

**Escola de Ciências
da Saúde**



**Liliam Gusmão da Costa
Milena Ferreira Moura**

**O impacto da instrução de higiene oral no controle de biofilme de
adolescentes em uso de aparelho ortodôntico fixo**

**Duque de Caxias, RJ.
2020**

**Liliam Gusmão da Costa
Milena Ferreira Moura**

**O impacto da instrução de higiene oral no controle de biofilme
de adolescentes em uso de aparelho ortodôntico fixo**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Universidade do Grande Rio “Professor
José de Souza Herdy”, como parte dos
requisitos parciais para obtenção do grau de
bacharel em Odontologia.

Orientadoras: Profa. Marcela Melo dos
Santos, Dra. Daniela Cia Penoni.

**Duque de Caxias, RJ
2020**

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UNIGRANRIO – NUCLEO DE COORDENAÇÃO DE BIBLIOTECAS

C837i Costa, Liliam Gusmão da.
 O impacto da instrução de higiene oral no controle de biofilme de
adolescentes em uso de aparelho ortodôntico fixo / Liliam Gusmão da Costa,
Milena Ferreira Moura. – Duque de Caxias, 2020.
 25 f. ; 30 cm.

 Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Odontologia) –
Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”, Escola de Ciências
da Saúde, 2020.
 “Orientadoras: Prof.^a Marcela Melo dos Santos
 Prof.^a Dra. Daniela Cia Penoni”.
 Referências: f. 21-25.

 1. Odontologia. 2. Higiene oral. 3. Doenças periodontais. 4. Aparelho
ortodôntico fixo. I. Moura, Milena Ferreira. II. Santos, Marcela Melo dos. III.
Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”. IV. Título.

CDD – 617.6

Lilliam Gusmão da Costa
Milena Ferreira Moura

O impacto da instrução de higiene oral no controle de placa de adolescentes em uso
de aparelho ortodôntico fixo

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade do Grande
Rio "Professor José de Souza Herdy",
como parte dos requisitos parciais para
obtenção do grau de bacharel em
Odontologia
Orientadora : Marcela Melo dos Santos

Aprovado em 11 de dezembro de 2020.

Banca Examinadora



Prof. Plínio Senna
Universidade do Grande Rio



Prof. Luis Paulo D. Barreto
Universidade do Grande Rio



Profa. Marcela Melo dos Santos
Universidade do Grande Rio

RESUMO

Uma boa escovação e higienização da cavidade oral são imprescindíveis para evitar gengivites e doenças periodontais. Pacientes que fazem uso de aparelho ortodôntico fixo possuem um obstáculo a mais para ser contornado. Este grupo precisa de uma maior atenção, principalmente durante o tratamento ortodôntico, para que não desenvolva doenças provocadas pela formação de biofilme. Neste estudo transversal foram observados 69 pacientes por um período de aproximadamente 2 anos. Dentre esses 69 pacientes 40 não usavam aparelho fixo e 29 usavam. A regressão de Poisson mostrou que 54% dos adolescentes que usam aparelho fixo têm maior chance de apresentar acúmulo de placa. Dentre os que usavam aparelho, aqueles que não tinham passado pela IHO prévia tiveram 78% mais chances de apresentar maior número de dentes com placa.

Palavras-chave: Aparelho ortodôntico fixo; Formação de biofilme; Instrução de higiene oral.

ABSTRACT

Good brushing and cleaning of the oral cavity are essential to avoid gingivitis and periodontal diseases. Patients who use a fixed orthodontic appliance have an additional obstacle to be circumvented.

This group needs more attention, especially during orthodontic treatment, so that it does not develop diseases caused by the biofilm formation. In this cross-sectional study, 69 patients were observed for a period of approximately 2 years. Among these 69 patients, 40 did not use a fixed device and 29 did. Poisson regression showed that 54% of adolescents who use a fixed appliance are more likely to have plaque accumulation. Among those who used braces, those who had not had previous IHO were 78% more likely to have a higher number of teeth with plaque.

Keywords: Fixed orthodontic appliance; Biofilm formation; Oral hygiene instruction.

