 – 550 µg F/g (baixa concentração)	0	
≥1.100 µg F/g (convencional)	19 (100%)	

Avaliação clínica

Dos 38 dentes, 92,10% encontravam-se no estágio 4 de erupção (erupção completa) e 7,89% com estágio 3 (superfície oclusal erupcionadas e mais da metade da coroa exposta) [1], contudo todos apresentavam contato com o seu antagonista. Os dados referentes à condição de saúde bucal dos participantes no *baseline* e após 24 meses encontram-se na Tabela 3.

Tabela 3: Condição de saúde bucal no baseline e após 24 meses.

Variáveis	Indivíduos		p
	Baseline	24 meses	
CPO-D			
muito baixo	14 (73,68%)	10 (52,63%)	0,145
baixo	1 (5,26%)	3 (15,09%)	
Moderado/alto/muito alto	4 (21,05%)	2 (21,05%)	
Qualidade da higiene oral (IPV)			
Satisfatória (<15%)	3 (15,09%)	2 (10,52%)	0,655
Insatisfatória (≥ 15%)	16 (84,21%)	17 (89,47%)	
Inflamação gengival (ISG)			
Saúde (<15%)	4 (21,05%)	3 (15,09%)	0,655
Inflamação (≥ 15%)	15 (78,94%)	16 (84,21%)	

A avaliação de 24 meses revelou que os pacientes apresentaram médias de fluxo salivar estimulado e capacidade tampão de, respectivamente, 1,17ml/min (±0,59) e 1,48 Meq/pH/ml (±0,57).

Grau de retenção e qualidade do selante

Após 24 meses, nenhum selante apresentou retenção total, bem como não houve diferença significativa na frequência do grau de retenção do FS e BS ($p=0,426$) (Tabela 4).

Tabela 4: Frequências relativa (%) e absoluta (N) para o grau de retenção dos selantes.

SELANTE	RETENÇÃO		P
	Retenção parcial	Perda total	
BeautiSealant	3 (15,8%)	16 (84,2%)	0,426
Fluroshield	5 (26,3%)	14 (73,7%)	

Quanto à análise clínica da qualidade dos selantes remanescentes (forma anatômica, adaptação marginal, textura superficial e descoloração marginal), 2 dentes (10,52%) do grupo FS apresentaram remanescente satisfatório, sendo que em 1 dente (5,26%) apenas o parâmetro descoloração marginal apresentou escore alpha. Os demais parâmetros receberam escore beta ou Charlie. No grupo do BS, todos os selantes remanescentes foram classificados como insatisfatórios.

Gravidade e Atividade da lesão de cárie

A gravidade das lesões de cárie foi analisada por meio da categorização das superfícies oclusais utilizando o critério ICDAS. Verificou-se que 71,05% dos dentes permaneceram com ICDAS entre 0 e 2. Contudo, 10 dentes (28,94%) evoluíram para ICDAS > 2, sendo que um dente evoluiu para o ICDAS 5.

As frequências dos escores de ICDAS entre os selantes no *baseline* e após 24 meses demonstram não haver diferença entre a evolução de cárie (ICDAS) no *baseline* ($p=0,523$) e após 24 meses ($p=0,740$) para os selantes estudados (Tabela 5).

Tabela 5: Frequências relativa (%) e absoluta (N) da gravidade das lesões cariosas (análise de ICDAS) de acordo com o tempo de avaliação e o selante empregado.

TEMPO	SELANTE	ICDAS						TOTAL	p
		0	1	2	3	4	5		
Baseline	BS	1 (3,6%)	12 (42,9%)	15 (53,6%)	--	--	--	28 (100,0%)	0,523
	FS	0 (0,0%)	11 (39,3%)	13 (46,4%)	--	--	--	28 (100,0%)	
24 meses	BS	1 (5,3%)	9 (47,4%)	4 (21,1%)	3 (15,8%)	2 (10,5%)	0 (0,0%)	19 (100,0%)	0,740
	FS	1 (5,3%)	5 (26,3%)	7 (36,8%)	3 (15,8%)	2 (10,5%)	1 (5,3%)	19 (100,0%)	

As lesões que apresentaram ICDAS > 2 foram classificados como progressão e as frequências de paralisação/regressão e progressão demonstraram que não houve diferença significativa entre os tipos de selantes (p=0,364) (Tabela 6).

Tabela 6: Frequências relativa (%) e absoluta (N) da gravidade das lesões cariosas de acordo com o selante empregado.

SELANTE	VARIACÃO DO ICDAS		TOTAL	P
	Regressão/Paralisação n(%)	Progressão n(%)		
BeautiSealant (BS)	14 (73,7%)	5 (26,3%)	19 (100,0%)	0,364
Fluroshield (FS)	12 (63,2%)	7 (36,8%)	19 (100,0%)	

O resultado da regressão ordinal implementada por meio de GEE mostrou que os valores de ICDAS não se alteraram significativamente ao longo dos 24 meses (p=0,885), bem como as frequências de atividade de cárie (NYVAD) (p=0,516) (Tabela 7).

Tabela 7: Frequências relativa (%) e absoluta (N) da atividade das lesões cariosas (análise dos escores de Nyvad) de acordo com o selante empregado.

SELANTE	NYVAD						p
	0	1	2	3	4	5	
BS	12 (63,2%)	1 (5,3%)	2 (10,5%)	0 (0,0%)	4 (21,1%)	0 (0,0%)	0,516
FS	8 (42,1%)	1 (5,3%)	1 (5,3%)	2 (10,5%)	5 (26,3%)	2 (10,5%)	

Discussão

O uso de selantes é indicado para dentes hígidos ou para o tratamento de lesões iniciais de cárie em regiões vulneráveis, tais como a face oclusal de molares permanentes recém-erupcionados [2, 3, 5, 8]. Materiais bioativos vêm sendo acrescentados a materiais seladores para tratar essas lesões iniciais de cárie [5, 6]. Contudo, os resultados do presente estudo demonstraram que, após 24 meses da aplicação de selante enriquecido com SPR-G em dentes recém-erupcionados, este não apresentou diferença significativa nos níveis de retenção e de paralisação/regressão das lesões iniciais de cárie quando comparado ao selante convencional. Sendo assim as hipóteses nulas (1) e (2) não foram rejeitadas.

No acompanhamento de 24 meses, verificou-se uma perda de seguimento de 36% dos participantes, valor este dentro dos acompanhamentos clínicos relatados na literatura [26, 27, 28]. Para a adequada caracterização da amostra e entendimento do comportamento do tratamento, foi empregada a prévia análise do SES, frequência de consumo de alimentos ricos em açúcares de adição e verificação do uso de dentifrícios fluoretado pelos pacientes ($\geq 1.100 \mu\text{g F/g ppm}$). Observou-se um predomínio de um baixo nível de SES (classes C-E) nos pacientes analisados, e a literatura relata uma associação do baixo nível de SES com uma maior prevalência de cárie [29, 30].

Um total de 21% dos pacientes relatou um elevado consumo de alimentos ricos em açúcares de adição (mais de 3 vezes por dia), porém todos os pacientes analisados faziam uso de dentifrício fluoretado com concentração de flúor acima de $1.100 \mu\text{g F/g}$. A presença do fluoreto e um adequado fluxo salivar dos pacientes pode ter contribuído para a elevada frequência de paralisação/regressão das lesões (68,42%). Sabe-se que a redução da ingestão de açúcares é uma importante medida preventiva contra cárie. Contudo o uso diário, pelo menos 2 vezes ao dia, de dentifrício fluoretado com pelo menos 1000 ppm de Flúor também demonstra ter grande influência no controle do processo cariioso [31, 32]. E, segundo Cury *et al.* [32], nenhum efeito significativo deve ser esperado de materiais que liberam flúor quando o paciente já faz pelo menos 2 escovações diárias com dentifrício fluoretados e concentração de Flúor superior a 1000ppm.

Assim, verificou-se que os valores de CPO-D, IPV e ISG após 24 meses não apresentaram variação significativa quando comparados aos valores iniciais registrados. Contudo, baseado no IPV e no ISG encontrados, mais de 78% da população desse estudo apresentou uma insatisfatória qualidade da higiene oral, tanto no *baseline* quanto após 24 meses [13], o que aumenta o risco ao desenvolvimento de lesões de cárie.

A literatura demonstra que a retenção de selantes tem relação direta com o estágio eruptivo do dente independentemente do material selador utilizado [26]. Porém, é adequado que os selantes permaneçam viáveis na estrutura dental por tempo suficiente para que haja oclusão com o antagonista, reduzindo, assim, o risco de progressão das lesões de cárie durante o período de infraoclusão. Afinal, o estágio eruptivo é fortemente associado à atividade de cárie devido ao maior acúmulo de biofilme [33].

Foram observados neste estudo, grandes índices de perda total tanto para o selante BS e FS ($p=0,426$). Contudo, estudos clínicos encontraram retenção inferior para o BS aos 6, 12 [5] e 18 meses [6]. Os selantes foram aplicados de acordo com as orientações do fabricante em dentes recém-erupcionados em estágios 2 e 3 de erupção. Neste estudo, foi realizado o isolamento absoluto do campo operatório, porém não foram empregadas estratégias visando a aumentar a adesão dos materiais ao esmalte dental, conforme observado em outros estudos [28, 34]. Sabe-se que o condicionamento ácido do esmalte aumenta o embricamento micromecânico, conferindo maior retenção ao material quando comparado a materiais autocondicionantes [5,8]. Adicionalmente, uma melhor retenção do selante também pode ser alcançada com a utilização prévia de um agente de união [26, 34].

A análise da qualidade clínica dos selantes remanescentes após 24 meses permitiu verificar que 42,10% do total dos selantes permaneceu com retenção parcial e, destes, 75% tiveram forma anatômica, adaptação marginal, textura superficial e descoloração marginal considerados clinicamente insatisfatórios. A liberação iônica dos materiais bioativos também pode ser um fator capaz de promover alterações superficiais ao longo do tempo [32]. Porém, a capacidade de liberação e recarga de fluoretos depende da estrutura e

permeabilidade do material, da duração, concentração e composição [8]. Após 12 meses de avaliação [5], foi verificado que a qualidade clínica do remanescente de selante com partículas de SPR-G (BS) não foi diferente do selante FS.

No presente estudo, tanto os grupos tratados pelo selante convencional (FS = 63,2%), como com partículas de SPR-G (BS = 73,7%) apresentaram altos índices de paralisação/regressão das lesões de cárie. Por outro lado, os dentes ao atingirem o estágio 4 de erupção têm acesso à higienização facilitada e contato com o antagonista, diminuindo a permanência de um biofilme muito espesso na face oclusal [33]. Apesar de o pH do biofilme ter um papel mais importante no processo cariioso do que o pH da saliva [20, 35], a redução acentuada no fluxo salivar e a dieta rica em açúcares de adição podem alterar o pH do biofilme [35]. Sendo 0,2ml/min o valor mínimo aceitável de fluxo salivar [20], todos os pacientes do presente estudo apresentaram valores acima do mínimo aceitável e capacidade tampão aceitável. Estes fatores podem ter contribuído para que não houvesse aumento exacerbado dos casos de progressão de cárie após a perda do selante.

Tanto no grupo do BS quanto do FS foi encontrada uma predominância de dentes hígidos e lesões inativas, de acordo com o critério Nyvad [25], possivelmente devido à maior regressão/paralisação da lesão constatada através do ICDAS. Outros estudos [5, 6, 28] que avaliaram progressão/regressão de lesões de cárie que consideraram apenas o ICDAS, não levando em consideração a atividade da lesão. Tem sido relatado em revisão sistemática [36] que os selantes são eficazes e seguros para prevenir ou interromper a progressão de lesões não cavitadas em comparação a dentes não selados ou tratados apenas com vernizes fluoretados. Porém, ainda se questiona se os selantes bioativos poderiam ser mais eficientes tanto a curto como a longo prazo. Em contrapartida, Penha *et al.* [5] relataram que, aos 6 e 12 meses, o BS obteve melhores resultados para regressão de cárie quando comparado ao FS, possivelmente devido às propriedades bioativas do material. Porém, após 18 meses, Ntaoutidou *et al.* [6], relataram que a prevalência de cárie entre o grupo do BS e do selante resinoso convencional (*Seal it*, Spident) foi similar, conforme verificado no presente estudo.

Portanto, verificou-se que após 24 meses, mesmo com o potencial de liberar íons Flúor, o material bioativo à base de SPR-G não apresentou desempenho superior ao selante convencional quanto à atividade e à gravidade da lesão de cárie. Um elevado índice de paralisação/regressão das lesões de cárie iniciais foi verificado independente do material analisado ($p>0.05$). Possivelmente o potencial remineralizante do SPR-G agiu durante o período em que o dente estava em infraoclusão, transformando hidroxiapatita em estrôncio-apatita [5]. Após 24 meses, independente do material utilizado, com a perda destes materiais, outros parâmetros relacionados ao processo carioso podem ter apresentado maior impacto na gravidade e na atividade da lesão.

Assim, ainda são necessários estudos que empreguem técnicas adesivas para melhorar a retenção dos selantes e comparar as propriedades bioativas do selante com partículas SPR-G.

Conclusão

Após 24 meses, o selante bioativo SPR-G apresentou desempenho clínico semelhante ao selante convencional. Ambos os selantes promoveram altos índices de paralisação/regressão de cárie em dentes recém-erupcionados, porém a progressão de algumas lesões de cárie não foi evitada.

Referências

- [1] Alves LS, Zenkner JEA, Wagner MB, Susin C, Maltz M. Eruption stage of permanent molars and occlusal caries activity / arrest. JDR Clinical Research Supplement. 2014;93(7):114S-119S.
- [2] Tyas MJ, Anusavice KJ, Frencken JE, Mount GJ. Minimal intervention dentistry - a FDI Commission Project 1-97. International Dental Journal. 2000;50:1–12.
- [3] Meyer-lueckel H, Paris S. When and how to intervene in the caries process. Operative Dentistry. 2016;S35–47.
- [4] Carvalho JC, Dige I, Machiulskiene V, Qvist V, Bakhshandeh A, Fatturi-parolo C, et al. Occlusal Caries: Biological Approach for. Caries Research. 2016;50:527–42.

- [5] Penha KJ de S, Roma FRV de O, Filho EMM, Ribeiro CCC, Firoozmand LM. Bioactive self-etching sealant on newly erupted molars: a split-mouth clinical trial. *Journal of Dentistry*. 2021;
- [6] Ntaoutidou S, Arhakis A, Tolidis K, Kotsanos N. Clinical evaluation of a surface pre-reacted glass (S-PRG) filler- containing dental sealant placed with a self-etching primer / adhesive. *European Archives of Paediatric Dentistry* [Internet]. 2018;0(0):0. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s40368-018-0379-z>
- [7] Shimazu K, Ogata K, Karibe H. Caries-preventive effect of fissure sealant containing surface reaction-type pre-reacted glass ionomer filler and bonded by self-etching primer. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2012;36(4):2–7.
- [8] Dionysopoulos D, Sfeikos T, Tolidis K. Fluoride release and recharging ability of new dental sealants. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2015;
- [9] Fujimoto Y, Iwasa M, Murayama R, Miyazaki M, Nagafuji A, Nakatsuka T. Detection of ions released from S-PRG fillers and their modulation effect. *Dental Materials Journal*. 2010;29(4):392–7.
- [10] Kaga M, Kakuda S, Yusuke I, Hirokazu T, Hashimoto M, Endo K, et al. Inhibition of enamel demineralization by buffering effect of S-PRG filler-containing dental sealant. *European Journal of Oral Sciences*. 2014;122:78–83.
- [11] Shimazu K, Ogata K, Karibe H. Evaluation of the ion-releasing and recharging abilities of a resin-based fissure sealant containing S-PRG filler. *Dental Materials Journal*. 2011;30(6):923–7.
- [12] Oliveira RS, Zenkner JEA, Maltz M, Rodrigues JA. Association between two visual criteria in assessing non-cavitated caries lesion activity on occlusal surfaces of permanent molars. *Clinical Oral Investigations*. 2015;19(2):565–8.
- [13] Costa EL, Costa JF, Santos MP, Ladeira LLC, Silva RA, Ribeiro CCC. *Streptococcus mutans* in Mother-Child Dyads and Early Childhood Caries: Examining Factors Underlying Bacterial Colonization. *Caries Research*. 2017;51(6):582–9.
- [14] Nunes AMM, Alves CMC, Borba De Araújo F, Ortiz TML, Ribeiro MRC, Silva AAM da, et al. Association between prolonged breast-feeding and early childhood caries: A hierarchical approach. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2012;40(6):542–9.
- [15] WHO. *Oral Health Surveys Basic Methods*. 2013;5.

- [16] Vieira ACF, Alves CMC, Rodrigues VP, Ribeiro CCC, Gomes-Filho IS, Lopes FF. Oral, systemic and socioeconomic factors associated with preterm birth. *Women and Birth* [Internet]. 2018;32(1):e12–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2018.02.007>
- [17] Pyati SA, Naveen KR, Vinod K, Praveen KNH, Parveen Reddy KM. Salivary flow rate, pH, buffering capacity, total protein, oxidative stress and antioxidant capacity in children with and without dental caries. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2018;42(6):445–9.
- [18] Björnstad L, Crossner CG. Stimulated salivary flow rate and buffer effect in schoolchildren from Greenland and Sweden: A comparative study. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2007;65(3):162–6.
- [19] Navazesh M. Methods for Collecting Saliva. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1993;72–7.
- [20] Humphrey SP, Williamson RT. A review of saliva: normal composition, flow, and function. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 2001;85(2):162–9.
- [21] Simonsen RJ. Retention and effectiveness of dental sealant after 15 years. *The Journal of the American Dental Association*. 1991;122(11):34–42.
- [22] Cvar JF, Ryge G. Reprint of criteria for the clinical evaluation of dental restorative materials. *Clinical Oral Investigations*. 2005;9(4):216–32.
- [23] Cotta FV de MD, Castilho LS da, Moreira AN, Paiva SM, Ferreira EF e, Ferreira LCNF, et al. Lesion Activity Assessment (LAA) in conjunction with International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) for occlusal caries diagnosis in permanent teeth. *Operative Dentistry*. 2015;40(5):E189–96.
- [24] Lima TJ, Ribeiro CCC, Tenuta LMA, Cury JA. Low-fluoride dentifrice and caries lesion control in children with different caries experience: A randomized clinical trial. *Caries Research*. 2008;42(1):46–50.
- [25] Nyvad B, Baelum V. Nyvad criteria for caries lesion activity and severity assessment: a validated approach for clinical management and research. *Caries Research*. 2018;52(5):397–405.
- [26] Moreira KMS, Kantovitz KR, Aguiar JPD, Borges AFS, Pascon FM, Puppini-Rontani RM. Impact of the intermediary layer on sealant retention: a randomized 24-month clinical trial. *Clinical Oral Investigations*. 2017;21:1435–43.

- [27] Jiang EM, Lo ECM, Chu CH, Wong MCM. Prevention of early childhood caries (ECC) through parental toothbrushing training and fluoride varnish application: A 24-month randomized controlled trial. *Journal of Dentistry*. 2014 Dec 1;42(12):1543–50.
- [28] Kasemkhun P, Nakornchai S, Phonghanyudh A, Srimaneekarn N. The efficacy of dental sealant used with bonding agent on occlusal caries (ICDAS 2-4): A 24-month randomized clinical trial. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2021 Nov 1;31(6):760–6.
- [29] Javed F, Feng C, Kopycka-Kedzierawski DT. Incidence of early childhood caries : A systematic review and meta- analysis. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*. 2016;1–6.
- [30] Kramer ACA, Petzold M, Hakeberg M, Östberg AL. Multiple Socioeconomic Factors and Dental Caries in Swedish Children and Adolescents. *Caries Research*. 2018;52(1–2):42–50.
- [31]]Loveren C van. Sugar restriction for caries prevention : amount and frequency . Which is more important? *Caries Research*. 2019;53:168–75.
- [32] Cury JA, Oliveira BH de, Santos APP dos, Tenuta LMA. Are fluoride releasing dental materials clinically effective on caries control ? *Dental Materials*. 2015;1–11.
- [33] Erbas Unverdi G, Atac SA, Cehreli ZC. Effectiveness of pit and fissure sealants bonded with different adhesive systems: a prospective randomized controlled trial. *Clinical Oral Investigations*. 2017 Sep 1;21(7):2235–43.
- [34] Bollu IP, Hari A, Thumu J, Velagula LD, Bolla N, Varri S, et al. Comparative evaluation of microleakage between nano-ionomer, giomer and resin modified glass ionomer cement in class V cavities- CLSM study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2016;10(5):ZC66–70.
- [35] Zenkner JEA, Alves LS, Oliveira RS de, Bica RH, Wagner MB. Influence of eruption stage and biofilm accumulation on occlusal caries in permanent molars: a generalized estimating equations. *Caries Research*. 2013;47:177–82.
- [36] Marsh PD. Microbiology of dental plaque biofilms and their role in oral health and caries. *Dental Clinics of North America* [Internet]. 2010;54(3):441–54. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cden.2010.03.002>

3 CAPÍTULO II

FATORES ASSOCIADOS À AUTOPERCEPÇÃO NEGATIVA DA CONDIÇÃO DE SAÚDE BUCAL NA ADOLESCENCIA E FASE ADULTA.

Adriana Passos Amaral Vilarinho^a

E-mail: apassosamaral@outlook.com

Prof. Dra. Leily Macedo Firoozmand^{a,b}

E-mail: leily.firoozmand@ufma.br

^aPostgraduate Program in Dentistry, Federal University of Maranhão, São Luís, Brazil.

^bDepartment of Dentistry II, Federal University of Maranhão, São Luís, Brazil.

Corresponding Author

Name: Prof. Dra. Leily Macedo Firoozmand

Address: Departamento de Odontologia, Universidade Federal do Maranhão, Av. dos Portugueses, 1966, Cidade Universitária – Bacanga, 65080-805, São Luís, MA, Brasil.

