

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO

LUANNA GONÇALVES FERREIRA

**Influência das mídias digitais na educação da saúde bucal do binômio mães-filho: estudo
clínico randomizado.**

ORIENTADOR: PROF. DR. FRANCISCO WANDERLEY GARCIA DE PAULA E SILVA

RIBEIRÃO PRETO

2024

LUANNA GONÇALVES FERREIRA

Influência das mídias digitais na educação da saúde bucal do binômio mães-filho: estudo clínico randomizado.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Cirurgiã-Dentista.

ORIENTADOR: PROF. DR. FRANCISCO WANDERLEY GARCIA DE PAULA E SILVA

RIBEIRÃO PRETO

2024

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, gostaria de agradecer aos meus pais, os grandes responsáveis pela finalização desse ciclo, Joelma Aparecida Gonçalves Ferreira e Maurício José Ferreira, aos quais nunca mediram esforços para que meus sonhos se concretizassem. Grata por me incentivarem, me respaldarem em todas as percalços e por sonharem o meu sonho.

À minha irmã, Manuelyly Gonçalves Ferreira, você tem um papel imprescindível na minha história. Voar para realizar meu sonho e te deixar, foi – e continua sendo – a parte difícil de todo o processo. Obrigada por sempre estar ao meu lado e fazer meus dias mais felizes. Sem você não sou nada.

Ao meu namorado, Guilherme Mateus, agradeço por sempre ter acreditado em mim e por ter vivido todas as etapas comigo. Ter a oportunidade de te agradecer neste trabalho apenas demonstra que o sonho daqueles dois adolescentes não era tão absurdo. Você é um exemplo de homem e profissional, me orgulho de dividir a jornada com você.

Às minhas avós, Helena e Idalina, que não tiveram as mesmas oportunidades pela falta de condições, sou grata por estarem ao meu lado.

Em memória aos meus avôs, Antonio e João, vocês também fazem parte disto.

A todos os familiares, madrinha, padrinho, tios(as), primos(as), que contribuíram para eu estar aqui hoje, obrigada.

Às minhas amigas de infância, Barbara Serpa e Tiffany Cabanas, vocês estabeleceram um patamar de amizade altíssimo, obrigada por estarem presentes independente do tempo e distância. Minhas irmãs da vida.

À minha duplinha da faculdade, Caroline Amaro, minha família durante os últimos 5 anos e meio. Dividir as clínicas e a vida com você trouxe mais sentido a graduação. Obrigada por me encorajar, me dar força, confiar em mim e por tornar meus dias leves e felizes, mesmo na dificuldade. Palavras não descrevem a amizade que construímos juntas.

Às minhas amigas, Melissa Souto e Amanda Agostinho, que foram as minhas primeiras roommates nesse processo, vocês tornaram o primeiro ano mais fácil.

Agradeço também minha amiga Ana Paula Dorea por dividir a casa e a vida nos últimos 4 anos e meio comigo, sempre me encorajando a conquistar meus sonhos.

Agradeço a Universidade de São Paulo, um sonho que nunca imaginei que poderia alcançar. Agradeço também a todos os docentes que contribuíram durante esse processo de aprendizagem.

Ao CNPQ, pelo apoio financeiro concedido através do processo nº 2021-3537 e 2022-851, pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI).

Ao professor, Francisco Wanderley Garcia de Paula e Silva, meu orientador. Obrigada pelas oportunidades! Por meio do senhor pude realizar muitos sonhos acadêmicos e me descobrir profissionalmente.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que de alguma forma me incentivaram na finalização dessa etapa na minha vida.

RESUMO

FERREIRA, L. G. **Influência das mídias digitais na educação da saúde bucal do binômio mães-filho: estudo clínico randomizado**. 2024. 75 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2024.

Estratégias de educação em saúde iniciadas na infância podem impactar positivamente a saúde bucal e qualidade de vida da população. O objetivo é comparar a influência da educação convencional na promoção da saúde bucal, versus a educação convencional mais a plataforma digital WhatsApp, no controle do biofilme dental em pares mãe-filho. Trata-se de um ensaio clínico randomizado, duplo cego, paralelo com uma amostra de 100 pares de mãe-filho, com as crianças com idade de 6 a 12 anos. Foi realizado exame odontológico onde foram feitas as seguintes avaliações: Índice de Placa Visível (IPV) e o Índice de Sangramento Gengival (ISG). Os participantes foram divididos em Grupo 1 – Controle (receberam exame clínico, profilaxia e orientação de higiene bucal no consultório odontológico) e Grupo 2 – Experimental (receberam exame clínico, profilaxia, orientação de higiene bucal e vídeos educativos 2 vezes por semana ao longo de 30 dias). Os dados foram analisados utilizando os testes de Mann-Whitney e Wilcoxon ($\alpha= 5\%$). Quando comparado os tempos T0 (baseline), T1 (30 dias pós-intervenção) e T2 (6 meses pós intervenção) no Grupo 1 houve um aumento tanto para o IPV e IS apresentando diferença estatística ($p<0.0001$), enquanto no Grupo 2 houve redução do IPV e ISG da mãe e filho no T1 comparativamente ao T0; no entanto quando comparado o T1 com o T2 houve um aumento em IPV e IS em menor magnitude do que no Grupo 1 ($p=0.001$). Indivíduos que receberam as informações por mídias digitais apresentaram IPV e ISG da mãe e dos filhos significativamente menores do que aqueles que receberam a educação convencional. O processo de educação em saúde voltado para crianças e realizado em um ecossistema digital mostrou-se eficaz e apresentou boa aceitação pelas mães.

Palavras-chave: alfabetização; mídia digital; saúde bucal.

ABSTRACT

FERREIRA, L. G. **Influence of digital media on Oral Health Education of mother and child: a randomized clinical study**. 2024. 75 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2024.

Health education strategies started in childhood can have a positive impact on oral health and the population's quality of life. The objective is to compare the influence of conventional education on oral health promotion versus conventional education plus the digital platform WhatsApp, on the control of dental biofilm in mother-child pairs. This is a randomized, double-blind, parallel clinical trial with a sample of 100 mother-child pairs, with children aged 6 to 12 years. A dental examination was carried out and the following assessments were made: Visible Plaque Index (IPV) and Bleeding Index Gingival (ISG). The participants were divided into Group 1 – Control (received clinical examination, prophylaxis and oral hygiene guidance in the dental office) and Group 2 – Experimental (received clinical examination, prophylaxis, oral hygiene guidance and educational videos 2 times a week over 30 days). The data was analyzed using the Mann-Whitney and Wilcoxon tests ($\alpha= 5\%$). When comparing the times T0 (baseline), T1 (30 days post-intervention) and T2 (6 months post-intervention) in Group 1, there was an increase for both IPV and SI, with a statistical difference ($p< 0.0001$), while in Group 2 there was a reduction in the IPV and ISG of the mother and child at T1 compared to T0; however, when T1 and T2 were compared, there was a smaller increase in IPV and SI than in Group 1 ($p=0.001$). Individuals who received information via digital media had significantly lower IPV and ISG of their mothers and children than those who received conventional education. The health education process aimed at children and carried out in a digital ecosystem proved to be effective and was well accepted by the mothers.

Keywords: literacy; digital media; oral health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - avaliação clínica realizada na criança.....	16
Figura 2 - avaliação clínica realizada na mãe.....	16
Figura 3 - aplicação do questionário de avaliação em alfabetização.....	17

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – características gerais dos participantes do estudo.....	21
Tabela 2 – características gerais das condições bucais dos participantes do estudo	22
Tabela 3 – características dos participantes após randomização	23
Tabela 4 – IPV e ISG de acordo com o tempo intra-grupo	23
Tabela 5 – IPV e ISG de acordo com o tempo inter-grupo	24
Tabela 6 – índice de cárie dental de acordo com o tempo inter-grupo.....	25
Tabela 7 – análise comparativa entre os tempos T0 e T3 em relação ao alfabetismo em saúde bucal	26
Tabela 8 – análise comparativa entre os tempos T0 e T3 para o grupo controle e grupo experimental em relação ao alfabetismo em saúde bucal.....	26
Tabela 9 – avaliação da criação do conteúdo digital enviado pela plataforma WhatsApp	27

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. PROPOSIÇÃO	13
2.1 OBJETIVOS GERAIS	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3. MÉTODOS.....	14
3.1. SUBMISSÃO DO PROJETO DE PESQUISA	14
3.2. DESENHO DE ESTUDO	14
3.3. CONSENTIMENTOS DAS(OS) VOLUNTÁRIAS(OS).....	14
3.4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	14
3.5. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	14
3.6. AVALIAÇÃO CLÍNICA: INICIAL	15
3.7. AVALIAÇÃO CLÍNICA: QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO EM ALFABETIZAÇÃO	17
3.8. AVALIAÇÃO CLÍNICA: QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO, DEMOGRÁFICO E HISTÓRIA ODONTOLÓGICA	17
3.9. CRIAÇÃO DO CONTEÚDO DIGITAL	18
3.10. RANDOMIZAÇÃO	19
3.11. INTERVENÇÃO: T1, T2 E T3.....	19
3.12. ANÁLISE ESTATÍSTICA E DOS RESULTADOS	20
4. RESULTADOS	21
5. DISCUSSÃO.....	30
6. CONCLUSÕES.....	31
REFERÊNCIAS	32
APÊNDICE	36
ANEXOS.....	51

1. INTRODUÇÃO

A alfabetização é um processo amplo e global, que envolve a aquisição de habilidades como o ato de ler, a capacidade de interpretar, compreender, criticar e, inclusive, a produção de conhecimento. Além disso, a alfabetização de um indivíduo permite a sua socialização e inserção no meio em que vive, sendo, portanto, um propulsor para o exercício da cidadania e do desenvolvimento de uma sociedade^{1,2}.

O conceito de alfabetização em saúde foi introduzido na década de 1970 e esse processo tem ganhado cada vez mais importância nos dias atuais³. A Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu a Alfabetização em Saúde ou “Health Literacy” como “habilidades sociais e cognitivas que determinam a motivação e a capacidade dos indivíduos em ter acesso, entender e utilizar as informações para promover e manter uma boa saúde”⁴. Esse termo “health literacy” pode ser traduzido também como “letramento em saúde”⁵, “letramento funcional em saúde”⁶ e “literacia em saúde”^{5,7}.

De acordo com a OMS um dos indicadores de saúde geral e qualidade de vida é a saúde bucal⁸. As doenças bucais não são fatais, mas são crônicas e causam desconforto, interferindo na qualidade de vida das pessoas, influenciando na sua alimentação, fala, autoestima, podendo afetar até mesmo o rendimento escolar da criança e causar um impacto financeiro para a família no que diz respeito ao alto custo para tratamento^{8,9}.

As doenças bucais não transmissíveis como cárie dentária e doença periodontal podem ser prevenidas, porém ainda é grande a parcela de pessoas sem acesso a informações relacionadas à saúde bucal¹⁰. Estudos mostram uma maior prevalência de cárie dentária não tratada em crianças pré-escolares cujos cuidadores apresentam um baixo grau de alfabetização em saúde bucal¹¹.

Pelo exposto, intervenções preventivas têm desempenhado um papel importante na redução dos agravos bucais¹². Uma higiene bucal adequada, praticada desde o irrompimento dos primeiros dentes, com o uso de fio dental, escovação e controle na ingestão de açúcares, são os meios mais eficazes para a prevenção de doenças bucais¹³⁻¹⁵. Para tanto, é importante que essas orientações sejam fornecidas em tenra idade, para que haja a formação de uma base de comportamento no futuro e, dessa forma, uma efetiva mudança de estilo de vida¹⁶.

O papel do cirurgião dentista e sua equipe são de extrema relevância, tendo em vista que eles possuem conhecimento teórico e prático, e exercem um papel motivacional imprescindível na prática e perpetuação da higiene bucal e mudanças de hábitos inadequados da população¹⁷⁻¹⁹. Desse modo, a OMS orienta que intervenções que envolvam educação em

saúde bucal possam ser associadas a outras atividades de promoção da saúde tendo como ponto chave os hábitos saudáveis²⁰.

Como o acesso a serviços de saúde bucal em todo o mundo é limitado pela falta de cobertura universal, a internet e as mídias sociais podem ser uma fonte importante para os pacientes acessarem informações suplementares relacionadas à saúde bucal. Ferramentas virtuais representam uma oportunidade para aprimorar a educação em saúde sobre inúmeras questões de saúde bucal e para promover o autocuidado²¹. Porém, a quantidade de informação na atualidade, torna a educação, a construção de conhecimento e até mesmo a comunicação em saúde um desafio, uma vez que são muitas fontes e canais à disposição de todos. Todavia, nem todas são idôneas, o que torna difícil para os leigos selecionarem informações precisas e confiáveis²².

As tecnologias da informação e comunicação (TICs), cresceram, ainda mais, devido à pandemia da COVID – 19, e vem apresentando grande ajuda na promoção de saúde²³. As TICs são ferramentas que podem representar estratégias de alfabetização em saúde²⁴, assim como as mídias sociais (Facebook, Twitter, Instagram e YouTube).

Um meio digital de uso generalizado é o WhatsApp Messenger, um aplicativo que permite a interação rápida por meio de textos, imagens e chamadas de voz e vídeo²⁵. Conseqüentemente, este aplicativo pode ser uma ferramenta de mídia social eficaz para disseminar a educação em saúde²⁶. Essas ferramentas podem veicular informações de saúde não formal para população, afim de orientar e motivar os pais e cuidadores para a prevenção de doenças bucais^{23,27}.

2. PROPOSIÇÃO

2.1 Objetivos gerais

O objetivo geral está em comparar a influência da educação convencional na promoção da saúde bucal versus a educação convencional mais a plataforma digital WhatsApp, no controle de biofilme dental e cárie em pares mãe-filho.

2.2 Objetivos específicos

Avaliar o interesse do responsável (mãe) pela saúde bucal de seus filhos, por meio da sua participação na execução do protocolo de orientação de higiene bucal.

Avaliar o interesse do responsável (mãe) pela sua saúde bucal, por meio da visualização e entendimento do protocolo de orientação de higiene bucal.

Avaliar os hábitos de escovação e uso de fio dental, através da aplicação de um questionário.

Criar, implementar e difundir aos pares mãe-filho conteúdo digital sobre saúde, visando colaborar na aquisição de autonomia para ao autocuidado, através de vídeos educativos que serão enviados para smartphones.

Avaliar o impacto (eficácia e aceitação) das estratégias digitais utilizadas no nível de alfabetização em saúde bucal desses indivíduos.

3. MÉTODOS

3.1. Submissão do projeto de pesquisa

Todos os procedimentos foram aprovados pela Comissão de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CAAE: 50783521.9.0000.5419). Este projeto foi delineado de acordo com as recomendações do CONSORT e será registrado no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (RBR-7s8bw6m).

3.2. Desenho de estudo

Foram incluídos nesse estudo 100 pares de mães e crianças (6 a 12 anos de idade), após realização de anamnese e exame clínico inicial, realizados no Centro de Pesquisas Clínicas da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FORP/USP).

Para a realização do cálculo amostral, foi utilizado o estudo de Zolfaghari et al. (2021)¹⁶ que mensurou a eficácia de um jogo na aquisição de conhecimento em saúde bucal, por crianças e mães. Considerando o poder do teste de 80%, o cálculo amostral indicou a necessidade de 44 pares mãe-filho por grupo. Tendo em vista que poderão ocorrer perdas durante as avaliações, o número foi estimado em 50 pares mãe-filho por grupo experimental.

3.3. Consentimentos das(os) voluntárias(os)

Os sujeitos da pesquisa após leitura, ciência e concordância, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As crianças assinaram o Termo de Assentimento.

3.4. Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo: mães a partir de 18 anos de idade; crianças (6-12 anos) de ambos os sexos; participantes (pares mãe-filho) com boa saúde geral (relatada pela mãe) e mães usando o WhatsApp Messenger em seus smartphones.

3.5. Critérios de exclusão

Foram excluídos da amostra participantes (mãe e filho) com aparelhos ortodônticos, mães com prótese total superior e inferior e participantes (mãe e filho) que mostrem dificuldades de aprendizagem.

3.6. Avaliação clínica: inicial

A avaliação inicial teve como objetivo diagnosticar as condições bucais dos participantes antes das intervenções e a verificação dos critérios de inclusão dos participantes no estudo. A avaliação das condições bucais da mãe e do filho foi realizada antes da randomização dos grupos controle e experimental e será realizada novamente após as intervenções.

O examinador previamente treinado e calibrado avaliou o Índice de Placa Visível (IPV) nas superfícies mesial, distal, vestibular e palatina/lingual dos incisivos e primeiros molares superior e inferior de acordo com Ainamo e Bay (1975)²⁸. Isso foi realizado por meio da visualização direta nas superfícies vestibular e palatina/lingual com o uso de espelho bucal plano nº 5 (Golgran - São Caetano do Sul – SP- Brasil) para as superfícies mesial e distal se fará o uso do fio dental juntamente com o espelho bucal plano nº5. Escores foram adotados para o IPV (score 1- presença de placa e 0-ausência de placa).

Para o Índice de Sangramento Gengival (ISG) uma sonda periodontal (Golgran - São Caetano do Sul – SP- Brasil) foi utilizada para avaliar todas as superfícies dentárias 1mm subgengivalmente no epitélio sulcular. Se utilizou scores para sangramento gengival-ISG à sondagem (1- presença de sangramento e 0- ausência de sangramento). A higiene bucal foi considerada insatisfatória quando o percentual de biofilme visível foi maior que 15% e a presença de gengivite, quando apresentar mais de 15% de sítios sangrantes²⁸⁻³⁰.

