



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro Biomédico

Faculdade de Odontologia

Larissa Barbosa Moda

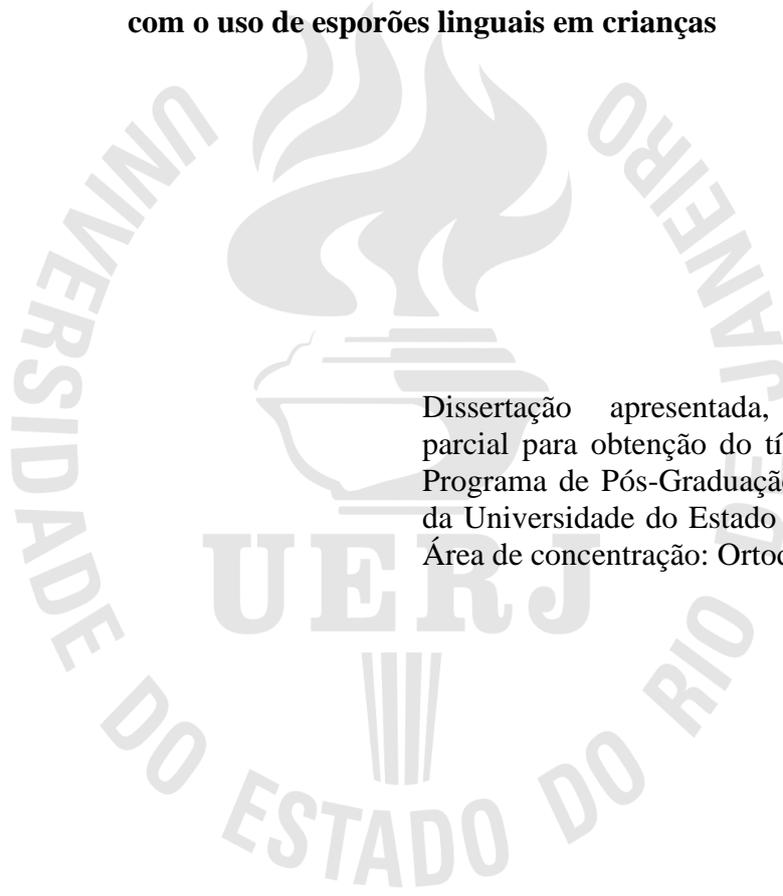
**Estudo preliminar da percepção oral, funcional e de dor
com o uso de esporões linguais em crianças**

Rio de Janeiro

2020

Larissa Barbosa Moda

**Estudo preliminar da percepção oral, funcional e de dor
com o uso de esporões linguais em crianças**



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Ortodontia.

Orientadores: Prof.^a Dra. Flavia Raposo Gebara Artese
Prof. Dr. José Augusto Mendes Miguel

Rio de Janeiro

2020

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CB/B

M689 Moda, Larissa Barbosa.
Estudo preliminar da percepção oral, funcional e de dor com o uso de esporões linguais em crianças / Larissa Barbosa Moda. – 2020.
75 f.

Orientadores: Flavia Raposo Gebara Artese, José Augusto Mendes Miguel

Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Odontologia.

1. Mordida aberta - Terapia. 2. Ortodontia interceptora. 3. Aparelhos ortodônticos. 4. Medição da dor. 5. Criança. I. Flavia Raposo Gebara Artese. II. Miguel, José Augusto Mendes. III. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Odontologia. IV. Título.

CDU
616.314

Bibliotecária: Adriana Caamaño CRB7/5235

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Larissa Barbosa Moda

**Estudo preliminar da percepção oral, funcional e de dor
com o uso de esporões linguais em crianças**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Ortodontia.

Aprovada em 18 de fevereiro de 2020.

Orientadores:

Prof.^a Dra. Flavia Raposo Gebara Artese
Faculdade de Odontologia – UERJ

Prof. Dr. José Augusto Mendes Miguel
Faculdade de Odontologia – UERJ

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Ana Paula Pires dos Santos
Faculdade de Odontologia – UERJ

Prof. Dr. Klaus Barretto dos Santos Lopes Batista
Faculdade de Odontologia – UERJ

Prof.^a Dra. Cláudia Trindade Mattos
Universidade Federal Fluminense

Rio de Janeiro

2020

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, irmã e afilhada.