E-mail: leily.firoozmand@ufma.br

Telefone: +5598982150790

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to disclose.

Funding sources: This research received grant from a funding agency in the public, the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES (Financial code 001).

Artigo a ser submetido no periódico Acta Paediatrica

Resumo

Objetivo: identificar os fatores relacionados à autoavaliação negativa em saúde bucal na adolescência e fase adulta. **Método:** Foram preenchidos 300 questionários por estudantes adolescentes da rede pública de ensino e seus responsáveis. As variáveis independentes foram: características sociodemográficas, mitos e crenças, autocuidado e cuidados em saúde bucal (SB). As dependentes foram: satisfação com a aparência dos dentes e autoavaliação de SB, ambas dicotomizadas em positiva e negativa. Os dados foram analisados pelos testes Qui-quadrado ou Exato de Fisher ($p < 0,05$) e uma Análise de Caminhos analisou as relações causais. **Resultado:** Um total de 155 adultos (idade média 38 anos e 80,65% de mulheres) e 145 adolescentes (58,57% com 10 - 11 anos e 53,79% do gênero masculino) foram analisados, sendo que 75% desta amostra pertencia à Classe econômica C-E e mais de 80% utilizavam apenas serviços públicos de saúde. Não houve relação das variáveis independentes com os desfechos na amostra de adolescentes. Mitos e crenças não apresentaram relação com os desfechos. Dos adultos, mulheres ($p = 0,042$), indivíduos que foram ao dentista há mais de 1 ano ($p = 0,022$) e aqueles com pouco conhecimento sobre o uso de selantes ($p = 0,014$ e $p = 0,047$) apresentaram insatisfação com a aparência dos dentes. A autoavaliação negativa da SB nos adultos foi predominante nas classes econômicas C-E ($p = 0,03$), nos que nunca ouviram falar em selantes ($p = 0,012$) e naqueles que acharam necessário escovar os dentes 3 vezes ao dia. **Conclusão:** Apenas para a fase adulta, o menor *status* socioeconômico, o gênero feminino e pouco conhecimento sobre medidas preventivas estiveram relacionados à insatisfação com a aparência dos dentes e à autoavaliação negativa, porém estes fatores não exerceram influência significativa na adolescência.

Palavras-chave: Cárie dental. Selantes de fósulas e fissuras. Saúde Bucal. Dente Molar. Autopercepção. Qualidade de vida.

Introdução

Atualmente, a Odontologia tem como foco devolver função e estética ao paciente, bem como tem apresentado uma crescente preocupação com o bem-estar psicossocial do indivíduo¹⁻⁴.

A condição de saúde bucal do indivíduo, a maneira como ele se enxerga e o seu comportamento perante à sociedade^{1,3} podem repercutir na condição geral de saúde. A literatura descreve que fatores socioeconômicos, gênero, estrutura familiar, escolaridade, mitos/crenças e depressão influenciam a qualidade de vida e/ou na autopercepção do indivíduo em diferentes faixas etárias^{2,4-7}.

Na adolescência, os jovens desenvolvem o senso de identidade, constroem novos relacionamentos e tentam encontrar seu lugar na sociedade³. Nessa fase da vida, adolescentes com características socioeconômicas mais baixas apresentam mais lesões de cárie e relatam maior impacto na qualidade de vida e menores níveis de felicidade⁴. A transição para a vida adulta também experimenta muitas mudanças no ambiente doméstico, social, escolar (nível superior) ou de trabalho⁸.

A autopercepção é resultado de vários fatores, tais como: experiências pessoais, comportamento do indivíduo e contexto social no qual está inserido^{5,7,9-11}. Embora fatores comportamentais e socioeconômicos possam afetar a saúde bucal dos indivíduos e, conseqüentemente, a autoavaliação, questiona-se se os adolescentes podem ter uma autoavaliação em saúde bucal diferentes dos adultos (pais/responsáveis).

Na adolescência ou fase adulta, a qualidade da saúde oral do indivíduo pode impactar negativamente aspectos funcionais e psicossociais¹. Sendo

assim, são necessários estudos que correlacionem a autoavaliação negativa em saúde bucal (SB) de adolescentes e adultos, bem como identifiquem os fatores responsáveis por tal perspectiva. Esta avaliação é importante para nortear políticas públicas em SB, adequando necessidades e características de cada faixa etária.

Diante do exposto, é pertinente avaliar como adolescente e adultos se percebem e avaliam a própria saúde bucal, identificando quais fatores contribuem para uma autoavaliação negativa em saúde bucal.

Métodos

Desenho de estudo e Aspectos éticos

O presente estudo observacional do tipo transversal foi conduzido sob o parecer de número 2.284.768 do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão (ANEXO A). Por meio da assinatura dos Termos de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e do Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), obteve-se o assentimento dos participantes e a autorização do responsável para a participação do adolescente na pesquisa (APÊNDICE A).

Recrutamento e seleção da amostra

Foram incluídos no estudo estudantes da rede pública de ensino da cidade de São Luís (Maranhão, Brasil) que cursavam do 5° ao 8° ano do Ensino Fundamental, com faixa etária entre 8 e 14 anos, de acordo com a idade adotada pela Organização Mundial da Saúde para entrevistas epidemiológicas. Os respectivos responsáveis também responderam ao questionário.

Os voluntários e responsáveis que não assinaram o TCLE e o TALE, bem como não responderam adequadamente os questionários foram excluídos da amostra.

Coleta de dados

Os dados foram coletados por entrevistadores treinados a partir da aplicação de questionários. No ano de 2018, um total de 326 questionários foram respondidos pelos escolares e seus responsáveis, contudo apenas 300 foram devidamente preenchidos e integrados ao estudo (Figura 1).

Um primeiro questionário apresentou perguntas referentes as características sociodemográficas dos participantes. E um segundo (APÊNDICE B) apresentou perguntas de múltipla escolha, onde era permitida apenas uma alternativa como resposta.

Questionário Sociodemográfico aplicado aos pais/responsáveis

Os dados sociodemográficos coletados foram: sexo, idade e renda familiar em salários-mínimos vigente no ano da coleta. Para determinação de classe social, foi utilizado o Critério de Classificação Econômica Brasil da Associação Brasileira de Empresas de pesquisa versão 2018 (APÊNDICE C). Estes dados foram preenchidos apenas pelos pais/responsáveis e integrados aos questionários dos adolescentes.

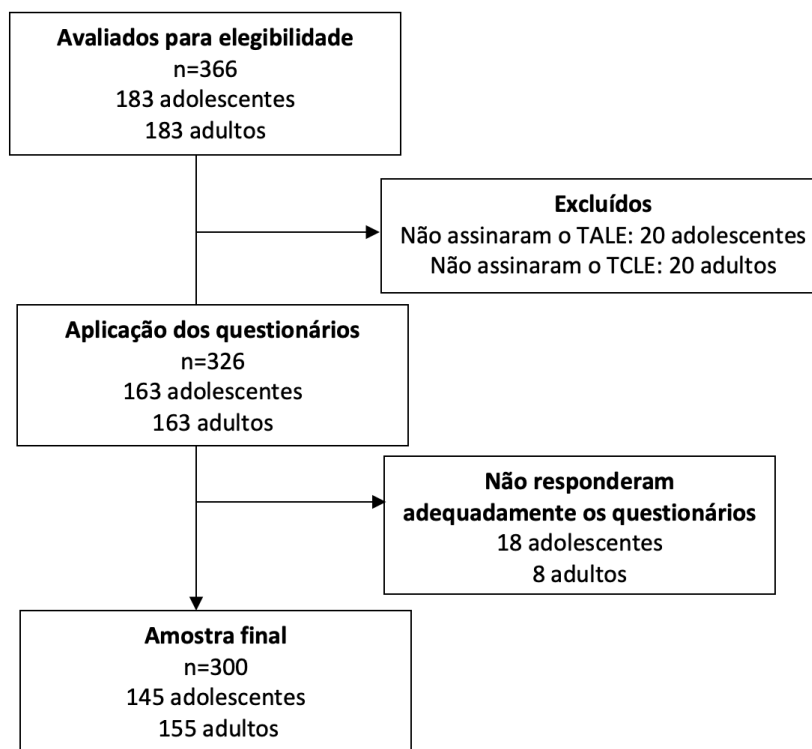


Figura 1. Fluxograma da metodologia de inclusão e exclusão de participantes da amostra.

Questionário aplicado aos adolescentes/responsáveis.

Este questionário foi dividido em 3 grandes grupos: *Conhecimentos em saúde bucal*; *Comportamento em Saúde Bucal e Autopercepção/Autoavaliação em Saúde Bucal*.

Para a construção deste questionário, foram considerados os conhecimentos acerca do Locus Controle, que é um indicador de percepções pessoais sobre quem ou o que controla os eventos da vida. Pode ser dividido em interno (indivíduos que acreditam em sua própria influência) e externo (indivíduos que atribuem os fenômenos de suas vidas a fatores externos). Aqueles que acreditam em sua própria influência têm atitudes mais positivas em

relação à saúde, enquanto aqueles que atribuem os fenômenos de suas vidas a fatores externos tendem a ter atitudes mais negativas em relação à saúde¹².

Conhecimentos em SB

As informações referentes ao conhecimento em SB foram subdivididas em 3 grupos: *Desenvolvimento da cárie, Prevenção e Crenças e Mitos em SB*.

A análise do conhecimento de *Desenvolvimento da cárie*, consistiu na aplicação de perguntas relacionadas à doença cárie e ao seu desenvolvimento, com respostas dicotomizadas em sim e não.

Já para a *Prevenção*, as perguntas registraram informações relativas ao conhecimento sobre escovação dentária, uso de fluoretos, selantes e fio dental, sendo as respostas em sua maioria dicotomizadas em sim ou não. A exceção foi para verificar se os participantes conheciam a função do fio dental.

As perguntas pertinentes a *Crenças e Mitos* tomaram por base as crenças populares, baseando-se na escala do Locus Controle na dimensão do Acaso/Sorte, que avalia a crença de ser controlado pelo acaso, pela sorte ou destino¹³. Dentre as informações registradas, estavam fatores relacionados ao fato da crença de que algumas pessoas nascem com dentes fracos e mais susceptíveis à cárie¹⁴, bem como que o uso de antibióticos na infância pode enfraquecer os dentes¹⁴. As respostas obedeceram a escala Likert em 5 níveis, variando de discordo totalmente a concordo totalmente.

Comportamento em SB

Para a avaliação do *Comportamento em Saúde Bucal*, foram realizadas perguntas relativas à higiene bucal (escovação dentária), ao período da última

consulta com o dentista e ao motivo que levou o participante a procurar ajuda profissional.

As respostas ao período da última consulta com o dentista (nunca fui, há mais de um ano, há menos de um ano e há menos de 6 meses) visavam a avaliar a periodicidade, enquanto o motivo que levou o participante a procurar ajuda profissional (nunca fui ao dentista, consulta de rotina, aparelho, dor, outros motivos) visou a auxiliar na compreensão do caráter preventivo do acompanhamento odontológico.

Autopercepção/Autoavaliação em SB

O grau de satisfação com a aparência dos seus dentes ao sorrir e como o paciente avalia a sua SB, foram as perguntas que nortearam a autopercepção e autoavaliação em SB.

As respostas atribuídas a essas perguntas foram consideradas como desfechos. Portanto, as variáveis dependentes foram Satisfação com a Aparência dos Dentes ao Sorrir (SAD) e a Autoavaliação da Saúde Bucal (AASB), dicotomizadas em positiva e negativa. Para tanto, os indivíduos que avaliaram a SAD em muito insatisfeito e insatisfeito foram alocados no desfecho negativo e com relação à AASB, foram alocados como negativo aqueles que declararam péssima, ruim ou regular.

Análise estatística

A análise dos dados foi realizada utilizando os recursos SPSS versão 28.0 (IBM, Chicago, IL, USA) e MPlus versão 8.0 (Muthén & Muthén, Los Angeles, CA, EUA). A estatística descritiva foi processada utilizando medidas de

frequência absoluta e relativa. Os desfechos analisados foram: satisfação com a aparência dos dentes (positivo ou negativo) e autoavaliação da SB (positivo ou negativo). A associação com as variáveis de exposição foi analisada utilizando os testes Qui-quadrado ou Exato de Fisher quando adequado. O nível de significância adotado foi de 5%.

Análise de caminhos foi estimada para obter os coeficientes padronizados dos efeitos totais (*output* STDYX no Mplus). Para determinar o ajuste de qualidade do modelo de via, os seguintes testes foram considerados: índice de Tucker Lewis (TLI) > 0,95, índice de ajuste comparativo (CFI) > 0.95, raiz quadrada média do erro de aproximação (RMSEA) < 0.05 e raiz quadrada média residual padronizada (SRMR) < 0.05. O modelo testado considerou o desfecho autoavaliação e foram incluídos na equação estrutural somente as variáveis de exposição que apresentaram diferenças significantes na análise bivariada (Figura 2).

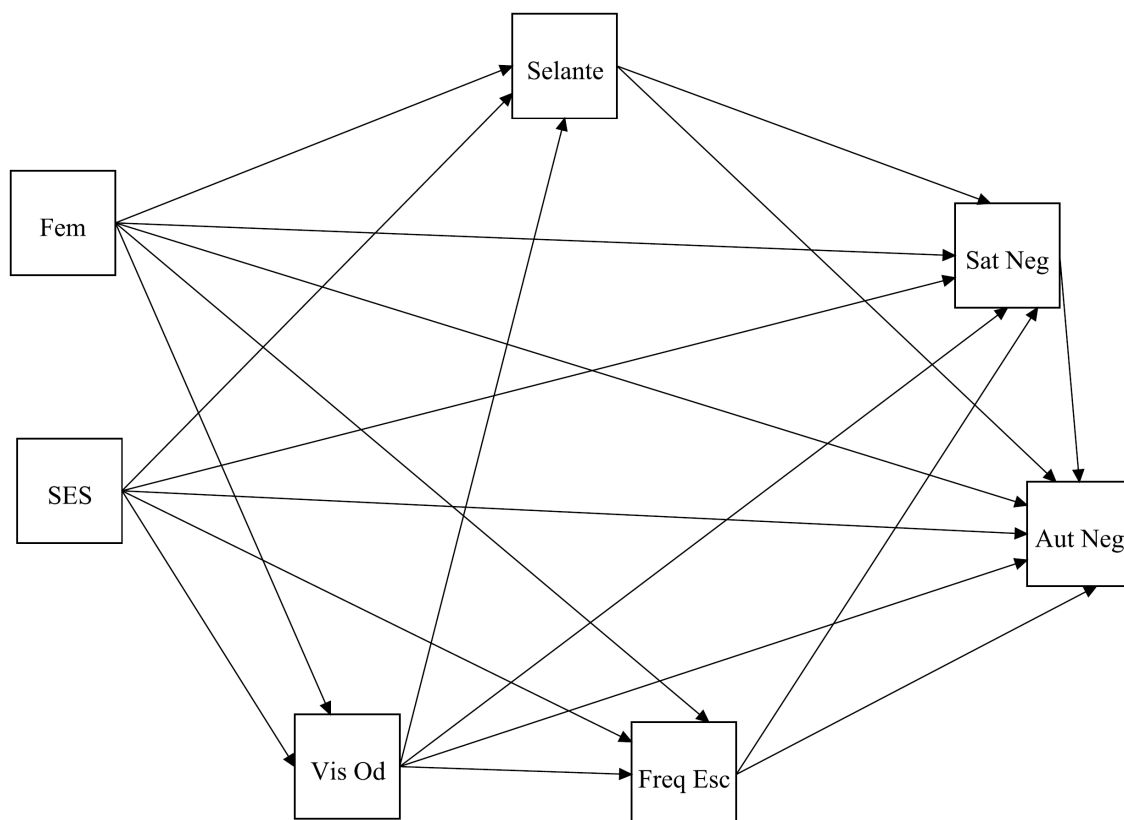


Figura 2. Modelo teórico dos efeitos totais entre os fatores incluídos na análise de caminhos. Fem = feminino, SES = Classe socioeconômica C-E. Vis Od = Período da última consulta odontológica. Freq Esc = Quantas vezes acha necessário escovar os dentes. Selante = Conhecimento sobre selante. Sat Neg = Satisfação negativa com a aparência. Aut Neg = Autoavaliação negativa da saúde bucal.

Resultados

A amostra foi constituída de 155 adultos com idade média de 38 anos e composta em sua maioria por mulheres (80,65%). A população de adolescentes foi constituída por 145 indivíduos na faixa etária de 8 a 14 anos, onde 58,57% tinham de 10 a 11 anos e 53,79% eram do gênero masculino (Tabela 1).

A distribuição socioeconômica demonstrou que a maioria dos adultos (75%) e dos adolescentes (75,56%) pertenciam à Classe econômica C-E e que 87,77% dos adultos e 88,81% dos adolescentes utilizavam apenas serviços públicos de saúde (Tabela 1).

Para os adolescentes, a análise bivariada mostrou que não houve relação estatisticamente significativa ($p > 0,05$) entre as variáveis independentes analisadas e os desfechos SAD e AASB (Tabelas 2, 3, 4 e 5).

Já para os adultos, apenas sexo e *status* socioeconômico apresentaram relação com os desfechos analisados (Tabela 2). A análise comparativa revelou uma maior frequência de insatisfação com a aparência dental entre as mulheres em comparação aos homens (69,6% versus 50%, $p = 0,042$). Indivíduos das classes econômicas C-E apresentaram uma autoavaliação negativa ($p = 0,030$)

Com relação às perguntas relacionadas aos mitos e crenças estudados (Tabela 3), não foi encontrada relação com os desfechos analisados na amostra de adolescentes e de adultos.

Dos aspectos abordados sobre Comportamento de SB, a maioria dos adultos acharam necessário escovar os dentes 3 vezes por dia. Apesar disso, 65,69% possuem AASB negativa ($p = 0,024$) (Tabela 4). Sobre o cuidado profissional, 33,54% dos adultos reportaram que a última visita ao dentista foi há mais de 1 ano, e que estavam insatisfeitos com a aparência dos dentes ($p = 0,022$).

Com relação aos conhecimentos sobre o desenvolvimento da cárie (Tabela 5), a maioria dos adultos (74,19%) nunca ouviu falar em selantes e, 73,54% não sabiam para que selantes servem. Destes, respectivamente, 71,30% ($p = 0,014$) e 71,05% ($p = 0,047$) estão insatisfeitos com a aparência dos

dentos ao sorrir. Uma autoavaliação negativa em SB também foi observada em 69,57% dos adultos que nunca ouviram falar em selantes ($p = 0,012$).

Análise de Caminhos

Com o intuito de entender as relações causais entre as variáveis independentes e verificar se elas produzem efeitos totais nas variáveis dependentes, foi realizada uma análise de caminhos (Figura 2).

Esta análise foi realizada somente na amostra de adultos, pois utilizou-se apenas as variáveis com valor de $p < 0,05$. Na amostra de adolescentes não houve nenhuma variável com significância estatística.

A Figura 3 apresenta os coeficientes padronizados dos efeitos totais estimados na análise de caminhos. A análise ajustada mostrou que as mulheres apresentavam maior insatisfação com aparência dental (Coeficiente padronizado = 0,221, $p = 0,006$), bem como que possuir um período mais curto da última consulta odontológica reduziu a frequência de insatisfação com aparência dental na amostra avaliada (Coeficiente padronizado = -0,196, $p = 0,024$). A satisfação negativa com aparência dental (Coeficiente padronizado = 0,363, $p < 0,001$) e a classe social mais baixa (Coeficiente padronizado = 0,297, $p < 0,001$) impactaram diretamente na autoavaliação negativa com a SB. Por outro lado, o conhecimento sobre selante foi um fator inversamente associado à autoavaliação negativa (Coeficiente padronizado = -0,150, $p = 0,030$).

Outras associações identificadas na análise de caminho foram a relação entre classe social C-E e o maior intervalo da última consulta odontológica (Coeficiente padronizado = -0,289, $p < 0,001$), a associação entre classe social mais baixa e o entendimento pelo paciente de que deve realizar a escovação

com menor frequência (Coeficiente padronizado = -0,411, $p < 0,001$), relação entre menor intervalo da consulta odontológica e o entendimento pelo paciente de que deveria escovar os dentes com maior frequência (Coeficiente padronizado = 0,288, $p < 0,001$). Além disso, as medidas de ajuste mostraram uma boa qualidade do modelo através dos pontos de corte considerados (CFI e TLI > 0.95, RMSEA e SRMR < 0.05) (Figura 3).

Tabela 1. Caracterização geral das amostras de adultos e adolescentes.

Variáveis	ADULTOS (n = 155)			ADOLESCENTES (n = 145)	
	Média \pm dp	n	%	n	%
Sexo					
Masculino		30	19,35	78	53,79
Feminino		125	80,65	67	46,21
Idade					
				Idade (anos)	
	38,1 \pm 10,9			8-9	28 20,00
				10-11	82 58,57
				12-14	30 21,43
Condição socioeconômica					
Classe A		0	0	0	0
Classe B		35	25,00	33	24,44
Classe C-E		105	75,00	102	75,56
Acesso a rede de saúde					
Público		122	87,77	118	88,81
Público e privada		17	12,23	15	11,19
Satisfação com aparência dos dentes					
Positiva		53	34,19	70	48,95
Negativa		102	65,81	73	51,05
Autoavaliação da saúde bucal					
Positiva		56	36,13	85	58,62
Negativa		99	63,87	60	41,38

\pm dp = desvio-padrão.

Tabela 2. Análise de associação entre fatores sociodemográficos e a satisfação com a aparência dental e autoavaliação em saúde bucal na amostra de adultos e adolescentes.