Após escovação, um exame clínico bucal foi realizado para verificar a condição de saúde bucal dos participantes, utilizando-se o índice de dentes cariados, perdidos e obturados (ceo-d) para os dentes decíduos e CPO-D para a dentição permanente²⁰, modificado pela inclusão das lesões ativas não cavitadas de cárie, incluindo-se lesões de mancha branca rugosas e opacas, segundo os critérios de Nyvad et al. (2003)³¹.

Figura 1 - Avaliação clínica realizada na criança.



Índice de Placa Visível (IPV) nas superfícies mesial, distal, vestibular e palatina/lingual dos incisivos e primeiros molares superior e inferior. Índice de Sangramento Gengival (ISG) nas superfícies disto-vestibular, médio-vestibular, mesio-vestibular, disto-lingual, médio-lingual e mesio-lingual. Índice de dentes cariados, perdidos e obturados (ceo-d) para os dentes decíduos e CPO-D para a dentição permanente.

Fonte: próprio autor, 2021.

Figura 2 - Avaliação clínica realizada na mãe.



Índice de Placa Visível (IPV) nas superfícies mesial, distal, vestibular e palatina/lingual dos incisivos e primeiros molares superior e inferior. Índice de Sangramento Gengival (ISG) nas superfícies disto-vestibular, médio-vestibular, mesio-vestibular, disto-lingual, médio-lingual e mesio-lingual. Índice de

dentos cariados, perdidos e obturados (ceo-d) para os dentes decíduos e CPO-D para a dentição permanente.

Fonte: próprio autor, 2021.

3.7. Avaliação clínica: questionário de avaliação em alfabetização

Um questionário foi aplicado antes das intervenções e randomização como instrumento de alfabetização (BOHLATP) contendo perguntas com intuito de avaliar o conhecimento de saúde bucal das mães, compreensão textual e habilidades numéricas, sendo dividido em 3 partes (Anexo E).

Na primeira parte, avaliou-se os conhecimentos básicos em saúde bucal, sobre identificação de dentes, presença de restaurações e cáries, entre outros. Na segunda parte, medimos as habilidades numéricas, sendo representada por quatro grupos de questões. Na última parte, avaliou-se a compreensão textual e vocabulário.

Este questionário foi aplicado em dois momentos: anterior à randomização e intervenção e ao término de 12 meses.

Figura 3 - Aplicação do questionário de avaliação em alfabetização.



Fonte: próprio autor, 2021.

3.8. Avaliação clínica: questionário socioeconômico, demográfico e história odontológica

Aplicou-se também um questionário antes das intervenções e randomização com objetivo de coletar informações socioeconômicas e demográficas tais como, idade, nível

de escolaridade da mãe, renda mensal, quantidade de filhos. Além disso, a história odontológica da mãe e da criança também foi avaliada; perguntas sobre a frequência de escovação, uso do fio dental, tempo de troca das escovas dentais, uso de agente antimicrobiano, utilização de creme dental fluoretado e visitas ao consultório odontológico estavam inseridas no mesmo (Anexo C e D).

3.9. Criação do conteúdo digital

A literatura revela uma grande variedade de métodos utilizados para a promoção de saúde, educação e motivação do indivíduo, como orientação direta, vídeos, folhetos informativos, substâncias evidenciadoras de placa bacteriana, palestras, fantoches, gincanas, teatro, música, entre outros^{32,33}.

Foram produzidos vídeos educativos e desenhos de curta duração para mãe e filho, com finalidade de fornecer conhecimentos e orientações sobre: (i) a importância dos primeiros 1.000 dias, (ii) a primeira consulta odontológica, (iii) a saúde bucal da criança, (iv) escovação dentária, (v) biofilme e cárie dentária, (vi) traumatismos dentários na infância, (vii) doenças infecciosas transmitidas via cavidade oral e meios de prevenção de contágio, (viii) covid-19.

A linguagem utilizada no conteúdo foi adequada ao nível de compreensão da mãe e filho (dentro da faixa etária de 6 a 12 anos), utilizando elementos lúdicos quando necessários. Nessa faixa etária podemos trabalhar em uma proposta de alfabetização em saúde, em um processo amplo e global de alfabetização, que envolve não só a aquisição de habilidades como o ato de ler, interpretar, compreender e criticar, mas também representa a capacidade de um indivíduo em obter, processar e compreender informações sobre saúde para tomar decisões adequadas e desenvolver autonomia.

Por meio da utilização da linguagem audiovisual, conseguimos difundir informações de forma dinâmica através da combinação de imagens, vídeos e músicas e proporcionar melhor assimilação e adesão do conteúdo disponibilizado. Os vídeos foram enviados através da plataforma WhatsApp, possibilitando o acesso quantas vezes fosse necessário.

A partir da alfabetização em saúde, ampla e disseminada, possível no ecossistema digital, visamos impactar positivamente na saúde bucal de crianças, prevenir o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis na vida adulta e propiciar melhor qualidade de vida. O contato com a equipe foi disponibilizado por

meio de divulgação de e-mail ou redes sociais ao final de cada vídeo. Essa interação é importante para que as dúvidas sejam diminuídas e para recebimento de feedback sobre as temáticas propostas e novas sugestões

3.10. Randomização

Os pacientes foram randomizados por sorteio simples. Um número foi atribuído a cada par mãe-filho. Um programa de randomização virtual foi utilizado para gerar a sequência de alocação nos grupos, e os nomes dos pares mãe-filho dos grupos randomizados (controle e experimental) foram registrados por L.G.F. para que o examinador clínico (Y.J.S.R.) e o avaliador estatístico (F.W.G.P.S.) não tenham acesso a essas informações.

L.G.F. também foi a responsável por enviar o vídeo individualmente para cada participante do grupo experimental utilizando o aplicativo WhatsApp.

Os participantes são cegos para a coleta de dados. Estão cegados tanto o examinador envolvido na intervenção quanto o estatístico que analisará os dados por meio de testes estatísticos apropriados.

Para a avaliação da proposta de intervenção, foram constituídos 2 grupos:

- Grupo I (Controle): Mãe e filho receberam exame clínico, profilaxia, orientação de higiene bucal e aplicação tópica de fluoretos.
- Grupo II (Experimental): Mãe e filho receberam exame clínico, profilaxia, orientação de higiene bucal e aplicação tópica de fluoretos. Além disso, a plataforma digital WhatsApp Messenger (Mountain View-Califórnia) foi usada para fornecer vídeos educativos para as duplas mãe-filho, duas vezes por semana (terça e quinta) às 19h durante um período de 4 semanas.

Após o término de 4 semanas (T1), 6 meses (T2) e 12 meses (T3), mãe e filho realizarão avaliações clínicas de acompanhamento na FORP/USP. Em caso de necessidade, o tratamento odontológico será realizado na mesma Instituição pela equipe responsável pela pesquisa. O examinador será cego quanto às intervenções realizadas.

3.11. Intervenção: T1, T2 e T3

A avaliação clínica da intervenção (T1) foi realizada 4 semanas após o término do envio dos vídeos educativos aos pares mãe-filho e a avaliação clínica da intervenção (T2)

foi realizada 6 meses após a avaliação inicial e após 12 meses do início da pesquisa foi realizada avaliação clínica da intervenção (T3), onde foram avaliados o Índice de Placa Visível (IPV) nas superfícies mesial, distal, vestibular e palatina/lingual dos incisivos e primeiros molares superior e inferior e Índice de Sangramento Gengival (ISG) nas superfícies disto-vestibular, médio-vestibular, mesio-vestibular, disto-lingual, médio-lingual e mesio-lingual.

Somado a essa avaliação clínica, foi realizado um exame clínico bucal para verificar a condição de saúde bucal dos participantes, utilizando-se o índice de dentes cariados, perdidos e obturados (ceo-d) para os dentes decíduos e CPO-D para a dentição permanente.

3.12. Análise estatística e dos resultados

Os dados foram tabulados e analisados, empregando testes estatísticos apropriados, de acordo com a natureza dos dados (qui-quadrado, teste t de Student, teste t de Student pareado, teste de Mann-Whitney ou teste dos sinais de Wilcoxon). O nível de significância adotado é de 5%.

A avaliação e validação do conteúdo criado será realizada de acordo com o estudo de Marinho et al. (2020)³⁴ e Baur e Prue (2014)³⁵, este último validou o Índice de Comunicação Clara dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças dos EUA (CDC-CCI). Esta ferramenta é utilizada para orientar os profissionais de saúde tanto na criação como na avaliação de materiais educacionais em saúde, independente do formato ou canal de divulgação, garantindo que as informações sejam claras para todos os públicos. Após a adaptação transcultural desse índice para o português do Brasil este passou a ser chamado BR-CDC-CCI.

4. RESULTADOS

Tabela 1 - Características gerais dos participantes do estudo.

Idade das mães do estudo (média, dp)	35.88 (7,2)
Idade dos filhos do estudo (média, dp)	7.6 (2,7)
Sexo criança (n, %)	
Masculino	56(51.9)
Feminino	52(48.1)
Cor da pele mãe (n,%)	
Branca	47(43.5)
Parda	40(37.1)
Preta	21(19.4)
Cor da pele do filho (n,%)	
Branca	46(42.6)
Parda	43(39.9)
Preta	19(17.6)
Escolaridade materna (n, %)	
≤ 8 anos	38 (35.1)
≥ 8 anos	70 (64.9)
Escolaridade paterna (n,%)	
≤ 8 anos	45 (41.7)
≥ 8 anos	63 (58.3)
Estado Civil mãe (n, %)	
Solteira	26(24.1)
Casada	66(61.2)
Divorciada	15(13.8)
Viúva	1(0.9)
Chefe familiar (n,%)	
Pai	60(55.5)
Mae	36(33.2)
Padrasto	5(4.6)
Outro (avó, avô, irma(o))	7(6.5)
Forma de trabalho do chefe (n,%)	
Assalariado	71(65.7)
Conta própria	20(18.5)
Faz bico	14(13)
Aposentado	3(2.8)
Renda familiar (média, dp)	2424 (1.317)

Dp=desvio padrão

Fonte: próprio autor, 2023.

Dos 108 pares (mãe-filho) recrutados no tempo TO (baseline), 56 (51,9%) das crianças eram do sexo masculino. A média de idade foi de 7.6 anos (DP = 2.7) e a média das idades das mães foi de 35.8 (DP=7.2). A maioria das mães de autodeclaram brancas (43,5%) com escolaridade acima de 8 anos de estudo (58,3%). Ainda, a maioria

das mães relataram que o chefe familiar é o pai (55,5%) cuja a renda familiar são de dois salários mínimos, equivalente a R\$ 2424,00 (dp=1317).

Tabela 2 - Características gerais das condições bucais dos participantes do estudo.

	Mãe	Filho
Número de vezes que escova os dentes por dia (n, %)		
1 vez	9(8.3)	32(29.6)
2 vezes	48(44.5)	48(44.5)
3 vezes	43(39.8)	19(17.6)
4 vezes ou mais	8(7.4)	9(8.3)
Faz o uso de (n,%):		
Escova dental	108(100)	108(100)
Pasta dental	108(100)	108(100)
Fio dental	42(38.9)	27(25)
Outros	16(14.81)	11((10.2)
Substituição da escova de dente (n,%)		
Mensal	19(17.6)	18(16.6)
Três meses	41(37.9)	62(57.4)
Seis meses	29(26.9)	23(21.4)
Anual ou mais	19(17.6)	5(4.6)
Periodicidade na consulta no dentista (n,%)		
Último mês	16(14.8)	20(18.5)
Últimos dois meses	7(6.5)	25(23.2)
Últimos seis meses	20(18.5)	27(25)
Último ano	22(20.3)	23(21.3)
Últimos dois anos	15(13.9)	6(5.5)
Mais de dois anos	28(26)	7(6.5)
Motivo da consulta ao dentista (n,%)		
Limpeza	14(12.9)	17(15.7)
Traumatismo	4(3.7)	7(6.5)
Mancha nos dentes	1((0.9)	15((13.9)
Cárie dentária	61(56.6)	61(56.6)
Sangramento na gengiva	20(18.5)	6(5.5)
Lesão na boca	1(0.9)	0
Outro motivo	7(6.5)	2(1.8)

Fonte: próprio autor, 2023.

Em relação as características gerais das condições bucais dos participantes (Tabela 2), 44,5% das mães e dos filhos relataram escovar os dentes apenas 2 vezes ao dia, no entanto 32(29,6%) dos filhos relataram escovar os dentes apenas 1 vez ao dia, ao deitar ou ao acordar; 61,1% das mães e 75% dos filhos não fazem o uso de fio dental. Em relação a substituição da escova de dente 41(37,9%) das mães e 62(57,4%) dos

filhos relataram trocar a cada 3 meses. No que se refere a periodicidade na consulta ao dentista 22(20,3%) e 28(26%) das mães relataram que foram ao dentista no último ano e mais de dois anos, respectivamente, quanto aos filhos 25(23,2) e 27(25%) das crianças foram no dentista entre dois meses e seis meses, respectivamente. Para o motivo da consulta ao dentista 61(56,6%) das mães e dos filhos procuraram o profissional devido a carie dentária seguido de 20(18,5%) das mães para sangramento na gengiva e 17(15,7%) para limpeza nos dentes dos filhos.

Tabela 3 - Características dos participantes após randomização

*Teste qui quadrado

Variáveis	Controle	Experimental	P valor
Sexo filho			
Masculino	28(0.5)	26(0.5)	0.05*
Feminino	30(0.5)	24(0.5)	0.05*
Idade			
Filho (média,dp)	7.2(3.0)	8.0(2.4)	0.31+
Mae (média, dp)	36,46(6.8)	35,30(7.7)	0.27+
Renda familiar			
Média (dp)	2806 (1467)	2424(1129)	0.22+

+Teste Mann Whitney dp=desvio padrão

Fonte: próprio autor, 2023.

Os grupos apresentaram características homogêneas para variáveis socioeconômicas e demográficas (Tabela 3).

Os índices de placa e gengival foram utilizados para avaliar os parâmetros de higiene bucal e a eficácia do programa educativo proposto. Diferentes períodos de avaliação foram estabelecidos da seguinte forma: linha de base, 3 e 6 meses conforme escrito nas tabelas 4 e 5.

Tabela 4 - IPV e ISG de acordo com o tempo intra-grupo.

Mãe – controle				
	IPV (dp)	p valor*	ISG(dp)	p valor*
T0	0.50(0.23)*		0.34(0.22)*	
T1	0.52(0.17)*	<0.001	0.36(0.21)*	<0.001
T2	0.56(0.16)*		0.39(0.21)*	
T3	0.57 (0.18)*	0.011	0.41(0.20)	0.051
Filho – controle				
	IPV (dp)	p valor*	ISG (dp)	p valor*
T0	0.49(1.14)*		0.22(0.16)*	

T1	0.51(0.19)*	0.001	0.24(0.14)*	< 0.001
T2	0.54(0.17)*		0.29(0.14)*	
T3	0.55(0.16)	0.037	0.33(0.15)	0.025

Mãe – experimental				
	IPV (dp)	p valor*	ISG(dp)	p valor*
T0	0.49(0.17)		0.36(0.13)*	
T1	0.34(0.09)	<0.001	0.30(0.11)*	<0.001
T2	0.39(0.10)		0.33(0.10)*	
T3	0.46(0.12)		0.35(0.10)	0.800
Filho – experimental				
	IPV (dp)	p valor*	ISG (dp)	p valor*
T0	0.47(0.19)		0.23(0.13)	
T1	0.34(0.09)	<0.001	0.19(0.11)	< 0.001
T2	0.40(0.09)		0.22(0.11)	
T3	0.46(0.10)		0.26(0.13)	

*Teste de Friedman

T0=Baseline; T1=1 mês pós intervenção; T2= 6 meses pós intervenção; T3= 12 meses pós-intervenção.
Mediana; dp=desvio padrão

Fonte: próprio autor, 2023.

Quando comparado os tempos T0 (baseline), T1 (30 dias pós-intervenção), T2 (6 meses pós-intervenção) e T3 (12 meses pós intervenção) no Grupo 1 (controle) houve um aumento para o IPV tanto para a mãe quanto para o filho apresentando diferença estatística ($p < 0.001$), para a variável ISG quando comparado T0, T1 e T2 houve um aumento apresentando diferença estatística para o filho e mãe ($p < 0.05$), no entanto quando observado a comparação do tempo T2 e T3 não houve diferença estatística ($p = 0.051$) para a mãe. Para o Grupo 2 (experimental) houve redução do IPV e ISG da mãe e filho no T1 comparativamente ao T0; no entanto quando comparado o T1 com o T2 e T2 com T3 houve um aumento apresentando diferença estatística ($p = 0.001$) para IPV, no entanto quando observado o ISG comparado T2 e T3 não houve diferença estatística para a mãe ($p = 0.800$) (Tabela 4).

Tabela 5 – IPV e ISG de acordo com o tempo inter-grupo.