SUMÁRIO

RESUMO	4
ABSTRACT	5
1. DISCUSSÃO	6
2. OBJETIVO	8
3. MÉTODOS	9
3.1 Desenho do estudo	9
3.2 Coleta de dados	9
3.3 Análise estatística	10
4. RESULTADOS	12
5. DISCUSSÃO	15
6. CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS	21
ANEXO	26

1. INTRODUÇÃO

Desde os tempos pré-históricos as doenças que mais acometem os seres humanos são a doença cárie e as periodontais. O mais intrigante é este fator perdurar mesmo depois de tantos anos e tanta evolução. Fatores que somatizam para manter essas doenças em níveis tão altos são iatrogenias, o estilo de vida e a dieta da população¹. O profissional dentista e técnico em saúde bucal são responsáveis por ajudar o paciente a mudar essa realidade ².

O mais desafiador para dentistas e técnicos em saúde bucal vai além dos procedimentos clínicos dentro do consultório, e está diretamente ligado à compreensão do paciente. O paciente deve estar atento às orientações do profissional, e este por sua vez deve passar de maneira clara, simples e objetiva como o mesmo deve cuidar e manter a sua saúde oral sob seus próprios cuidados. Esses cuidados serão a chave para um tratamento e resultado de excelência, com escovação e higienização de todas as superfícies dentais, interdentais e mucosa, garantido a saúde do periodonto e de toda a cavidade oral³.

Há estudos que apontam que de 30-60% das instruções e informações dadas por um profissional, necessárias ao cuidado da cavidade oral, são perdidas pelo paciente em até 1 hora após tê-las recebido. Existe outra parte, 50%, que simplesmente decide não pôr em prática as instruções⁴. Crianças e adolescentes são o grupo que mais apresentam a doença^{5,6}. A transição da infância para a adolescência é uma fase com características multifatoriais que influenciam o comportamento e o cuidado com a higiene oral e também toda a saúde do indivíduo. Em geral há uma forte mudança no estilo de doença⁷. Além de fatores genéticos e biológicos, o senso de autopercepção muda muito. O indivíduo passa a sofrer ainda mais influência cultural, do meio social e do ambiente onde vive, passa a ter mais autonomia quanto ao autocuidado; e é nesse momento em que podem haver os descuidos com a saúde⁷.

Até os 12 anos de idade é a fase onde a criança desenvolve suas habilidades cognitivas, aprende a socializar e a se relacionar e adquire hábitos que irão lhe ajudar a ter mais sucesso nos estudos e tarefas. É um período onde o âmbito familiar exerce muito peso e influência sobre o indivíduo. Porém, se deve atentar para agregar integração da criança com a vizinhança e pessoas externas, para que ela desenvolva relacionamento interpessoal que irá ajudar na construção da sua vida

adulta. A adolescência é um momento onde o indivíduo passa a interagir e a se adaptar a suas próprias mudanças físicas e psicológicas se preparando para de fato viver a vida adulta em si. A saúde passa aos poucos a ser mais sua responsabilidade e menos dos pais, é uma fase onde a higiene oral tende a ficar precária devido aos novos hábitos e à nova rotina⁸.

Para deixar essa fase da vida um pouco mais complicada, é na transição da infância para a adolescência que muitos indivíduos apresentam a necessidade de fazer uso de aparelho ortodôntico. O uso de aparelho ortodôntico fixo é um fator promissor para o acúmulo e retenção de placa bacteriana, e também fator de risco para desenvolvimento de lesão de mancha branca. O braquete e os aparatos que envolvem um aparelho ortodôntico fixo têm características retentivas de placa bacteriana, sua forma e superfície são tendenciosos para esse acúmulo. O braquete possui rugosidades em sua superfície favorecendo um rápido aglomerado de biofilme e crescimento de micro-organismos. Para adicionar mais um fator acumulativo de placa tem-se o arco que faz a conexão do aparato ortodôntico dentro da cavidade oral e anéis elastoméricos ligados ao esmalte, que podem representar mais aumento na proporção de microrganismos indesejados^{10,11,12}.

O presente estudo foi desenvolvido a partir da dificuldade observada em pacientes que fazem uso de aparelho ortodôntico fixo em higienizar e manter em níveis adequados a higiene da cavidade oral durante o tratamento ortodôntico.

2. OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi comparar os hábitos de higiene oral entre adolescentes que estão em tratamento com aparelho ortodôntico fixo ou não. Adicionalmente, foi investigar se a instrução personalizada de higiene oral pode ser um preditor para menor acúmulo de placa em pacientes ortodônticos.