Variáveis	ADULTOS (n = 155)						ADOLESCENTES (n = 145)					
	Satisfação Aparência			Autoavaliação			Satisfação Aparência			Autoavaliação		
	Positivo n(%)	Negativo n(%)	P Valor	Positivo n(%)	Negativo n(%)	P valor	Positivo n(%)	Negativo n(%)	P valor	Positivo n(%)	Negativo n(%)	P valor
Sexo												
Masculino	15 (50,00)	15 (50,00)	0,042*	14 (46,67)	16 (53,33)	0,180	34 (44,74)	42 (55,26)	0,282	45 (57,69)	33 (42,31)	0,806
Feminino	38 (30,40)	87 (69,60)		42 (33,60)	83 (66,40)		36 (53,73)	31 (46,27)		40 (59,70)	27 (40,30)	
Idade (média)	39,22 ±13,70	37,57 ±9,69	0,717	43,60 ±15,19	36,91 ±9,77	0,220						
A 8-9							14 (50,00)	14 (50,00)	0,216	20 (71,43)	8 (28,57)	0,083
N 10-11							45 (54,88)	37 (45,12)		50 (60,98)	32 (39,02)	
O 12-14							10 (35,71)	18 (64,29)		13 (43,33)	17 (56,67)	
S												
SES												
Classe B	14 (40,00)	21 (60,00)	0,298	17 (48,57)	18 (51,43)	0,030*	16 (48,48)	17 (51,52)	0,802	16 (48,48)	17 (51,52)	0,178
Classe C-E	32 (30,48)	73 (69,52)		30 (28,57)	75 (71,43)		51 (51,00)	49 (49,00)		63 (61,76)	39 (38,24)	

*Indica $p < 0,05$.

Tabela 3. Análise de associação entre fatores relacionados a mitos e crenças e desfechos avaliados no estudo.

Variáveis	ADULTOS (n = 155)						ADOLESCENTES (n = 145)					
	Satisfação Aparência			Autoavaliação			Satisfação Aparência			Autoavaliação		
	Positivo n(%)	Negativo n(%)	P valor	Positivo n(%)	Negativo n(%)	P valor	Positivo n(%)	Negativo n(%)	P valor	Positivo n(%)	Negativo n(%)	P valor
Você acha que algumas pessoas nascem com dentes fracos												
Discordo totalmente	8(44,44)	10(55,56)	0,082	11(61,11)	7(38,89)	0,088	12(50,00)	12(50,00)	0,849	14(58,33)	10(41,67)	0,242
Discordo um pouco	6(31,58)	13(68,42)		5(26,32)	14(73,68)		6(50,00)	6(50,00)		5(41,67)	7(58,33)	
Não discordo nem concordo	10(62,50)	6(37,50)		8(50,00)	8(50,00)		9(42,86)	12(57,14)		11(52,38)	10(47,62)	
Concordo um pouco	17(26,98)	46(73,02)		19(30,16)	44(69,84)		29(46,77)	33(53,23)		35(56,45)	27(43,55)	
Concordo totalmente	12(22,64)	27(69,23)		13(33,33)	26(66,67)		14(58,33)	10(41,67)		20(76,92)	6(23,08)	
Você acha que o uso de antibiótico na infância enfraquece os dentes												
Discordo totalmente	5(62,50)	3(37,50)	0,197	4(50,00)	4(50,00)	0,807	25(54,35)	21(45,65)	0,091	26(56,52)	20(43,48)	0,579
Discordo um pouco	1(14,29)	6(85,71)		3(42,86)	4(57,14)		14(60,87)	9(39,13)		16(69,57)	7(30,43)	
Não discordo nem concordo	8(44,44)	10(55,56)		5(27,78)	13(72,22)		8(36,36)	14(63,64)		11(50,00)	11(50,00)	
Concordo um pouco	18(36,73)	31(63,27)		19(38,78)	30(61,22)		11(33,33)	22(66,67)		18(54,55)	15(45,45)	
Concordo totalmente	21(28,77)	52(71,23)		25(34,25)	48(65,75)		12(63,16)	7(36,84)		13(68,42)	6(31,58)	
As pessoas têm dentes fortes devido a que?												
Hereditaria de	41(35,65)	74(64,35)	0,726	0	1(100,00)	0,789	0	1(100,00)	0,745	1(100,00)	0	0,268
Raça	0	1(100,00)		1(33,33)	2(66,67)		0	1(100,00)		0	1(100,00)	
Financeiro	2(20,00)	8(80,00)		1(33,33)	2(66,67)		1(50,00)	1(50,00)		0	2(100,00)	
Higiene e alimentação	0	1(100,00)		51(37,78)	84(62,22)		67(49,63)	68(50,37)		81(60,00)	54(40,00)	
Não sei	6(33,33)	12(66,67)		3(23,08)	10(76,92)		2(50,00)	2(50,00)		2(50,00)	2(50,00)	

Tabela 4. Análise de associação entre fatores relacionados ao autocuidado e aos cuidados profissionais e desfechos avaliados no estudo.

Variáveis	ADULTOS (n = 155)						ADOLESCENTES (n = 145)					
	Satisfação Aparência			Autoavaliação			Satisfação Aparência			Autoavaliação		
	Positivo n(%)	Negativo n(%)	P valor	Positivo n(%)	Negativo n(%)	P valor	Positivo n(%)	Negativo n(%)	P valor	Positivo n(%)	Negativo n(%)	P valor
Você compartilha sua escova dental?												
Não	52 (34,44)	99 (65,56)	1,00	55(36,42)	96(63,58)	1,00	68(50,75)	66(49,25)	0,166	82(60,29)	54(39,71)	0,162
Sim	1 (25,00)	3 (75,00)		1(25,00)	3(75,00)		2(22,22)	7(77,78)		3(33,33)	6(66,67)	
Quantas vezes você acha necessário escovar os dentes?												
1x/dia	1 (50,00)	1 (50,00)	0,424	2(100,00)	0	0,024*	1(100,00)	0	0,776	1(50,00)	1(50,00)	0,876
2x/dia	1(11,11)	8(88,89)		0	9(100,00)		7(46,67)	8(53,33)		8(53,33)	7(46,67)	
3x/dia	34(33,33)	68(66,67)		35(34,31)	67(65,69)		45(49,45)	46(50,55)		53(57,61)	39(42,39)	
Mais 3x/dia	17(41,46)	24(58,54)		19(46,34)	22(53,66)		1(100,00)	0		23(63,89)	13(36,11)	
Você acha necessário ajudar crianças/adolescentes durante a escovação?												
Não	6(60,00)	4(40,00)	0,162	5(50,00)	5(50,00)	0,488	67(50,38)	66(49,62)	0,327	81(60,45)	53(39,55)	0,200
Sim	47(32,64)	97(67,36)		51(35,42)	93(64,58)		3(30,00)	7(70,00)		4(36,36)	7(63,64)	
Acha importante escovar na escola?												
Não	6(24,00)	19(76,00)	0,240	9(36,00)	16(64,00)	0,988	69(51,11)	66(48,89)	0,115	82(59,85)	55(40,15)	0,444
Sim	47(36,15)	83(63,85)		47(36,15)	83(63,85)		1(14,29)	6(85,71)		3(42,86)	4(57,14)	
Marque a opção mais adequada sobre o uso do fio dental:												
Limpa entre os dentes	41(35,65)	74(64,35)	0,726	41(35,65)	74(64,35)	0,569	56(50,00)	56(50,00)	0,390	69(60,53)	45(39,47)	0,485
Substitui a escova	0	1 (100,00)		0	1 (100,00)		0	2(100,00)		2(100,00)	0	
Limpa todas as faces	2(20,00)	8(80,00)		4(40,00)	6(60,00)		3(42,86)	4(57,14)		5(71,43)	2(28,57)	
Não usar diariamente	0	1 (100,00)		1(100,00)	0		2(66,67)	1(33,33)		2(66,67)	1(33,33)	
Parar de usar se a gengiva sangrar	6(33,33)	12(66,67)		5(27,78)	13(72,22)		7(70,00)	3(30,00)		4(40,00)	6(60,00)	
Quando foi sua última visita ao dentista?												
Nunca fui	3 (27,27)	8 (72,73)	0,022*	5 (45,45)	6 (54,55)	0,093	13 (50,00)	13 (50,00)	0,329	15 (57,69)	11 (42,31)	0,697
Mais de 1 ano	14 (21,21)	52 (78,79)		17 (25,76)	49 (74,24)		25 (47,17)	28 (52,83)		29 (53,70)	25 (46,30)	
Menos de 1 ano	14 (50,00)	14 (50,00)		10 (35,71)	18 (64,29)		8 (34,78)	15 (65,22)		14 (58,33)	10 (41,67)	
Menos 6 meses	20 (41,67)	28(58,33)		23 (47,92)	25 (52,08)		24 (58,54)	17 (41,46)		27 (65,85)	14 (34,15)	
Qual o motivo da última visita ao dentista?												
Nunca fui	3 (27,27)	8 (72,73)	0,668	5 (45,45)	6 (54,55)	0,066	13 (50,00)	13 (50,00)	0,407	15 (57,69)	11 (42,31)	0,668
Consulta de rotina	18 (43,90)	23 (56,10)		20 (48,78)	21 (51,22)		15 (36,59)	26 (63,41)		22 (53,66)	19 (46,34)	

Aparelho	6 (33,33)	12 (66,67)	9 (50,00)	9 (50,00)	5 (50,00)	5 (50,00)	7 (63,64)	4 (36,36)
Dor	11 (28,95)	27 (71,05)	9 (23,68)	29 (76,32)	19 (55,88)	15 (44,12)	24 (68,57)	11 (31,43)
Outros motivos	15 (34,09)	29 (65,91)	12 (27,27)	32 (72,73)	18 (56,25)	14 (43,75)	17 (53,13)	15 (46,88)

*Indica $p < 0,05$

Tabela 5. Análise de associação entre fatores relacionados aos conhecimentos sobre o desenvolvimento da cárie e desfechos avaliados no estudo.

Variáveis	ADULTOS (n = 155)						ADOLESCENTES (n = 145)					
	Satisfação Aparência			Autoavaliação			Satisfação Aparência			Autoavaliação		
	Positivo n(%)	Negativo n(%)	P valor	Positivo n(%)	Negativo n(%)	P valor	Positivo n(%)	Negativo n(%)	P valor	Positivo n(%)	Negativo n(%)	P valor
Você acha de deve ir ao dentista somente quando tiver cárie?												
Não	49(33,33)	98(66,67)	0,446	51(34,69)	96(65,31)	0,138	63(48,09)	68(51,91)	0,496	79(59,40)	54(40,60)	0,526
Sim	4(50,00)	4(50,00)		5(62,50)	3(37,50)		7(58,33)	5(41,67)		6(50,00)	6(50,00)	
Você acha que a cárie é contagiosa?												
Não	36(39,13)	56(60,87)	0,168	38(41,30)	54(58,70)	0,138	56(47,86)	61(52,14)	0,707	70(59,32)	48(40,68)	0,878
Sim	17(27,87)	44(72,13)		18(29,51)	43(70,49)		13(52,00)	12(48,00)		15(57,69)	11(42,31)	
Você acha que a cárie pode ser evitada?												
Não	0	5(100,00)	0,166	0	5(100,00)	0,159	3(75,00)	1(25,00)	0,592	2(50,00)	2(50,00)	1,00
Sim	53(35,33)	97(64,67)		56(37,33)	94(62,67)		67(48,55)	71(51,45)		83(59,29)	57(40,710)	
Você acha que sua alimentação pode influenciar o surgimento da cárie												
Não	3(37,50)	5(62,50)	1,00	3(37,50)	5(62,50)	1,00	9(52,94)	8(47,06)	0,725	9(52,94)	8(47,06)	0,612
Sim	50(34,01)	97(65,99)		53(36,05)	94(63,95)		61(48,41)	65(51,59)		76(59,38)	52(40,63)	
Você acha que comer muitos doces causa cárie?												
Não	1(20,00)	4(80,00)	0,661	2(40,00)	3(60,00)	1,00	2(100,00)	0	0,237	2(100,00)	0	0,511
Sim	52(34,67)	98(65,33)		54(36,00)	96(64,00)		68(48,23)	73(51,77)		83(58,04)	60(41,96)	
Você acha que a escovação pode evitar a cárie?												
Não	3(50,00)	3(50,00)	0,549	0	6(100,00)	0,125	1(50,00)	1(50,00)	1,00	1(50,00)	1(50,00)	1,00
Sim	50(33,78)	98(66,22)		56(37,84)	92(62,16)		69(48,94)	72(51,06)		84(58,74)	59(41,26)	
Já ouviu falar de flúor?												
Não	5(55,56)	4(44,44)	0,298	3(33,33)	6(66,67)	0,738	34(47,22)	38(52,78)	0,677	44(60,27)	29(39,73)	0,683
Sim	48(33,10)	97(66,90)		53(36,55)	92(63,45)		36(50,70)	35(49,30)		41(56,94)	31(43,06)	
Você acha que colocar flúor nos dentes evita cárie?												
Não	3(17,65)	14(82,35)	0,140	5(29,41)	12(70,59)	0,807	8(53,33)	7(46,67)	0,890	10(66,67)	5(33,33)	0,636
Sim	45(34,88)	84(65,12)		48(37,21)	81(62,79)		28(50,00)	28(50,00)		31(54,39)	26(45,61)	
Não sei o que é	5(55,56)	4(44,44)		3(33,33)	6(66,67)		34(47,22)	38(52,78)		44(60,27)	29(39,73)	
Já ouviu falar de selantes?												
Não	33(28,70)	82(71,30)	0,014*	35(30,43)	80(69,57)	0,012*	57(47,90)	62(52,10)	0,575	70(57,85)	51(42,15)	0,672
Sim	20(50,00)	20(50,00)		21(52,50)	19(47,50)		13(54,17)	11(45,83)		15(62,50)	9(37,50)	
Você acha que colocar selantes nos dentes evita cárie?												
Não	6(40,00)	9(60,00)	0,047*	8(53,33)	7(46,67)	0,062	4(57,14)	3(42,86)	0,835	5(71,43)	2(28,57)	0,777
Sim	14(53,85)	12(46,15)		13(50,00)	13(50,00)		9(52,94)	8(47,06)		10(58,82)	7(41,18)	
Não sei o que é	33(28,95)	81(71,05)		35(30,70)	79(69,30)		57(47,90)	62(52,10)		70(57,85)	51(42,15)	

*Indica p<0,05

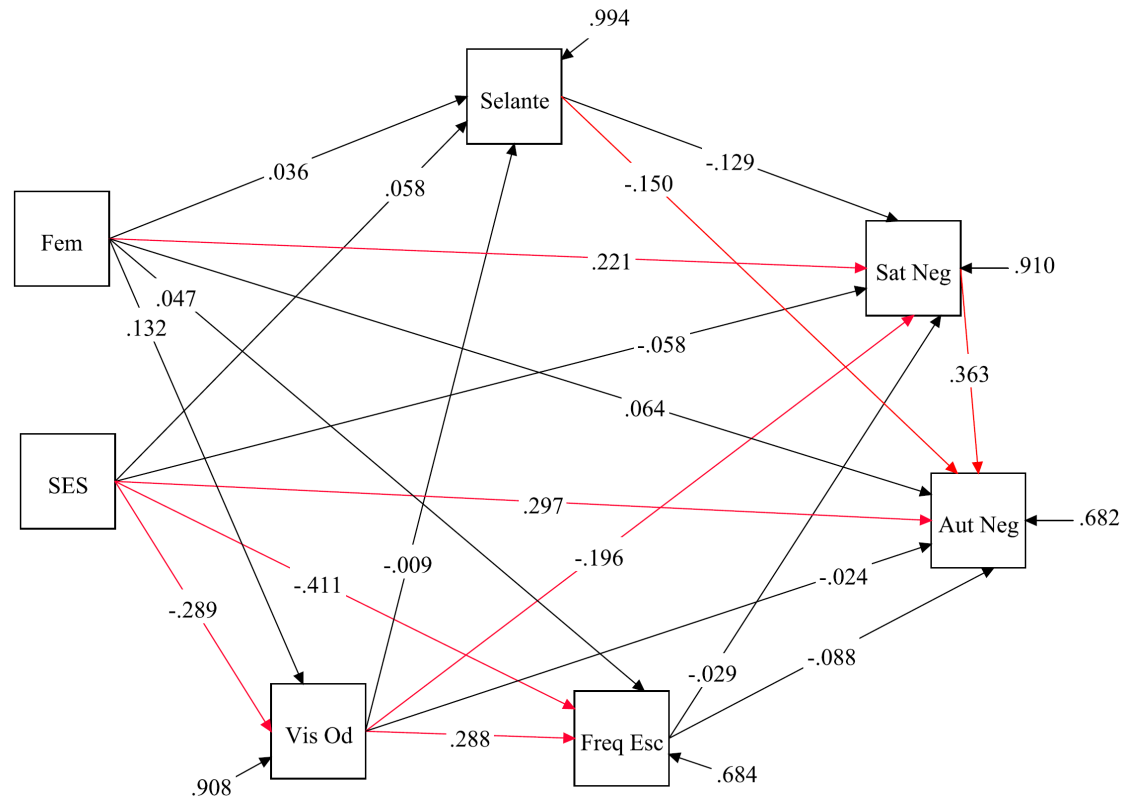


Figura 3. Coeficientes padronizados dos efeitos totais e resíduos da análise de caminhos. Coeficientes significativos sinalizados com a seta em cor vermelha. Fem = feminino, SES = Classe socioeconômica C-E. Vis Od = Período da última consulta odontológica. Freq Esc = Quantas vezes acha necessário escovar os dentes. Selante = Conhecimento sobre selante. Sat Neg = Satisfação negativa com a aparência. Aut Neg = Autoavaliação negativa da saúde bucal. Medidas de ajuste do modelo: CFI = 1.00, TLI = 1.00, RMSEA <.001, SRMR = 0.004.

Tabela 6. Coeficientes de regressão padronizados dos efeitos totais estimados na análise de caminhos.

Desfecho	Caminho	SRC	SE	P
Sat Neg	<i>Efeito direto</i>			
	Fem→Sar	0,221	0,080	0,006*
	SES→Sat Neg	-0,058	0,093	0,534
	Vis Od→Sat Neg	-0,196	0,087	0,024*
	Freq Esc→Sat Neg	-0,029	0,096	0,765
	Selante→Sat Neg	-0,129	0,079	0,103
Aut Neg	<i>Efeito direto</i>			
	Sat Neg→Aut Neg	0,362	0,069	<0,001*
	Fem→Aut Neg	0,064	-0,072	0,371
	SES→Aut Neg	0,297	0,079	<0,001*
	Vis Od→Aut Neg	-0,024	0,078	0,760
	Freq Esc→Aut Neg	-0,088	0,083	0,291
	Selante→Aut Neg	-0,150	0,069	0,030*
Vis Od	<i>Efeito direto</i>			
	Fem→Vis Od	0,132	0,080	0,097
	SES→Vis Od	-0,289	0,077	<0,001*
Selante	<i>Efeito direto</i>			
	Vis Od→Selante	0,036	0,085	0,670
	Freq Esc→Selante	0,058	0,088	0,506
	Selante→Selante	-0,009	0,087	0,916
Freq esc	<i>Efeito direto</i>			
	Vis Od→Freq Esc	0,047	0,070	0,502
	Freq Esc→Freq Esc	-0,411	0,068	<0,001*
	Selante→Freq Esc	0,288	0,070	<0,001*

SRC = coeficiente de regressão padronizado. SE = erro padrão. *P <0,05.

Fem = feminino, SES = Classe socioeconômica C-E. Vis Od = Período da última consulta odontológica. Freq Esc = Quantas vezes acha necessário escovar os dentes. Selante = Conhecimento sobre selante. Sat Neg = Satisfação negativa com a aparência. Aut Neg = Autoavaliação negativa da saúde bucal.

Discussão

Tradicionalmente os parâmetros clínicos são utilizados para avaliar riscos e condições de saúde, porém essa abordagem não considera as percepções, conhecimentos e expectativas dos indivíduos⁴. Atualmente, estudos que visam a entender melhor a SB do indivíduo abordam suas dimensões subjetivas (ambiental, comportamental e nível de conhecimento)^{1,4,15,16}.

Na fase inicial da adolescência, os indivíduos são pouco cuidadosos com a SB, sendo este um período importante para estabelecer ações preventivas em SB¹⁵. Já para os adultos, as atividades no trabalho resultam em uma SB deficiente, especialmente quando a insatisfação com a aparência gera consequências nas relações interpessoais¹⁷. Assim, verificou-se a necessidade de investigar a autopercepção de adolescentes e adultos quanto à aparência dos dentes e autoavaliação em SB, identificando fatores responsáveis por uma possível insatisfação, para entender se adolescentes, por apresentarem menor idade e conseqüentemente possível menor tempo de exposição a alguns fatores, podem ter uma autopercepção diferente dos adultos.

Os resultados do presente estudo demonstraram que, dentre os adolescentes avaliados, 51,05% apresentaram insatisfação com a aparência dos dentes, contudo 58,62% fizeram uma autoavaliação em SB positiva. A análise bivariada não demonstrou relação das variáveis com os desfechos satisfação com a aparência dental e autoavaliação em SB. Os adolescentes, por apresentarem menor idade, são menos susceptíveis a doenças bucais, tais como a doença periodontal, que em geral está mais presente em populações com idade superior^{7,18}. Um estudo de Coorte⁴ relatou que, a depender da

presença de cárie, da utilização de serviços de saúde e do nível socioeconômico de adolescentes, estes relataram uma autopercepção negativa em SB.

A população de adultos analisada foi composta em 80% por mulheres, o que possivelmente pode ser explicado pelo fato de as mães serem mais participativas no ambiente escolar no qual a amostra de adolescentes foi recrutada. As mulheres apresentaram uma maior insatisfação com a aparência dos dentes ($p=0,042$) assim como relatam Gabardo *et al.*¹⁹, onde o gênero feminino e o aumento na idade estiveram relacionados a uma autopercepção negativa em SB. Estudos com idade média superior a 60 anos^{6,20-22} também concluíram que o gênero influencia na percepção. Em contrapartida, Silva *et al.*⁷ concluíram que mulheres têm melhor avaliação da SB do que os homens, contudo, a média de idade nesse estudo não ficou clara, uma vez que afirmam que 60% da amostra tem idade entre 25 e 59 anos, não apontando a maior idade presente. Sabe-se que o efeito da doença periodontal não tratada é cumulativo e relacionada a qualidade de vida¹⁸.