Tempo	Mãe					
	IPV			ISG		
	Controle	Experimental	P valor*	Controle	Experimental	P valor*
T0	50(23.0)	49(17.0)	0.8916	34(22.0)	36(13.0)	0.1264
T1	52(17.0)	37(9.0)	0.0001	36(21.0)	30(11.0)	0.0001
T2	56(16.0)	43(10.1)	0.0001	39(21.1)	33(10.1)	0.0033

	Mãe		P valor*	Filho		P valor*
	Controle	Experimental		Controle	Experimental	
	IPV			ISG		
T3	57(18.0)	52(12.0)	0.049	41(20.1)	35(10.0)	0.167
T0	49(11.4)	47(9.2)	0.9573	22(16.0)	23(13.0)	0.2518
T1	51(19.0)	34(9.0)	0.0001	24(14.0)	19(11.1)	0.046
T2	54(17.2)	40(9.1)	0.0001	29(14.0)	22(11.0)	0.004
T3	55(16.1)	46(10.0)	0.034	33(15.2)	26(13.1)	0.073

*Teste de Mann Whitney; T0=Baseline

T0=Baseline; T1=1 mês pós intervenção; T2= 6 meses pós intervenção; T3= 12 meses pós-intervenção; mediana; dp=desvio padrão.

Fonte: próprio autor, 2023.

Para o resultado intergrupo T0 não apresentou diferença estatística entre os grupos controle e experimental quanto ao IPV e ISG da mãe e do filho. No T1 e T2 para o grupo de indivíduos que receberam as informações por mídias digitais, o IPV e ISG da mãe e dos filhos foram significativamente menores do que no grupo que recebeu orientação convencional no consultório odontológico somente ($p=0.0001$). No entanto, quando comparado o grupo controle e experimental para o tempo T3 apresentou diferença estatística apenas para IPV filho e mãe ($p=0.034$; $p=0.034$), respectivamente (Tabela 5).

Tabela 6 - Índice de Cárie Dental de acordo com o tempo inter-grupo.

Tempo	Cárie – filho			Cárie - mãe		
	Controle	Experimental	P valor*	Controle	Experimental	P valor*
T0	0.08(0.07)	0.10(0.09)	0.221	0.12(0.11)	0.10(0.08)	0.105
T1	0.08(0.07)	0.10(0.09)	0.533	0.11(0.12)	0.10(0.08)	0.279
T2	0.10(0.1)	0.10(0.08)	0.645	0.13(0.12)	0.12(0.1)	0.08
T3	0.13(0.12)	0.12(0.1)	0.349	0.14(0.12)	0.15(0.1)	0.115

T0=Baseline; T1=1 mês pós intervenção; T2= 6 meses pós intervenção; T3= 12 meses pós-intervenção

Fonte: próprio autor, 2023.

Quando comparado os grupos Controle e Experimental em relação aos os tempos T0 (baseline), T1 (30 dias pós-intervenção), T2 (6 meses pós-intervenção) e T3 (12 meses pós-intervenção) não houve diferença estatística ($p>0.05$) (Tabela 6).

Tabela 7 - Análise comparativa entre os tempos T0 e T3 em relação ao Alfabetismo em Saúde Bucal.

BOHLATP Geral	Parte 1	P valor	Parte 2	P valor	Parte 3	P valor
T0	7.01(2.4)	0.020	13.53(4.8)	0.156	5.53(2.9)	0.02
T3	9.94(2.3)		13.42(4.7)		5.65(3.0)	

T0=Baseline; T3= 12 meses pós-intervenção.

Fonte: próprio autor, 2023.

Em relação as respostas obtidas dos 97 questionários respondidos acerca do alfabetismo em saúde bucal, pode-se observar que ao analisarmos de forma comparativa o tempo T0 (baseline) e T3 (12 meses) para a parte 1 (conhecimento básicos em saúde bucal) observou-se diferença estatística ($p=0,02$), para a parte 2 (mensuração das habilidades numéricas) não houve diferença estatística ($p=0,156$) e para a parte 3 (compreensão textual e vocabulário) houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,002$) (Tabela 7).

Tabela 8 - Análise comparativa entre os tempos T0 e T3 para o Grupo controle e Grupo Experimental em relação ao Alfabetismo em Saúde Bucal.

BOHLATP CONTROLE						
	Parte 1	P valor	Parte 2	P valor	Parte 3	P valor
T0	6.97(2.2)	0.015	14.31(4.4)	0.003	5.90(3.2)	0.072
T3	6.81(2.2)		14.13(4.3)		5.83(3.2)	
BOHLATP EXPERIMENTAL						
	Parte 1	P valor	Parte 2	P valor	Parte 3	P valor
T0	6.14(2.4)	0.001	12.12(4.8)	0.150	5.30(3.2)	0.005
T3	6.57(2.5)		12.28(4.8)		5.92(2.7)	

T0=Baseline; T3= 12 meses pós-intervenção.

Fonte: próprio autor, 2023.

Após o processo de randomização para o grupo controle, intragrupo, ao compararmos o tempo T0 (baseline) e T3 (12 meses) para a parte 1 ($p=0.015$) e parte 2

($p=0.003$) observou-se diferença estatística e para a parte 3 não houve diferença estatística ($p=0,072$). Para o grupo experimental para a parte 1 observou-se diferença estatisticamente significativa ($p<0.001$), para a parte 2 não houve diferença estatística ($p=0,150$) e para a parte 3 houve diferença estatística($p=0,005$) (Tabela 8).

Tabela 9 - Avaliação da criação do conteúdo digital enviado pela plataforma WhatsApp.

Vídeo assistido com criança no momento do envio	
Sempre	19(38,77)
Frequentemente	19(38,77)
Ocasionalmente	10(20,4)
Raramente	01(2,04)
Vídeos reassistidos após 4 semanas	
Sempre (2x/3x na semana por mais 2 meses)	03(6,12)
Sempre (1x por semana por mais 2 meses)	04(8,16)
Frequentemente (a cada 30 dias por mais 4 semanas)	06(12,24)
Frequentemente (a cada 15 dias por mais 2 semanas)	06(12,24)
Assunto preferido dos vídeos pela mãe	
Higienização dental	31(63,26)
Uso de fio dental	07(14,28)
Alimentos saudáveis	06(12,24)
Linguagem adequada para a criança	
Concordam totalmente	36(73,46)
Concordam	10(20,4)
Não estou decidido	03(6,12)
Vídeo de difícil entendimento para a criança	
Discordo totalmente	26(53)
Discordo	23(46,93)
Vídeos curtos (1 minuto) em formato de desenho foram mais chamativos	
Concordam totalmente	32(65,3)
Concordam	14(28,57)
Não estou decidido	03(6,12)
Assunto preferido dos vídeos pela criança	
Higienização dental	40(81,63)
Uso de fio dental	05(10,2)
Consultório odontológico	02(4,08)
Alimentos saudáveis	02(4,08)
Assunto que a criança menos gostou em ordem decrescente	
Alimentos saudáveis	28(57,14)
Consultório odontológico	17(34,69)
Uso de fio dental	03(6,12)
Higienização dental	01(2,04)

Fonte: próprio autor, 2023.

Quarenta e nove pares (mãe-filho) (100%) selecionados participaram do estudo até sua conclusão. A plataforma digital WhatsApp Messenger foi utilizada para fornecer vídeos educativos aos pares, duas vezes por semana (terça e quinta-feira), às 19h, durante um período de 4 semanas. Ao perguntar as mães se os vídeos foram assistidos com a criança no momento de envio, 38,77% mães responderam “sempre” (n=19; Me=58.32; DP=33.98), 38,77% mães “frequentemente” (Me=57.11; DP=32.12), 20,4% mães responderam ocasionalmente (n=10; Me=43.90; DP=33.11) e 2,04% das mães responderam raramente (n=1).

Ao perguntar se os vídeos foram reassistidos após o período de 4 semanas, em caso da resposta ter sido “sempre” 6,12% mães reassistiram por 2x/3x na semana por mais de 2 meses (n=3; Me=56.67; DP=15.95) e 8,16% mães reassistiram 1x por semana por mais de 2 meses (n=4; Me=83.50; DP=16.26); para a opção “frequentemente” 12,14% mães reassistiram os vídeos a cada 30 dias por mais quatro semanas (n=2; Me=20.0; DP=4.2) e 12,14% a cada 15 dias por mais dois meses (n=4; Me=62.50; DP=6.48).

Quando perguntado qual assunto que a mãe mais gostou, 63,26% das mães preferiram o assunto de “higienização dental” (n=31; Me=55; DP=30.48) seguido do uso do fio dental com 14,28% das mães (n=7; Me=49; DP=41.5) e 12,24% preferiram alimentos saudáveis (n=6; Me=70.3; DP=27.95).

Ao perguntar se a linguagem dos vídeos estava adequada para entendimento da criança, 73,46% mães “concordaram totalmente” (n=36; Me=50.83; DP=31.96); 20,4% mães responderam “concordam” (n=10; Me=62.50; DP=36.81) e 6,12% mães responderam “não estou decidido” (n=3).

Quando perguntado se algum vídeo estava com difícil entendimento para a criança, 53% mães responderam “discordo totalmente” (n=26; Me=52.65; DP=32.21) e 46,93% responderam “discordo” (n=23; Me=57.35; DP=33.40).

Quando perguntado se os vídeos curtos (1minuto) e em forma de desenho foram mais chamativos e prenderam a atenção da criança, 65,30% mães “concordaram totalmente” (n=32; Me=59.50; DP=32.80); 28,57% mães responderam “concordam” (n=14; Me=45.07; DP=31.73) e 6,12% mães responderam “não estou decidido” (n=3).

Quando perguntado à criança qual assunto ela mais gostou em ordem decrescente, 81,63% participantes responderam higienização bucal (n=40; Me=56.40; DP=32.85) seguido do uso de fio dental para 10,2% (n=5; Me=47; DP=25.82), 4,08% das crianças responderam consultório odontológico (n=2) e 4,08% alimentos saudáveis (n=2).

Quando perguntado à criança qual assunto ela menos gostou em ordem decrescente, 57,14% participantes responderam alimentos saudáveis (n=28; Me=51.61; DP=36.03) seguido de 34,69% o consultório odontológico (n=17; Me=57.76; DP=28.40), 6,12% uso do fio dental (n=3; Me=63; DP=30.51) e 2,04% higienização bucal (n=1; Me=72.0).

n=pares; Me=média;DP=desvio padrão

5. DISCUSSÃO

Vários estudos relataram a eficácia da promoção da saúde por meio de aplicativos para smartphones, hábitos de higiene bucal por meio de questionários e exames clínicos odontológicos no controle da cárie dentária^{26, 36-38}.

No entanto, quase todos esses estudos foram realizados em diferentes populações ao redor do mundo e utilizaram questionários para avaliar diferentes aspectos da higiene bucal dos pais e sua influência na cavidade oral das crianças – por exemplo, os estudos publicados por Bozorgmehr et. al. (2013)³⁹ e Aishwary e Gurunathan (2015)⁴⁰; o estudo baseado em questionário sobre a associação entre a percepção materna da saúde bucal do filho e a experiência de cárie dentária na infância⁴¹; o estudo de revisão sistemática da literatura e metanálise sobre o controle de problemas de saúde bucal e ações educativas no contexto escolar³⁷; o estudo de promoção da saúde bucal pela redução da ingestão de açúcar^{42,43}; bem como o estudo sobre promoção da saúde bucal por meio da aplicação de questionário para pais e exame odontológico para crianças, com a participação do dentista no repasse de informações sobre problemas de saúde bucal⁴⁴.

Os achados supracitados mostram que, até o momento, nenhum estudo avaliou a influência das mídias digitais na educação em saúde bucal para o controle do biofilme dental e da cárie dentária em duplas mãe-filho por meio de atividades lúdicas e orientações de higiene bucal, com aplicação da avaliação de alfabetização instrumento (BOHLAT-P) e exames clínicos odontológicos.

6. CONCLUSÕES

Este ensaio clínico mostrou que a eficácia da abordagem por meio da plataforma digital WhatsApp, foi superior à orientação convencional na promoção em saúde no Índice de Placa Visível (IPV) aos pares mãe-filho. Além disso, observa-se que houve uma diferença estatística quando as mães do grupo controle e do grupo experimental responderam ao questionário no início e após 12 mês da intervenção no T3, apenas para as partes de identificação das imagens e compreensão de textos e vocabulário. Onde se observou que para o grupo experimental houve uma melhoria no padrão de respostas (identificação de imagens; compreensão textual e vocabulário) quando comparado ao tempo inicial (baseline).

Outrossim, obtivemos a aceitação e validação pelo binômico mãe-filho positiva, demonstrando a eficácia do planejamento e da criação do conteúdo digital, possibilitando atingirmos nosso objetivo proposto.

Os resultados obtidos até agora com a influência das mídias digitais e o controle do biofilme dental e cárie dentária, fortalecem o aprimoramento às estratégias de educação em saúde bucal, visando prevenir e reduzir o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis na vida adulta e propiciar uma melhor qualidade de vida. Assim, há um viés de continuidade.

REFERÊNCIAS

1. Morais J. Alfabetizar para a democracia. Porto Alegre: Penso Editora, 2014.
2. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002- 2003. Resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
3. Fleary SA, Joseph P, Pappagianopoulos JE. Adolescent health literacy and health behaviors: A systematic review. *J Adolesc.* 2018 Jan; 62:116-127.
4. Organização Mundial da Saúde (OMS). Health Promotion Glossary. Geneva: OMS; 1998.
5. Santos LTM, et al. Letramento em Saúde: Importância da avaliação em nefrologia. *J Bras Nefrol* 2012; 34(3):293-302.
6. Passamai MPB, et al. Functional health literacy: reflections and concepts on its impact on the interaction among users, professionals and the health system. *Interface* 2012;16(41):301-14.
7. Loureiro LMJ, et al. Literacia em saúde mental de adolescentes e jovens: conceitos e desafios. *Rev Enfermagem Referência* 2012;3(6):57-166.
8. Sheiham A. Oral health, general health and quality of life. In: *SciELO Public Health*; 2005.
9. Rebelo MAB, et al. Does oral health influence school performance and school attendance? A systematic review and metaanalysis. *Int J Paediatr Dent.* 2018 Oct 26. doi: 10.1111/ipd.12441. Epub ahead of print. PMID: 30367538.
10. Santos PA, Rodrigues JA, Garcia PPNS. Avaliação do conhecimento e comportamento de saúde bucal de professores de ensino fundamental da cidade de Araraquara. *J Bras Odontopediatr Odonto l Bebê.* 2003;6(33):389-97.
11. Firmino RT, et al. Is parental oral health literacy a predictor of children's oral health outcomes? Systematic review of the literature. *Int J Paediatr Dent.* 2018 Jul 8. doi: 10.1111/ipd.12378. Epub ahead of print. PMID: 29984431.
12. Garcia R I, Sohn W. The paradigm shift to prevention and its relationship to dental education. *J Dent Educ* 2012; 76:36–45.

13. American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD), Hrsg, Policy on early childhood caries (ECC): classifications, consequences and preventive strategies, http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/P_ECCClassifications.pdf, (2014).
14. WHO Expert Consultation on Public Health Intervention Against Early Childhood Caries: Report of a Meeting, Bangkok, Thailand, 26–28 January 2016, World Health Organization, Geneva, 2017 (WHO/NMH/PND/17.1). Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
15. Wagner Y, Heinrich-Weltzien R. Risk factors for dental problems: Recommendations for oral health in infancy. *Early Hum Dev.* 2017;114:16-21.
16. Zolfaghari M, et al. Development and evaluation of a gamified smart phone mobile health application for oral health promotion in early childhood: a randomized controlled trial. *BMC Oral Health.* 2021;21(1):18.
17. Section On Oral Health. Maintaining and improving the oral health of young children. *Pediatrics.* 2014;134(6):1224-9.
18. Lyakhova NA, et al. Studying and analyze the factors that affect compliance dentist recommendations from parents of child patients. *Wiad Lek.* 2020;73(8):1730-1734.
19. Paglia L. Oral prevention starts with the mother. *Eur J Paediatr Dent.* 2019;20(3):173.
20. World Health Organization. Diet, Nutrition, and the Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series 916. World Health Organization; 2003. Accessed maio 2022. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf;jsessionid=CC1CB3DF42FA021062AAEBBD243BE4B0?sequence=1.
21. Almainan S, et al. Promoting Oral Health Using Social Media Platforms: Seeking Arabic Online Oral Health Related Information (OHRI). *Stud Health Technol Inform.* 2016; 6:226-283.
22. Ferreira JMS, Massoni ACLT, Forte FDS, Sampaio FC. Conhecimento de alunos concluintes de Pedagogia sobre saúde bucal. *Interface - Comunic., Saúde, Educ.* 2005;9(17):381-8.
23. Sit SMM, et al. Process Evaluation and Experience Sharing on Utilizing Information Communication Technologies and Digital Games in a Large Community Family Health Event: Hong Kong Jockey Club SMART Family-Link Project. *Front Public Health.* 2020 Dec 22; 8:579773.