3. MÉTODOS

3.1. Desenho do estudo

Este foi um estudo transversal que envolveu uma população de adolescentes atendidos no Serviço de Odontologia Preventiva da Odontoclínica Central da Marinha (OCM) durante os meses em que se realizou o levantamento epidemiológico nessa instituição. A OCM é uma instituição pública de assistência odontológica especializada pertencente à Marinha do Brasil que atende militares da ativa, veteranos e familiares acima de 12 anos, oriundos de qualquer parte do Estado do Rio de Janeiro. Cuidados odontológicos primários, incluindo terapia periodontal básica e instruções de higiene bucal, também estão disponíveis no Serviço de Odontologia Preventiva da OCM.

O levantamento epidemiológico envolveu um total de 1989 participantes, independente de idade e gênero, e ocorreu especificamente em março e outubro de 2018 e 2019. Para o presente estudo, foram avaliados os registros de 69 adolescentes, de 12 a 20 anos de idade, que compareceram ao Serviço de Odontologia Preventiva no período mencionado. Nenhum deles era fumante, etilista ou diabético, e negavam apresentar alguma comorbidade. Foram encaminhados pela clínica de Ortodontia a fim de receberem profilaxia oral e instrução de higiene oral previamente à instalação de aparelho fixo, ou durante o tratamento ortodôntico.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD), parecer 3.399.461, e está de acordo com os princípios éticos da Declaração de Helsinque.

3.2. Coleta de dados

Ao se apresentarem no setor para a consulta agendada, os pacientes eram convidados a responder a um questionário com seis perguntas sobre hábitos de higiene oral e dieta. Era preenchido na sala de espera enquanto aguardavam ser chamados para atendimento. Todas as respostas tinham alternativas:

- 1- 'Quantas vezes por dia você escova os dentes?' Opções de respostas: 1; 2; 3 ou mais vezes;
- 2- 'Quanto tempo você acha que escova os dentes?' Opções: Até 2 minutos; 2 minutos ou mais;

- 3- 'As cerdas da sua escova de dentes são': Opções: macias; médias ou duras;
- 4- 'Qual frequência de sua limpeza interdental? ' Opções: Raramente/ dificilmente faz; 1 vez ao dia; 2 ou mais vezes;
- 5- ' Você usa': 'fio dental', 'escova interdental', 'escova unitufo', 'enxaguatório oral'.
Opções de resposta para cada item: sim; não;
- 6- 'Você ingere diariamente': 'biscoitos, balas, doces', 'refrigerante'. Opções de resposta para cada item: sim; não.

Responderam também a uma pergunta sobre autopercepção de saúde oral: "Como você considera o estado dos seus dentes e gengivas? " (OMS, 2013). As respostas poderiam ser: ruim, média, boa, muito boa ou excelente. Essas respostas foram categorizadas como negativa ou positiva, se fossem, respectivamente, 'ruim e média' e 'boa, muito boa ou excelente'.

Caso houvesse alguma dúvida em relação às perguntas, como algum termo que não conhecessem ou compreendessem, eram orientados a deixar o espaço para resposta em branco.

Ao serem chamados para o atendimento clínico, técnicas de Saúde Bucal, devidamente treinadas, coletaram dados demográficos como gênero e idade, e verificaram se havia registro em prontuário de alguma sessão de instrução de higiene oral personalizada (IHO) em até dois anos previamente àquela consulta. Previamente à profilaxia oral, eram obtidos dados clínicos orais: número de dentes naturais (contados no exame clínico) e número de dentes com placa visível. O dente foi considerado como apresentando placa visível quando o exame clínico visual revelava, após secagem da superfície dentária, presença de biofilme maduro em qualquer uma de suas faces. Frequência de placa foi obtida dividindo-se o número de dentes com placa pelo número total de dentes, multiplicando-se por 100.

3.3. Análise estatística

Uma análise descritiva foi realizada para os dados demográficos e clínicos, dividindo-se os participantes em dois grupos: que usavam aparelho ortodôntico fixo ou não usavam nenhum aparelho tanto fixo quanto removível. As variáveis dicotômicas foram expressas por frequências, e as variáveis numéricas por médias/desvio-padrão. Diferenças estatísticas entre os grupos foram obtidas pelo

teste Quiquadrado para as variáveis categóricas, e teste de *Mann-Whitney* para as contínuas.

Regressão de Poisson com covariância robusta foi usada para teste para associação do uso de aparelho fixo e da IHO prévia com número de dentes com placa visível, a fim de estimar o risco relativo (RR) e os intervalos de confiança a 95% (IC).