No presente estudo, adultos de classe econômica mais baixa apresentaram um maior percentual negativo de autoavaliação em SB, corroborando a literatura^{2,4,5,7}, possivelmente porque o *status* socioeconômico é um fator relacionado ao aumento da prevalência de cárie, o que, por sua vez, pode afetar a autopercepção do indivíduo⁵. O tratamento de problemas em SB gera custos financeiros elevados, de forma direta e indireta ao indivíduo, família e governo¹⁷. Portanto, entender as diferenças entre essas duas fases da vida permite adotar medidas de prevenção e educação em SB direcionadas, o que pode melhorar a saúde e a autoavaliação em SB dos indivíduos de classe econômica mais baixa, reduzindo o impacto financeiro sobre as famílias.

A literatura descreve que crianças/adolescentes dentro desse contexto socioeconômico baixo possuem acesso limitado a serviços de saúde e a medidas de saúde preventivas, o que pode estar associado a um pior relato de qualidade de vida⁵. Em se tratando de autoavaliação em SB, o mesmo pode ser observado na população de adultos, pois 72,13% da população que tem acesso apenas a serviço público de saúde relatou uma autoavaliação negativa. Possivelmente isso pode ser explicado pelo fato de pessoas que não têm acesso ao serviço privado demoram mais tempo para conseguir atendimento em SB.

A avaliação de questões relacionadas aos mitos e crenças em SB não demonstraram relação com os desfechos avaliados. Estudos^{23,24} têm demonstrado relação destes com a prevalência de cárie, contudo foram realizados em populações indianas, onde os mitos e crenças são muito fortes na comunidade. O avanço das pesquisas, a velocidade de acesso às informações e a mudança do paradigma puramente intervencionista dos Programas de Saúde Bucais brasileiros para uma abordagem de promoção de saúde e prevenção²⁵ podem ter influenciado os achados deste trabalho. Exemplificando esta evolução, conceitos tais como transmissibilidade da cárie, que era amplamente difundido, hoje não são mais aceitos, e a divulgação deste conhecimento já pode ser observado nos resultados do presente estudo. A média de idade de adultos avaliados nesta investigação foi inferior a 40 anos e um maior esclarecimento em SB pode ser resultado de dentistas na Estratégia de Saúde da Família, presente nas Unidades Básicas de Saúde, escolas e nos lares nas últimas décadas²⁵.

Com relação ao autocuidado em SB, apesar de a maioria dos adultos relatarem ser necessário escovar os dentes 3 vezes ao dia, a frequência de

autoavaliação negativa foi elevada (65,65%; $p=0,024$). Uma revisão sistemática com meta-análise²⁶ apontou que indivíduos que relataram escovar os dentes com mais frequência têm menor incidência de cárie. Possivelmente, isto pode ser explicado pelo fato de estes indivíduos possuírem maior consciência e motivação em saúde, maior nível socioeconômico e uma alimentação mais saudável. Contudo, mesmo o paciente realizando a escovação dos dentes, esta pode não ter a frequência ou técnica correta. Então, a aplicação da frequência ou técnica inadequada podem levar a lesões cáries²⁶, à doença periodontal²⁷ ou a lesões cervicais não cáries²⁷. Assim, a presença destas condições patológicas pode afetar a autoavaliação em SB do paciente.

Levando em consideração os cuidados e a supervisão odontológica, os adultos que estavam há mais tempo sem ir ao dentista foram os que tiveram um maior percentual de insatisfação com a aparência dos dentes ($p=0,022$). A análise de caminhos encontrou relação do menor nível socioeconômico com uma menor frequência de escovação e com maior intervalo da última consulta odontológica, o que explicita mais uma vez a importância do *status* socioeconômico da autopercepção em SB. A revisão de literatura com meta-análise desenvolvida por Kumar et al.⁵ corrobora esses achados, uma vez que concluiu que crianças com alta renda familiar e maior escolaridade dos pais relatam uma melhor qualidade de vida relacionada à SB.

Acerca dos conhecimentos sobre o desenvolvimento da cárie, a ausência de conhecimentos sobre o uso de selantes influenciou negativamente os desfechos de satisfação com a aparência dos dentes ($p=0,014$; $p=0,047$) e autoavaliação em SB ($p=0,012$) dos adultos, mais uma vez remetendo aos aspectos socioeconômicos da amostra. Isso porque possivelmente esses

participantes não têm acesso a serviço de saúde particular e não foram submetidos a tratamentos preventivos ou minimamente invasivos.

Portanto, os adultos apresentam uma AASB negativa comparado aos adolescentes que possuem um tempo de exposição e ação dos fatores socioeconômicos, imposições estéticas, acesso a prevenção por menor tempo de vida. Dentro das limitações deste estudo, na adolescência, diante das condições examinadas, não foi observada autopercepção em SB negativa. O Locus Controle externo, ou seja, a atitude de atribuírem os fenômenos de suas vidas a fatores externos, não foram encontrados neste estudo para os adolescentes. Assim, estes resultados corroboram com a literatura, pois foi observado que aqueles que atribuem os fenômenos de suas vidas a fatores externos tendem a ter atitudes mais negativas em relação à saúde¹². Assim, medidas preventivas efetivas, o estabelecimento de políticas públicas de cuidados com a SB, prevenção e promoção de saúde, com manobras diferenciadas, adaptadas à população adolescentes e adulta são necessárias.

Conclusão

Apenas para a fase adulta, o menor *status* socioeconômico, o gênero feminino, o pouco conhecimento e acesso à prevenção estiveram relacionados à insatisfação com a aparência dos dentes e à autoavaliação negativa, porém estes fatores não exerceram influência significativa na adolescência.

Referências

1. Piva F, Pereira JT, Luz PB, Hugo FN, Araújo FB. Caries progression as a risk factor for increase in the negative impact on OHRQOL — a longitudinal study.

Clinical Oral Investigations. 2017; 22(2): 819-828. doi:10.1007/s00784-017-2157-4

2. Gomes MC, Perazzo MF, Neves ÉT, Martins CC, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Oral problems and self-confidence in preschool children. *Brazilian Dental Journal*. 2017;28(4):523-530. doi:10.1590/0103-6440201601295

3. Hasmun N, Vettore M v., Lawson JA, Elcock C, Zaitoun H, Rodd HD. Determinants of children's oral health-related quality of life following aesthetic treatment of enamel opacities. *Journal of Dentistry*. 2020;98. doi:10.1016/j.jdent.2020.103372

4. Tuchtenhagen S, Ortiz FR, Ardenghi TM, Antunes JLF. Oral health and happiness in adolescents: A cohort study. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2021;49(2):176-185. doi:10.1111/cdoe.12589

5. Kumar S, Kroon J, Lalloo R. A systematic review of the impact of parental socio-economic status and home environment characteristics on children's oral health related quality of life. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2014;12(41). doi:10.1186/1477-7525-12-41

6. Melo LA, Sousa M de M, de Medeiros AKB, Carreiro A da FP, de Lima KC. Factors associated with negative self-perception of oral health among institutionalized elderly. *Ciencia e Saude Coletiva*. 2016;21(11):3339-3346. doi:10.1590/1413-812320152111.08802015

7. Silva JV, da Costa Oliveira AGR. Individual and contextual factors associated to the self-perception of oral health in Brazilian adults. *Rev de Saude Publica*. 2018;52(29). doi:10.11606/S1518-8787.2018052000361

8. Winpenny EM, Smith M, Penney T, et al. Changes in physical activity, diet, and body weight across the education and employment transitions of early

adulthood: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*. 2020;21(4):1-13. doi:10.1111/obr.12962

9. Schwendicke F, Dörfer CE, Schlattmann P, Page LF, Thomson WM, Paris S. Socioeconomic Inequality and Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Dental Research*. Published online 2014. doi:10.1177/0022034514557546

10. Kramer ACA, Petzold M, Hakeberg M, Östberg AL. Multiple Socioeconomic Factors and Dental Caries in Swedish Children and Adolescents. *Caries Research*. 2018;52(1-2):42-50. doi:10.1159/000481411

11. Javed F, Feng C, Kopycka-Kedzierawski DT. Incidence of early childhood caries: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*. Published online 2016:1-6. doi:10.1111/jicd.12238

12. Granville-Garcia AF, Gomes MC, Perazzo MF, Martins CC, Abreu MHNG, Paiva SM. Impact of caries severity/activity and psychological aspects of caregivers on oral health-related quality of life among 5-year-old children. *Caries Research*. 2018;52(6):570-579. doi:10.1159/000488210

13. Cerqueira MMM, Nascimento E. Construction and validation of Parental Health Locus of Control Scale. *Psico-USF*. 2008;13(2):253-263.

14. Frazão P, Marques DSCM. Influence of community health agents on perception of women and mothers about oral health knowledge. *Ciência e Saúde Coletiva*. 2006;11(1):131-144.

15. Neves ÉTB, Dutra L da C, Gomes MC, et al. The impact of oral health literacy and family cohesion on dental caries in early adolescence. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2020;48(3):232-239. doi:10.1111/cdoe.12520

16. Gomes MC, Clementino MA, de Pinto-Sarmiento TCA, et al. Parental perceptions of oral health status in preschool children and associated factors. *Brazilian Dental Journal*. 2015;26(4):428-434. doi:10.1590/0103-6440201300245
17. Ndagire B, Kutesa A, Ssenyonga R, Kiiza HM, Nakanjako D, Rwenyonyi CM. Prevalence, severity and factors associated with dental caries among school adolescents in Uganda: A cross-sectional study. *Brazilian Dental Journal*. 2020;31(2):171-178.
18. Spanemberg JC, Cardoso JA, Slob EMGB, López-López J. Quality of life related to oral health and its impact in adults. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*. 2019;120(3):234-239. doi: 10.1016/j.jormas.2019.02.004
19. Gabardo MCL, Moysés SJ, Moysés ST, Olandoski M, Olinto MTA, Pattussi MP. Multilevel analysis of self-perception in oral health and associated factors in Southern Brazilian adults: a cross-sectional study. *Cad.de Saude Publica*. 2015;31(1):49-59. doi:10.1590/0102-311X00037814
20. Lahti S, Suominen-Taipale L, Hausen H. Oral health impacts among adults in Finland: Competing effects of age, number of teeth, and removable dentures. *European Journal of Oral Sciences*. 2008;116(3):260-266. doi:10.1111/j.1600-0722.2008. 00540.x
21. Carvalho C, Manso AC, Escoval A, Salvado F, Nunes C. Self-perception of oral health in older adults from an urban population in Lisbon, Portugal. *Rev de Saude Publica*. 2016; 50:53. doi:10.1590/S1518-8787.2016050006311
22. Mesas AE, de Andrade SM, Cabrera MAS. Factors associated with negative self-perception of oral health among elderly people in a Brazilian

community. *Gerodontology*. 2008; 25:49-56. doi:10.1111/j.1741-2358.2007.00196.x

23. Chhabra N, Chhabra A. Parental knowledge, attitudes and cultural beliefs regarding oral health and dental care of preschool children in an Indian population: A quantitative study. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2012;13(2):76-82. doi:10.1007/BF03262848

24. Singh S v., Tripathi A, Akbar Z, Chandra S, Tripathi A. Prevalence of dental myths, oral hygiene methods and tobacco habits in an ageing North Indian rural population. *Gerodontology*. 2012;29(2):1-4. doi:10.1111/j.1741-2358.2010.00395.x

25. Fundação Nacional de Saúde. *Saúde Dentro de Casa: Programa Saúde Da Família.*; 1994.

26. Kumar S, Tadakamadla J, Johnson NW. Effect of toothbrushing frequency on incidence and increment of dental caries: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dental Research*. Published online 2016. doi:10.1177/0022034516655315

27. Zucchelli G, Gori G, Mele M, et al. Non-Carious Cervical Lesions Associated with Gingival Recessions: A Decision-Making Process. *Journal of Periodontology*. 2011;82(12):1713-1724. doi:10.1902/jop.2011.110080.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Decorridos 24 meses da aplicação do selante bioativo em lesões iniciais de cárie e após perda total destes, não há diferença na gravidade e atividade dessas lesões quando comparado ao selante convencional. Sendo assim, a opção por qual selante utilizar vai depender do tempo clínico disponível e do poder aquisitivo para compra do material, pois a aplicação do Beautisealant é mais rápida, embora possua custo mais elevado quando comparado ao Fluroshield. Ressaltando que a longo prazo o fato do paciente ser ou não de elevado risco de cárie é mais importante para regressão/progressão do que o material utilizado no baseline.

REFERÊNCIAS

ALVES, L.S et al. Eruption stage of permanent molars and occlusal caries activity / arrest. **JDR Clinical Research**, 2014, vol.93, n.7, p.114S-119S.

BJÖRNSTAD, L. et al. Stimulated salivary flow rate and buffer effect in schoolchildren from Greenland and Sweden: A comparative study. **Acta Odontologica Scandinavica**, 2007, vol.65, n.3, p.162-166.

CARVALHO, C. et al. Self-perception of oral health in older adults from an urban population in Lisbon, Portugal. **Revista de Saude Publica**. 2016, vol.50,n.53, p.1-9.

CARVALHO, J.C. et al. Occlusal Caries: Biological Approach for. **Caries Research**, 2016, vol.50, n.6, p.527-542.

CERQUEIRA M.M.M.; NASCIMENTO, E. Construction and validation of Parental Health Locus of Control Scale. **Psico-USF**, 2008, vol.13, n.2, p.253-263.

CHHABRA, N.; CHHABRA, A. Parental knowledge, attitudes and cultural beliefs regarding oral health and dental care of preschool children in an Indian population: A quantitative study. **European Archives of Paediatric Dentistry**, 2012, vol.13, n.2, p.76-82.

COSTA, E.L. et al. Streptococcus mutans in Mother-Child Dyads and Early Childhood Caries: Examining Factors Underlying Bacterial Colonization. **Caries Research**, 2017, vol.51, n.9, p.582-589.

COTTA, F.V.M.D et al. Lesion Activity Assessment (LAA) in conjunction with International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) for occlusal caries diagnosis in permanent teeth. **Operative Dentistry**, 2015, vol.40, n.5, p.E189-E196.

CURY, J.A et al. Are fluoride releasing dental materials clinically effective on caries control? **Dental Materials**, 2015, vol.32, n.3, p.323-33.

CVAR, J.F.; RYGE, G. Reprint of criteria for the clinical evaluation of dental restorative materials. **Clinical Oral Investigations**, 2005, vol.9, n.4, p.216-232.

DIONYSOPOULOS, D; SFEIKOS, T.; TOLIDIS, K. **European Archives of Paediatric Dentistry**, 2015, vol.17, n.1, p.45-51.

ERBAS, U.G; ATAC, S.A; CEHRELI, Z.C. Effectiveness of pit and fissure sealants bonded with different adhesive systems: a prospective randomized controlled trial. **Clinical Oral Investigations**, 2017, vol.21, n.7, p.2235-2243.

FRAZÃO, P. et al. Influence of community health agents on perception of women and mothers about oral health knowledge. **Ciência e Saúde Coletiva**, 2006, vol.11, n.1, p.131-144.

FUJIMOTO, Y. et al. Detection of ions released from S-PRG fillers and their modulation effect. **Dental Materials Journal**, 2010, vol.29, n.4, p.392-397.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Saúde Dentro de Casa**: Programa Saúde Da Família. 1994.

GABARDO, M.C.L. et al. Multilevel analysis of self-perception in oral health and associated factors in Southern Brazilian adults: a cross-sectional study. **Cadernos de Saúde Pública**, 2015, vol.31, n.1, p.49-59.

GOMES, M.C. et al. Oral problems and self-confidence in preschool children. **Brazilian Dental Journal**, 2017, vol.28, n.4, p.523-530.

GOMES, M.C. et al. Parental perceptions of oral health status in preschool children and associated factors. **Brazilian Dental Journal**, 2015, vol.26, n.9, p.428-434.

GRANVILLE-GARCIA, A.F. et al. Impact of caries severity/activity and psychological aspects of caregivers on oral health-related quality of life among 5-year-old children. **Caries Research**, 2018, vol.52, n.6, p.570-579.

HASMUN, N. et al. Determinants of children's oral health-related quality of life following aesthetic treatment of enamel opacities. **Journal of Dentistry**, 2020, vol.90, p. 103372.

HUMPHREY, S.P; WILLIAMSON, R.T. A review of saliva: normal composition, flow, and function. **Journal of Prosthetic Dentistry**, 2001, vol.85, n.2, p.162-169.

INNES, N.P.T. et al. A century of change towards prevention and minimal intervention in cariology. **Journal of Dental Research**, 2019, vol.98, n.6, p.611-617.

JAVED, F.; FENG, C.; KOPYCKA-KEDZIERAWSKI, D.T. Incidence of early childhood caries: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Investigative and Clinical Dentistry**, 2016, vol.8, n.4, p.1-6.

JIANG, E.M. et al. Prevention of early childhood caries (ECC) through parental toothbrushing training and fluoride varnish application: A 24-month randomized controlled trial. **Journal of Dentistry**, 2014, vol.42, n.1, p.1543-1550.

KAGA, M. et al. Inhibition of enamel demineralization by buffering effect of S-PRG filler-containing dental sealant. **European Journal of Oral Sciences**, 2014, vol.122, p.78-83.

KASEMKHUN, P. et al. The efficacy of dental sealant used with bonding agent on occlusal caries (ICDAS 2-4): A 24-month randomized clinical trial. **International Journal of Paediatric Dentistry**, 2021, vol.31, n.6 p.760-766.

KRAMER, A.C.A. et al. Multiple Socioeconomic Factors and Dental Caries in Swedish Children and Adolescents. **Caries Research**, 2018, vol.52, n.1-2, p.42-50.

- KUMAR, S.; KROOM, J.; LALOO, R. A systematic review of the impact of parental socio-economic status and home environment characteristics on children's oral health related quality of life. **Health and Quality of Life Outcomes**, 2014, vol.12, n.41, p.1-15.
- KUMAR, S.; TADAKAMADLA, J.; JOHSON, N.W. Effect of toothbrushing frequency on incidence and increment of dental caries: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Dental Research**, 2016, vol.95, n.11, p.1230-6.
- LAHTI, S; SUOMINEN-TAIPALE, L.; HAUSEN, H. Oral health impacts among adults in Finland: Competing effects of age, number of teeth, and removable dentures. **European Journal of Oral Sciences**, 2008, vol.116, n.3, p.260-266.
- LIMA, T.J. et al. Low-fluoride dentifrice and caries lesion control in children with different caries experience: A randomized clinical trial. **Caries Research**, 2008, vol.42, n.1, 46-50.
- LOVEREN C.V. Sugar restriction for caries prevention: amount and frequency . Which is more important? **Caries Research**, 2019, vol.53, p.168-175.
- MARSH, P.D. Microbiology of dental plaque biofilms and their role in oral health and caries. **Dental Clinics of North America**, 2010, vol.54, n.3, p.441-454.
- MELO, L.A. et al. Factors associated with negative self-perception of oral health among institutionalized elderly. **Ciencia e Saude Coletiva**, 2016, vol.21, n.11, p.3339-3346.
- MESAS, A.E.; ANDRADE, S.M.; CABRERA, M.A.S . Factors associated with negative self-perception of oral health among elderly people in a Brazilian community. **Gerodontology**, 2008, vol.25, p.49-56.
- MEYER-LUECKEL, H.; PARIS, S. When and how to intervene in the caries process. **Operative Dentistry**, 2016, vol.41, n.S7, p.S35-S47.
- MOREIRA, K.M.S et al. Impact of the intermediary layer on sealant retention: a randomized 24-month clinical trial. **Clinical Oral Investigations**, 2017, vol.21, p.1435-1443.
- NAVAZESH, M. **Methods for Collecting Saliva**. Annals of the New York Academy of Sciences, 1993, p.72-77.
- NDAGIRE, B. et al. Prevalence, severity and factors associated with dental caries among school adolescents in Uganda: A cross-sectional study. **Brazilian Dental Journal**, 2020, vol.31, n.2, p.171-178.
- NEVES, E.T.B. et al. The impact of oral health literacy and family cohesion on dental caries in early adolescence. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, 2020, vol.48, n.3, p.232-239.
- NTAOUTIDOU, S. et al. Clinical evaluation of a surface pre-reacted glass (S-PRG) filler- containing dental sealant placed with a self-etching primer /

adhesive. **European Archives of Paediatric Dentistry**, 2018, vol.19, n.6, p.431-437.

NUNES, A.M.M. et al. Association between prolonged breast-feeding and early childhood caries: A hierarchical approach. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, 2012, vol.40, n.6, p.542-549.

NYVAD, B; BAELUM, V. Nyvad criteria for caries lesion activity and severity assessment: a validated approach for clinical management and research. **Caries Research**, 2018, vol.52, n.5, p.397-405.

OLIVEIRA, R.S. et al. Association between two visual criteria in assessing non-cavitated caries lesion activity on occlusal surfaces of permanent molars. **Clinical Oral Investigations**, 2015, vol.19, n.2, p.565-568.

PENHA, J.S et al. Bioactive self-etching sealant on newly erupted molars: a split-mouth clinical trial. **Journal of Dentistry**, 2021, vol.115, p.103857.

PIVA, F. et al. . Caries progression as a risk factor for increase in the negative impact on OHRQOL — a longitudinal study. **Clinical Oral Investigations**, 2017, vol.22, n.2, p.819-828.

PYATI, S.A. et al. Salivary flow rate, pH, buffering capacity, total protein, oxidative stress and antioxidant capacity in children with and without dental caries. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, 2018, vol.42, n.6, p.445-449.

SCHWENDICKE, F. et al. Socioeconomic Inequality and Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of Dental Research**, 2014, vol.94, n.1, p.10-8.