AGRADECIMENTOS

A Deus, sem ele nada seria possível.

Aos meus pais, Cleusa e Eder, por todo amor e apoio em buscar os meus sonhos. Obrigada por serem minha base de força.

A minha irmã, Barbara, por ser minha melhor amiga e sempre acreditar em mim.

A minha afilhada, Teresa, por cada sorriso, iluminando os momentos difíceis.

A minha tia e segunda mãe, Bernadeth, uma das grandes responsáveis pela escolha da carreira acadêmica. Obrigada por ser uma grande inspiração e exemplo profissional.

Aos meus avós, Dirceu e Dulcília, por toda força mesmo que de longe. Obrigada por serem meus melhores exemplos de vida.

Aos amigos de Belém, pela torcida e compreensão nos momentos em que estive ausente.

Aos amigos feitos durante meus dois anos no Rio de Janeiro, por terem se tornado minha família aqui, permitindo que eu nunca me sentisse sozinha.

A professora e orientadora Flavia Artese, pela oportunidade de receber sua orientação e por toda a paciência ao longo do Mestrado. Obrigada pelo tempo e esforços dedicados para a conclusão deste trabalho, e por ter sido mais do que uma orientadora, mas alguém com quem eu pude contar em momentos difíceis longes da minha família.

Ao professor José Augusto, coordenador do curso de Mestrado na área de Ortodontia, por ter acreditado neste trabalho.

À professora Rhita, pela cuidadosa avaliação prévia deste trabalho e estar sempre solícita em ajudar seus alunos.

Aos professores Ana Paula, Klaus e Cláudia, membros da banca de defesa de Mestrado, pelas sugestões, conselhos e interesse em contribuir para o desenvolvimento deste trabalho.

Às colegas de Mestrado Ana Beatriz, Mariana Sobral e Tatiana Ettore por compartilharem as dificuldades e alegrias ao longo do curso. Obrigada pelo companheirismo e amizade, foi fundamental neste período.

A todos os professores da Disciplina de Ortodontia de Universidade do Estado do Rio de Janeiro pelos ensinamentos e dedicação dispensados aos alunos.

A professora Vera Lúcia Campos Santos, por gentilmente não medir esforços em me ajudar na coleta da amostra.

Aos colegas de Doutorado e Especialização pelo agradável convívio ao longo desses dois anos, e em particular, ao Sérgio Caetano e Emerson Anapurús, pela amizade construída, conversas motivacionais e ajuda para a realização deste trabalho.

As funcionárias, Fernada Galvão e Isabel Santos, pela ótima convivência e auxílio.

Aos alunos de graduação, que me permitiram dividir o que eu aprendi de Ortodontia até o momento.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudos concedida.

Os grandes sonhos nos dão força para superarmos pequenos e grandes obstáculos.

Padre Léo

RESUMO

MODA, Larissa Barbosa. *Estudo preliminar da percepção oral, funcional e de dor com o uso de esporões linguais em crianças*. 2020. 75f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