A significância foi estabelecida em 5%. Todas as análises estatísticas foram feitas com software comercialmente disponível (*StatisticalPackage for the Social Sciences*, SPSS Inc., Chicago, USA, versão 21.0).

4. RESULTADOS

Os resultados da análise descritiva da amostra estão apresentados na tabela 1. Observou-se que os adolescentes que usavam aparelho ortodôntico fixo apresentavam frequência de placa visível significativamente maior do que os que não usavam. Número de dentes, idade, autopercepção de saúde oral, bem como hábitos de higiene oral e dieta não diferiram entre os grupos.

A regressão de Poisson mostrou que adolescentes que usavam aparelho fixo tiveram 54% maior chance de apresentar aumento na média do número de dentes com placa. Entre os que usavam aparelho fixo, aqueles que não tinham passado por IHO prévia tiveram 78% mais chance de apresentar maior número de dentes com placa do que os que tinham história dessa instrução como pode ser observado na tabela 2.

Tabela 1. Análise dos dados demográficos e clínicos dos participantes da amostra, de acordo com o uso de aparelho ortodôntico fixo ou não

	Uso de aparelho ortodôntico fixo		
Variáveis	Não n=40	Sim n=29	p
<i>Dados demográficos</i>			
Gênero			
Masculino	22 (55,0)	22(75,9)	0,07
Feminino	18 (45,0)	7 (24,1)	
Idade	17,3 ±2,5	16,3 ±2,2	0,66
<i>Dados clínicos</i>			
IHO prévia			
Sim	12 (30,0)	12 (41,4)	0,33
Não	28 (70,0)	17 (58,6)	
Frequência de placa	26,6±24,2	41,3±27,8	0.01*
Número de dentes naturais	26,7 ±5,7	28,0±1,5	0,99
<i>Autopercepção de saúde oral</i>			
Positiva	32 (80,0)	21 (72.4)	0,46
Negativa	8 (20,0)	8 (27,6)	
<i>Hábitos de higiene oral</i>			
Frequência de escovação			
1 vez ao dia	15 (37,5)	13 (44,8)	
2 vezes ao dia	9 (22,5)	7 (24,1)	0,73
3 ou mais	16 (40,0)	9 (31,0)	
Tempo de escovação			
Menos que 2 minutos	28 (70,0)	16 (55,2)	0,21
2 minutos ou mais	12 (30,0)	13 (44,8)	
Cerdas da escova de dentes			
Macia	10 (25,0)	8 (27,6)	0,81

Média ou dura	30 (75,0)	21 (72,4)
---------------	-----------	-----------

Frequência da limpeza interdental			
Difícilmente faz/ raramente	22 (55,0)	18 (64,3)	0,45
	9 (22,5)	3 (10,7)	
1 vez ao dia			
2 vezes ao dia ou mais	9 (22,5)	7 (25,0)	
Faz uso de:			
Fio dental	28 (70,0)	16 (57,1)	0,27
Escova interdental	10 (25,0)	10 (37,0)	0,29
Escova unitufo	5 (12,5)	4 (14,8)	0,78
Enxaguatório	28 (70,0)	18 (66,7)	0,77
Ingere diariamente:			
Biscoitos, balas, doces	7 (17,5)	4 (13,8)	0,68
Refrigerante	4 (10,0)	5 (17,2)	0,38

Dados categóricos expressos em números absolutos seguidos de porcentagens (%). Dados numéricos expressos por média $\pm$ desvio-padrão. N: número

* p valor: nível de significância $\leq 0,05$; Teste Qui-quadrado para variáveis categóricas; Teste de Mann-Whitney para asas numéricas.

Tablela 2. Regressão de Poisson bruta e ajustada sobre a associação do uso de aparelho ortodôntico fixo com a instrução de higiene oral

	Total (N=69)		Usa (N=29)		Ajustado para uso de aparelho Não usa (N=40)	
	RR (IC 95%)	P	RR (IC 95%)	P	RR (IC 95%)	p
Aparelho fixo			-		-	
Usa	1,54 (1,07- 2,23)	0,02*	-		-	
Não usa	1					
IHO prévia						
Sim	1		1			
Não	1,17 (0,79- 1,75)	0,43	1,78 (1,14- 2,79)	0,01*	0,82 (0,44- 1,51)	0,52

p valor*:significância $\leq 0,05$

RR: risco relativo; IC: intervalo de confiança; IHO: instrução de higiene oral; N: número.