SHIMAZU, K.; OGATA, K.; KARIBE, H. Caries-preventive effect of fissure sealant containing surface reaction-type pre-reacted glass ionomer filler and bonded by self-etching primer. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, 2012, vol.36, n.4, p.2-7.

SHIMAZU, K.; OGATA, K.; KARIBE, H. Evaluation of the ion-releasing and recharging abilities of a resin-based fissure sealant containing S-PRG filler. **Dental Materials Journal**, 2011, vol.30, n.6, p.923-927.

SILVA, J.V.; COSTA, A.G.R.O. Individual and contextual factors associated to the self-perception of oral health in Brazilian adults. **Revista de Saude Publica**, 2018, vol.52, n.29, p.1-12.

SIMONSEN, R.J. Retention and effectiveness of dental sealant after 15 years. **The Journal of the American Dental Association**, 1991, vol.122, n.1, p.34-42.

SINGH, S. et al. Prevalence of dental myths, oral hygiene methods and tobacco habits in an ageing North Indian rural population. **Gerodontology**, 2012, vol.29, n.2, p.1-4.

SPANEMBERG, J.C. et al. Quality of life related to oral health and its impact in adults. **Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery**, 2019, vol.120, n.3, p.234-239.

TUCHTENHAGEM, S. et al. Oral health and happiness in adolescents: A cohort study. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, 2021, vol.49, n.2, p.176-185.

TYAS, M.J. et al. Minimal intervention dentistry - a FDI Commission Project 1-97. **International Dental Journal**, 2000, vol.50, n.1, p.1-12.

VIEIRA, A.C.F. et al. Oral, systemic and socioeconomic factors associated with preterm birth. **Women and Birth**, 2018, vol.32, n.1, p.e12-e16.

WINPENNY, E.M. et al. Changes in physical activity, diet, and body weight across the education and employment transitions of early adulthood: A systematic review and meta-analysis. **Obesity Reviews**, 2020, vol.21, n.4, p.1-13.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Oral Health Surveys Basic Methods** (2013). Geneva: WHO, 2013.

WRIGHT J.T. et al. Sealants for preventing and arresting pit-and-fissure occlusal caries in primary and permanent molars: A systematic review of randomized controlled trials - A report of the American dental Association and the American Academy of Pediatric Dentistry. **Pediatric Dentistry**, 2016, vol.38, n.4, p.282-294.

ZENKNER, J.E.A. et al. Influence of eruption stage and biofilm accumulation on occlusal caries in permanent molars: a generalized estimating equations. **Caries Research**, 2013, vol.47, p.177-172.

ZUCHELLI, G. et al. Non-Carious Cervical Lesions Associated with Gingival Recessions: A Decision-Making Process. **Journal of Periodontology**, 2011, vol.82, n.12, p.1713-1724.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO E TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Seu filho (a) está sendo convidado para participar de um estudo que tem como título **“Efeito da incorporação de nanopartículas bioativas em selante resinoso: ensaio clínico randomizado”** que será desenvolvido pela aluna do Curso de Doutorado em Odontologia da UFMA: Karla Janilee Souza Penha sob coordenação da Profª Drª Leily Macedo Firoozmand e que tem como objetivo avaliar clinicamente o comportamento de selantes resinosos convencionais e bioativos experimentais em diferentes momentos.

Nosso trabalho será realizado nas clínicas odontológicas da UFMA e abrangerá, exame bucal inicial e de acompanhamento dos tratamentos e aplicação dos tratamentos em estudo. Embora os procedimentos sejam indolores, seu filho poderá sentir desconforto durante as sessões ou apresentar algum tipo de reação alérgica aos materiais usados. Espera-se como benefício deste estudo contribuir para a prevenção da doença cárie por meio do desenvolvimento de materiais mais eficazes.

Informamos que: o senhor têm o direito de permitir a participação ou não de seu filho, podendo desistir a qualquer momento e que será respeitado o desejo dele de participar ou não da pesquisa e de desistir da participação a qualquer momento; não haverá nenhum custo financeiro para os participantes da pesquisa; será garantido o sigilo quanto a identificação de seu filho e das informações obtidas por participação e que seu filho não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Este documento foi elaborado em duas vias de igual teor, que deverão ser rubricadas em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, pelo responsável da criança convidada a participar da pesquisa e pela pesquisadora responsável. O Senhor receberá uma das vias e a outra ficará arquivada com os responsáveis pela pesquisa.

Declaramos que o desenvolvimento desta pesquisa seguirá rigorosamente todas as exigências preconizadas pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, especialmente aquelas contidas no item IV.3. Em caso de dúvidas você pode entrar em contato com a pesquisadora responsável, Karla Janilee de Souza Penha*, ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão – **Av. dos Portugueses, 1966 – CEB Velho – Bloco C – Sala, 7, Comitê de Ética – São Luís - MA CEP: 65080-040. Tel.(98) 3272-8708- cepufma@ufma.br.**

CONSENTIMENTO

Após ter sido informado sobre a finalidade da pesquisa **“Efeito da incorporação de nanopartículas bioativas em selante resinoso: ensaio clínico randomizado”** e, após ter lido os esclarecimentos prestados anteriormente no presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, eu _____, responsável por _____ de _____ anos de idade, autorizo a participação do menor de idade que está sob minha responsabilidade a participar do presente estudo, permitindo que os dados obtidos sejam utilizados para os fins da pesquisa, estando ciente que os resultados serão publicados para difusão e progresso do conhecimento científico e que minha identidade e a do menor de idade serão preservadas. Estou ciente também que receberei uma cópia deste documento. Por ser verdade, firmo o presente.

São Luís, ____/____/____.

Assinatura do participante da pesquisa

Assinatura do pesquisador responsável

Pesquisadora responsável: Karla Janilee de Souza Penha*

Endereço: Rua Oklahoma, casa 21, quadra 08, central parque I, Bairro: araçagy, São José de Ribamar – MA, CEP: 65110-000. Telefone: (98) 981530875. Email: karlajanilee@gmail.com

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa **“Efeito da incorporação de nanopartículas bioativas em selante resinoso: ensaio clínico randomizado”**. Este estudo visa comparar dois materiais diferentes na prevenção de cárie. O motivo que nos leva a estudar esse assunto é contribuir para o desenvolvimento de materiais mais eficazes na prevenção de cárie em região de fóssulas e fissuras.

Você só vai participar desse estudo se o responsável por você assinar um documento autorizando a sua participação. Você não pagará pela sua colaboração, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido(a) em qualquer aspecto que você quiser e estará livre para participar ou não participar.

O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e, se você não quiser participar, você não terá qualquer penalidade. Em caso de dúvidas você pode entrar em contato com a pesquisadora responsável, Karla Janilee de Souza Penha*, ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão – **Av. dos Portugueses, 1966 – CEB Velho – Bloco C – Sala, 7, Comitê de Ética – São Luís - MA CEP: 65080-040. Tel.(98) 3272-8708- cepufma@ufma.br**

Ao participar deste estudo você estará recebendo tratamento preventivo da cárie dental. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Este termo de assentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será guardada pelo pesquisador responsável, e a outra ficará com você.

Eu, _____, fui informado(a) dos objetivos deste estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei pedir novas informações, e o meu responsável poderá mudar a decisão de participar, se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

São Luís, ____/____/____.

Assinatura do(a) menor

Assinatura do pesquisador responsável

Assinatura da testemunha

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:

Pesquisadora responsável: Karla Janilee de Souza Penha*

Endereço: Rua Oklahoma, casa 21, quadra 08, central parque I, Bairro: araçagy, São José de Ribamar – MA, CEP: 65110-000. Telefone: (98) 981530875. Email: karlajanilee@gmail.com

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICÁVEL AOS ADULTOS E ADOLESCENTES

QUESTIONÁRIO APLICÁVEL AOS ADULTOS E ADOLESCENTES

Nº: _____ Data do preenchimento: ___/___/_____ Nome do entrevistador: _____

IDENTIFICAÇÃO

Nome da criança: _____

Nome do pai/responsável: _____

Data de nascimento do responsável: ___/___/_____ (Idade: ___ anos) Telefone: (___) _____

Endereço: _____

CONHECIMENTOS EM SAÚDE BUCAL	
DESENVOLVIMENTO DA CÁRIE	CRENÇAS E MITOS DE SAÚDE BUCAL
<p>1. Você acha que deve ir ao dentista somente quando o dente tiver com cárie? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>2. Você acha que a cárie é contagiosa? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>3. Você acha que a cárie pode ser evitada? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>4. Você acha que a sua alimentação pode influenciar no surgimento da cárie? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>5. Você acha que comer muitos doces causa cárie? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p>	<p>10. Você acha que algumas pessoas nascem com “dentes fracos”? <input type="checkbox"/> Discordo totalmente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> Não discordo nem concordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente</p> <p>11. Você acha que o uso de antibióticos durante a infância deixa os dentes mais fracos? <input type="checkbox"/> Discordo totalmente <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> Não discordo nem concordo <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo totalmente</p> <p>12. As pessoas têm dentes fortes devido a: <input type="checkbox"/> Herança dos pais (nascença) <input type="checkbox"/> Tipos de raça <input type="checkbox"/> Boa condição financeira <input type="checkbox"/> Cuidados com a higiene bucal e alimentação <input type="checkbox"/> Não sei</p>
PREVENÇÃO	
<p>6. Você acha que escovar/limpar os dentes pode evitar a cárie? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>7. De acordo com o que você sabe, marque a opção mais adequada sobre o uso de fio dental: <input type="checkbox"/> Serve para limpar entre os dentes <input type="checkbox"/> Pode substituir a escova dental <input type="checkbox"/> Limpa todas as partes do dente <input type="checkbox"/> Não precisa ser usado todos os dias porque a escova limpa tudo sozinha <input type="checkbox"/> Quando a gengiva sangra deve-se parar de usá-lo</p> <p>8. Você acha que colocar flúor nos dentes evita a cárie? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não sei o que é flúor</p> <p>9. Você acha que colocar selante nos dentes evita a cárie? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não sei o que é selante</p>	
COMPORTAMENTOS DE SAÚDE BUCAL	
<p>13. Você utiliza uma escova para limpar os dentes? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>14. Você compartilha sua escova? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>15. Quantas vezes você acha necessário escovar os dentes? <input type="checkbox"/> Não acho necessário escovar todos os dias <input type="checkbox"/> 1 vez ao dia <input type="checkbox"/> 2 vezes ao dia <input type="checkbox"/> 3 vezes ao dia <input type="checkbox"/> mais de 3 vezes ao dia</p> <p>16. Você acha necessário ajudar a criança durante a escovação? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p>	<p>17. Você acha necessário escovar os dentes na escola? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>18. Quando foi a sua última visita ao dentista? <input type="checkbox"/> Nunca fui <input type="checkbox"/> Há mais de 1 ano <input type="checkbox"/> Há menos de 1 ano <input type="checkbox"/> Há menos de 6 meses</p> <p>19. Qual foi o motivo da última visita ao dentista? <input type="checkbox"/> Nunca fui ao dentista <input type="checkbox"/> Consulta de rotina <input type="checkbox"/> Aparelho <input type="checkbox"/> Dor <input type="checkbox"/> Outros motivos</p>

AUTOPERCEPÇÃO/AUTOAVALIAÇÃO

20. Você está satisfeito com a aparência dos seus dentes ao sorrir?

- Muito insatisfeito
- Insatisfeito
- Nem satisfeito nem insatisfeito
- Satisfeito
- Muito satisfeito

21. Como você avalia sua saúde bucal?

- Péssima
- Ruim
- Regular
- Boa
- Muito boa

APÊNCIDE C - QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO PROPOSTO PELA ABEP

Modelo de Questionário sugerido para aplicação

P.XX Agora vou fazer algumas perguntas sobre itens do domicílio para efeito de classificação econômica. Todos os itens de eletroeletrônicos que vou citar devem estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Caso não estejam funcionando, considere apenas se tiver intenção de consertar ou repor nos próximos seis meses.

INSTRUÇÃO: Todos os itens devem ser perguntados pelo entrevistador e respondidos pelo entrevistado.

Vamos começar? No domicílio tem _____ (LEIA CADA ITEM)

ITENS DE CONFORTO	NÃO POSSUI	QUANTIDADE QUE POSSUI			
		1	2	3	4+
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de <i>freezers</i> independentes ou parte da geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones					
Quantidade de lavadora de louças					
Quantidade de fornos de micro-ondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					

A água utilizada neste domicílio é proveniente de?	
1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio

Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:	
1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho

Qual é o grau de instrução do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.

Nomenclatura atual	Nomenclatura anterior
Analfabeto / Fundamental I incompleto	Analfabeto/Primário Incompleto
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	Primário Completo/Ginásio Incompleto
Fundamental completo/Médio incompleto	Ginásio Completo/Colegial Incompleto
Médio completo/Superior incompleto	Colegial Completo/Superior Incompleto
Superior completo	Superior Completo

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Este critério foi construído para definir grandes classes que atendam às necessidades de segmentação (por poder aquisitivo) da grande maioria das empresas. Não pode, entretanto, como qualquer outro critério, satisfazer todos os usuários em todas as circunstâncias. Certamente há muitos casos em que o universo a ser pesquisado é de pessoas, digamos, com renda pessoal mensal acima de R\$ 30.000. Em casos como esse, o pesquisador deve procurar outros critérios de seleção que não o CCEB.

A outra observação é que o CCEB, como os seus antecessores, foi construído com a utilização de técnicas estatísticas que, como se sabe, sempre se baseiam em coletivos. Em uma determinada amostra, de determinado tamanho, temos uma determinada probabilidade de classificação correta, (que, esperamos, seja alta) e uma probabilidade de erro de classificação (que, esperamos, seja baixa).

Nenhum critério estatístico, entretanto, tem validade sob uma análise individual. Afirmarções frequentes do tipo “... conheço um sujeito que é obviamente classe D, mas pelo critério é classe B...” não invalidam o critério que é feito para funcionar estatisticamente. Servem, porém, para nos alertar, quando trabalhamos na análise individual, ou quase individual, de comportamentos e atitudes (entrevistas em profundidade e discussões em grupo respectivamente). Numa discussão em grupo um único caso de má classificação pode pôr a perder todo o grupo. No caso de entrevista em profundidade os prejuízos são ainda mais óbvios. Além disso, numa pesquisa qualitativa, raramente uma definição de classe exclusivamente econômica será satisfatória.

Portanto, é de fundamental importância que todo o mercado tenha ciência de que o CCEB, ou qualquer outro critério econômico, não é suficiente para uma boa classificação em pesquisas qualitativas. Nesses casos deve-se obter além do CCEB, o máximo de informações (possível, viável, razoável) sobre os respondentes, incluindo então seus comportamentos de compra, preferências e interesses, lazer e hobbies e até características de personalidade.

Uma comprovação adicional da adequação do Critério de Classificação Econômica Brasil é sua discriminação efetiva do poder de compra entre as diversas regiões brasileiras, revelando importantes diferenças entre elas.

ANEXOS

ANEXO A – APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA

UFMA - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO MARANHÃO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREVENÇÃO DE CÁRIE COM O USO DE MATERIAIS RESINOSOS E IONOMÉRICOS: ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO.

Pesquisador: Leily Macedo Firoozmand

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 68221317.6.0000.5087

Instituição Proponente: Universidade Federal do Maranhão

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio
FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DO MARANHÃO -
FAPEMA

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.284.768

Apresentação do Projeto:

O objetivo deste ensaio clínico randomizado é avaliar clinicamente o comportamento de selantes resinosos e ionoméricos associados a vidros bioativos. Serão selecionadas 87 crianças entre 10 e 14 anos, que possuam os segundos molares superiores e inferiores em erupção e infraoclusão, livres de cárie e com vitalidade pulpar, livres de cáries, de restaurações e que procurarem o serviço odontológico da Universidade Federal do

Maranhão – UFMA, estes participantes serão alocados em diferentes grupos de estudo de acordo com os tratamentos que serão realizados de acordo com o desenho split-mouth (boca-dividida) por um único operador devidamente calibrado e treinado. Para cada um dos estudos serão atendidas 29 crianças: 1 (selante resinoso convencional e selante convencional+10% 45S5), 2: (Selante resinoso convencional + selante convencional+10% silicato) e 3: (cimento de ionômero de vidro + cimento de ionômero de vidro + 10% 45S5), em seguida serão realizadas avaliações imediatamente após o procedimento (baseline), após 1 mês, 6 meses e 1 ano por dois avaliadores experientes e calibrados. Os critérios de avaliação dos tratamentos será o do FDI, por meio de avaliações direta e indireta das restaurações quanto aos aspectos relacionados com propriedades funcionais do material e propriedades biológicas e os

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1968 CEB Velho
Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética **CEP:** 65.080-040
UF: MA **Município:** SAO LUIS
Telefone: (98)3272-8708 **Fax:** (98)3272-8708 **E-mail:** cepufma@ufma.br

Continuação do Parecer: 2.204.758

avaliadores serão mascarados quanto aos tipos de tratamentos realizados. Os resultados desta pesquisa serão importantes para que se tenha maiores opções de prevenção de cárie no período inicial da erupção de dentes permanentes.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar clinicamente o comportamento de selantes resinosos e Ionoméricos convencionais associados à nanopartículas bioativas.

Objetivo Secundário:

- Avaliar a condição de saúde bucal das crianças, fatores socioeconômicos etc.
- Comparar a eficácia e longevidade dos diferentes selantes de fôssulas e fissuras, associados ou não à partículas bioativas/ agentes remineralizantes.
- Verificar o grau de retenção dos distintos selantes nas diferentes áreas da superfície oclusal dos dentes tratados;
- Avaliar o comportamento clínico dos selantes resinosos e Ionoméricos associados ou não à partículas bioativas imediatamente após a aplicação, após 1 mes, 6 meses e 12 meses;
- Grau de alterações da superfície selada, presença de bolhas, fraturas, alteração de cor superficial/marginal, brilho/rugosidade nos diferentes selantes utilizados.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Em relação ao preenchimento dos questionários e à anamnese, qualquer possível constrangimento será atenuado, pois apenas os pesquisadores envolvidos farão a coleta as informações de forma individual e em uma sala reservada. Em nenhum momento haverá a exposição dos participantes do estudo, pois os dados não serão publicados isoladamente. Após a compilação dos dados será realizada a análise estatística e serão obtidos os

resultados e conclusões gerais do estudo. A coleta dos dados auxiliará, também na realização de uma orientação odontológica mais precisa à cada um dos participantes da pesquisa. Apesar do tratamento ser indolor, as crianças e responsáveis serão informados da possibilidade de desconforto durante o procedimento, tais como: a possibilidade de haver um pequeno incômodo em relação ao exame clínico, o qual será realizado com um espelho clínico e sonda exploradora

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1998 CEB Velho
 Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65 080-040
 UF: MA Município: SAO LUIS
 Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

Continuação do Parecer 2.204.758

para verificação da condição bucal, porém para que o Incomodo seja amenizado serão dadas as devidas explicações a respeito do procedimento e a consulta será breve e pontual. Quanto a realização do procedimento pode haver um desconforto devido ao uso do afastador labial, para amenizar estes desconfortos será utilizada uma pasta /hidratante ao redor dos lábios do paciente.