24. França T, Rabello ET, Magnago C. Digital media and platforms in the Permanent Health Education field: debates and proposals. *Saúde Debate*. 2019 Ago 43;106-115.
25. Giordano V, Koch H, Godoy-Santos A, Dias Belangero W, Santos Pires R, Labronici P. WhatsApp messenger as an adjunctive tool for telemedicine: an overview. *Interact J Med Res*. 2017;6(2):e11.
26. Sarwer-Foner SND, Barasuol JC, Vieira RS. Impact of social media on the oral hygiene habits of children and adolescents: a randomized controlled clinical trial. *Gen Dent*. 2021;69(1):70-76.
27. Yamaguchi MU, Barros JK, Souza RCB, Bernuci MP, Oliveira LP. O papel das mídias digitais e da literacia digital na educação nãoformal em saúde. *Revista Eletrônica de Educação*. 2020; v. 14, 1-11, e3761017.
28. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J*. 1975;25(4):229-235.
29. Mattos-Graner R de O, et al. Caries prevalence in 6-36-month-old Brazilian children. *Community Dent Health*. 1996;13(2):96-8.
30. Tran DT, Gay I, Du XL, et al. Assessing periodontitis in populations: a systematic review of the validity of partial-mouth examination protocols. *J Clin Periodontol*. 2013;40(12):1064-1071.
31. Nyvad B, Machiulskiene V, Baelum V. Reliability of a new caries diagnostic system differentiating between active and inactive caries lesions. *Caries Res*. 1999;33(4):252-60.
32. Calderón Larrañaga S, et al. Atención Primaria y promoción de la salud bucodental: evaluación de una intervención educativa en población infantil [Primary Care and oral health promotion: Assessment of an educational intervention in school children]. *Aten Primaria*. 2019;51(7):416-423.
33. Soldo M, et al. Impact of oral hygiene instructions on plaque index in adolescents. *Cent Eur J Public Health*. 2020 Jun;28(2):103-107.
34. Marinho AMCL, et al. Cross-cultural adaptation of the Clear Communication Index to Brazilian Portuguese. *Rev Saude Publica*. 2020 Mar 16;54:26.
35. Baur C, Prue C. The CDC Clear Communication Index is a new evidence-based tool to prepare and review health information. *Health Promot Pract*. 2014;15(5):629-37.

36. Underwood B, Birdsall J, Kay E. The use of a mobile app to motivate evidence-based oral hygiene behaviour. *Br Dent J.* 2015;28;219(4): E2.
37. Stein C, Santos NML, Hilgert JB, Hugo FN. Effectiveness of oral health education on oral hygiene and dental caries in schoolchildren: Systematic review and meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2018;46(1):30-37.
38. Marchetti G, Fraiz FC, Nascimento WMD, Soares GMS, Assunção LRDS. Improving adolescents' periodontal health: evaluation of a mobile oral health App associated with conventional educational methods: a cluster randomized trial. *Int J Paediatr Dent.* 2018;28(4):410-419.
39. Bozorgmehr E, Hajizamani A, Malek Mohammadi T. Oral health behaviour of parent as a predictor of oral health status of their children. *ISRN Dent.* 2013:741783.
40. Aishwary A, Gurunathan D. Oral health maintenance in children with self-brushing and parent's guidance: A pilot study. *Int J Pharm Bio Sci.* 2015; 6:535-543.
41. Cademartori MG, Custodio NB, Harter AL, Goettens ML. Maternal perception about child oral health is associated to child dental caries and to maternal self-report about oral health. *Acta Odontol Scand.* 2019;77(5):359-363.
42. Maliderou M, Reeves S, Noble C. The effect of social demographic factors, snack consumption and vending machine use on oral health of children living in London. *Br Dent J.* 2006; 7;201(7):441-4.
43. Sueda ST. Hawaii's epidemic dental decay rate in children. *Hawaii Dent J.* 2008;39(4):10-4.
44. Beljan M, Puharić Z, Žulec M, Borić D, Neumuller KR. [Parent's and children's behavior and knowledge about oral health]. *Acta Med Croatica.* 2016;70(3):165-171.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Protocolo clínico dessa pesquisa publicado.

Ribeiro et al. *Trials* (2022) 23:639
<https://doi.org/10.1186/s13063-022-06602-4>


Trials

STUDY PROTOCOL

Open Access



Influence of digital media in the oral health education of mother-child pairs: study protocol of a parallel double-blind randomized clinical trial

Yuri Jivago Silva Ribeiro , Luanna Gonçalves Ferreira, Paulo Nelson-Filho, Maya Fernanda Manfrin Arnez and Francisco Wanderley Garcia Paula-Silva*

Abstract

Background: Dental caries is the most common non transmissible chronic disease in childhood and the control of dental biofilm in children is one of the greatest challenges in oral disease prevention. Digital media applications can help patients in improving their oral hygiene performance and reducing the number of appointments due to pain and discomfort reasons. This study aims to investigate the use of a smartphone application (WhatsApp) to deliver oral health education to mother-child pairs, with the ultimate goal of controlling dental biofilm and caries through digital activities focused on oral hygiene.

Methods: This study was designed as a randomized, double-blind, parallel clinical trial involving 100 pairs of mothers and children (6–12 years old). The mothers and children will be randomly allocated to the control group ($n = 50$ pairs), who will receive a single visit conventional oral health education, or to the experimental group ($n = 50$ pairs), who will receive both a single visit conventional oral health education and educational videos through WhatsApp Messenger, twice a week. Before randomization of the groups and after the intervention, pairs will be evaluated regarding to plaque index (VPI), gingival bleeding index (GBI), and number of decayed, missing and filled permanent or primary teeth (DMF-T) modified by the inclusion of active non-cavitated carious lesions (Nyvad criteria). Socioeconomic data, dental history, and oral health literacy will be obtained using questionnaires (Oral Health Literacy Assessment Task for Paediatric Dentistry; BOHLAT-P). Chi-square, Student's t -test, paired Student's t -test, Mann-Whitney, and Friedman tests will be used with a 5% significance level.

Discussion: This intervention proposal is designed to motivate behavioral change in mother-child pairs. We hypothesize that adding digital media to traditional oral health programs will provoke improvements in oral hygiene behavior and health outcomes. To our knowledge, this is the first study evaluating the effect of educational videos communicated by digital media (WhatsApp) on the oral health of mother-child pairs evaluated by long-term dental examinations. In addition, we will assess the maternal level of comprehension of the provided information via a literacy assessment tool. The clinical trial is registered at the Brazilian Registry of Clinical Trials (No. RBR-7s8bw6m).

Keywords: Dental caries, Oral health, Digital media, Mother, Child

*Correspondence: franciscogarcia@forp.usp.br

Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry of Ribeirão Preto, University of São Paulo, Avenida do Café, s/n. CEP 14040-904, Bloco M, Sala 28, São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brazil



© The Author(s) 2022. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

Background

Dental caries is the most common non transmissible chronic disease in childhood and a major public health problem worldwide [1–3]. One of the greatest challenges in oral disease prevention is the control of dental biofilms and gingival inflammation in children [4, 5]. Because prevention plays a crucial role in reducing oral health problems [6], adequate oral care, including dental flossing, brushing, and diet control (in particular, reducing sugar intake) should be initiated on the eruption of the first teeth, as an effective strategy to prevent oral diseases [5, 7–9]. Early education is the basis for desirable habits and behaviors as well as for effective lifestyle changes in the future [10].

Dentists and dental teams are critical for early oral health education. Because they have theoretical and practical knowledge as well as the required training, dental teams play an essential motivational role in the practice and maintenance of good oral hygiene and the modification of poor habits [11–13]. The World Health Organization recommends that interventions involving oral health education be associated with other health promotional activities, particularly the development of healthy habits [14]. The existing literature suggests various methods for the promotion of oral health, education, and motivation including direct orientation, videos, leaflets, substances evidencing bacterial plaque, lectures, puppets, gymkhanas, theater, and music, among others [15–17].

Digital media such as the Internet, together with health organizations, also plays an important role in providing education, motivation, and information [18]. Since 2014, more than 50% of adults have searched for health information on the Internet [19]. Also, previous study demonstrated that between 2016 and 2018, more than half of adults (50.4%) and children (58.8%) accessed primary dental care information via the Internet [20]. With the advancement of the Internet, numerous social media platforms have become available for personal interaction and information searches. To date, social media platforms have been used more frequently than traditional search engines [21].

Dental studies have achieved good results using an oral health education tool to inform and motivate adolescents [22, 23]. A digital medium with widespread use in Brazil is WhatsApp Messenger, which is an application that allows rapid interaction through texts, images, voice and video calls [24]. Consequently, this application may be an effective social media tool for disseminating health education [25]. In this context, a 2016 survey conducted in Brazil showed that 76% of users who searched the Internet made continuous use of WhatsApp, and this percentage is one of the highest worldwide, second only to South

Africa [26]. However, the efficacy of using WhatsApp to promote oral health education for mothers and children has not yet been elucidated in the literature.

The objective of this parallel, double-blind, and randomized clinical trial is to compare the influence of conventional education promoting oral health, versus that of conventional education plus the WhatsApp digital platform, in controlling dental biofilm and caries in mother-child pairs. Mothers and their children (age 6–12 years) will be evaluated through a self-administered questionnaire on oral hygiene habits, and through the Oral Health Literacy Assessment Task for Paediatric Dentistry (BOHLAT-P). In addition, clinical parameters of the mother-child pairs (including the visible plaque index [VPI], gingival bleeding index [GBI], number of decayed, missing, and filled deciduous teeth [dmft], and the numbers of decayed, missing, and filled permanent teeth [DMFT modified by the inclusion of active non-cavitated carious lesions]) will be considered in the assessment. We hypothesized that mother-child pairs randomized to the experimental group would exhibit greater improvements in oral hygiene behavior and health outcomes when compared with the control group during follow-up assessments at 1, 6, and 12 months.

Materials and methods

Ethics approval and consent to participate

This clinical trial was approved by the Committee for Ethics in Research Involving Human Beings (CAAE: 50783521.9.0000.5419) and is outlined according to CONSORT recommendations. The trial has been registered with the Brazilian Registry of Clinical Trials (# RBR-7s8bw6m).

Study design

This study is a randomized, double-blind, parallel clinical trial with voluntary participation and 12 months of follow-up. The protocol follows the recommendations of the 2013 interventional trials (SPIRIT) guidelines.

Sample size and power calculation

To calculate the sample size, we used the study by Zolfaghari et al. [10], which measured the efficacy of a game for delivering oral health knowledge to children and mothers. Considering an alpha value of 5% and a test power of 80%, the sample calculation requirement was 44 mother-child pairs per group (control and experimental).

Participants and study setting

After anamnesis and initial clinical examination, the dental examination will be performed at the Clinical Research Center at the School of Dentistry of Ribeirão

Preto at University of São Paulo, Brazil (FORP/USP). Once the study details are explained and queries are addressed, volunteers (mothers) are expected to sign the informed consent form (TCLE), and the children are expected to sign the assent form.

Inclusion criteria

All mothers have to be at least 18 years old

Children (6–12 years old) of both sexes

Participants (mother-child pairs) with good general health (reported by the mother)

Mothers using WhatsApp Messenger on their smartphones

Exclusion criteria

Participants (mothers and children) exhibiting learning difficulties

Mothers with total upper and lower dental prostheses

Interventions

The following study groups will be created in parallel to evaluate the proposed intervention. (1) Control group: Both mothers and children will undergo clinical examination, prophylaxis, topical fluoride application, and oral hygiene guidance on a single dental office visit. The pairs will receive an oral hygiene in-person orientation session that will take about 30 min regarding to oral health, gingival health, sugar intake, fluoride importance in prevention of dental caries, and oral hygiene habits, complemented with illustrative resources.

(2) Experimental group: Both mothers and children will receive clinical examinations, prophylaxis, topical fluoride application, and oral hygiene guidance on a dental office visit. Additionally, the digital platform WhatsApp Messenger (Mountain View, California) will be used to provide educational videos to the mother-child pairs, twice per week (Tuesday and Thursday) at 7 PM over a period of 4 weeks. A WhatsApp video presenting a story on oral health, along with a reminder to perform their oral hygiene routine (toothbrushing and flossing) will be sent to the mother-child pairs in the experimental group. Topics including oral hygiene, dental biofilms, white spot lesions, dental caries, and the importance of dental appointments will be covered. Videos were validated by educators and a group mother-child pairs who evaluated the quality of the animated videos and understanding of the topics covered according to Marinho et al. [27].

At the end of 4 weeks (T1), 6 months (T2), and 12 months (T3), the mother-child pairs will undergo follow-up clinical evaluations at FORP/USP. If needed, dental treatment will be performed by a research team at the same institution.

Theoretical training took place for an examiner (Y.J.S.R.) along with the reference standard examiner (F.W.G.P.S.) through expository classes regarding the following indexes: VPI; GBI; decayed, missing, and filled permanent teeth (DMFT); and decayed, missing, and filled primary teeth (dmft) and Nyvad criteria to assess active non-cavitated carious lesions. Oral examination of the mother-child pairs will be performed by a trained and calibrated operator (Y.J.S.R.) and assisted by a trained annotator (L.G.F.). The examinations will be performed with the mother-child pairs seated in front of the examiner. The dentist will be used individual protection equipment, a sterilized flat oral mirror (Golgran, São Caetano do Sul, São Paulo, Brazil), and a sterilized periodontal probe (WHO-621, Trinity[®], Campo Mourão, PA, Brazil). The visible plaque index (VPI) will be used to evaluate the mesial, distal, vestibular, and lingual surfaces of the incisors and first upper and lower molars according to the criteria set by Ainamo and Bay [28]. Evaluations will be performed by direct visualization of the vestibular and palatine/lingual surfaces. A flat oral mirror # 5 (Golgran, São Caetano do Sul, São Paulo, Brazil) will be used for the visual examination. The established scores for the VPI are (1) presence and (0) absence. For the gingival bleeding index (GBI), a periodontal probe (WHO-621, Trinity[®], Campo Mourão, PA, Brazil) will be used to evaluate the subgingival surfaces 1 mm into the sulcular epithelium. The bleeding on probing index will also be recorded as (1) presence of bleeding and (0) absence of bleeding. Oral hygiene will be considered unsatisfactory if the percentage of visible biofilm is greater than 15% and/or gingivitis is present, as indicated by bleeding at more than 15% of the evaluated sites [25, 28].

After brushing, a clinical oral examination will be performed to verify the participants' oral health condition, and the data will be recorded using the dmft and DMFT index for deciduous and permanent teeth, respectively [29, 30]. Dental caries will be evaluated using the Nyvad Criteria to assess severity and activity of carious lesions, including lesions of rough and opaque white spots [31]. The initial evaluation aims to verify the inclusion criteria for the study participants. Subsequent evaluations will aim to assess the effectiveness of the interventions for improving the oral hygiene of the mother-child pairs.

Randomization and allocation concealment

Patients will be randomized using a simple draw. A number will be assigned to each mother-child pair. A virtual randomization program [32] will be used to generate the allocation sequence in the groups, and the names of the mother-child pairs of the randomized groups (control and experimental) will be recorded by L.G.F. so that the clinical examiner (Y.J.S.R.) and the statistical

TIMEPOINT	Study period				
	Enrolment & Allocation		Post Allocation		Close-out
	Baseline		T1	T2	T3
ENROLMENT	Enrolment (0 week)	Allocation (0 week)	(4weeks)	(6 months)	(12 months)
Eligibility screen	X				
Informed consent	X				
Radom Allocation		X			
INTERVENTIONS					
Control group			X	X	X
Experimental group			X	X	X
ASSESSMENTS					
Initial clinical evaluation	X				
Socio-demographic information	X				
Application of BOHLAT-P	X				
Clinical evaluation – VPI/GBI			X	X	X

Note. Control group: Mother and child will receive clinical examination, prophylaxis, oral hygiene guidance and topical application of fluorides. Experimental group: Mother and child will receive clinical examination, prophylaxis, oral hygiene guidance, topical application of fluorides and educational video by Whatsapp. BOHLAT-P: Oral Health Literacy Assessment Task for Paediatric Dentistry. VPI: visual plaque index. GBI: Gingival bleeding index.

Fig. 1 Schedule of enrollment, interventions, and assessments in the study

evaluator (F.W.G.P.S.) will not have access to this information. L.G.F. will also be responsible for sending the video individually to each participant of the experimental group using the WhatsApp application. The participants will be blinded to the data collection. Both the examiner involved in the intervention and the statistician who will analyze the data through appropriate statistical tests will be blinded.

Figure 1 summarizes the study design, randomization process, group allocation, and evaluation periods.

Questionnaires

A literacy assessment instrument (BOHLAT-P), validated for Brazilian Portuguese language, will be used to evaluate the mothers' oral health knowledge, textual understanding, and numerical skills [33, 34]. The first part evaluates basic knowledge in oral health, from images illustrating normal deciduous dentition and dental caries. The second part measures the numerical abilities of the individual, being represented by four groups of questions. The first refers to an appointment card already completed, questioning the date and time of the next appointment, with the contact number of the clinic. The second group of questions is related to a drug prescription, in which the respondent is asked about the date of validity of the medication presented, adequate dose interval, and duration of treatment. The third group of

questions revolves around post-surgical instructions, which cover aspects such as warm diet introduction period, oral hygiene, and conduct facing complications. The fourth group of questions has as its central axis a dentifrice label, addressing points such as brushing frequency and ideal dentifrice amount. The last part of the instrument evaluates textual comprehension and vocabulary. It consists of a dialogue between the dentist and the child's mother addressing the exchange of dentitions with blank passages to be completed from the answer options presented. Lastly, there is a brushing guide whose instructions need to be sorted correctly.

A self-report questionnaire containing a series of questions ordered in the form of questions, addressing issues such as identification, socioeconomic status, maternal and paternal education, occupation of the mother and person with higher family income, health conditions, access to health services, and oral health care measures will be applied before interventions [35, 36].

Outcome measurements

Measurements will be taken at baseline, post-intervention (i.e., 30 days after completion of the intervention), and at the 6-month and 12-month follow-up points. All follow-up assessments will be conducted by a researcher blinded to the group allocation of the participants.