5. DISCUSSÃO

Baseando-se nos resultados deste estudo, observou-se que o uso de aparelho ortodôntico fixo está associado ao maior acúmulo de biofilme em adolescentes. Embora esses resultados se refiram à população estudada como um todo, a associação varia conforme a história de instrução de higiene oral personalizada.

Outros estudos mostraram que o aparelho ortodôntico favorece o acúmulo de placa. Estudos realizados verificaram que adolescentes tiveram um aumento significativo de machas brancas opacas e placas bacterianas durante o tratamento ortodôntico. Os que já tinham tendência, mesmo antes do início do tratamento, a acúmulo de placa bacteriana e machas brancas nas superfícies dentais, tiveram o quadro agravado durante o tratamento¹³.

Observou-se um grande aumento de bactérias do grupo *P. intermedia* e *A. actinomycetemcomitans* na microbiota oral. Esse aumento bacteriano se deu nos primeiros 3 meses após a colocação do AO fixo. A longa duração do tratamento se mostrou um fator negativo tanto em relação à atitude e conduta do paciente quanto à saúde da cavidade oral.

A duração do tratamento se mostrou diretamente ligada à maior suscetibilidade ao desenvolvimento de doenças periodontais¹². Estes dados divergem de outros autores, que não encontraram diferenças na frequência de placa comparando-se pessoas que usam ou não aparelho fixo^{13,14}. Essas divergências podem ter ocorrido devido às diferenças metodológicas, como desenho do estudo, tamanho amostral, idade dos participantes, tempo e frequência de escovação e registro da presença de placa.

A IHO personalizada mostrou ser um preditor de menor acúmulo de placa bacteriana nos pacientes ortodônticos. Existe uma dificuldade notória dos adolescentes em se manter livre das placas bacterianas. Por esse motivo, profissional se faz de extrema importância para modificar esse fato, por meio da realização da profilaxia com instrução de higiene oral. Esse método relativamente simples mostra relevância na redução de gengivites, doenças periodontais e cáries¹⁵. Uma pesquisa reafirmou a importância da instrução de higiene oral enfatizando a higienização da face interdental com escovação e uso de pasta dental

fluoretada. Esse mesmo estudo demonstrou a dificuldade de se manter uma higiene oral bem sucedida a longo prazo¹⁶. Outro estudo observou que a instrução de higiene oral possui um efeito de curto prazo¹⁷. A Instrução de higiene oral mesmo com percalços, foi determinante no fator motivacional e melhora da qualidade da higiene oral individual. Os adolescentes que passaram pela instrução, antes da colocação de aparelho ortodôntico fixo, se mostraram mais aptos a manter o meio bucal livre de placas bacterianas, apresentando menor índice de placa visível e melhor qualidade na saúde oral, esses pacientes receberam instrução de higiene oral por duas vezes num período de um ano.

Um estudo transversal conduzido pelo no sistema único de saúde brasileiro reportou que mulheres possuem melhores hábitos de higiene oral. O menor grau de escolaridade e renda foram associados a maiores problemas de saúde oral¹⁸. Autores reportaram que o nível educacional, renda, religião foram significantes associados à autopercepção de higiene oral, exceto o sexo dos participantes¹⁹. Outra pesquisa que envolveu alunos de 18 a 19 anos sobre autopercepção de saúde oral, sintomas e comportamento de higiene oral, apontou que as mulheres apresentavam melhores resultados nos parâmetros clínicos periodontais²⁰. Um estudo epidemiológico envolveu adultos de 25 a 75 anos e examinou a relação de autopercepção de saúde oral com o estado clínico de condição periodontal e mal odor bucal, e mostrou que apenas 50% das pessoas tinham real noção de sua condição bucal²¹. Assim como no presente estudo, apesar do maior acúmulo de placa nos participantes que usavam AO Fixo, os hábitos auto relatos de higiene oral também não foram diferentes dos que não usavam.