Benefícios:

Com a realização dessa pesquisa, pretende-se primeiramente contribuir com a prevenção do surgimento de lesões de cárie e minimizar a progressão de lesões de cárie não cavitadas em 20 molares recém erupcionados, contribuindo para a manutenção da saúde bucal dos pacientes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo clínico com grande aplicabilidade, principalmente na área de odontopediatria, sendo de grande importância clínica e científica.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos estão de acordo com as recomendações da Resolução CNS 466/12.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Foram acatadas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_912136.pdf	07/08/2017 22:19:01		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	07/08/2017 22:17:37	Lelly Macedo Firoozmand	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMOASSENTIMENTO.docx	07/08/2017 22:17:21	Lelly Macedo Firoozmand	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	RESPOSTAPARECERPENDENTE.doc	10/07/2017 16:45:12	Lelly Macedo Firoozmand	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	ProjetoelantesCEP.docx	10/07/2017 16:38:16	Lelly Macedo Firoozmand	Aceito

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1986 CEB Velho
 Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.080-040
 UF: MA Município: SAO LUIS
 Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

UFMA - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO MARANHÃO



Continuação do Parecer: 2.204.708

Investigador	ProjetoselantesCEP.docx	10/07/2017 16:38:16	Lelly Macedo Froozmand	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	INFRAESTRUTURA.pdf	04/05/2017 21:03:59	Lelly Macedo Froozmand	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_ROSTO.pdf	04/05/2017 21:00:43	Lelly Macedo Froozmand	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAOAUTORES.pdf	04/05/2017 20:44:07	Lelly Macedo Froozmand	Aceito
Cronograma	CronogramaSELANTECLINICO.pdf	04/05/2017 20:42:13	Lelly Macedo Froozmand	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 19 de Setembro de 2017


Assinado por:
Flávia Castello Branco Vidal Cabral
(Coordenador)

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1066 CEB Velho
Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.080-040
UF: MA Município: SAO LUIS
Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

ANEXO B – REGISTRO BRASILEIRO DE ENSAIOS CLÍNICOS (REBEC)

30/07/2018


Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos



Ensaio Clínicos

USUÁRIO: karlajanilee | SUBMISSÕES: 001 | PENDÊNCIAS: 000

Perfil Painel

SAIR 

NOTÍCIAS | SOBRE | AJUDA | CONTATO

PT | ES | EN

Buscar ensaios

[BUSCA AVANÇADA](#)

[HOME](#) / [ENSAIOS REGISTRADOS](#) /

RBR-7gyntj

Prevenção de cárie com o uso de materiais resinosos: estudo clínico randomizado

Data de registro: 21 de Out. de 2017 às 18:06
Last Update: 14 de Junho de 2018 às 14:13

Tipo do estudo:

Intervenções

Título científico:

<p style="text-align: right;">PT-BR</p> <p>Prevenção de cárie com o uso de materiais resinosos: estudo clínico randomizado</p>	<p style="text-align: right;">EN</p> <p>Caries prevention with the use of resinous materials: a randomized clinical study</p>
--	---

Identificação do ensaio

Número do UTN: U1111-1204-0854

Título público:

<p style="text-align: right;">PT-BR</p> <p>Uso de selantes resinosos para prevenção e tratamento da cárie</p>	<p style="text-align: right;">EN</p> <p>Use of resin sealant for caries prevention and treatment</p>
---	--

Acrônimo científico:

Acrônimo público:

Identificadores secundários:

68221317.6.0000.5087
Órgão emissor: Plataforma Brasil

2.284.768
Órgão emissor: Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão

Patrocinadores

30/07/2018

Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos

Patrocinador primário: Universidade Federal do Maranhão - UFMA**Patrocinadores secundários:****Instituição:** Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Maranhão - FAPEMA**Fontes de apoio financeiro ou material:****Instituição:** Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Maranhão - FAPEMA**Instituição:** Universidade Federal do Maranhão - UFMA**Condições de saúde****Condições de saúde ou problemas:**

PT-BR	EN
Dentição Permanente; /prevenção & controle; Cárie Dentária	Dentition permanent; /prevention & control; dental caries

Descritores gerais para as condições de saúde:

PT-BR	ES	EN
C07: Doenças estomatognáticas	C07: Enfermedades estomatognáticas	C07: Stomatognathic diseases

Descritores específicos para as condições de saúde:

PT-BR	ES	EN
A14.549.167.237: Dentição Permanente	A14.549.167.237: Dentiación Permanente	A14.549.167.237: Dentition, Permanent
PT-BR	ES	EN
Q65.040: /prevenção & controle	Q65.040: /prevención & control	Q65.040: /prevention & control
PT-BR	ES	EN
C07.793.720.210: Cárie Dentária	C07.793.720.210: Caries Dental	C07.793.720.210: Dental Caries

Intervenções**Categorias das intervenções**

Procedure/surgery

Other

Intervenções:

30/07/2018

Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos

PT-BR

Será utilizado duas intervenções em um mesmo indivíduo (estudo do tipo boca dividida), em um lado da boca será aplicado um selante resinoso convencional e do lado homologo será aplicado outro selante resinoso autocondicionante. Tais procedimentos serão aplicados somente uma única vez. Serão incluídos 50 participantes neste estudo, ou seja, 100 dentes

EN

Two interventions will be used in the same individual (split-mouth study), on one side of the mouth a conventional resin sealant will be applied and another self-etching resin sealant will be applied on the homologous side. Such procedures will be applied only once. Fifty participants will be included in this study, ie 100 teeth

Descritores para as intervenções:

PT-BR

I02.233.332.445: Promoção da Saúde

ES

I02.233.332.445: Promoción de la Salud

Recrutamento

Situação de recrutamento: Not yet recruiting

Pais de recrutamento

Brazil

Data prevista do primeiro recrutamento: 2018-09-03

Data prevista do último recrutamento: 2019-01-07

Tamanho da amostra alvo: Gênero para inclusão: Idade mínima para inclusão: Idade máxima para inclusão:

50

-

9 Y

14 Y

Crítérios de inclusão:

PT-BR

Indivíduos entre 9 e 14 anos; Com a presença de pelo menos dois 2º molares permanentes em infra-oclusão (estágios de erupção 2 e 3); hígidos (ICDAS 0, 1, 2 e 3); com vitalidade pulpar; livres de restaurações/selantes em nenhuma das faces do dente que será tratado

EN

Individuals between 9 and 14 years old; With the presence of at least two 2nd permanent molars in infraocclusion (eruption stages 2 and 3); (ICDAS 0, 1, 2 and 3); with pulp vitality; free of restorations / sealants on either side of the tooth that will be treated

Critérios de exclusão:

PT-BR	Pré-jovens que apresentem doença periodontal; não apresentem alterações sistêmicas; que relataram alergias prévias à materiais restauradores; que não desejarem participar do estudo ou não autorizadas pelos pais/responsáveis	EN	Pre-young people who present with periodontal disease; do not present systemic alterations; that report previous allergies to restorative materials; who do not wish to participate in the study or who are not authorized by the parents / guardians
-------	---	----	---

Tipo do estudo**Desenho do estudo:**

PT-BR	Ensaio clínico de prevenção, randomizado, duplo-cego, com braço único	EN	Clinical, randomized, double-blind, single arm trial
-------	---	----	--

Programa de acesso expandido	Enfoque do estudo	Desenho da intervenção	Número de braços	Tipo de mascaramento	Tipo de alocação	Fase do estudo
False	Prevention	Single-group	1	Double-blind	Randomized-controlled	N/A

Desfechos**Desfechos primários:**

PT-BR	Apresentação do desfecho esperado para avaliar as taxas de retenção dos diferentes selantes resinosos (convencional e autocondicionante). Além de verificar a capacidade preventiva da cárie dentária destes materiais	EN	The expected outcome to evaluate the retention rates of the different resin sealants (conventional and self-etching). In addition to verifying the preventive capacity of dental caries of these materials
-------	--	----	--

Desfechos secundários:

PT-BR	Apresentação do desfecho esperado para verificar o grau de retenção do selante resinoso convencional e autocondicionante nas diferentes áreas da superfície	EN	Presentation of the expected outcome to verify the degree of retention of the conventional and self-etching resin sealant in the different areas of the occlusal
-------	---	----	--

30/07/2018

Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos

oclusal dos dentes tratado, avaliar a presença de cárie nas superfícies seladas com selante resinoso convencional e autocondicionante imediatamente após a aplicação, após 1 mês, 3, 6, 9 e 12 meses. Além de verificar o grau de alterações (bolhas, fraturas, modificação de cor marginal/superficial, brilho/rugosidade) na superfície dos selantes aplicados

surface of the treated teeth, to evaluate the presence of caries on the sealed surfaces with conventional resin sealant and autocondicionante immediately after the application, after 1 month, 3, 6, 9 and 12 months. In addition to verifying the degree of changes (bubbles, fractures, marginal / superficial color change, gloss / roughness) on the surface of the applied sealants

Contatos

Contatos para questões públicas

Nome completo: Karla Janilee de Souza Penha

Endereço: Avenida dos Portugueses

Cidade: São Luís / Brazil

CEP: 65080-805

Fone: +55-098-981530875

E-mail: karlajanilee@gmail.com

Filiação: Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Contatos para questões científicas

Nome completo: Karla Janilee de Souza Penha

Endereço: Avenida dos Portugueses

Cidade: São Luís / Brazil

CEP: 65080-805

Fone: +55-098-981530875

E-mail: karlajanilee@gmail.com

Filiação: Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Contatos para informação sobre os centros de pesquisa

30/07/2018

Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos

Nome completo: Karla Janilee de Souza
Penha

Endereço: Avenida dos Portugueses

Cidade: São Luis / Brazil

CEP: 65080-805

Fone: +55-098-981530875

E-mail: karlajanilee@gmail.com

Filiação: Universidade Federal do
Maranhão - UFMA

[Revisão Anterior](#)

Links adicionais:

[Download no formato ICTRP](#)

[Download no formato XML OpenTrials](#)

 OpenTrials v1.2

ANEXO C – CHECKLIST DO CONSORT



CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial*

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
Title and abstract			
	1a	Identification as a randomised trial in the title	14
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	15
Introduction			
Background objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale	16
and	2b	Specific objectives or hypotheses	17
Methods			
Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	17
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	Não se aplica
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	17
	4b	Settings and locations where the data were collected	17
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	18
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	19 a 23
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	Não se aplica
Sample size	7a	How sample size was determined	18
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	24
Randomisation:			
Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence	18
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)	18
Allocation concealment mechanism	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned	18
Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	18
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those assessing outcomes) and how	18
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions	Não se aplica
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	24

	12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses	24
Results			
Participant flow (a diagram is strongly recommended)	13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analysed for the primary outcome	20
	13b	For each group, losses and exclusions after randomisation, together with reasons	20
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	17
	14b	Why the trial ended or was stopped	19
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	25
Numbers analysed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	20
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	24
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	25 a 27
Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	24
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms)	Não se aplica
Discussion			
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses	31
Generalisability	21	Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings	28
Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence	30 e 31
Other information			
Registration	23	Registration number and name of trial registry	17
Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	Não se aplica
Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders	14

*We strongly recommend reading this statement in conjunction with the CONSORT 2010 Explanation and Elaboration for important clarifications on all the items. If relevant, we also recommend reading CONSORT extensions for cluster randomised trials, non-inferiority and equivalence trials, non-pharmacological treatments, herbal interventions, and pragmatic trials. Additional extensions are forthcoming: for those and for up to date references relevant to this checklist, see www.consort-statement.org.

ANEXO D - NORMAS DE SUBMISSÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS NO PERIÓDICO CLINICAL ORAL INVESTIGATION

Submission guidelines

Instructions for Authors

Types of papers

Papers may be submitted for the following sections:

Original articles

Invited reviews

Short communications – with up to 2000 words and up to two figures and/or tables

Discussion paper

Letters to the editor

It is the general policy of this journal not to accept case reports and pilot studies.

Editorial Procedure

If you have any questions please contact:

Professor Dr. M. Hannig

University Hospital of Saarland

Department of Parodontology and Conservative Dentistry

Building 73

66421 Homburg/Saar

Germany

Email: eic.hannig@uks.eu

Manuscript Submission

Submission of a manuscript implies: that the work described has not been published before; that it is not under consideration for publication anywhere else; that its publication has been approved by all co-authors, if any, as well as by the responsible authorities – tacitly or explicitly – at the institute where the work has been carried out. The publisher will not be held legally responsible should there be any claims for compensation.

Permissions

Authors wishing to include figures, tables, or text passages that have already been published elsewhere are required to obtain permission from the copyright owner(s) for both the print and online format and to include evidence that such permission has been granted when submitting their papers. Any material received without such evidence will be assumed to originate from the authors.

Online Submission

Please follow the hyperlink “Submit manuscript” on the right and upload all of your manuscript files following the instructions given on the screen.

Please ensure you provide all relevant editable source files. Failing to submit these source files might cause unnecessary delays in the review and production process.

Further Useful Information

please follow the link below

Further Useful Information

The Springer Author Academy is a set of comprehensive online training pages mainly geared towards first-time authors. At this point, more than 50 pages offer advice to authors on how to write and publish a journal article.

Springer Author Academy

Title Page

The title page should include:

- The name(s) of the author(s)
- A concise and informative title
- The affiliation(s) and address(es) of the author(s)
- The e-mail address, telephone and fax numbers of the corresponding author

Abstract

Please provide a structured abstract of 150 to 250 words which should be divided into the following sections:

- Objectives (stating the main purposes and research question)
- Materials and Methods
- Results
- Conclusions
- Clinical Relevance

These headings must appear in the abstract.

Keywords

Please provide 4 to 6 keywords which can be used for indexing purposes.

Text Formatting

Manuscripts should be submitted in Word.

- Use a normal, plain font (e.g., 10-point Times Roman) for text.
- Use italics for emphasis.
- Use the automatic page numbering function to number the pages.
- Do not use field functions.
- Use tab stops or other commands for indents, not the space bar.
- Use the table function, not spreadsheets, to make tables.
- Use the equation editor or MathType for equations.
- Save your file in docx format (Word 2007 or higher) or doc format (older Word versions).

Manuscripts with mathematical content can also be submitted in LaTeX. We recommend using Springer Nature’s LaTeX template.

Headings

Please use no more than three levels of displayed headings.

Abbreviations

Abbreviations should be defined at first mention and used consistently thereafter.

Footnotes

Footnotes can be used to give additional information, which may include the citation of a reference included in the reference list. They should not consist solely

of a reference citation, and they should never include the bibliographic details of a reference. They should also not contain any figures or tables.

Footnotes to the text are numbered consecutively; those to tables should be indicated by superscript lower-case letters (or asterisks for significance values and other statistical data). Footnotes to the title or the authors of the article are not given reference symbols.

Always use footnotes instead of endnotes.

Acknowledgments

Acknowledgments of people, grants, funds, etc. should be placed in a separate section on the title page. The names of funding organizations should be written in full.

References

Citation

Reference citations in the text should be identified by numbers in square brackets. Some examples:

1. Negotiation research spans many disciplines [3].
2. This result was later contradicted by Becker and Seligman [5].
3. This effect has been widely studied [1-3, 7].

Reference list

The list of references should only include works that are cited in the text and that have been published or accepted for publication. Personal communications and unpublished works should only be mentioned in the text.

The entries in the list should be numbered consecutively.

If available, please always include DOIs as full DOI links in your reference list (e.g. “<https://doi.org/abc>”).

- Journal article
Gamelin FX, Baquet G, Berthoin S, Thevenet D, Nourry C, Nottin S, Bosquet L (2009) Effect of high intensity intermittent training on heart rate variability in prepubescent children. *Eur J Appl Physiol* 105:731-738. <https://doi.org/10.1007/s00421-008-0955-8>
Ideally, the names of all authors should be provided, but the usage of “et al” in long author lists will also be accepted:
Smith J, Jones M Jr, Houghton L et al (1999) Future of health insurance. *N Engl J Med* 965:325–329
- Article by DOI
Slifka MK, Whitton JL (2000) Clinical implications of dysregulated cytokine production. *J Mol Med.* <https://doi.org/10.1007/s001090000086>
- Book
South J, Blass B (2001) *The future of modern genomics.* Blackwell, London
- Book chapter
Brown B, Aaron M (2001) The politics of nature. In: Smith J (ed) *The rise of modern genomics, 3rd edn.* Wiley, New York, pp 230-257
- Online document
Cartwright J (2007) Big stars have weather too. IOP Publishing PhysicsWeb. <http://physicsweb.org/articles/news/11/6/16/1>. Accessed 26 June 2007
- Dissertation
Trent JW (1975) *Experimental acute renal failure.* Dissertation, University of California

Always use the standard abbreviation of a journal's name according to the ISSN List of Title Word Abbreviations, see

ISSN.org LTWA

If you are unsure, please use the full journal title.

Authors preparing their manuscript in LaTeX can use the bibliography style file `sn-basic.bst` which is included in the Springer Nature Article Template.

Tables

- All tables are to be numbered using Arabic numerals.
- Tables should always be cited in text in consecutive numerical order.
- For each table, please supply a table caption (title) explaining the components of the table.
- Identify any previously published material by giving the original source in the form of a reference at the end of the table caption.
- Footnotes to tables should be indicated by superscript lower-case letters (or asterisks for significance values and other statistical data) and included beneath the table body.

Artwork and Illustrations Guidelines

Electronic Figure Submission

- Supply all figures electronically.
- Indicate what graphics program was used to create the artwork.
- For vector graphics, the preferred format is EPS; for halftones, please use TIFF format. MSOffice files are also acceptable.
- Vector graphics containing fonts must have the fonts embedded in the files.
- Name your figure files with "Fig" and the figure number, e.g., Fig1.eps.

Line Art

- Definition: Black and white graphic with no shading.
- Do not use faint lines and/or lettering and check that all lines and lettering within the figures are legible at final size.
- All lines should be at least 0.1 mm (0.3 pt) wide.
- Scanned line drawings and line drawings in bitmap format should have a minimum resolution of 1200 dpi.
- Vector graphics containing fonts must have the fonts embedded in the files.

Halftone Art

- Definition: Photographs, drawings, or paintings with fine shading, etc.
- If any magnification is used in the photographs, indicate this by using scale bars within the figures themselves.
- Halftones should have a minimum resolution of 300 dpi.

Combination Art

- Definition: a combination of halftone and line art, e.g., halftones containing line drawing, extensive lettering, color diagrams, etc.
- Combination artwork should have a minimum resolution of 600 dpi.

Color Art

- Color art is free of charge for online publication.
- If black and white will be shown in the print version, make sure that the main information will still be visible. Many colors are not distinguishable from one another when converted to black and white. A simple way to check this is to make a xerographic copy to see if the necessary distinctions between the different colors are still apparent.

- If the figures will be printed in black and white, do not refer to color in the captions.
- Color illustrations should be submitted as RGB (8 bits per channel).

Figure Lettering

- To add lettering, it is best to use Helvetica or Arial (sans serif fonts).
- Keep lettering consistently sized throughout your final-sized artwork, usually about 2–3 mm (8–12 pt).
- Variance of type size within an illustration should be minimal, e.g., do not use 8-pt type on an axis and 20-pt type for the axis label.
- Avoid effects such as shading, outline letters, etc.
- Do not include titles or captions within your illustrations.

Figure Numbering

- All figures are to be numbered using Arabic numerals.
- Figures should always be cited in text in consecutive numerical order.
- Figure parts should be denoted by lowercase letters (a, b, c, etc.).
- If an appendix appears in your article and it contains one or more figures, continue the consecutive numbering of the main text. Do not number the appendix figures, "A1, A2, A3, etc." Figures in online appendices [Supplementary Information (SI)] should, however, be numbered separately.

Figure Captions

- Each figure should have a concise caption describing accurately what the figure depicts. Include the captions in the text file of the manuscript, not in the figure file.
- Figure captions begin with the term Fig. in bold type, followed by the figure number, also in bold type.
- No punctuation is to be included after the number, nor is any punctuation to be placed at the end of the caption.
- Identify all elements found in the figure in the figure caption; and use boxes, circles, etc., as coordinate points in graphs.
- Identify previously published material by giving the original source in the form of a reference citation at the end of the figure caption.

Figure Placement and Size

- Figures should be submitted separately from the text, if possible.
- When preparing your figures, size figures to fit in the column width.
- For large-sized journals the figures should be 84 mm (for double-column text areas), or 174 mm (for single-column text areas) wide and not higher than 234 mm.
- For small-sized journals, the figures should be 119 mm wide and not higher than 195 mm.

Permissions

If you include figures that have already been published elsewhere, you must obtain permission from the copyright owner(s) for both the print and online format. Please be aware that some publishers do not grant electronic rights for free and that Springer will not be able to refund any costs that may have occurred to receive these permissions. In such cases, material from other sources should be used.

Accessibility

In order to give people of all abilities and disabilities access to the content of your figures, please make sure that

- All figures have descriptive captions (blind users could then use a text-to-speech software or a text-to-Braille hardware)
- Patterns are used instead of or in addition to colors for conveying information (colorblind users would then be able to distinguish the visual elements)
- Any figure lettering has a contrast ratio of at least 4.5:1

Supplementary Information (SI)

Springer accepts electronic multimedia files (animations, movies, audio, etc.) and other supplementary files to be published online along with an article or a book chapter. This feature can add dimension to the author's article, as certain information cannot be printed or is more convenient in electronic form.

Before submitting research datasets as Supplementary Information, authors should read the journal's Research data policy. We encourage research data to be archived in data repositories wherever possible.

Submission

- Supply all supplementary material in standard file formats.
- Please include in each file the following information: article title, journal name, author names; affiliation and e-mail address of the corresponding author.
- To accommodate user downloads, please keep in mind that larger-sized files may require very long download times and that some users may experience other problems during downloading.
- High resolution (streamable quality) videos can be submitted up to a maximum of 25GB; low resolution videos should not be larger than 5GB.

Audio, Video, and Animations

- Aspect ratio: 16:9 or 4:3
- Maximum file size: 25 GB for high resolution files; 5 GB for low resolution files
- Minimum video duration: 1 sec
- Supported file formats: avi, wmv, mp4, mov, m2p, mp2, mpg, mpeg, flv, mxf, mts, m4v, 3gp

Text and Presentations

- Submit your material in PDF format; .doc or .ppt files are not suitable for long-term viability.
- A collection of figures may also be combined in a PDF file.

Spreadsheets

- Spreadsheets should be submitted as .csv or .xlsx files (MS Excel).

Specialized Formats

- Specialized format such as .pdb (chemical), .vrl (VRML), .nb (Mathematica notebook), and .tex can also be supplied.

Collecting Multiple Files

- It is possible to collect multiple files in a .zip or .gz file.

Numbering

- If supplying any supplementary material, the text must make specific mention of the material as a citation, similar to that of figures and tables.
- Refer to the supplementary files as "Online Resource", e.g., "... as shown in the animation (Online Resource 3)", "... additional data are given in Online Resource 4".
- Name the files consecutively, e.g. "ESM_3.mpg", "ESM_4.pdf".

Captions

- For each supplementary material, please supply a concise caption describing the content of the file.

Processing of supplementary files

- Supplementary Information (SI) will be published as received from the author without any conversion, editing, or reformatting.

Accessibility

In order to give people of all abilities and disabilities access to the content of your supplementary files, please make sure that

- The manuscript contains a descriptive caption for each supplementary material
- Video files do not contain anything that flashes more than three times per second (so that users prone to seizures caused by such effects are not put at risk)

Clinical Trial Registration

Clinical trials must be registered prior to submission of manuscripts. The registration site must be publicly available in English.

Recommended sites are: <https://www.isrctn.com> ; <https://www.clinicaltrialsregister.eu>; <https://clinicaltrials.gov> or similar.

The registration number is required for the submission and must appear on the title page.

English Language Editing

For editors and reviewers to accurately assess the work presented in your manuscript you need to ensure the English language is of sufficient quality to be understood. If you need help with writing in English you should consider:

- Getting a fast, free online grammar check.
- Asking a colleague who is proficient in English to review your manuscript for clarity.
- Visiting the English language tutorial which covers the common mistakes when writing in English.
- Using a professional language editing service where editors will improve the English to ensure that your meaning is clear and identify problems that require your review. Two such services are provided by our affiliates Nature Research Editing Service and American Journal Experts. Springer authors are entitled to a 10% discount on their first submission to either of these services, simply follow the links below.

Free online grammar check

English language tutorial

Nature Research Editing Service

American Journal Experts

Please note that the use of a language editing service is not a requirement for publication in this journal and does not imply or guarantee that the article will be selected for peer review or accepted.

If your manuscript is accepted it will be checked by our copyeditors for spelling and formal style before publication.

Ethical Responsibilities of Authors

This journal is committed to upholding the integrity of the scientific record. As a member of the Committee on Publication Ethics (COPE) the journal will follow the COPE guidelines on how to deal with potential acts of misconduct.