Baseline data

Sociodemographic and socioeconomic data will be collected at baseline, including the participant's age, gender, skin color, household income, and educational literacy level.

Measurement of primary outcomes

The primary outcome is defined as the effectiveness of educational videos via WhatsApp Messenger for controlling dental biofilm and dental caries in mother-child pairs. This outcome will be achieved by evaluating the VPI, GBI, and dmft indexes for deciduous teeth, and the DMFT for permanent dentition. Dental caries will be evaluated using the Nyvad Criteria to assess severity and activity of carious lesions. These results will be compared with those of the control group throughout the follow-up.

Measurement of secondary outcomes

The secondary outcome is defined as the participant responses to the questionnaire on socioeconomic data, oral hygiene, visits to the dentist, and acceptability of the animation by the pairs mother-child. At the end of T3, the mothers of the experimental group will be asked if the videos were watched at the moment they were sent or if they were watched in other times after the intervention. Questions will include how often the videos were watched, which videos they and their children liked the most, and what subject was easier or more difficult to understand and suggestions for improvement. Quality of life will be evaluated using the BOHLAT-P questionnaire [33]. This questionnaire contains 49 questions and is divided into three domains: oral health knowledge, textual understanding, and numerical skills [34]. The mother will answer the BOHLAT-P questionnaire alone, and the researchers will provide help if requested.

Data management

The data will be collected in standardized dental records identified by numbers (obtained after randomization) for each participant (mother-child). All data will be scanned and stored in a Microsoft Excel spreadsheet for further statistical analysis at the end of the study. Upon completion of the study, data will be made publicly available at the University of Sao Paulo institutional repository.

Strategies for study retention

During the study period, participants from both groups (control and experimental) will receive a text message informing them of the day and time for the next dental evaluation. In the case of no attendance, calls will be made to the participant (mother) to reschedule the missed dental evaluation.

Statistical analyses

Data will be analyzed using the GraphPad Prism 8.0 software (GraphPad Software Inc., San Diego, CA, USA). Descriptive analyses, including percentages, means, and standard deviations, will be reported. Answers to the BOHLAP-T questionnaire will be dichotomized into correct and wrong answers. Each correct answer will receive a score of 1, and each wrong answer will receive a score of 0. The maximum and minimum scores are 49 and 0, respectively. The chi-square test will be used to analyze categorical variables, the Mann-Whitney test will be used to compare the inter-group differences, and Friedman test will be used to calculate intra-group differences in relation to VP and GBI. The following tests will be used to analyze the experience of caries: *t* of "Student" and of chi-square. The significance level will be set at 5%.

Dissemination policy

We intend to disseminate the methods and results of our study to the general public through social media, presentations at international congresses on corresponding areas of interest (for example, dentistry), and by submission of manuscripts describing our findings to appropriate scientific journals.

Discussion

To the best of our knowledge, this study is the first randomized clinical trial to evaluate the effect of digital media (WhatsApp) on the oral health of mother-child pairs. We will test the digital media effect on mother-child pairs by sending WhatsApp educational videos to participants followed by dental examinations. In addition, we will gauge the maternal level of comprehension of the provided information via a literacy assessment tool.

Dental caries is considered a major public health problem [37–39] because it is a behavioral, avoidable, and multifactorial disease related to age that could last a lifetime without prevention [40]. According to the above information, academies and dental associations recommend visiting dentists from an early age [10]. However, parents often neglect this first contact [41]. The use of smartphone applications has led researchers to investigate the possibilities of using technology to improve infant-juvenile health care [25, 42, 43]. Considering their wide use and ease of access to multiple resources, digital platforms can be suited to health promotion by improving parental knowledge, especially that of mothers [44]. In addition, these digital tools can be used to stimulate healthy habits in relation to oral health [10]. It is known that parents are primarily responsible for the state of health and oral hygiene of their children. In addition,

parents typically supervise their children's oral hygiene behavior as they grow [45, 46].

The promotion of oral health is a field that can benefit from social media, through web-based social networks and mobile [47]. In developing countries, digital technologies, particularly smartphones, have been widely adopted [48]. This allowed society to overcome barriers related to health promotion allowing participation in the digital environment [48]. And the use of different social tools are widely used to promote oral and systemic health, since they have resources for exchange and participation in open access information, providing a channel for interactive conversations and allowing users to read subjects of their interest [46–48]. In addition, the fast and continuous communication between people from different cities and countries through social networks facilitates the search for various subjects to clarify questions based on alternative virtual resources [47].

Based on the available information regarding application of digital tools to improve several health areas (such as medicine and dentistry) [22, 49], we hypothesized that educational videos sent to mother-child dyads by the WhatsApp application could improve oral hygiene behavior and outcomes, particularly when compared with traditional health-promotion programs. This intervention proposal was designed to target factors for behavior motivation and modification in mother-child pairs. The results of our study will have implications for the control of biofilms, and consequently caries disease, in mother-child pairs since health prevention and educational programs should begin with regular consultations with a dentist. Additionally, epidemiological research on oral health should be conducted periodically.

Trials status

The protocol version is 1.

The trial is still recruiting patients. The first patient was recruited in January 2022. The last patient is anticipated to be recruited in December 2022.

Abbreviations

VPI: Visible plaque index; GBI: Gingival bleeding index; DMFT: Numbers of decayed, missing, and filled permanent teeth; Dmft: Numbers of decayed, missing, and filled deciduous teeth; BOHLAT-P: Oral Health Literacy Assessment Task for Paediatric Dentistry.

Supplementary Information

The online version contains supplementary material available at <https://doi.org/10.1186/s13063-022-06602-4>.

Additional file 1.

Acknowledgements

This study was partially funded by the 5^o Edital Santander/USP/FUSP de Fomento às Iniciativas de Cultura e Extensão da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária (2020). LGF received a fellowship from Programa Unificado de Bolsas (PUB/USP - Pesquisa) and YJSR received a fellowship from CAPES Foundation (Financial code 000).

Authors' contributions

YJSR conceived of the study and collaborated with FWGPs in developing the design. LGF, PNF and MFMA data collection. YJSR drafted the manuscript. All authors have read and approved the final protocol study.

Funding

No outside funding for this research will be received.

Availability of data and materials

Not applicable

Declarations

Ethics approval and consent to participate

This research was approved in September 2021 by Research Ethics Committee of School of Dentistry of Ribeirão Preto, University of São Paulo, Brazil. The mother signed the consent form to participate and also to grant permission for her child to participate in this project. The children received the consent form for approval of participation in this project.

Consent for publication

Not applicable

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Received: 10 February 2022 Accepted: 26 July 2022

Published online: 09 August 2022

References

- Zanella-Calzada LA, Galván-Tejada CE, Chávez-Lamas NM, Gracia-Cortés MDC, Moreno-Báez A, Arceo-Olague JG, et al. A case control study of socio-economic and nutritional characteristics as determinants of dental caries in different age groups, considered as public health problem: data from NHANES 2013-2014. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(5):957. <https://doi.org/10.3390/ijerph15050957>.
- Seow WK. Early childhood caries. *Pediatr Clin N Am*. 2018;65(5):941–54. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2018.05.004>.
- Alazmah A. Early childhood caries: a review. *J Contemp Dent Pract*. 2017;18(8):732–7. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-2116>.
- Sekino S, Ramberg P, Uzel NG, Socransky S, Lindhe J. Effect of various chlorhexidine regimens on salivary bacteria and de novo plaque formation. *J Clin Periodontol*. 2003;30(10):919–25. <https://doi.org/10.1034/j.1600-051x.2003.00420.x>.
- Wagner Y, Heinrich-Weltzien R. Risk factors for dental problems: recommendations for oral health in infancy. *Early Hum Dev*. 2017;114:16–21. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2017.09.009>.
- García RI, Sohn W. The paradigm shift to prevention and its relationship to dental education. *J Dent Educ*. 2012;76:36–45 PMID: 22262548.
- American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD), Hrsg. Policy on early childhood caries (ECC): classifications, consequences and preventive strategies 2014. http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/P_ECCClassifications.pdf. PMID: 27931420
- Carmo CDS, Ribeiro MRC, Teixeira JXP, Alves CMC, Franco MM, França AKTC, et al. Added sugar consumption and chronic oral disease burden among adolescents in Brazil. *J Dent Res*. 2018;97(5):508–14. <https://doi.org/10.1177/0022034517745326>.
- World Health Organization. WHO Expert Consultation on Public Health Intervention Against Early Childhood Caries: Report of a Meeting, Bangkok, Thailand, 26–28 January 2016. Geneva: World Health Organization; 2017. (WHO/NMH/PND/17.1). Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

10. Zolfaghari M, Shirmohammadi M, Shahhosseini H, Mokhtaran M, Mohebbi SZ. Development and evaluation of a gamified smart phone mobile health application for oral health promotion in early childhood: a randomized controlled trial. *BMC Oral Health*. 2021;21(1):18. <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01374-2>.
11. Lyakhova NA, Hlatava VL, Sheshukova OV, Bilous AM, Nesterenko OM, Bondarenko VV, et al. Studying and analyze the factors that affect compliance dentist recommendations from parents of child patients. *Wlad Lek*. 2020;73(8):1730–4. PMID: 33055343.
12. Section On Oral Health. Maintaining and improving the oral health of young children. *Pediatrics*. 2014;134(6):1234–9. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2984>.
13. Huang J, Yao Y, Jiang J, Li C. Effects of motivational methods on oral hygiene of orthodontic patients: a systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(47):e13182. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000003182>.
14. World Health Organization. Diet, Nutrition, and the Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series 916. World Health Organization; 2003. Accessed March 19, 2021. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf;jsessionid=14F1721E1CD508A7F1451F17A736E983?sequence=1. PMID: 12768890
15. Nakoe PD, Hankiran AG. Effectiveness of oral health education programs: a systematic review. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2013;3(2):103–15. <https://doi.org/10.4103/2231-0762.127810>.
16. Calderón Larrañaga S, Expósito Ruiz M, Cruz Vela P, Cuadrado Conde A, Alqadzar Villaroya L, Garach Gómez A, et al. Atención Primaria y promoción de la salud bucodental: evaluación de una intervención educativa en población infantil [Primary Care and oral health promotion: Assessment of an educational intervention in school children]. *Aten Primaria*. 2019;51(7):416–23. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.05.003>.
17. Soldo M, Manjević J, Malčić Ivanšević A, Čuković-Bagić I, Marks L, Nikolov Borić D, et al. Impact of oral hygiene instructions on plaque index in adolescents. *Cent Eur J Public Health*. 2020;28(2):103–7. <https://doi.org/10.21101/cejpha.9066>.
18. Scheerman JFM, van Meijel B, van Empelen P, Verrips GHW, van Loveren C, Twisk JWR, et al. The effect of using a mobile application ("WhiteTeeth") on improving oral hygiene: A randomized controlled trial. *Int J Dent Hyg*. 2020;18(1):73–83. <https://doi.org/10.1111/Idh.12415>.
19. European Commission. Flash Eurobarometer 404: European citizens' digital health literacy. 2014. Available at https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/vflash/fl_404_en.pdf
20. NHS Digital. NHS Dental Statistics for England 2018–19, Second Quarterly Report. 2019. Available at <https://digital.nhs.uk/data-and-information/publications/statistical/nhs-dental-statistics/quarter-2-2018-19>
21. Smyth RSD, Amliani M, Fulton A, Sharif MD. The availability and characteristics of patient-focused YouTube videos related to oral hygiene instruction. *Br Dent J*. 2020;228(10):773–81. <https://doi.org/10.1038/s41415-020-1527-5>.
22. Marchetti G, Fraiz FC, Nascimento WMD, Soares GMS, Assunção LRDS. Improving adolescents' periodontal health: evaluation of a mobile oral health app associated with conventional educational methods: a cluster randomized trial. *Int J Paediatr Dent*. 2018;28(4):410–9. <https://doi.org/10.1111/Ipd.12371>.
23. Kılınc DD, Sayar G. Assessment of reliability of YouTube videos on orthodontics. *Turk J Orthod*. 2019;32:145–50. <https://doi.org/10.5152/TurkOrthod.2019.18064>.
24. Giordano V, Koch H, Godoy-Santos A, Dias Belangero W, Santos Pires R, Labronici P. WhatsApp messenger as an adjunctive tool for telemedicine: an overview. *Interact J Med Res*. 2017;6(2):e11. <https://doi.org/10.2196/ijmr.6214>.
25. Sarwer-Foner SND, Barasual JC, Vieira RS. Impact of social media on the oral hygiene habits of children and adolescents: a randomized controlled clinical trial. *Gen Dent*. 2021;69(1):70–6. PMID: 33350959.
26. Brasil é um dos países que mais usam WhatsApp, diz pesquisa. Exame. 2016. Accessed January 23, 2021. <https://exame.com/tecnologia/brasil-e-um-dos-paises-que-mais-usam-whatsapp-diz-pesquisa/>
27. Marinho AMCL, Baur C, Ferreira FM, Borges-Oliveira AC, Abreu MHNG. Cross-cultural adaptation of the Clear Communication Index to Brazilian Portuguese. *Rev Saude Publica*. 2020;54:26.
28. Anamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J*. 1975;25(4):229–35. PMID: 1058834.
29. Tran DT, Gay I, Du XL, et al. Assessing periodontitis in populations: a systematic review of the validity of partial-mouth examination protocols. *J Clin Periodontol*. 2013;40(12):1064–71. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12165>.
30. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 5th ed. World Health Organization; 2013. Accessed 24 March 2021. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/97035/9789241548649_eng.pdf?sequence=1
31. Nyvad B, Baelum V. Nyvad criteria for caries lesion activity and severity assessment: a validated approach for clinical management and research. *Caries Res*. 2018;52(5):397–405. <https://doi.org/10.1159/000480522>.
32. Urbaniak GC, Plous S. Research randomizer: Version 4.0. *Social Psychology Network*. 2013. Accessed 4 June 2021. <http://www.randomizer.org/>
33. Firmiro RT, Granville-Garcia AF, McGrath CP, Bendo CB, Ferreira FM, Paiva SM. Validation for Brazilian Portuguese language of the Hong Kong Oral Health Literacy Assessment Task for Paediatric Dentistry (BOHLAT-P). *Int J Paediatr Dent*. 2020;30(2):234–43. <https://doi.org/10.1111/Ipd.12585>.
34. Wong HM, Bridges SMA, Yiu CK, McGrath CP, Au TK, Parthasarathy DS. Validation of the Hong Kong Oral Health Literacy Assessment Task for paediatric dentistry (HKOHLAT-P). *Int J Paediatr Dent*. 2013;23(5):366–75.
35. Beena M, Peedikayil FC, Kottayi S, Narasimhan D. The knowledge, attitude and practice regarding the pediatric preventive dental care amongst medical practitioners: a cross sectional study. *J Res Dent*. 2017;5(1):11–5.
36. Jain R, Oswal KC, Chitguppi R. Knowledge, attitude and practices of mothers toward their children's oral health: a questionnaire survey among subpopulation in Mumbai (India). *J Dent Res Sci Dev*. 2014;1(2):40–5.
37. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez E, et al. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers*. 2017;3:17030.
38. Riggs E, Kilpatrick N, Slack-Smith L, Chadwick B, Yelland J, Muthu MS, et al. Interventions with pregnant women, new mothers and other primary caregivers for preventing early childhood caries. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;2019(1):CD012155.
39. Boustedt K, Dahlgren J, Twetman S, Roswall J. Tooth brushing habits and prevalence of early childhood caries: a prospective cohort study. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2020;21(1):155–9.
40. Frencken J. Caries epidemiology and its challenges. *Monogr Oral Sci*. 2018;27:11–23. <https://doi.org/10.1159/000487827> Epub 2018 May 24.
41. Barasual JC, da Silva Assunção LR, Fraiz FC, Menezes JMB. Oral health literacy as a predictor of dental anxiety in parents of children undergoing dental treatment. *J Dent Child (Chic)*. 2017;84(3):125–31.
42. Rennie F, Morrison T. E-learning and social networking handbook: resources for higher education. 2nd ed. New York: Routledge; 2013.
43. Al Bardaweel S, Dashash M. E-learning or educational leaflet: does it make a difference in oral health promotion? A clustered randomized trial. *BMC Oral Health*. 2018;18(1):81. <https://doi.org/10.1186/s12903-018-0540-4>.
44. Dennison L, Morrison L, Conway G, Yardley L. Opportunities and challenges for smartphone applications in supporting behavior change: qualitative study. *J Med Internet Res*. 2013;15(4):e86.
45. Stowers ME, Lee JY, Majewski RF, Estrella MR, Taylor GW, Boynton JR. Oral health literacy: awareness and practices among pediatric dentists. *Pediatr Dent*. 2013;35(5):430–4.
46. Bridges SMA, Parthasarathy DS, Wong HM, Yiu CKY, Au TK, McGrath CPJ. The relationship between caregiver functional oral health literacy and child oral health status. *Patient Educ Couns*. 2014;94:411–6.
47. Delgado-Castillo SM, Miguel-Soto S, Atache-Socola KJ, Amiala-Guillén LE. Revolution in modern teaching in dentistry since the appearance of the COVID-19 pandemic: a review. *Dent Med Probl*. 2022;59(1):137–41.
48. Poushter J. Smartphone ownership and internet usage continues to climb in emerging economies. *Pew Res Center*. 2016;22:1–44.
49. Toniazzo MP, Nodari D, Muniz FWMG, Weidlich P. Effect of mHealth in improving oral hygiene: a systematic review with meta-analysis. *J Clin Periodontol*. 2019;46(3):297–309. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13083>.