No presente estudo, a maioria dos adolescentes relatou escovar por menos de 2 minutos, e duas ou mais vezes ao dia. A rotina de higiene oral tem sido recomendada por escovação com dentifrício fluoretado duas vezes ao dia, por dois minutos. Os pacientes tendem a pensar que gastam mais tempo no processo de escovação dos dentes, quando o tempo em média usado para tal varia de 30 a 60 segundos²². Em torno de 60% da placa bacteriana é removida na escovação²³. A remoção de 39% da placa bacteriana começa após cerca de 1 minuto do início da escovação. Com 2 minutos de escovação, se remove 26% a mais de placa bacteriana do que a escovação que dura 45 segundos. Num consenso profissional se estabeleceu que o tempo de escovação que mais beneficia está em torno dos 2 minutos de escovação²⁴. Grande parte da população não faz uso do tempo mínimo

necessário para uma escovação de qualidade e eficiente²⁵. Isto está atrelado à baixa eficiência na escovação mecânica, ao uso de escova inadequada e ao tempo empregado para a realização do processo de escovação.^{26,27,28}

Vários utensílios podem auxiliar para uma higiene interdental de qualidade. Sabe-se que a placa é o fator etiológico da doença periodontal e cárie, sendo essas lesões encontradas muitas vezes na região interdental²⁹. A utilização da escova interdental se mostrou mais eficiente na remoção de placa que o fio dental e a escovação sozinha, diminuindo placa, sangramento e profundidade de bolsa³⁰. A escova interdental é indicada para pessoas que possuem espaço adequado entre seus dentes para utilizá-la, tendo um tamanho e formato anatômico para a região interdental³¹. Dentre os adolescentes que fazem uso de aparelho fixo do presente estudo apenas 37% faziam uso de escova interdental.

O fio dental possui sua importância e benefício comprovado na remoção da placa bacteriana^{32,33,34,35,36}. Foi comprovado pela Associação Dental Americana que 80% da placa bacteriana pode ser removida com o uso do fio dental³⁵. Mesmo com todos os benefícios das novas escovas e utensílios de higiene oral, o fio dental que já foi muito questionado quanto a sua eficiência³⁶ continua sendo válido e muito importante para a limpeza interdental, visto que pode ser usado em pacientes tanto que não usam quanto nos que fazem uso de aparelho ortodôntico fixo. Nos pacientes ortodônticos, em geral se faz uso do passa fio, utensílio que lembra ao formato de uma agulha, auxilia a transpassar as barreiras criadas pelo uso dos paramentos do aparelho fixo.

Temas como enxaguar ou não a cavidade oral, após a escovação tem sido discutido recentemente³⁷. Um estudo longitudinal de 3 anos, que envolveu 2621 adolescentes com idade média de 12,5 anos, mostrou que o método de lavagem bucal influencia no índice de cáries. Quando o paciente enxágua mais de uma vez a boca com grande quantidade de água, é retirado o benefício da ação prolongada do flúor contido no dentífrico. Apesar de ser um tema pouco abordado na atual odontologia o método de lavagem da cavidade oral demonstrou ter forte impacto na saúde oral²⁵.

Assim como o método de lavagem foram questionados, o uso de enxaguantes bucais pode ter outro papel de grande valia para a manutenção da saúde oral. A clorexidina 0.12% demonstrou reduzir A. Actinomyces comitans, S. Sanguis e S. Mutans, consequentemente houve redução de placa bacteriana e gengivites³⁸. Deve-

-se ressaltar que apesar do efeito comprovado, alguns enxaguantes, como a clorexidina, tem tempo limitado de uso, quando esse limite é ultrapassado pode gerar manchamento dental e redução do paladar¹⁰.

Algumas limitações devem ser consideradas ao interpretar os resultados. Uma delas é que a amostra de conveniência selecionada neste estudo foi obtida entre pacientes que procuraram tratamento ortodôntico numa instituição militar da Marinha do Brasil. Assim, a amostra pode não representar a população geral, visto que todos os participantes tiveram acesso a serviços odontológicos. Outra é o possível viés de aferição relacionado ao auto relato sobre hábitos de higiene oral.

6. CONCLUSÃO

Próximos estudos podem analisar nível de escolaridade e renda familiar junto com autopercepção de saúde oral e instruções de higiene oral.

Existem algumas implicações clínicas associadas aos resultados deste estudo.

Este estudo confirmou que o uso de aparelho ortodôntico fixo por adolescentes foi associado ao maior acúmulo de biofilme. Porém, para aqueles que não receberam IHO personalizada, o acúmulo foi quase 80% maior.

Os profissionais de saúde bucal que atuam com Ortodontia devem estar atentos à higiene oral de seus pacientes, oferecer instrução de higiene oral periódicas para as informações não se perderem e motivação de higiene bucal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Fischman S. The history of oral Hygiene products: How Far have we come in 6000 years?. *Periodontology* 2000. 1997;15:7-14.