Authors should refrain from misrepresenting research results which could damage the trust in the journal, the professionalism of scientific authorship, and ultimately the entire scientific endeavour. Maintaining integrity of the research and its presentation is helped by following the rules of good scientific practice, which include*:

- The manuscript should not be submitted to more than one journal for simultaneous consideration.
- The submitted work should be original and should not have been published elsewhere in any form or language (partially or in full), unless the new work concerns an expansion of previous work. (Please provide transparency on the re-use of material to avoid the concerns about text-recycling ('self-plagiarism').
- A single study should not be split up into several parts to increase the quantity of submissions and submitted to various journals or to one journal over time (i.e. 'salami-slicing/publishing').
- Concurrent or secondary publication is sometimes justifiable, provided certain conditions are met. Examples include: translations or a manuscript that is intended for a different group of readers.
- Results should be presented clearly, honestly, and without fabrication, falsification or inappropriate data manipulation (including image based manipulation). Authors should adhere to discipline-specific rules for acquiring, selecting and processing data.
- No data, text, or theories by others are presented as if they were the author's own ('plagiarism'). Proper acknowledgements to other works must be given (this includes material that is closely copied (near verbatim), summarized and/or paraphrased), quotation marks (to indicate words taken from another source) are used for verbatim copying of material, and permissions secured for material that is copyrighted.

Important note: the journal may use software to screen for plagiarism.

- Authors should make sure they have permissions for the use of software, questionnaires/(web) surveys and scales in their studies (if appropriate).
- Research articles and non-research articles (e.g. Opinion, Review, and Commentary articles) must cite appropriate and relevant literature in support of the claims made. Excessive and inappropriate self-citation or coordinated efforts among several authors to collectively self-cite is strongly discouraged.
- Authors should avoid untrue statements about an entity (who can be an individual person or a company) or descriptions of their behavior or actions that could potentially be seen as personal attacks or allegations about that person.
- Research that may be misapplied to pose a threat to public health or national security should be clearly identified in the manuscript (e.g. dual use of research). Examples include creation of harmful consequences of biological agents or toxins, disruption of immunity of vaccines, unusual hazards in the use of chemicals, weaponization of research/technology (amongst others).

- Authors are strongly advised to ensure the author group, the Corresponding Author, and the order of authors are all correct at submission. Adding and/or deleting authors during the revision stages is generally not permitted, but in some cases may be warranted. Reasons for changes in authorship should be explained in detail. Please note that changes to authorship cannot be made after acceptance of a manuscript.

*All of the above are guidelines and authors need to make sure to respect third parties rights such as copyright and/or moral rights.

Upon request authors should be prepared to send relevant documentation or data in order to verify the validity of the results presented. This could be in the form of raw data, samples, records, etc. Sensitive information in the form of confidential or proprietary data is excluded.

If there is suspicion of misbehavior or alleged fraud the Journal and/or Publisher will carry out an investigation following COPE guidelines. If, after investigation, there are valid concerns, the author(s) concerned will be contacted under their given e-mail address and given an opportunity to address the issue. Depending on the situation, this may result in the Journal's and/or Publisher's implementation of the following measures, including, but not limited to:

- If the manuscript is still under consideration, it may be rejected and returned to the author.
- If the article has already been published online, depending on the nature and severity of the infraction:
 - an erratum/correction may be placed with the article
 - an expression of concern may be placed with the article
 - or in severe cases retraction of the article may occur.

The reason will be given in the published erratum/correction, expression of concern or retraction note. Please note that retraction means that the article is **maintained on the platform**, watermarked "retracted" and the explanation for the retraction is provided in a note linked to the watermarked article.

- The author's institution may be informed
- A notice of suspected transgression of ethical standards in the peer review system may be included as part of the author's and article's bibliographic record.

Fundamental errors

Authors have an obligation to correct mistakes once they discover a significant error or inaccuracy in their published article. The author(s) is/are requested to contact the journal and explain in what sense the error is impacting the article. A decision on how to correct the literature will depend on the nature of the error. This may be a correction or retraction. The retraction note should provide transparency which parts of the article are impacted by the error.

Suggesting / excluding reviewers

Authors are welcome to suggest suitable reviewers and/or request the exclusion of certain individuals when they submit their manuscripts. When suggesting reviewers, authors should make sure they are totally independent and not connected to the work in any way. It is strongly recommended to suggest a mix of reviewers from different countries and different institutions. When suggesting reviewers, the Corresponding Author must provide an institutional email address for each suggested reviewer, or, if this is not possible to include other means of verifying the identity such as a link to a personal homepage, a link to the publication record or a researcher or author ID in the submission letter. Please

note that the Journal may not use the suggestions, but suggestions are appreciated and may help facilitate the peer review process.

Authorship principles

These guidelines describe authorship principles and good authorship practices to which prospective authors should adhere to.

Authorship clarified

The Journal and Publisher assume all authors agreed with the content and that all gave explicit consent to submit and that they obtained consent from the responsible authorities at the institute/organization where the work has been carried out, **before** the work is submitted.

The Publisher does not prescribe the kinds of contributions that warrant authorship. It is recommended that authors adhere to the guidelines for authorship that are applicable in their specific research field. In absence of specific guidelines it is recommended to adhere to the following guidelines*:

All authors whose names appear on the submission

- 1) made substantial contributions to the conception or design of the work; or the acquisition, analysis, or interpretation of data; or the creation of new software used in the work;
- 2) drafted the work or revised it critically for important intellectual content;
- 3) approved the version to be published; and
- 4) agree to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

* Based on/adapted from:

ICMJE, Defining the Role of Authors and Contributors,

Transparency in authors' contributions and responsibilities to promote integrity in scientific publication, McNutt et al, PNAS February 27, 2018

Disclosures and declarations

All authors are requested to include information regarding sources of funding, financial or non-financial interests, study-specific approval by the appropriate ethics committee for research involving humans and/or animals, informed consent if the research involved human participants, and a statement on welfare of animals if the research involved animals (as appropriate).

The decision whether such information should be included is not only dependent on the scope of the journal, but also the scope of the article. Work submitted for publication may have implications for public health or general welfare and in those cases it is the responsibility of all authors to include the appropriate disclosures and declarations.

Data transparency

All authors are requested to make sure that all data and materials as well as software application or custom code support their published claims and comply with field standards. Please note that journals may have individual policies on (sharing) research data in concordance with disciplinary norms and expectations.

Role of the Corresponding Author

One author is assigned as Corresponding Author and acts on behalf of all co-authors and ensures that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately addressed.

The Corresponding Author is responsible for the following requirements:

- ensuring that all listed authors have approved the manuscript before submission, including the names and order of authors;
- managing all communication between the Journal and all co-authors, before and after publication;*
- providing transparency on re-use of material and mention any unpublished material (for example manuscripts in press) included in the manuscript in a cover letter to the Editor;
- making sure disclosures, declarations and transparency on data statements from all authors are included in the manuscript as appropriate (see above).

* The requirement of managing all communication between the journal and all co-authors during submission and proofing may be delegated to a Contact or Submitting Author. In this case please make sure the Corresponding Author is clearly indicated in the manuscript.

Author contributions

In absence of specific instructions and in research fields where it is possible to describe discrete efforts, the Publisher recommends authors to include contribution statements in the work that specifies the contribution of every author in order to promote transparency. These contributions should be listed at the separate title page.

Examples of such statement(s) are shown below:

- Free text:

All authors contributed to the study conception and design. Material preparation, data collection and analysis were performed by [full name], [full name] and [full name]. The first draft of the manuscript was written by [full name] and all authors commented on previous versions of the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

Example: CRediT taxonomy:

- Conceptualization: [full name], ...; Methodology: [full name], ...; Formal analysis and investigation: [full name], ...; Writing - original draft preparation: [full name, ...]; Writing - review and editing: [full name], ...; Funding acquisition: [full name], ...; Resources: [full name], ...; Supervision: [full name],....

For **review articles** where discrete statements are less applicable a statement should be included who had the idea for the article, who performed the literature search and data analysis, and who drafted and/or critically revised the work.

For articles that are based primarily on the **student's dissertation or thesis**, it is recommended that the student is usually listed as principal author:

A Graduate Student's Guide to Determining Authorship Credit and Authorship Order, APA Science Student Council 2006

Affiliation

The primary affiliation for each author should be the institution where the majority of their work was done. If an author has subsequently moved, the current address may additionally be stated. Addresses will not be updated or changed after publication of the article.

Changes to authorship

Authors are strongly advised to ensure the correct author group, the Corresponding Author, and the order of authors at submission. Changes of authorship by adding or deleting authors, and/or changes in Corresponding Author, and/or changes in the sequence of authors are **not** accepted **after acceptance** of a manuscript.

- **Please note that author names will be published exactly as they appear on the accepted submission!**

Please make sure that the names of all authors are present and correctly spelled, and that addresses and affiliations are current.

Adding and/or deleting authors at revision stage are generally not permitted, but in some cases it may be warranted. Reasons for these changes in authorship should be explained. Approval of the change during revision is at the discretion of the Editor-in-Chief. Please note that journals may have individual policies on adding and/or deleting authors during revision stage.

Author identification

Authors are recommended to use their ORCID ID when submitting an article for consideration or acquire an ORCID ID via the submission process.

Deceased or incapacitated authors

For cases in which a co-author dies or is incapacitated during the writing, submission, or peer-review process, and the co-authors feel it is appropriate to include the author, co-authors should obtain approval from a (legal) representative which could be a direct relative.

Authorship issues or disputes

In the case of an authorship dispute during peer review or after acceptance and publication, the Journal will not be in a position to investigate or adjudicate. Authors will be asked to resolve the dispute themselves. If they are unable the Journal reserves the right to withdraw a manuscript from the editorial process or in case of a published paper raise the issue with the authors' institution(s) and abide by its guidelines.

Confidentiality

Authors should treat all communication with the Journal as confidential which includes correspondence with direct representatives from the Journal such as Editors-in-Chief and/or Handling Editors and reviewers' reports unless explicit consent has been received to share information.

Compliance with Ethical Standards

To ensure objectivity and transparency in research and to ensure that accepted principles of ethical and professional conduct have been followed, authors should include information regarding sources of funding, potential conflicts of interest (financial or non-financial), informed consent if the research involved human participants, and a statement on welfare of animals if the research involved animals.

Authors should include the following statements (if applicable) in a separate section entitled "Compliance with Ethical Standards" when submitting a paper:

- Disclosure of potential conflicts of interest
- Research involving Human Participants and/or Animals
- Informed consent

Please note that standards could vary slightly per journal dependent on their peer review policies (i.e. single or double blind peer review) as well as per journal subject discipline. Before submitting your article check the instructions following this section carefully.

The corresponding author should be prepared to collect documentation of compliance with ethical standards and send if requested during peer review or after publication.

The Editors reserve the right to reject manuscripts that do not comply with the above-mentioned guidelines. The author will be held responsible for false statements or failure to fulfill the above-mentioned guidelines.

Disclosure of potential conflicts of interest

Authors must disclose all relationships or interests that could have direct or potential influence or impart bias on the work. Although an author may not feel there is any conflict, disclosure of relationships and interests provides a more complete and transparent process, leading to an accurate and objective assessment of the work. Awareness of a real or perceived conflicts of interest is a perspective to which the readers are entitled. This is not meant to imply that a financial relationship with an organization that sponsored the research or compensation received for consultancy work is inappropriate. Examples of potential conflicts of interests **that are directly or indirectly related to the research** may include but are not limited to the following:

- Research grants from funding agencies (please give the research funder and the grant number)
- Honoraria for speaking at symposia
- Financial support for attending symposia
- Financial support for educational programs
- Employment or consultation
- Support from a project sponsor
- Position on advisory board or board of directors or other type of management relationships
- Multiple affiliations
- Financial relationships, for example equity ownership or investment interest
- Intellectual property rights (e.g. patents, copyrights and royalties from such rights)
- Holdings of spouse and/or children that may have financial interest in the work

In addition, interests that go beyond financial interests and compensation (non-financial interests) that may be important to readers should be disclosed. These may include but are not limited to personal relationships or competing interests directly or indirectly tied to this research, or professional interests or personal beliefs that may influence your research.

The corresponding author collects the conflict of interest disclosure forms from all authors. In author collaborations where formal agreements for representation allow it, it is sufficient for the corresponding author to sign the disclosure form on behalf of all authors. Examples of forms can be found [here](#):

The corresponding author will include a summary statement in the text of the manuscript in a separate section before the reference list, that reflects what is recorded in the potential conflict of interest disclosure form(s).

Please make sure to submit all Conflict of Interest disclosure forms together with the manuscript.

See below examples of disclosures:

Funding: This study was funded by X (grant number X).

Conflict of Interest: Author A has received research grants from Company A. Author B has received a speaker honorarium from Company X and owns stock in Company Y. Author C is a member of committee Z.

If no conflict exists, the authors should state:

Conflict of Interest: The authors declare that they have no conflict of interest.

Research involving human participants, their data or biological material.

Ethics approval

When reporting a study that involved human participants, their data or biological material, authors should include a statement that confirms that the study was approved (or granted exemption) by the appropriate institutional and/or national research ethics committee (including the name of the ethics committee) and certify that the study was performed in accordance with the ethical standards as laid down in the 1964 Declaration of Helsinki and its later amendments or comparable ethical standards. If doubt exists whether the research was conducted in accordance with the 1964 Helsinki Declaration or comparable standards, the authors must explain the reasons for their approach, and demonstrate that an independent ethics committee or institutional review board explicitly approved the doubtful aspects of the study. If a study was granted exemption from requiring ethics approval, this should also be detailed in the manuscript (including the reasons for the exemption).

Retrospective ethics approval

If a study has not been granted ethics committee approval prior to commencing, retrospective ethics approval usually cannot be obtained and it may not be possible to consider the manuscript for peer review. The decision on whether to proceed to peer review in such cases is at the Editor's discretion.

Ethics approval for retrospective studies

Although retrospective studies are conducted on already available data or biological material (for which formal consent may not be needed or is difficult to obtain) ethics approval may be required dependent on the law and the national ethical guidelines of a country. Authors should check with their institution to make sure they are complying with the specific requirements of their country.

Ethics approval for case studies

Case reports require ethics approval. Most institutions will have specific policies on this subject. Authors should check with their institution to make sure they are complying with the specific requirements of their institution and seek ethics approval where needed. Authors should be aware to secure informed consent from the individual (or parent or guardian if the participant is a minor or incapable) See also section on **Informed Consent**.

Cell lines

If human cells are used, authors must declare in the manuscript: what cell lines were used by describing the source of the cell line, including when and from where it was obtained, whether the cell line has recently been authenticated and by what method. If cells were bought from a life science company the following need to be given in the manuscript: name of company (that provided the cells), cell type, number of cell line, and batch of cells.

It is recommended that authors check the NCBI database for misidentification and contamination of human cell lines. This step will alert authors to possible problems with the cell line and may save considerable time and effort.

Further information is available from the International Cell Line Authentication Committee (ICLAC).

Authors should include a statement that confirms that an institutional or independent ethics committee (including the name of the ethics committee) approved the study and that informed consent was obtained from the donor or next of kin.

Research Resource Identifiers (RRID)

Research Resource Identifiers (RRID) are persistent unique identifiers (effectively similar to a DOI) for research resources. This journal encourages authors to adopt RRIDs when reporting key biological resources (antibodies, cell lines, model organisms and tools) in their manuscripts.

Examples:

Organism: *Filip1^{tm1a(KOMP)Wtsi}* **RRID:MMRRC_055641-UCD**

Cell Line: RST307 cell line **RRID:CVCL_C321**

Antibody: Luciferase antibody DSHB Cat# LUC-3, **RRID:AB_2722109**

Plasmid: mRuby3 plasmid **RRID:Addgene_104005**

Software: ImageJ Version 1.2.4 **RRID:SCR_003070**

RRIDs are provided by the Resource Identification Portal. Many commonly used research resources already have designated RRIDs. The portal also provides authors links so that they can quickly register a new resource and obtain an RRID.

Clinical Trial Registration

The World Health Organization (WHO) definition of a clinical trial is "any research study that prospectively assigns human participants or groups of humans to one or more health-related interventions to evaluate the effects on health outcomes". The WHO defines health interventions as "A health intervention is an act performed for, with or on behalf of a person or population whose purpose is to assess, improve, maintain, promote or modify health, functioning or health conditions" and a health-related outcome is generally defined as a change in the health of a person or population as a result of an intervention.

To ensure the integrity of the reporting of patient-centered trials, authors must register prospective clinical trials (phase II to IV trials) in suitable publicly available repositories. For example www.clinicaltrials.gov or any of the primary registries that participate in the WHO International Clinical Trials Registry Platform.

The trial registration number (TRN) and date of registration should be included as the last line of the manuscript abstract.

For clinical trials that have not been registered prospectively, authors are encouraged to register retrospectively to ensure the complete publication of all results. The trial registration number (TRN), date of registration and the words 'retrospectively registered' should be included as the last line of the manuscript abstract.

Standards of reporting

Springer Nature advocates complete and transparent reporting of biomedical and biological research and research with biological applications. Authors are recommended to adhere to the minimum reporting guidelines hosted by the EQUATOR Network when preparing their manuscript.

Exact requirements may vary depending on the journal; please refer to the journal's Instructions for Authors.

Checklists are available for a number of study designs, including:

Randomised trials (CONSORT) and Study protocols (SPIRIT)

Observational studies (STROBE)
 Systematic reviews and meta-analyses (PRISMA) and protocols (Prisma-P)
 Diagnostic/prognostic studies (STARD) and (TRIPOD)
 Case reports (CARE)
 Clinical practice guidelines (AGREE) and (RIGHT)
 Qualitative research (SRQR) and (COREQ)
 Animal pre-clinical studies (ARRIVE)
 Quality improvement studies (SQUIRE)
 Economic evaluations (CHEERS)

Summary of requirements

The above should be summarized in a statement and placed in a 'Declarations' section before the reference list under a heading of 'Ethics approval'.

Examples of statements to be used when ethics approval has been obtained:

- All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional and/or national research committee and with the 1964 Helsinki Declaration and its later amendments or comparable ethical standards. The study was approved by the Bioethics Committee of the Medical University of A (No. ...).
- This study was performed in line with the principles of the Declaration of Helsinki. Approval was granted by the Ethics Committee of University B (Date.../No. ...).
- Approval was obtained from the ethics committee of University C. The procedures used in this study adhere to the tenets of the Declaration of Helsinki.
- The questionnaire and methodology for this study was approved by the Human Research Ethics committee of the University of D (Ethics approval number: ...).

Examples of statements to be used for a retrospective study:

- Ethical approval was waived by the local Ethics Committee of University A in view of the retrospective nature of the study and all the procedures being performed were part of the routine care.
- This research study was conducted retrospectively from data obtained for clinical purposes. We consulted extensively with the IRB of XYZ who determined that our study did not need ethical approval. An IRB official waiver of ethical approval was granted from the IRB of XYZ.
- This retrospective chart review study involving human participants was in accordance with the ethical standards of the institutional and national research committee and with the 1964 Helsinki Declaration and its later amendments or comparable ethical standards. The Human Investigation Committee (IRB) of University B approved this study.

Examples of statements to be used when no ethical approval is required/exemption granted:

- This is an observational study. The XYZ Research Ethics Committee has confirmed that no ethical approval is required.
- The data reproduced from Article X utilized human tissue that was procured via our Biobank AB, which provides de-identified samples. This study was reviewed and deemed exempt by our XYZ Institutional Review Board. The BioBank protocols are in accordance with the ethical standards of our institution and with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards.

Authors are responsible for correctness of the statements provided in the manuscript. See also Authorship Principles. The Editor-in-Chief reserves the right to reject submissions that do not meet the guidelines described in this section.

Informed consent

All individuals have individual rights that are not to be infringed. Individual participants in studies have, for example, the right to decide what happens to the (identifiable) personal data gathered, to what they have said during a study or an interview, as well as to any photograph that was taken. This is especially true concerning images of vulnerable people (e.g. minors, patients, refugees, etc) or the use of images in sensitive contexts. In many instances authors will need to secure written consent before including images.

Identifying details (names, dates of birth, identity numbers, biometrical characteristics (such as facial features, fingerprint, writing style, voice pattern, DNA or other distinguishing characteristic) and other information) of the participants that were studied should not be published in written descriptions, photographs, and genetic profiles unless the information is essential for scholarly purposes and the participant (or parent/guardian if the participant is a minor or incapable or legal representative) gave written informed consent for publication. Complete anonymity is difficult to achieve in some cases. Detailed descriptions of individual participants, whether of their whole bodies or of body sections, may lead to disclosure of their identity. Under certain circumstances consent is not required as long as information is anonymized and the submission does not include images that may identify the person.

Informed consent for publication should be obtained if there is any doubt. For example, masking the eye region in photographs of participants is inadequate protection of anonymity. If identifying characteristics are altered to protect anonymity, such as in genetic profiles, authors should provide assurance that alterations do not distort meaning.

Exceptions where it is not necessary to obtain consent:

- Images such as x rays, laparoscopic images, ultrasound images, brain scans, pathology slides unless there is a concern about identifying information in which case, authors should ensure that consent is obtained.
- Reuse of images: If images are being reused from prior publications, the Publisher will assume that the prior publication obtained the relevant information regarding consent. Authors should provide the appropriate attribution for republished images.

Consent and already available data and/or biologic material

Regardless of whether material is collected from living or dead patients, they (family or guardian if the deceased has not made a pre-mortem decision) must have given prior written consent. The aspect of confidentiality as well as any wishes from the deceased should be respected.

Data protection, confidentiality and privacy

When biological material is donated for or data is generated as part of a research project authors should ensure, as part of the informed consent procedure, that the participants are made aware what kind of (personal) data will be processed, how it will be used and for what purpose. In case of data acquired via a biobank/biorepository, it is possible they apply a broad consent which allows research participants to consent to a broad range of uses of their data and samples which is regarded by research ethics committees as specific enough to

be considered “informed”. However, authors should always check the specific biobank/biorepository policies or any other type of data provider policies (in case of non-bio research) to be sure that this is the case.