Publisher's Note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

APÊNDICE B – Periódico publicado na Frontiers For Young Minds.



WHAT YOU NEED TO KNOW ABOUT DENTAL CARIES AND HOW TO PREVENT THIS DISEASE

Luanna Gonçalves Ferreira, Caroline Amaro da Silva, Yuri Jivago Silva Ribeiro and Francisco Wanderley Garcia Paula-Silva*

Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry of Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, Brazil

YOUNG REVIEWERS:



ABOLFAZL

AGE: 13



ARYAN

AGE: 13



ELLIOT

AGE: 12



MEHDI

AGE: 12



REZA

AGE: 13



RONI

AGE: 12

The human mouth is home to many microorganisms, both heroes and villains. The most famous villains feed on the sugar we eat. Sugars make the villains strong, and the villains can hurt our teeth and cause dental caries (cavities). Cavities often happen when we eat too many candies and do not brush our teeth which make our teeth extremely weak. To prevent cavities, we can change our eating behaviors and improve our oral hygiene habits, which include brushing our teeth with toothpaste and using dental floss. It is important to ensure that our teeth are strong and healthy. After all, who does not want to have healthy teeth?

CHARACTERISTICS OF THE MOUTH

The human body is constantly inhabited by tiny creatures called microorganisms, which are also present everywhere in the environment. There are many different kinds (species) of microorganisms, and each species can live in (colonize) a different environment [1]. Each part

MICROBIOME

The microbiome is the collection of all microorganisms, such as bacteria, fungi, viruses that naturally live on our bodies.

SOFT SURFACES

Soft surfaces in the mouth are the mucosas which are composed of the epithelial cells and connective tissue (lamina propria).

Figure 1

Soft vs. hard surfaces of the mouth. Different surfaces support the growth of different types of microorganisms.

HARD SURFACES

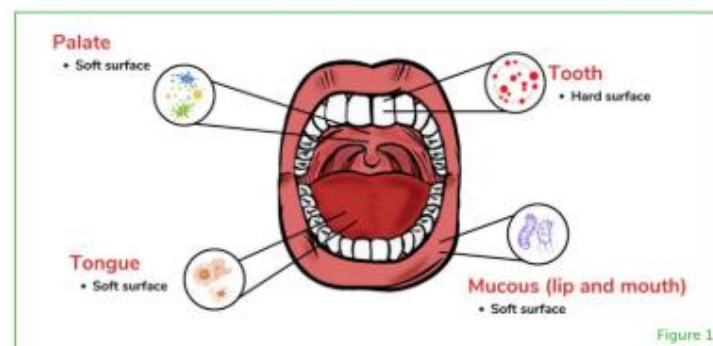
Hard surfaces in the mouth are mineralized structures that form the teeth and are exposed to the oral environment.

DENTAL BIOFILM

Layers adhered to the surface of teeth composed of microorganisms, nutrients from saliva, and other substances that promote the growth of microorganisms.

of the human body has unique and important qualities that favor colonization by certain species of microorganisms [2]. The entire community of microorganisms living on and inside the human body is called the **microbiome**.

You can think of the microbiome as the population of a city (the body), with many different families living there. Just like there are different neighborhoods in a city, the microbiome of the mouth, for example, is different from that of other parts of the body. Even more interesting, some parts of the mouth are more inhabited by microorganisms than other parts are. There are two main types of neighborhoods (surfaces) within the mouth where microorganisms can live: **soft surfaces** (such as the lips, cheeks, palate, and tongue) and **hard surfaces** (such as the teeth) (Figure 1).



Residents of soft surfaces are affected by a process known as continuous desquamation, which means that cells on the surface peel to renew the tissue. Imagine that you have a box wrapped with multiple layers of gift wrapping. You remove one layer, and then another layer, and so on to get to the gift. The continuous scaling of these mouth surfaces makes it difficult for microorganisms to accumulate. On the other hand, the teeth that are hard mineralized structures are easily colonized by microorganisms because tooth surfaces do not have multiple layers that are regularly removed. Thus, tooth surfaces favor the accumulation of microorganisms.

In addition, the mouth contains a transparent liquid called saliva, which influences which microorganisms can colonize the mouth and serves as a source of nutrients for those microorganisms, helping them to grow. The nutrients in saliva mix with other substances on tooth surfaces (such as the food we eat) to form a sticky covering hugging the teeth, called the **dental biofilm**. Microorganisms can easily stick to the dental biofilm [2].

DENTAL CARIES

Dental caries develop when bacteria in the mouth use sugar to produce acid that demineralizes the hard tissues of the teeth.

DEMINERALIZATION

Demineralization is the process of removing minerals (ions) from hard (mineralized) tissues of the tooth.

ENAMEL

The hard mineralized structure that covers the tooth.

DEFENDING OURSELVES AGAINST MOUTH VILLAINS

The mouth has several weapons to defend itself against mouth villains. These include substances that make the teeth stronger and others that help loosen microorganisms that are stuck, so that they can be swallowed along with the saliva. These protective substances prevent both invasion by dangerous microorganisms and help to destroy microorganisms that are already present.

Other microorganisms are great heroes that usually help us to maintain a healthy mouth. However, when there is a change in the environment (for example, if sugary foods are eaten too frequently), certain microorganisms grow stronger and disturb the natural balance of microorganisms in the mouth. The "good guys" are then replaced by villains that favor the development of diseases, in this case, **dental caries** [1, 3].

WHAT IS DENTAL CARIES?

Dental caries, more commonly called cavity, is a disease caused by the weakening (called **demineralization**) of teeth by acids released by the microorganisms present in the dental biofilm. Imagine each tooth as a house and the microorganisms as the wind. When we eat too many sweets and do not brush our teeth, it is as if the little house becomes weaker and weaker. As the wind grows stronger, small holes begin to form in the house's structure. If we do not have the help of a shovel and a sand bucket (toothbrush and fluoride toothpaste) to make the house strong again, the house breaks down—and tooth decay occurs.

Tooth decay begins as a white spot on a tooth, which grows into a hole. When tooth decay is present, we may feel discomfort while eating. As the hole increases in size, the pain often becomes worse and, if the hole is not filled, the pain may stop us from eating or disturb our sleep.

IS DIET RELATED TO DENTAL CARIES?

What we eat is one of the main factors influencing the development of dental caries. Eating sweets is the main cause of dental caries, so it is important to think about how often you eat sugary foods, and how much of them you eat [4]. Sugary, sticky foods are difficult to remove from the teeth. Also, if these foods are soft we chew them less, which leads to decreased production of saliva. This helps the sugary, sticky foods to stay in contact with our teeth for longer [2]. When this happens, the white part of the tooth, known as the **enamel**, becomes the target of acids produced by microorganisms.

REMINERALIZATION

Remineralization means the redeposition of minerals lost by enamel and is synonymous with enamel repair or rehardening.

Figure 2

The demineralization-remineralization process. When we eat too many sweets and do not brush our teeth, our teeth become weak and lose minerals (demineralization) due to the acids produced by microorganisms. To win this battle, our teeth need help from a toothbrush, fluoride toothpaste dental floss, and all kinds of fruits and vegetables. When we take care of our teeth this way, remineralization can occur, creating a new wall of minerals that makes our teeth strong.

Therefore, a healthy diet, including all the food groups, is fundamental to maintaining good oral health [5, 6]. We must rely on water, proteins, lipids, vitamins, fiber, and minerals to complete the armor that protects us against caries and keeps our teeth strong and healthy [2].

HOW CAN WE HELP KEEP OUR TEETH HEALTHY?

We can defend our teeth from injuries during the initial attacks by microorganisms by reducing our consumption of sweets and by brushing our teeth correctly [5]. Brushing our teeth with fluoride toothpaste helps to protect them and make them strong again, through a process called **remineralization**. In remineralization, the tooth surface that was lost (demineralized) receives a new wall of minerals, which strengthens the tooth (Figure 2) [2, 3]. Remineralization occurs in white spot carious lesions, but if a hole is formed tooth need to be filled out with dental materials.



One of the best things we can do to prevent dental caries is to brush our teeth at least twice a day—especially after meals. It is important that brushing is done correctly and with a toothbrush, toothpaste, and dental floss. The toothpaste should contain at least 1,100 parts per million (ppm) of fluoride, as this is a good amount of fluoride for teeth remineralization [5].

Why use fluoride toothpaste? Fluoride dissolves less than other minerals during demineralization, and it can bind to parts of the tooth to form a super-protective layer of calcium fluoride. This helps our teeth face battles against the acid-producing microorganisms that eat sugar. It is important to understand the amount of toothpaste that is needed each time we brush our teeth. For children under 3 years of age, a quantity of toothpaste the size of a grain of raw rice is enough.

DENTAL FLUOROSIS

Dental fluorosis is disorder in enamel mineralization caused by ingestion of excessive fluoride during tooth formation.

Figure 3

Correct toothpaste amounts for various age groups. To ensure that our teeth are always strong, we should use the correct amount of toothpaste. For children under 3 years of age, the amount should be equivalent to the size of a grain of raw rice. For children aged 3–6 years, the amount should be the size of a pea. Children aged 7 and older and adults should use ~2 cm of toothpaste.

For children aged 3–6 years, the amount of toothpaste should be the size of a pea [3]. For children over 7 years and adults, ~2 cm of toothpaste can be used (Figure 3). High amount of toothpaste should never be used by children. When a high amount of toothpaste is used and swallowed by young children it can cause a defect in permanent teeth that are growing inside the bones known as **dental fluorosis**.

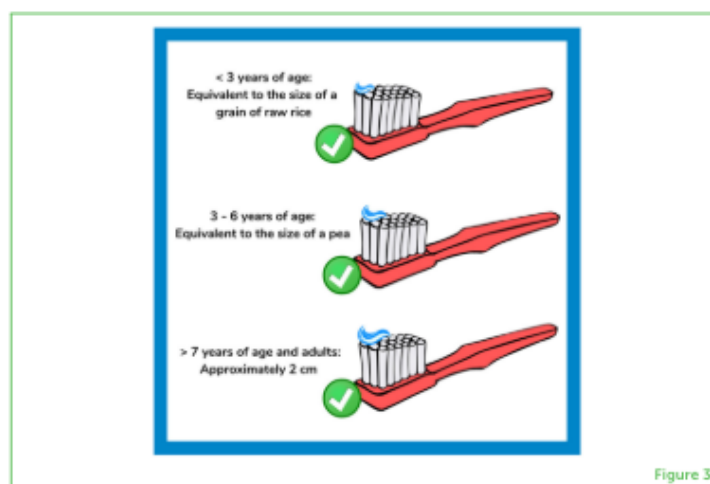


Figure 3

When you look at your mouth in the mirror, you can see the teeth, the tongue, and the pink tissue under the teeth, known as the gums. For young children, tooth brushing can be done by placing the brush over a set of teeth and then brushing with gentle, circular movements. Older children should start brushing from the gums and move toward the tooth. For the top teeth, move your toothbrush as if you were sweeping the tooth from top to bottom. For the bottom teeth, do the same thing, but from bottom to top. For the chewing surface, move the toothbrush back and forth [3].

It is important to remember to use dental floss, which cleans the spaces that you cannot get to with a toothbrush. Dental floss helps to remove the remaining food and debris from between teeth. The right way to use dental floss is to wrap it around the index fingers of both hands, then pass it between the teeth, hugging each tooth with the floss, making a movement similar to the shape of the letter "C." Do this for each tooth and do not use too much force; otherwise, the gums will hurt.

If we brush our teeth, reduce sugar consumption, and visit the dentist regularly, we can keep our teeth healthy and safe from the villains that make them weak.

ACKNOWLEDGMENTS

Financial support was obtained from CAPES (doctoral scholarship), CNPq (PIBIC and PIBIT undergraduate scholarship) and 5° Edital Santander/USP/FUSP de Fomento às Iniciativas de Cultura e Extensão da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária.

REFERENCES

1. Cho, I., and Blaser, M. J. 2012. The human microbiome: at the interface of health and disease. *Nat. Rev. Genet.* 13:260–70. doi: 10.1038/nrg3182
2. Kilian, M., Chapple, I. L., Hannig, M., Marsh, P. D., Meuric, V., Pedersen, A. M., et al. 2016. The oral microbiome - an update for oral healthcare professionals. *Br. Dent. J.* 221:657–66. doi: 10.1038/sj.bdj.2016.865
3. Mathur, V. P., and Dhillon, J. K. 2018. Dental caries: a disease that needs attention. *Indian J. Pediatr.* 85:202–6. doi: 10.1007/s12098-017-2381-6
4. Marshall, T. A. 2019. Dietary implications for dental caries: a practical approach on dietary counseling. *Dent. Clin.* 63:595–605. doi: 10.1016/j.cden.2019.06.005
5. De Silva, A. M., Hegde, S., Akudo Nwagbara, B., Calache, H., Gussy, M. G., Nasser, M., et al. 2016. Community-based population-level interventions for promoting child oral health. *Cochrane Database Syst. Rev.* 9:CD009837. doi: 10.1002/14651858.CD009837.pub2
6. Ferreira, L. G., Lamarque, G. C. C., and Paula-Silva, F. W. G. 2022. "Diet and nutrition and their relationship with early childhood dental caries," in *Dental Caries - The Selection of Restoration Methods and Restorative Materials* (IntechOpen). doi: 10.5772/intechopen.105123

SUBMITTED: 29 June 2022; **ACCEPTED:** 20 February 2023;

PUBLISHED ONLINE: 28 April 2023.

EDITOR: Michelle Juarez, Cold Spring Harbor Laboratory, United States

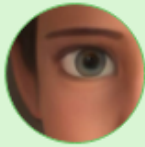
SCIENCE MENTORS: Wendy E. Huddleston and Amirhesam Babajani

CITATION: Ferreira LG, Amaro da Silva C, Ribeiro YJS and Paula-Silva FWG (2023) What You Need to Know About Dental Caries and How to Prevent This Disease. *Front. Young Minds* 11:981955. doi: 10.3389/frym.2023.981955

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

COPYRIGHT © 2023 Ferreira, Amaro da Silva, Ribeiro and Paula-Silva. This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

YOUNG REVIEWERS



ABOLFAZL, AGE: 13

A lively and encouraging boy, interested in interdisciplinary sciences (especially in AI). Ball sports addict :) In love with the books that make him feel alive!



ARYAN, AGE: 13

Hi, My name is Aryan. In the Scientific fields, I am interested in astronomy and physics. I had some activities and studies in these fields. Recently, in biotechnology and bioengineering, I have been interested in applying mathematics and technology in biology. I love the Science fiction novels like the Dune Novel.



ELLIOT, AGE: 12

Elliot loves almost all science, especially cell biology, engineering and robotics/coding. He also loves playing soccer, playing cello and doing almost anything outside.



MEHDI, AGE: 12

Hi, I am Mehdi. I am 12 years old now, and I have many dreams and many ways to go. I hope 1 day everyone remembers me with my helpful discoveries or research. I am interested in animals. I do some research about them. My favorite sport is ping pong.



REZA, AGE: 13

Hi I am Reza. I am 13-year-old. My favorite sport is volleyball. I like reading books, and I have read many detectives and crime books. I love biology, and I am interested in discovering new information about it. I hope to be able to achieve higher degrees in the new future.



RONI, AGE: 12

Roni loves to read, write and play soccer. She also enjoys singing. She is very creative and loves to design and construct all sorts of things.

AUTHORS



LUANNA GONÇALVES FERREIRA

Luanna is an undergraduate student at the School of Dentistry of Ribeirao Preto (FORP), University of São Paulo (USP), Brazil. She has great admiration for her future profession. She participates in several extracurricular activities, such as directing an academic league. She loves pediatric dentistry! She is also interested in scientific advances and follows the research of the Department of Pediatric Dentistry at FORP/USP.

**CAROLINE AMARO DA SILVA**

Caroline is an undergraduate student at the School of Dentistry of Ribeirao Preto (FORP), University of São Paulo (USP), Brazil. She has great admiration and passion for her future profession. She participates in several extracurricular activities, such as directing academic leagues and the National League of Pediatric Dentistry. These activities are daily lessons on how important it is to take care of others, especially children. She loves pediatric dentistry and she is also interested in scientific advances and follows the research of the Department of Pediatric Dentistry at FORP/USP.

**YURI JIVAGO SILVA RIBEIRO**

Yuri is a Ph.D. student in pediatric dentistry at the School of Dentistry of Ribeirao Preto at the University of São Paulo, Brazil. He does research on microbial contamination, the release of toxic substances, and the analysis of surface hardness in removable devices for dental use.

**FRANCISCO WANDERLEY GARCIA PAULA-SILVA**

Francisco is a full-time pediatric dentistry professor at the School of Dentistry of Ribeirao Preto at the University of São Paulo, Brazil. He is the lead investigator of the group that studies the mechanisms involved in inflammation and stem cell differentiation. *franciscogarcia@forp.usp.br

ANEXOS

ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA INFANTIL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Resolução 466/2012 – Conselho Nacional de Saúde)

Nós, Prof. Dr. Francisco Wanderley Garcia de Paula e Silva (responsável) e Pós-Graduando Yuri Jivago Silva Ribeiro (Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Odontopediatria), da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto (FORP) da Universidade de São Paulo (USP), responsáveis pelo projeto convidamos você (responsável mãe), RG _____ e seu filho _____ a participarem do projeto de pesquisa “INFLUÊNCIA DAS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE BUCAL DO BINÔMIO MÃES-FILHO: ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO” que será realizado na Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto-USP.