- 2- 57- Huang J, Yao Y, Jiang J, Li C. Effects of motivational methods on oral hygiene of orthodontic patients: A systematic review and Meta-Analysis. *Journal of Dental Research*. 2016:1-7.

- 3- Rebecca S. Wilder & Kimberly S. Bray Improving periodontal outcomes: merging clinical and behavioral science. *Periodontology* 2000, vol 71, 2016, 65-81

- 4- DiMatteo MR, Giordani PJ, Lepper HS, Groghan TW. Patient adherence and medical treatment outcomes: a meta-analysis. *Med Care* 2002;40:794-811.

- 5- Satcher D. Oral Health in America: A Report of the Surgeon General. US Department of Health and Human Services, National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health; Rockville, MD: 2000.

- 6- Evans CA, Kleinman DV. The Surgeon General's report on America's oral health: opportunities for the dental profession. *Journal of the American Dental Association*. 2000;131(12):1721-1728.

- 7- Casey BJ, Duhoux S, Malter Cohen M. Adolescence: what do transmission, transition, and translation have to do with it?. *Neuron*. 2010;67(5):749-760.
Doi:10.1016/j.neuron.2010.08.033

- 8- Uhlendorf U. The concept of developmental tasks and its significance for education and social work. *Social Work and Society International Online Journal*. 2004;2(1):54-63.

- 9- Child and Adolescent Perceptions of Oral Health Over the Life Course – Carl A. Marvin Marcus, [...], and Honghu Liu. -*Qual Life Res*. 2015 Nov;24(11):2739-2751
- 10- HAAS, Alex Nogueira et al. Mouthwashes for the control of supragingival biofilm and gingivitis in orthodontic patients: evidence-

- based recommendations for clinicians. *Braz. Oral res.* [online]. 2014, vol.28, n.spe, pp.1-8. Epub July 11, 2014. ISSN 1807-3107. Doi:10.1590/1807-3107BOR-2014.vol28.0021.
- 11- Ristic M, VlahovicSvabic M, Sasic M, Zelic O.
Clinical and microbiological effects of fixed orthodontic appliances on periodontal tissues in adolescents. *Orthod Craniofac Res.* 2007 Nov;10(4):187-95. Doi: 10.1111/j.1601-6343.2007.00396.x. PMID: 17973685.
 - 12- Freitas Amanda Osório Ayres de, Marquezan Mariana, Nojima Matilde da Cunha Gonçalves, Alviano Daniela Sales, Maia Lucianne Cople. The influence of orthodontic fixed appliances on the oral microbiota: A systematic review. *Dental Press J. Orthod.* [Internet]. 2014 Apr [cited 2020 Nov 25]; 19(2): 46-55. Doi:10.1590/2176-9451.19.2.046-055.
 - 13- Li x, Xu ZR, Tang N et. Al. Effect of intervention using a messaging app on compliance and duration of treatment in orthodontic patients. *Angle Orthod.* 2016;86:101-107.
 - 14- Aljabaa A, McDonald F, Newton JT. A Systematic Review of randomized controlled trials of interventions to improve adherence among orthodontic patients aged 12 to 18. *Angle Orthod.* 2015;85:305-313.
 - 15- Van der Weijden F, Slot DE. Oral hygiene in the prevention of periodontal diseases: the evidence. *Periodontol 2000.* 2011 Feb;55(1):104-23. Doi: 10.1111/j.1600-0757.2009.00337.x. PMID: 21134231.
 - 16- Aljabaa A, McDonald F, Newton JT. A Systematic Review of randomized controlled trials of interventions to improve adherence among orthodontic patients aged 12 to 18. *Angle Orthod.* 2015;85:30
Renz A, Newton J. Changing the behavior of patients with periodontitis. *Periodontol 2000* 2009; 51: 252–268.
 - 17- Watt R, Marinho V. Does oral health promotion improve oral hygiene and gingival health? *Periodontol 2000* 2005; 37: 35–47.