Consent to Participate

For all research involving human subjects, freely-given, informed consent to participate in the study must be obtained from participants (or their parent or legal guardian in the case of children under 16) and a statement to this effect should appear in the manuscript. In the case of articles describing human transplantation studies, authors must include a statement declaring that no organs/tissues were obtained from prisoners and must also name the institution(s)/clinic(s)/department(s) via which organs/tissues were obtained. For manuscripts reporting studies involving vulnerable groups where there is the potential for coercion or where consent may not have been fully informed, extra care will be taken by the editor and may be referred to the Springer Nature Research Integrity Group.

Consent to Publish

Individuals may consent to participate in a study, but object to having their data published in a journal article. Authors should make sure to also seek consent from individuals to publish their data prior to submitting their paper to a journal. This is in particular applicable to case studies. A consent to publish form can be found

here. (Download docx, 36 kB)

Summary of requirements

The above should be summarized in a statement and placed in a ‘Declarations’ section before the reference list under a heading of ‘Consent to participate’ and/or ‘Consent to publish’. Other declarations include Funding, Competing interests, Ethics approval, Consent, Data and/or Code availability and Authors’ contribution statements.

Please see the various examples of wording below and revise/customize the sample statements according to your own needs.

Sample statements for **“Consent to participate”**:

Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

Informed consent was obtained from legal guardians.

Written informed consent was obtained from the parents.

Verbal informed consent was obtained prior to the interview.

Sample statements for **“Consent to publish”**:

The authors affirm that human research participants provided informed consent for publication of the images in Figure(s) 1a, 1b and 1c.

The participant has consented to the submission of the case report to the journal. Patients signed informed consent regarding publishing their data and photographs.

Sample statements if identifying information about participants is available in the article:

Additional informed consent was obtained from all individual participants for whom identifying information is included in this article.

Authors are responsible for correctness of the statements provided in the manuscript. See also Authorship Principles. The Editor-in-Chief reserves the right to reject submissions that do not meet the guidelines described in this section.

Images will be removed from publication if authors have not obtained informed consent or the paper may be removed and replaced with a notice explaining the reason for removal.

Research Data Policy

This journal operates a type 1 research data policy. The journal encourages authors, where possible and applicable, to deposit data that support the findings of their research in a public repository. Authors and editors who do not have a preferred repository should consult Springer Nature's list of repositories and research data policy.

List of Repositories

Research Data Policy

General repositories - for all types of research data - such as figshare and Dryad may also be used.

Datasets that are assigned digital object identifiers (DOIs) by a data repository may be cited in the reference list. Data citations should include the minimum information recommended by DataCite: authors, title, publisher (repository name), identifier.

DataCite

If the journal that you're submitting to uses double-blind peer review and you are providing reviewers with access to your data (for example via a repository link, supplementary information or data on request), it is strongly suggested that the authorship in the data is also blinded. There are data repositories that can assist with this and/or will create a link to mask the authorship of your data.

Authors who need help understanding our data sharing policies, help finding a suitable data repository, or help organising and sharing research data can access our Author Support portal for additional guidance.

After Acceptance

Upon acceptance, your article will be exported to Production to undergo typesetting. Once typesetting is complete, you will receive a link asking you to confirm your affiliation, choose the publishing model for your article as well as arrange rights and payment of any associated publication cost.

Once you have completed this, your article will be processed and you will receive the proofs.

Article publishing agreement

Depending on the ownership of the journal and its policies, you will either grant the Publisher an exclusive licence to publish the article or will be asked to transfer copyright of the article to the Publisher.

Offprints

Offprints can be ordered by the corresponding author.

Color illustrations

Publication of color illustrations is free of charge.

Proof reading

The purpose of the proof is to check for typesetting or conversion errors and the completeness and accuracy of the text, tables and figures. Substantial changes in content, e.g., new results, corrected values, title and authorship, are not allowed without the approval of the Editor.

After online publication, further changes can only be made in the form of an Erratum, which will be hyperlinked to the article.

Online First

The article will be published online after receipt of the corrected proofs. This is the official first publication citable with the DOI. After release of the printed version, the paper can also be cited by issue and page numbers.

Open Choice

Open Choice allows you to publish open access in more than 1850 Springer Nature journals, making your research more visible and accessible immediately on publication.

Article processing charges (APCs) vary by journal – view the full list

Benefits:

- Increased researcher engagement: Open Choice enables access by anyone with an internet connection, immediately on publication.
- Higher visibility and impact: In Springer hybrid journals, OA articles are accessed 4 times more often on average, and cited 1.7 more times on average*.
- Easy compliance with funder and institutional mandates: Many funders require open access publishing, and some take compliance into account when assessing future grant applications.

It is easy to find funding to support open access – please see our funding and support pages for more information.

*) Within the first three years of publication. Springer Nature hybrid journal OA impact analysis, 2018.

Open Choice

Funding and Support pages

Copyright and license term – CC BY

Open Choice articles do not require transfer of copyright as the copyright remains with the author. In opting for open access, the author(s) agree to publish the article under the Creative Commons Attribution License.

Find more about the license agreement

Open access publishing

To find out more about publishing your work Open Access in *Clinical Oral Investigations*, including information on fees, funding and licenses, visit our Open access publishing page.

ANEXO E – NORMAS DE SUBMISSÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS NO PERIÓDICO ACTA PAEDIATRICA

Author Guidelines

Revised October 2021

PREPARING FOR SUBMISSION

Please read the submission checklist which summarizes the main points for manuscripts submitted to Acta Paediatrica. Please ensure your manuscript follows the recommended number of pages, references, etc., for the various types of the articles accepted in Acta Paediatrica, shown below:

* Ordinary double-spaced manuscript pages - tables, illustrations and references included (i.e. the more space tables and illustrations require, the shorter the text).

Tables and illustrations not included

Submitted manuscripts should be arranged according to the rules stated in 'Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals' Ann Intern Med 1997;126:36-47, or JAMA 1997;277:927-34. The full document is available at www.icmje.org

Acta Paediatrica employs a plagiarism detection system. By submitting your manuscript to this journal you accept that your manuscript may be screened for plagiarism against previously published works.

When submitting a paper, the author should make a full statement to the editor about all submissions and previous reports that might be regarded as redundant or duplicate publication of the same or very similar work. Publication of abstracts is not considered to be duplicate publication. Submit approval of the paper for publication, signed by all authors, to the Editorial Office, and state clearly in the paper that the study has been approved by an institutional ethics committee. An author must have made significant contributions to the design, execution analysis and writing of the study, and he or she must share

responsibility for what is published. We ask authors to specify their individual contribution, if appropriate, we publish this information (**Author statements**). *Example:*

Dr A had primary responsibility for protocol development, patient screening, enrollment, outcome assessment, preliminary data analysis and writing the manuscript.

Drs B and C participated in the development of the protocol and analytical framework for the study and contributed to the writing of the manuscript.

Dr D contributed in the same ways as B and C and was responsible for patient screening.

Dr E supervised the design and execution of the study, performed the final data analyses and contributed to the writing of the manuscript.

Be as concise as possible. Regular Articles may not exceed four published pages (including illustrations, tables and references). Exceeding this limit will incur a page charge for each exceeding page. Short Communications may not exceed two published pages. Clinical Observations will no longer be published.

Acta Paediatrica does not publish case reports. Authors of case reports are encouraged to submit to the journal *Clinical Case Reports* (www.clinicalcasesjournal.com), which aims to directly improve health outcomes by identifying and disseminating examples of best clinical practice. *Clinical Case Reports* is an open access journal, and article publication fees apply.

Reports on randomised trials must conform to **Consort guidelines** and should be submitted with their protocols.

Conflict of interest and funding

Authors are responsible for recognising and disclosing financial and other conflicts of interest that might bias their work. They should acknowledge in the manuscript all financial support for the work and other financial or personal connections to the work. If reported research has been supported by pharmaceutical or other industries, this should be stated.

Statistic validity

If statistical data are provided the authors may be requested to submit an official statement issued by a certified statistician (with a proper affiliation) regarding the validity of the methods used.

Publication Ethics

Acta Paediatrica is a member of the **Committee on Publication Ethics (COPE)**.

Ethics and consent

When reporting experiments on human subjects, indicate whether the procedures followed were in accordance with the ethical standards of the responsible committee on human experimentation and with the Helsinki Declaration of 1975, as revised in 1983. Do not use patients' names, initials, or hospital numbers, especially in illustrative material. Papers including animal experiments or clinical trials must have been approved by the institutional ethics committee.

Identifying information should not be published in written descriptions, photographs, and pedigrees unless the information is essential for scientific purposes and the patient (or parent or guardian) has given written informed consent for publication (A Patient Consent Certificate should be completed and sent to the journal). Informed consent for this purpose requires that the patient be shown the manuscript to be published.

Encourages Data Sharing

Acta Paediatrica encourages authors to share the data and other artefacts supporting the results in the paper by archiving it in an appropriate public repository. Authors should include a data accessibility statement, including a link to the repository they have used, in order that this statement can be published alongside their paper.

Preprint Servers

This journal will consider for review articles previously available as preprints. Authors may also post the submitted version of a manuscript to a preprint server at any time. Authors are requested to update any pre-publication versions with a link to the final published article.

Page Charges

If your article exceeds the four free pages limit (approximately 12 double-spaced manuscript pages including bibliography and illustrations), a page charge of GBP 60 will be applied for each additional page. Please confirm in your Author's response letter that you would be prepared to stand such a cost should you be unable to shorten your paper.

COPYRIGHT

If your paper is accepted, the author identified as the formal corresponding author for the paper will receive an email prompting them to login into Author Services; where via the Wiley Author Licensing Service (WALS) they will be able to complete the license agreement on behalf of all authors on the paper.

For authors signing the copyright transfer agreement

If the Open Access option is not selected the corresponding author will be presented with the copyright transfer agreement (CTA) to sign. The terms and conditions of the CTA can be previewed in the samples associated with the Copyright FAQs below:

CTA Terms and

Conditions http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp

For authors choosing Open Access

If the Open Access option is selected the corresponding author will have a choice of the following Creative Commons License Open Access Agreements (OAA):

Creative Commons Attribution Non-Commercial License OAA

Creative Commons Attribution Non-Commercial -NoDerivs License OAA

To preview the terms and conditions of these open access agreements please visit the Copyright FAQs hosted on Wiley Author Services <https://authorservices.wiley.com/author-resources/Journal-Authors/licensing-and-open-access/licensing/licensing-info-faqs.html> and visit <http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html>.

If you select the Open Access option and your research is funded by The Wellcome Trust and members of the Research Councils UK (RCUK) you will be given the opportunity to publish your article under a CC-BY license supporting you in complying with Wellcome Trust and Research Councils UK requirements. For more information on this policy and the Journal's compliant self-archiving policy please visit: <http://www.wiley.com/go/funderstatement>.

For RCUK and Wellcome Trust authors click on the link below to preview the terms and conditions of this license:

Creative Commons Attribution License OAA

To preview the terms and conditions of these open access agreements please visit the Copyright FAQs hosted on Wiley Author Services http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp and visit <http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html>.

Open Access

Open Access is available to authors of primary research articles who wish to make their article available to non-subscribers on publication, or whose funding agency requires grantees to archive the final version of their article. With Open

Access, the author, the author's funding agency, or the author's institution pays a fee to ensure that the article is made available to non-subscribers upon publication via Wiley InterScience, as well as deposited in the funding agency's preferred archive.

For the full list of terms and conditions please visit our website

at: http://wileyonlinelibrary.com/Open Access#Open Access_Terms.

Any authors wishing to send their paper Open Access will be required to complete the payment form available from our website

at: https://authorservices.wiley.com/bauthor/Open Access_order.asp

Prior to acceptance there is no requirement to inform an Editorial Office that you intend to publish your paper Open Access if you do not wish to. All Open Access articles are treated in the same way as any other article. They go through the journal's standard peer-review process and will be accepted or rejected based on their own merit.

Accepted Articles

Acta Paediatrica now offers Accepted Articles for all articles within a short time of acceptance.

Further to acceptance in *Acta Paediatrica*, the manuscripts of articles (excluding Quest for Diagnosis) are immediately made publicly available online. 'Accepted Articles' have been peer-reviewed and accepted for formal publication, but have not been subject to copyediting, composition or proof correction. The service has been designed to ensure the earliest possible circulation of research papers after acceptance. Accepted Articles appear in PDF format only and are given a Digital Object Identifier (DOI), which allows them to be cited and tracked. The DOI remains unique to a given article in perpetuity and can continue to be used to cite and access the article further to Early View publication (see below). More information about DOIs can be found online **here**.

Neither the Acta Paediatrica Foundation nor Wiley-Blackwell can be held responsible for errors or consequences arising from the use of information contained in Accepted Articles; nor do the views and opinions expressed necessarily reflect those of the Acta Paediatrica Foundation or Wiley-Blackwell.

SUBMISSION

Electronic Manuscripts

All submissions should be made online at ***Acta Paediatrica's Manuscript Central site*** to facilitate rapid accessibility of your work to the readers. New users should first create an account. Once a user is logged onto the site submissions should be made via the Author Centre. The submitting author will be required to suggest the names/email addresses of two reviewers and add the names, affiliations and email addresses of the co-authors. The accompanying letter should be entered in a separate field. The manuscript text, tables and figures should preferably be uploaded as separate files.

ORCID

As part of the journal's commitment to supporting authors at every step of the publishing process, ***Acta Paediatrica*** requires the submitting author (only) to provide an ORCID iD when submitting a manuscript. This takes around 2 minutes to complete. Please see Wiley's resources on ORCID **here**.

Manuscript Layout

Please use these simple guidelines when preparing your electronic manuscript.

(i) Key elements consistently throughout. (ii) Do not break words at the ends of lines. Use a hyphen only to hyphenate compound words. (iii) Use one space only at the ends of sentences. (iv) Do not use underlining; use the italics feature instead. (v) Leave the right-hand margin unjustified. (vi) Use a double hyphen to indicate a dash. (vii) Do not use the lower case 'ell' for 1 (one) or the upper case O for 0 (zero). (viii) When indenting paragraphs or separating columns in tables, use the TAB key, not the spacebar.

Double-space the entire manuscript. Prepare the manuscript with each of the following parts starting on a new page: (1) The title, with authors' names and affiliations (as a rule the number of authors should be limited to six. The names of others who contributed to the article in varying degree should be mentioned under the heading 'Acknowledgements'), the address of the corresponding author and a short running title; (2) the abstract ending with one or two

sentences of conclusion, summarizing the message of the article including keywords; (3) the text; (4) the references; (5) tables; (6) figure legends.

Language

Manuscripts must be in English. Authors from non-English speaking countries are requested to have their text thoroughly checked by a competent person whose native language is English. Manuscripts may be rejected on the grounds of poor English. Revision of the language is the responsibility of the author.

Article Preparation Support

Wiley Editing Services offers expert help with English Language Editing, as well as translation, manuscript formatting, figure illustration, figure formatting, and graphical abstract design – so you can submit your manuscript with confidence.

Also, check out our resources for **Preparing Your Article** for general guidance about writing and preparing your manuscript.

Notes/Footnotes

Incorporate notes/footnotes in the text, within parentheses, rather than in their usual place at the foot of the page.

Abbreviations

Do not use abbreviations in the title or Abstract, and in the text use only standard abbreviations, i.e. those listed in the latest editions of any recognized medical dictionary (e.g. Dorland's, Butterworth's). The full term for which an abbreviation stands should precede its first use in the text, unless it is a standard unit of measurement. Use the SI system of notation. Redefine abbreviations used in the figure legends.

Illustrations

In manuscripts that contain photographs of patients, we require a certificate by the author that consent to publish such a photograph has been given by the patient, a child's parent or a caretaker.

All figures should be cited in the text in numerical order. Figure legends must be typed on a separate page at the end of the manuscript. When submitting artwork electronically, please read the information on the Wiley-Blackwell website at http://authorservices.wiley.com/prep_illust.asp. Vector graphics (e.g. line artwork) should be saved in Encapsulated Postscript Format (EPS), and bitmap files (e.g. photographs) in Tagged Image File Format (TIFF). Line art must be scanned at a minimum of 800 dpi, photographs at a minimum of 300 dpi.

For queries, please contact Production Editor Florencio Curammeng, fpcurammen@wiley.com

Tables

Number tables with Arabic numerals.

Title Page

Example of a title page showing content and spacing. Leave 7-8 cm at top of page.

Mechanics of breathing in the newborn (title)

L Andersson and K Pettersson (authors)

Department of Paediatrics, University Hospital, Lund, Sweden

Short title: Neonatal breathing

Corresponding author: K. Pettersson, Department of Paediatrics, University Hospital, S-221 85 Lund, Sweden. Tel +00 0 000 00 00. Fax +00 0 000 00 00.

Abstract

The abstract of a regular article should not exceed 200 words for regular articles and should be structured with the following headings: Aim, Methods, Results and Conclusion. Where appropriate, use Design, Setting, Subjects, Interventions and Main outcome measures. The abstract should be followed by a maximum of five keywords, listed alphabetically. Type as illustrated below:

ABSTRACT

Huppke P, Roth C, Christen HJ, Brockmann K, Hanefeld F. Endocrinological study on growth retardation in Rett syndrome. *Acta Paediatrica* 2001;90:1257-61. Stockholm. ISSN 0803-5253

Aim: To determine whether primary or secondary growth hormone ...

(text) **Methods:** In 38 patients with Rett syndrome... **Results:** ... **Conclusion:**

... **Keywords:** Endocrinology, growth hormone, growth retardation ...

Please note that clear, descriptive and search-optimized titles and abstracts are important considerations to the journal. Guidelines available **here**.

Key Notes

In Regular Articles and Review Articles, after the Abstract, please sum up your article in three short sentences of max. 70 words in total, with the aim of creating an easy digestible take home message for the reader.

Text Pages

Leave a left-hand margin of about 4 cm. Number the pages in the top right-hand corner, beginning with the title page. Headings (left-hand margin): Patients and Methods, Results, Discussion, Acknowledgements, References.

References

This journal uses AMA reference style. AMA Manual of Style.

Reference Citations in Text

- Superscript reference numbers are placed after periods and commas and before colons and semicolons.
- Reference numbers should be in sequence.
- Use a hyphen to join the first and last numbers of a closed series.
- Use commas without spaces to separate other parts of a multiple citation.

Reference List

Journal article with 1-6 authors	Hu P, Reuben DB. Effects of managed care on the length of time that elderly patients spend with physicians during ambulatory visits. <i>Med Care</i> . 2002;40(7):606-613.
Journal article with more than 6 authors	Geller AC, Venna S, Prout M, et al. Should the skin cancer examination be taught in medical school? <i>Arch Dermatol</i> . 2002;138(9):1201-1203.
Electronic journal article	Gage BF, Fihn SD, White RH. Management and dosing of warfarin therapy. <i>Am J Med</i> . 2000;109(6):481-488. https://doi:10.1016/S0002-9343(00)00545-3 .

For more information please see: **AMA Manual of Style**.

Proofs

The corresponding author will be sent a web link via e-mail directing them to the Acrobat PDF (portable document format) file of the proof. Please return proofs following the instructions in the email within 72 hours of receipt, or you will risk delaying the publication of your article.

Early View

Acta Paediatrica is covered by the Early View service. Early View articles are complete full-text articles published online in advance of their publication in a monthly issue. Articles are therefore available as soon as they are ready, rather than having to wait for the next scheduled issue. Early View articles are complete and final. They have been fully reviewed, revised and edited for publication, and authors' final corrections have been incorporated. Because they are in final form, no changes can be made after online publication. The nature of Early View articles mean that they do not yet have volume, issue or page numbers, so Early View articles cannot be cited in the traditional way. They are therefore given a Digital Object Identifier (DOI), which allows the article to be cited and tracked before it is allocated to an issue. After issue

publication, the DOI remains valid and can continued to be used to cite and access the article. More information about DOIs can be found at <http://www.doi.org/faq.html>

Wiley's Author Name Change Policy

In cases where authors wish to change their name following publication, Wiley will update and republish the paper and redeliver the updated metadata to indexing services. Our editorial and production teams will use discretion in recognizing that name changes may be of a sensitive and private nature for various reasons including (but not limited to) alignment with gender identity, or as a result of marriage, divorce, or religious conversion. Accordingly, to protect the author's privacy, we will not publish a correction notice to the paper, and we will not notify co-authors of the change. Authors should contact the journal's Editorial Office with their name change request.

Author Services

Online production tracking is available for your article through Wiley-Blackwell's Author Services. Author Services enables authors to track their article - once it has been accepted - through the production process to publication online and in print. Authors can check the status of their articles online and choose to receive automated e-mails at key stages of production so they don't need to contact the production editor to check on progress.

Visit <http://authorservices.wiley.com/bauthor/author.asp> for more details on online production tracking and for a wealth of resources including FAQs and tips on article preparation, submission and more.

Our helpful **guide** will make your paper more discoverable with **Search Engine Optimization**.

Article Promotion Support

Wiley Editing Services offers professional video, design, and writing services to create shareable video abstracts, infographics, conference posters, lay summaries, and research news stories for your research – so you can help your research get the attention it deserves.

Offprints

Free access to the final PDF offprint of your article will be available via author services only. Please therefore sign up for author services if you would like to access your article PDF offprint and enjoy the many benefits the service offers.

Privacy Policy

By submitting a manuscript to or reviewing for this publication, your name, email address, and affiliation, and other contact details the publication might require, will be used for the regular operations of the publication, including, when necessary, sharing with the publisher (Wiley) and partners for production and publication. The publication and the publisher recognize the importance of protecting the personal information collected from users in the operation of these services, and have practices in place to ensure that steps are taken to maintain the security, integrity, and privacy of the personal data collected and processed. Learn more about the data protection policy of **Acta Paediatrica** and **Wiley**.