Esta pesquisa tem como objetivo avaliar a influência da mídia digital (WhatsApp) na educação em saúde bucal para controle da placa bacteriana e da cárie dentária, nos pares mãe e filho (a). Para participar, você deverá responder a um questionário e, a seguir, será realizado um exame simples nos seus dentes e do (a) seu (sua) filho (a). Neste exame usaremos espelho clínico, sonda milimetrada e gaze, todos esterilizados. O exame será realizado por um dentista (Yuri Jivago Silva Ribeiro), que usará avental, óculos, gorro, máscara e luvas descartáveis. Este exame clínico odontológico será realizado ao longo de 6 meses (primeiro mês, terceiro mês e sexto mês). Nenhum dos procedimentos descritos acima provocam dor ou causam riscos à saúde. Quando a você (mãe) ou seu (sua) filho (a) precisar de tratamento odontológico, você será informada.

Você e seu (sua) filho (a) têm total liberdade para não participar da pesquisa. Não será oferecido nenhum tipo de pagamento pela participação na pesquisa, mas caso necessário serão ressarcidas despesas eventuais como transporte e alimentação para o comparecimento na FORP/USP.

A identidade do participante será mantida em segredo, e você deve sentir-se à vontade para pedir maiores esclarecimentos, antes e durante o desenvolvimento da pesquisa. Se tiver qualquer dúvida, você poderá ligar para o pesquisador e/ou Comitê de Ética em Pesquisa para solicitar qualquer informação sobre o projeto.

Participando desta pesquisa, você autoriza, para os devidos fins, o uso, a divulgação e publicação em revistas científicas dos dados obtidos e terá, por parte dos pesquisadores, a garantia do sigilo (segredo) que garantem a sua privacidade.

A sua participação nesta pesquisa é muito importante, pois os resultados encontrados poderão trazer benefícios à ciência e assim ajudar outras pessoas, porém a participação não é obrigatória e você poderá desistir a qualquer momento, retirando o seu consentimento. A não participação neste projeto de pesquisa não trará nenhum prejuízo a você ou seu (sua) filho (a).

Você receberá uma via deste termo, com endereço e telefone do pesquisador e da Secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa da FORP/USP.

Endereço e telefone do Comitê de Ética em Pesquisa: Avenida do Café s/n – Telefone: (16) 3315-0493. Horário de atendimento das 13h as 17h, de segunda a sexta-feira, exceto feriado e pontos facultativos).

Nome do Pesquisador: Yuri Jivago Silva Ribeiro

Endereço e telefone: Avenida do Café, 1243 – Telefone: 98-98256-5357

Eu _____, portador do
RG _____, residente
a _____, número _____, na cidade de
_____ no Estado _____, Telefone _____, declaro que li,
compreendi e concordo com o presente Termo. Por isso assino este documento de livre e espontânea
vontade.

Ribeirão Preto, ____ de _____ de 20____.

Sujeito da pesquisa e/ou responsável

RG: _____

Telefone: _____

Endereço: _____

Yuri Jivago Silva Ribeiro
CPF: 050.464.533.12
Pesquisador

Prof. Dr. Francisco W. G. Paula e Silva
CPF: 049.375.836-46
Pesquisador

ANEXO B – Termo de Assentimento.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA INFANTIL

TERMO DE ASSENTIMENTO

Você, _____ está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa “INFLUÊNCIA DAS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE BUCAL DO BINÔMIO MÃE-FILHO: ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO”. Participam deste projeto, o Prof. Dr. Francisco Wanderley Garcia de Paula e Silva (responsável pelo projeto) e Yuri Jivago Silva Ribeiro (Pós-Graduando do Programa de Pós-Graduação em Odontopediatria) da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FORP/USP). Esta pesquisa tem como objetivo avaliar a influência da mídia digital, WhatsApp na educação da saúde bucal para controle do biofilme dental “massa branca” e da doença cárie nos pares mãe e filho através de atividades educativas sobre a orientação de higiene bucal. Trata-se de um estudo clínico. Se você quiser participar deste projeto de pesquisa, seu responsável também terá que concordar. Porém se você não quiser, mesmo que seu responsável concorde, você poderá falar que não quer. Você pode conversar com seu responsável antes de decidir se quer ou não participar. Pode ter algumas palavras que você não entenda ou coisas que você quer que eu explique mais, porque você ficou interessado ou preocupado. Por favor, peça que eu pare, a qualquer momento, e explique novamente. Ninguém ficará bravo com você se você disser não; a escolha é sua.

A sua participação é muito importante, pois os resultados encontrados poderão trazer vários benefícios à ciência e ajudar outras pessoas. O seu nome bem como o do seu responsável serão mantidos em segredo, mas participando da pesquisa você autoriza que os resultados obtidos sejam divulgados e publicados em revistas científicas e terá, por parte dos pesquisadores, a garantia do sigilo (segredo).

Se tiver alguma dúvida poderá ligar para o pesquisador para pedir qualquer informação (Yuri Jivago Silva Ribeiro, cel: 98-982565357 – Avenida do Café S/N – Departamento de Clínica Infantil – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto. Suas reclamações e/ou insatisfações relacionadas à sua participação na pesquisa poderão ser comunicadas também por escrito à secretaria do CEP/FORP/USP (16-3315-0493 - Horário de atendimento das 13h as 17h, de segunda a sexta-feira, exceto feriado e pontos facultativos), devendo conter seu nome que será mantido em sigilo.

Ribeirão Preto, ____ de _____ de 20 ____.

Nome do responsável legal: _____.

Assinatura e RG: _____.

Nome da criança: _____

Yuri Jivago Silva Ribeiro
CPF:050.464.533.12

ANEXO C – Questionário sociodemográfico, história odontológica e hábitos de higiene bucal: mãe.



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA INFANTIL**

Questionário sociodemográfico, história odontológica e hábitos de higiene bucal.

**PESQUISA: INFLUÊNCIA DAS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO DA SAÚDE BUCAL DO
BINÔMIO MÃES-FILHO: ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO**

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA MÃE:

1A. Qual o seu nome completo? _____

2A. Qual sua idade? _____

Sua Data de Nascimento, é? _____ / _____ / _____

3A. Qual seu RG? _____

4A. Em qual Cidade e Estado você nasceu? _____

5A. Qual a cor da sua pele?

1. () branca

2. () preta/negra

3. () parda/mulata/cabocla/morena

4. () amarelo/oriental

5. () indígena

99. () não sabe

6A. Qual o seu estado civil?

1. () solteiro (a)

2. () casado (a)/ união estável/ mora com um (a) companheiro (a)

3. () separado (a)/ divorciado (a)/ desquitado(a)

4. () viúvo (a)

7A. Até quando VOCÊ (mãe) estudou ou estuda?

1. () Nunca foi à escola. Não sabe ler ou escrever.
2. () Nunca foi à escola. Sabe ler e escrever.
3. () Primário (até a 4a série)
4. () Ginásio (até a 8a série)
5. () Ensino médio (antigo 2o grau)
6. () Ensino Superior – Faculdade
7. () Especialização, Mestrado ou Doutorado
88. () Não se aplica

8A. Até quando estudou ou estuda o PAI da criança?

1. () Nunca foi à escola. Não sabe ler ou escrever.
2. () Nunca foi à escola. Sabe ler e escrever.
3. () Primário completo (até 4a série)
4. () Ginásio completo (até 8a série)
5. () Ensino médio (antigo 2o grau)
6. () Ensino Superior – Faculdade
7. () Especialização, Mestrado ou Doutorado
88. () Não se aplica

9A. Quem é o CHEFE DA SUA FAMÍLIA (aquele com maior renda com quem que a criança vive/mora)?

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1. () Pai do(a) criança | 8. () Padrasto do(a) criança |
| 2. () Mãe do(a) criança | 9. () Madrasta do(a) criança |
| 3. () Avó do(a) criança | 10. () Irmão do(a) criança |
| 4. () Avô do(a) criança | 11. () Irmã do(a) criança |
| 5. () Tio do(a) criança | 99. () Não sabe |
| 6. () Tia do(a) criança | 13. () Outro: _____ |

10A. Qual a forma de trabalho do chefe de sua família?

1. () Trabalha por conta própria
2. () Assalariado ou empregado
3. () Dono de empresa-empregador
4. () Faz bico
5. () Aposentado
99. () Não sabe

11A. Somando a sua renda com as das pessoas que moram com você, quanto é aproximadamente, a RENDA MENSAL DA SUA FAMÍLIA? (incluir salários-mínimos, Bolsa família, Seguro desemprego, “bicos”)

1. () Sem rendimento
2. () Até 1 salário mínimo (R\$ 1100,00)
3. () Mais de 1 a 2 salários mínimos (Até R\$ 2200,00)
4. () Mais de 2 a 3 salários mínimos (Até R\$ 3300,00)
5. () Mais de 3 a 5 salários mínimos (Até R\$ 5500,00)
6. () Mais de 5 a 10 salários mínimos (Até R\$ 11000,00)
7. () Mais de 10 a 20 salários mínimos (Até R\$ 22000,00)

HISTÓRIA ODONTOLÓGICA

1B. Qual o NÚMERO DE VEZES que você faz a limpeza da sua boca (escova os dentes) durante o dia?

1. () Uma vez
2. () Duas vezes
3. () Três vezes
4. () Quatro vezes
5. () Mais de quatro vezes
6. () Nenhuma
- 99 () Não sabe

2B. O que você utiliza para higienizar sua boca e seus dentes? (Pode responder mais de uma opção)

1. () Escova dental
2. () Pasta de dente
3. () Fio/Fita dental
4. () Bochechos/Enxaguantes bucais
5. () Raspador de língua e bochecha
6. () Outros: _____

3B. Você utiliza algum agente antimicrobiano “enxaguante bucal” ?

1. () Sim
88. () Não se aplica (não usa)
99. () Não sabe

4B. De quanto em quanto tempo você troca a sua escova de dentes?

1. () Mensalmente
2. () A cada três meses
3. () A cada seis meses
4. () Anualmente
5. () Mais de um ano
6. () Outro. Anotar _____
88. () Não se aplica
99. () Não sabe

5B. Quais os HORÁRIOS que você faz a limpeza da boca (escova os dentes) durante o dia? (Pode responder mais de uma opção)

1. () ao acordar
2. () após o café da manhã
3. () após o lanche da manhã
4. () após o almoço
5. () após o lanche da tarde
6. () após o jantar
7. () antes de dormir
8. () Outro. Anotar _____
88. () Não se aplica
99. () Não sabe

6B. Você já foi ao dentista?

1. () SIM
2. () NÃO
99. () NÃO SABE

7B. Quando foi a última vez que você foi ao dentista?

1. () No último mês
2. () Nos últimos dois meses
3. () Nos últimos seis meses
4. () No último ano
5. () Nos últimos dois anos
6. () Mais de 02 anos.
88. () Não se aplica
99. () Não sabe

8B. Qual o motivo da sua ÚLTIMA consulta ao cirurgião-dentista?

1. () limpeza
2. () aplicação de flúor
3. () traumatismo – caiu e quebrou o dente
4. () lesões na boca - feridas na boca
5. () sangramento na gengiva
6. () manchas nos dentes
7. () cárie dentária: buracos nos dentes
8. () outro motivo: _____
88. () Não se aplica
99. () Não sabe/Não lembra

ANEXO D – Questionário sociodemográfico, história odontológica e hábitos de higiene bucal: criança.



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA INFANTIL**

Questionário sociodemográfico, história odontológica e hábitos de higiene bucal.

**PESQUISA: INFLUÊNCIA DAS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO DA SAÚDE BUCAL DO
BINÔMIO MÃES-FILHO: ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO**

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA CRIANÇA:

(Respondido pela mãe)

1A. Qual o nome completo do seu filho(a)? _____

2A. Qual sua idade? _____

Sua Data de Nascimento, é? ____/____/____

3A. Qual o RG do seu filho(a)? _____

4A. Em qual Cidade e Estado o seu filho(a) nasceu? _____

5A. Qual a cor da sua pele do seu filho(a)?

1. () branca

2. () preta/negra

3. () parda/mulata/cabocla/morena

4. () amarelo/oriental

5. () indígena

99. () não sabe

6B. Seu filho(a) tem irmãos?

1. () SIM

2. () NÃO

99. () Não sabe

6B. SE SIM. Quantos irmãos ele(a) tem? _____

HISTÓRIA ODONTOLÓGICA

1B. Qual o NÚMERO DE VEZES que o seu filho(a) faz a limpeza da sua boca (escova os dentes) durante o dia?

- 1. () Uma vez
- 2. () Duas vezes
- 3. () Três vezes
- 4. () Quatro vezes
- 5. () Mais de quatro vezes
- 6. () Nenhuma
- 99 () Não sabe

2B. O que seu filho(a) utiliza para higienizar sua boca e seus dentes? (Pode responder mais de uma opção)

- 1. () Escova dental
- 2. () Pasta de dente
- 3. () Fio/Fita dental
- 4. () Bochechos/Enxaguantes bucais
- 5. () Raspador de língua e bochecha
- 6. () Outros: _____

3B. Qual creme dental seu filho costuma usar? _____

- 88. () Não se aplica (não usa)
- 99. () Não sabe

4B. De quanto em quanto tempo você troca a escova de dentes do seu filho(a)?

- 1. () Mensalmente
- 2. () A cada três meses
- 3. () A cada seis meses
- 4. () Anualmente
- 5. () Mais de um ano
- 6. () Outro. Anotar _____
- 88. () Não se aplica
- 99. () Não sabe

5B. Quais os HORÁRIOS que o seu filho(a) faz a limpeza da boca (escova os dentes) durante o dia? (Pode responder mais de uma opção)

- 1. () ao acordar
- 2. () após o café da manhã

- 3. () após o lanche da manhã
- 4. () após o almoço
- 5. () após o lanche da tarde
- 6. () após o jantar
- 7. () antes de dormir
- 8. () Outro. Anotar _____
- 88. () Não se aplica
- 99. () Não sabe

6B. Seu filho(a) já foi ao dentista?

- 1. () SIM
- 2. () NÃO
- 99. () NÃO SABE

7B. Quando foi a última vez que seu filho(a) foi ao dentista?

- 1. () No último mês
- 2. () Nos últimos dois meses
- 3. () Nos últimos seis meses
- 4. () No último ano
- 5. () Nos últimos dois anos
- 6. () Mais de 02 anos.
- 88. () Não se aplica
- 99. () Não sabe

8B. Qual o motivo da sua ÚLTIMA consulta ao cirurgião-dentista do seu filho(a)?

- 1. () limpeza
- 2. () aplicação de flúor
- 3. () traumatismo – caiu e quebrou o dente
- 4. () lesões na boca - feridas na boca
- 5. () sangramento na gengiva
- 6. () manchas nos dentes
- 7. () cárie dentária: buracos nos dentes
- 8. () outro motivo: _____
- 88. () Não se aplica
- 99. () Não sabe/Não lembra

ANEXO E – Questionário BOHLAT-P.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA INFANTIL

Questionário BOHLAT-P.

**PESQUISA: INFLUÊNCIA DAS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO DA SAÚDE BUCAL DO
BINÔMIO MÃES-FILHO: ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Prezado(a) Mãe/ Pai/ Responsável

Inicialmente, obrigado em aceitar a participar do nosso estudo!

Este estudo está sendo realizado para melhor compreender a familiaridade de pais/responsáveis com palavras e informações odontológicas. Respondendo às questões a seguir você nos ajudará melhorar a comunicação em saúde bucal entre profissionais e pacientes.

POR FAVOR, LEMBRE-SE:

Não existem respostas certas ou erradas;

Seja o mais sincero(a) possível. Responda as perguntas sozinho(a) e não consulte outras fontes de informação;

Suas respostas são sigilosas, ninguém irá vê-las;

Algumas partes do questionário possuem texto de apoio. A leitura destes textos é essencial para que você responda as perguntas.

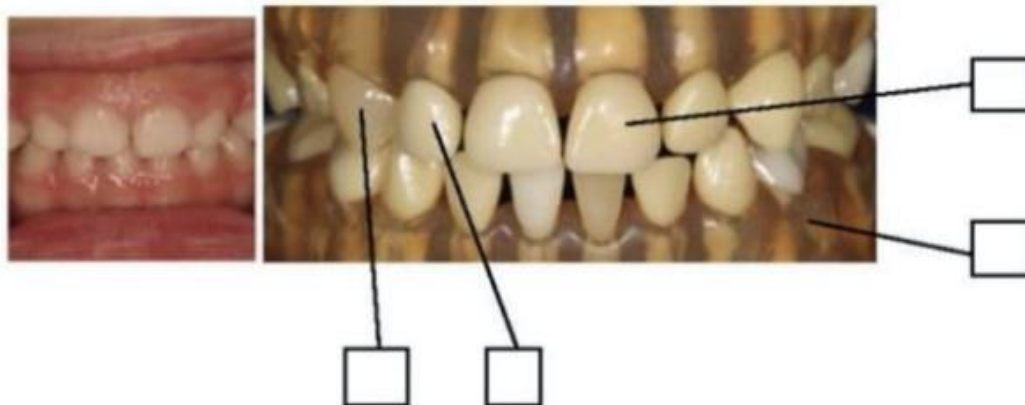
Nome: _____ Data: __/__/__

Nome da criança: _____

Parte 1

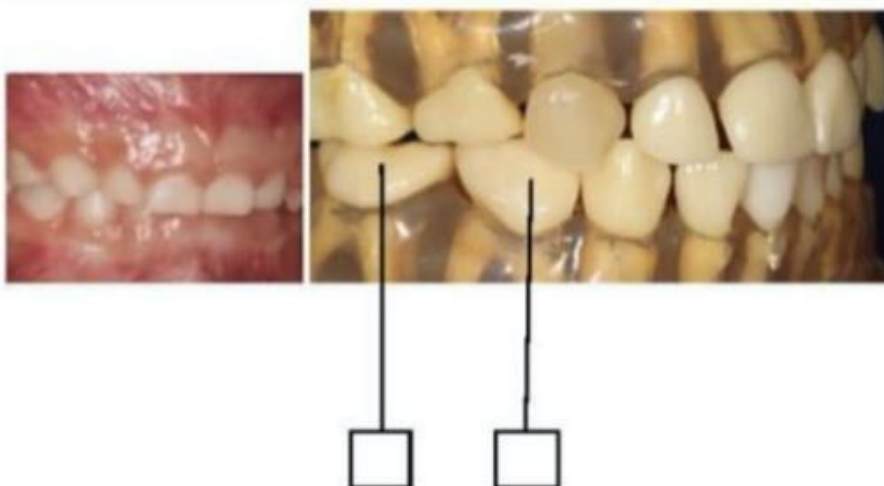
Instruções: Associe o nome com a figura colocando o número certo no quadrado
(Somente uma resposta certa por quadrado)

1.



- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. Canino | 4. Incisivo central |
| 2. Palato | 5. Molares |
| 3. Incisivo lateral | 6. Gengiva |

2.



- | | |
|-------------------|------------------|
| 1. Primeiro molar | 3. Segundo molar |
| 2. Gengiva | 4. Lábios |

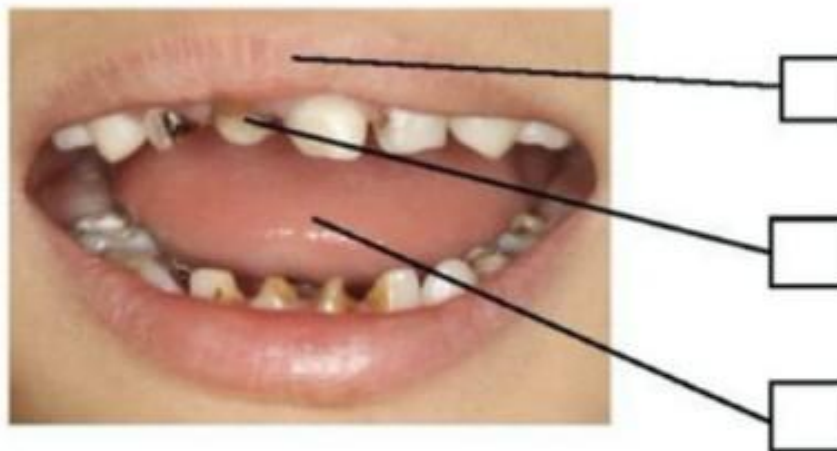
Instruções: Associe o nome com a figura colocando o número certo no quadrado
(Somente uma resposta certa por quadrado)

3.



- | | |
|---------------------|-------------|
| 1. Incisivo Central | 4. Cárie |
| 2. Tártaro | 5. Amálgama |
| 3. Primeiro Molar | |

4.



- | | |
|--------------|------------|
| 1. Lábio | 4. Cárie |
| 2. Dentadura | 5. Molares |
| 3. Língua | |

Parte 2

Use as informações presentes no cartão de marcação de consultas abaixo para responder às perguntas da próxima página.

1. Cartão de marcação de consultas

Clínica Odontológica Meus Dentinhos
Rua João de Barros, 226- Campina Grande-
PBSEG-SEX 8:30-17:30 (EXCETO
FERIADOS) Fone: 2859-0257

Cartão de consulta

Ficha Nº

NOME: João Da Silva

ENDEREÇO: _____

TRAGA SEMPRE ESTE CARTAO QUANDO VIER SE CONSULTAR

Se você não puder comparecer á consulta, por favor, informe a clínica por telefone.

Por favor, seja pontual.

Faremos de tudo para que você não fique esperando, mas isto não pode ser garantido.

DATA	HORÁRIO	DENTISTA	DATA	HORÁRIO	DENTISTA
01/06	9:45				

Pergunta: De acordo com as informações da página anterior, quando será a próxima consulta do seu filho?

Resposta: _____

Pergunta: Isto significa que seu filho deve sair de casa às 9:45 da manhã?

Resposta: _____

Pergunta: para qual número você deve ligar se você precisar cancelar a consulta do seu filho?

Resposta: _____

Pergunta: O que você precisa trazer para a consulta do seu filho?

Resposta: _____

Use as informações e instruções recebidas depois de uma consulta com o dentista para responder as perguntas abaixo

2. Rótulo do medicamento

Pergunta: Qual é a data de validade do medicamento?

Resposta: _____

Se a criança tomar a primeira dose na sexta às 8 horas da manhã, quando ela deverá tomar a próxima dose?

Resposta: _____

Pergunta: Se os sintomas do seu filho desaparecerem no terceiro dia de uso do medicamento, você deve parar de dar a medicação para ele?

Resposta:

Sim

Não

Pergunta: Isto é um “antibiótico”. Como um antibiótico ajuda a curar as doenças?

Resposta:

Matando os germes

Parando o sangramento

Acabando com a febre

<p>Clínica Odontológica Meus Dentinhos</p> <p>Amoxicilina Xarope</p> <p>125mg/5ml</p> <p>(Antibiótico)Nome:</p> <p><u>João Da Silva</u></p> <p>Tomar <u>5</u> ml <u>3</u> vezes ao dia (de <u>8</u> em <u>8</u> horas) por <u>5</u> dias</p> <p>Data: 18/12/2016</p> <p>Data de validade: 18/12/2017</p> <p>Clínica Odontológica Meus Dentinhos</p>

Clínica Odontológica Meus Dentinhos

Nome: João Da Silva

Tomar 1 comprimido de 4 em 4 horas

- Antes das refeições
- De manhã
- Ao mastigar
- Em caso de dor
- Bochecho
- ___ horas antes da consulta
- Na hora de dormir
- Dissolver na boca
- Quando necessário
- Uso tópico
- ___ vezes ao dia
- ___ horas após a consulta

Data de validade: 01/06/2017

Tylenol 250mg

Conservar em temperatura ambiente (entre 15^oe 30^o C) protegido da luz e umidade.
Mantenha fora do alcance das crianças

Pergunta: Se seu filho não estiver sentindo dor, ele deve tomar o medicamento?

Resposta:

Sim Não

Pergunta: Este medicamento pode ser usado em julho de 2017?

Resposta:

Sim Não

Pergunta: Se seu filho estiver usando este remédio, quantos comprimidos ele pode

tomar por dia?

Resposta: _____

Use as informações e instruções recebidas depois de uma consulta com um dentista para responder às perguntas da próxima página

Instruções pós-operatórias
Odontopediatria e Ortodontia

Clínica Odontológica Meus Dentinhos

1. Não deixe seu filho ingerir alimentos e bebidas quentes até 4 horas após a cirurgia para extração do dente.
2. Não deixe seu filho praticar exercícios físicos no dia de uma cirurgia ou no dia de uma extração de dente.
3. No dia seguinte à cirurgia ou extração de dente, seu filho pode fazer bochechos com água morna e sal. Isto deve ser feito com frequência para manter a ferida limpa.
4. Em caso de sangramento:
 - a. Lavar a boca uma vez com água fria. Em seguida, dobre um pedaço de gaze (ou lenço de algodão) formando uma compressa e coloque-a diretamente no local do sangramento. Pressione a compressa e peça para seu filho morder durante 15 minutos.
 - b. Este procedimento deve ser repetido 2 vezes, se o sangramento continuar. Se não conseguir que o sangramento pare, telefone para o dentista*.
5. Para alívio da dor, o seu filho deve tomar, de 4 em 4 horas, os comprimidos e o xarope prescritos. Se a dor aumentar durante o período pós-operatório, telefone para o dentista* para obter ajuda.
6. Pode acontecer algum inchaço do rosto após uma cirurgia na boca. Não há motivo para se preocupar. Este inchaço vai diminuir em 3 a 4 dias.
7. Após o uso de anestesia local, lábios, língua e bochechas podem ficar dormentes por 2 a 3 horas, podendo ser machucados por mordidas da própria criança. Crianças, especialmente as pequenas, devem ser lembradas para não morderem os lábios.

*Urgências pós-operatórias

Clínica Odontológica Meus Dentinhos

Segunda a Sexta: 8:30 às 17:30 (exceto feriados)

Fone: 2859-0238 ou 2859-0283

Pergunta: Se a cirurgia terminou às 2 horas da tarde, a partir de que horas seu filho pode ingerir comidas e bebidas quentes?

Resposta: _____

Pergunta: Quando seu filho deve começar a fazer bochechos com água morna e sal?

Resposta: _____

Pergunta: Por que é preciso fazer bochechos com água morna e sal?

Resposta: _____

Pergunta: O que você deve fazer se a ferida do seu filho começar a sangrar?

Resposta: _____

Pergunta: Se o sangramento continuar, onde você deve procurar ajuda profissional?

Resposta:

_____ Clínica Odontológica Felicidade _____ Clínica Odontológica Meus Dentinhos

_____ Clínica Odontológica Sorriso. _____ Clínica Odontológica Fadinha do Dente

Pergunta: Qual é a primeira coisa a fazer para aliviar a dor?

Resposta: _____

Pergunta: Se a cirurgia aconteceu na segunda-feira quando o inchaço vai diminuir?

Resposta: _____

Pergunta: Porque seu filho precisa ser observado cuidadosamente por 2 ou 3 horas?

Resposta: _____

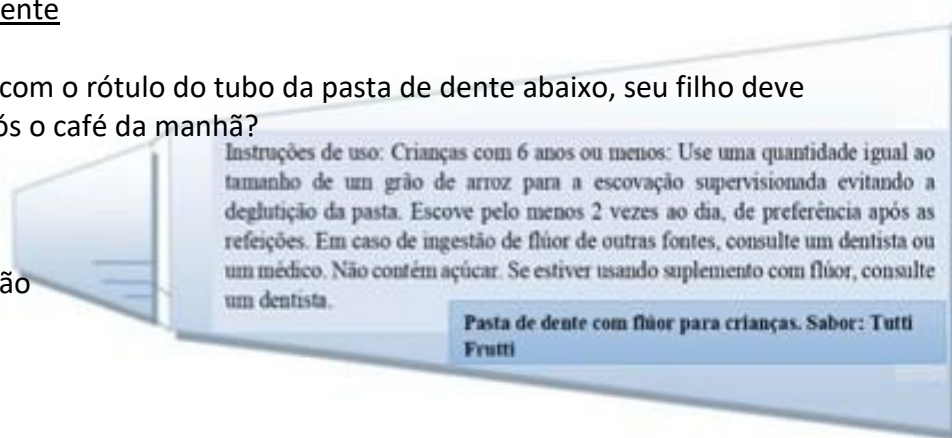
Use as informações e instruções recebidas depois da consulta com um dentista para responder às perguntas abaixo:

5. Tubo de pasta de dente

Pergunta: De acordo com o rótulo do tubo da pasta de dente abaixo, seu filho deve escovar os dentes após o café da manhã?

Resposta:

Sim Não



Pergunta: Se seu/sua filho(a) tem 1 ano e meio, você pode escovar os dentes dele(dela) com esta pasta de dente?

Resposta:

Sim Não

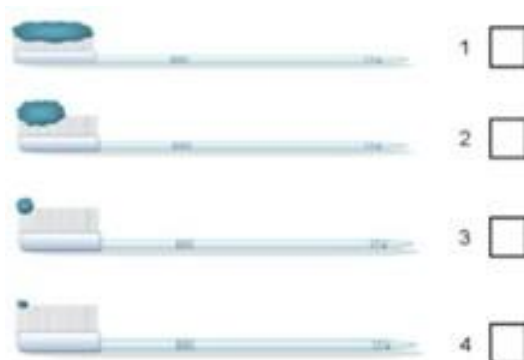
Pergunta: Quantas vezes por dia no mínimo você deve escovar os dentes do seu filho(a)?

Resposta: _____

Pergunta: Se seu filho estiver tomando suplementos com flúor, o que você deve fazer se quiser usar esta pasta de dente?

Resposta: _____

Pergunta: Qual destas figuras melhor descreve a quantidade de pasta de dente que deve ser usada por uma criança com menos de 6 anos? (marque com um X no quadrado)



Parte 3

Escolha as palavras mais apropriadas para completar as orientações dos dentistas

1. Perguntas sobre o desenvolvimento dos dentes das crianças:

Pergunta: O que é troca de dentes?

Resposta do dentista: As pessoas têm duas dentições durante a vida. Dentes de leite são os primeiros dentes que aparecem e eles são 20 no total. Durante o período de troca, os dentes de leite começam a ficar moles. Eles cairão _____ e em seguida os dentes permanentes que estão abaixo vão surgir no lugar deles. O período de troca de dentes normalmente dura dos 6 anos até aproximadamente os 12 anos de idade.

COMPLETE O ESPAÇO ACIMA COM UMA DAS SEGUINTE PALAVRAS

1. Sem danos 2. Desordenadamente 3. Um por um 4. aleatoriamente

Pergunta: Os incisivos centrais do meu filho estão um por cima do outro. Nós precisamos ir ao dentista para remover os dentes de leite do lado?

Resposta do dentista: Como os dentes permanentes são _____ que os dentes de leite, e se o crescimento

COMPLETE O ESPAÇO ACIMA COM UMA DAS SEGUINTE PALAVRAS

1. mais largos. 2. Mais baixos. 3. Mais altos. 4. Mais estreitos

do(a)(dos) _____ não acompanhar a erupção dos dentes _____, não haverá espaço para que eles fiquem alinhados e os dentes permanentes vão ficar um por cima dos outros.

COMPLETE O ESPAÇO ACIMA COM UMA DAS SEGUINTE PALAVRAS

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. maxilares | 1. gengiva |
| 2. gengiva | 2. cárie |
| 3. dentes | 3. de leite |
| 4. lábios | 4. Permanentes |

Temos certeza que os dentes vão ficar tortos, após os _____ nascerem, e

o crescimento os ossos maxilares estiverem_____.

COMPLETE O ESPAÇO ACIMA COM UMA DAS SEGUINTE PALAVRAS

- | | | | |
|-----------------------|-----------------|-------------------|-------------|
| 1. Pré-molares | 4. Dentes sisos | 1. aprovado | 4. Nutrição |
| 2. Dentes sobrepostos | | 2. estabilizado | |
| 3. Molares | | 3. Dente de leite | |

Pergunta: Enquanto os dois incisivos permanentes superiores do meu filho estão nascendo há um espaço entre eles e tenho a impressão de que eles estão alargados. Isto significa que meu filho vai precisar de aparelhos?

Resposta do dentista: Alguns dentistas chamam esta situação de “fase do patinho feio”. Trata-se apenas de uma fase_____.

COMPLETE O ESPAÇO ACIMA COM UMA DAS SEGUINTE PALAVRAS

1. tardia
2. passageira
3. permanente
4. precoce

Em condições normais, a medida que os maxilares se desenvolvem e_____ e os caninos nascem,

1. Abrem
2. Fecham
3. Crescem
4. Se mantem

COMPLETE O ESPAÇO ACIMA COM UMA DAS SEGUINTE PALAVRAS

os(as)_____ vão se alinhar e o espaço se fecha.

1. pré-molares
2. molares
3. raizes
4. incisivos

Instruções: As informações do guia de escovação abaixo foram misturadas. Preencha cada quadrinho com uma letra, colocando as frases na ordem correta de escovação. O primeiro quadrinho já foi feito para você.

2. Guia de escovação dos dentes

- A. Finalmente escove as superfícies de mastigação de todos os dentes com movimentos de dentro para fora.
- B. Então escove a parte de dentro dos dentes de cima e de baixo
- C. Última dica: Deixe que seu filho(a) escove os dentes dele(a) primeiro. Então, finalize fazendo uma escovação cuidadosa.
- D. Primeiro, escove a parte de fora dos dentes de cima e de baixo fazendo movimentos circulares.
- E. Quando você começar a escovação limpe dois ou três dentes por vez, fazendo movimentos suaves.

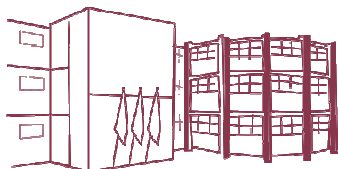
1ºPASSO

2º PASSO

3º PASSO

4º PASSO

5º PASSO



Folha de Informação

Em consonância com a Resolução CoCEx-CoG nº 7.497/2018, informamos que a Comissão de Graduação da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FORP/USP) em sua 536ª Reunião Ordinária, realizada em 04 de outubro de 2024, **aprovou**, fundamentando-se na sugestão da Subcomissão para Avaliação dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) da Unidade, **a inclusão deste trabalho na Biblioteca Digital de Trabalhos Acadêmicos da USP (BDTA).**

Cumpre-nos destacar que a disponibilização deste trabalho na BDTA foi autorizada pelos autores (estudante e docente orientador), conforme menção constante no trabalho e documentação existente no Serviço de Graduação da FORP.

Ribeirão Preto, 04 de novembro de 2024.

Prof. Dr. Michel Reis Messoria
Presidente da Comissão de Graduação
FORP/USP