- 18- Silva J, Roncalli A. Individual and contextual factors associated to the self-perception of oral health in Brazilian adults. *Ver Saúde Pública*. 2018;52:29.
- 19- AlShahrani I, Tikare S, Togoo R, AlAsere Y, AlAsmari A. Self-perception of personal oral health in Saudi population: a social media approach. *Eastern Mediterranean Health Journal*. 2015;21(5):342-348.
- 20- Kojima A, Ekuni D, Mizutani S, Furuta M, Irei K, Azuma T, Tomofugi T, Iwasaki Y, Morita M. Relationships between self-rated oral health subjective symptoms, oral health behavior and clinical conditions in Japanese University students: a cross-sectional survey at Okayama University. *BMC Oral Health*. 2013;13:6.
- 21- Romano F, Perotto S, Bianco L, Parducci F, Mariani G, Aimetti M. Self-perception of periodontal health and associated factors: A cross-sectional Population-based study. *Int. J. Environ. Ver. Public Health*. 2020;17:2758.
- 22- Van der Weiden G, Hioe K. A Systematic Review of the effectiveness of self-performed mechanical plaque removal in adults with gingivitis using a manual toothbrush. *J Clin Perio*. 2005;32(6):214-228.
- 23- Verkaik, M. J., Busscher, H. J., Rustema-Abbing, M., Slomp, A. M., Abbas, F., & van der Mei, H. C. (2010). Oral biofilm models for mechanical plaque removal. *Clinical oral investigations*, 14(4), 403–409. <https://doi.org/10.1007/s00784-009-0309-x>.
- 24- Gallagher A, Sowinski J, Bowman J, Barrett K, Lowe S, Patel K, Bosma M L, Creeth J. The effect of Brushing Time and Dentifrice on Dental Plaque Removal in vivo. *The Journal of Dental Hygiene*. 2009; 83(3):111-117.
- 25- Chestnutt IG, Schäfer F, Jacobson AP, Stephen KW. The influence of tooth brushing frequency and post-brushing rinsing on caries experience in a caries clinical trial. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998 Dec;26(6):406-11. Doi: 10.1111/j.1600-0528.1998.tb01979.x. PMID: 9870540.

- 26- Kumar S, Tadakamadla J, Johnson NW. Effect of Toothbrushing Frequency on Incidence and Increment of Dental Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Dent Res*. 2016 Oct;95(11):1230-6. Doi: 10.1177/0022034516655315. Epub 2016 Jun 22. PMID: 27334438.
- 27- Slot DE, Wiggelinkhuizen L, Rosema NA, van der Weijden GA. The efficacy of manual toothbrushes following a brushing exercise: a systematic review. *Int J Dent Hyg*. 2012;10(3):187-197.
- 28- ADA. Toothbrushes. 2010; <http://www.ada.org/1321.aspx>. Accessed 2 november 2020
- 29- Chen X, Daliri EB, Kim N, Kim JR, Yoo D, Oh DH. Microbial Etiology and Prevention of Dental Caries: Exploiting Natural Products to Inhibit Cariogenic Biofilms. *Pathogens*. 2020 Jul 14;9(7):569. Doi: 10.3390/pathogens9070569. PMID: 32674310; PMCID: PMC7400585.
- 30- Poklepovic Pericic T, Worthington HV, Johnson TM, Sambunjak D, Imai P, Clarkson JE, Tugwell P. WITHDRAWN: Interdental brushing for the prevention and control of periodontal diseases and dental caries in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019 Apr 24;4(4):CD009857. Doi: 10.1002/14651858.CD009857.pub3. PMID: 31017680; PMCID: PMC6481275.
- 31- Goh H. Interspace/interdental brushes for oral hygiene in orthodontic patients with fixed appliances. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007.
- 32- Axelsson P. Preventive materials, methods, and programs. Hanover, IL: Quintessence Publishing Co. Inc., 2004.
- 33- Darby ML, Walsh MM. Dental hygiene theory and practice, 3rd edn. St Louis, MO: Saunders/Elsevier, 2003.
- 34- Wilkins EM. Clinical practice of the dental hygienist, 9th edn. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2004.

- 35- American Dental Association Council on Dental Therapeutics. Accepted dental therapeutics, 40th edn, section III Chicago, IL: American Dental Association, 1984.
- 36- Hujoel PP, Cunha-Cruz J, Banting DW, Loesche WJ. Dental flossing and interproximal caries: a systematic review. J Dent Res 2006; 85:298-305
- 37- Wanless, M. Oral health: Spitting evidence. Br Dent J 217, 612 (2014). Doi: 10.1038/.2014.1057
- 38- Sreenivasan P K, Tambs G, Gittins E, Nabi N, Gaffar A. A rapid procedure to ascertain the antimicrobial efficacy of oral Care formulations. Oral Microbiol Immunol. 2003;18:371-378