A mordida aberta apresenta etiologia multifatorial, que inclui o posicionamento incorreto da língua em repouso. Dentre as diversas modalidades de tratamento o uso de esporões linguais tem sido descrito como eficiente no tratamento da mordida aberta anterior, porém com poucas informações sobre sua tolerabilidade para uso na infância. Objetivou-se com este estudo prospectivo avaliar a percepção oral, funcional e de dor, assim como a adaptabilidade de crianças ao tratamento da mordida aberta anterior com esporões linguais colados. Para este fim utilizou-se o Questionário de Percepção da Criança (CPQ) para os domínios sintomas orais e limitações funcionais e a escala de dor *Wong-Baker Faces* para percepção de dor. Foram selecionadas 17 crianças com faixa etária de 8 a 14 anos de idade, com mordida aberta anterior igual ou maior que 1mm, que não possuíam relação com hábitos de sucção, na Clínica de Ortodontia e Núcleo de Procedimento Infanto-Juvenil da Faculdade de Odontologia do Estado do Rio de Janeiro. Estas crianças foram divididas em dois grupos de acordo com a faixa etária (8 a 10 anos e 11 a 14 anos), e todas tiveram esporões linguais colados nas faces palatinas e linguais dos incisivos permanentes superiores e inferiores. As respostas aos questionários e marcação na escala foram obtidas em cinco tempos distintos: uma semana antes (T0), imediatamente após instalação dos esporões (T1), 7 dias (T2), 1 mês (T3) e 3 meses (T4) de acompanhamento. Os resultados foram descritos através de medianas e quartis. O teste de Friedman foi utilizado para comparar os escores para cada tempo, seguido do teste de Wilcoxon para amostras pareadas. Na compilação dos resultados, a análise da distribuição dos dados foi feita pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Para comparar as diferenças das variáveis ao longo do tempo foi utilizado o teste one-way ANOVA seguido do post hoc de Tukey. O teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para comparar os escores dicotomizados acima ou abaixo da mediana para cada criança. Observou-se que no Questionário de Percepção da Criança para a faixa etária de 8 a 10 anos houve tendência decrescente dos sintomas orais e limitações funcionais ao longo do tempo, sendo o maior impacto nos domínios avaliados antes da instalação dos esporões linguais em (T0). Para a faixa etária de 11 a 14 anos, foi observado o mesmo comportamento decrescente dos domínios estudados nos diferentes tempos, com maiores escores uma semana antes da terapia com os esporões (T0). Na compilação dos resultados observou-se a ratificação deste maior impacto nos sintomas orais e limitações funcionais ao início do tratamento com posterior diminuição no período de acompanhamento. A avaliação da percepção dolorosa na escala de dor *Wong-Baker Faces*, entre os tempos e faixas etárias estudadas, não mostrou diferença estatisticamente significativa indicando que a presença dos esporões linguais não provocou sensação dolorosa. Concluiu-se que a ausência do tratamento da mordida aberta anterior parece estar mais relacionada com os impactos negativos do que os esporões, e estes demonstraram ser bem aceitos para o tratamento desta má oclusão.

Palavras-chave: Mordida aberta. Ortodontia interceptora. Medição da dor.

ABSTRACT

MODA, Larissa Barbosa. *Preliminary study of oral, functional and pain perception when using lingual spurs in children*. 2020. 75f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

Open bite has a multifactorial etiology, which includes incorrect tongue posture at rest. Among the various treatment options, the use of lingual spurs has been described as efficient, with greater stability of results, but with scarce information on toleration for use in the mixed and permanent dentition phases. The purpose of this prospective study was to evaluate the children's oral, functional and pain perception as well as their adaptability to the treatment of the anterior open bite with lingual bonded spurs. We used the Child's Perception Questionnaire (CPQ), and also the Wong-Baker Faces Rating Scale. For this study, 17 children were selected, aged 8 to 14 years, with anterior open bite equal or greater than 1mm, who had no sucking habits at the Orthodontics Clinic and Nucleus for Children and Adolescents of the School of Dentistry of the Rio de Janeiro State University. These children were then stratified into two age groups (8 to 10 and 11 to 14). All patients had lingual spurs bonded to the palatal and lingual surfaces of the upper and lower permanent incisors. The individuals answered a scale and questionnaires with multiple choice questions in five different times: one week before (T0), after installation of the spurs (T1), 7 days (T2), 1 month (T3) and 3 months (T4) of follow up. The results were presented by median and quartiles. Different treatment times were compared with the Friedman's test followed by the Wilcoxon Signed Rank Test. In compiling the results, an analysis of the distribution of the data was performed using the Kolmogorov-Smirnov test. To compare variables among the different time points the one-way ANOVA was used, followed by Tukey post hoc test. The Kruskal-Wallis test was used to compare the dichotomized scores above or below the median for each child. Results demonstrated that for the Child Perception Questionnaires for 8 to 10 years, the scores had a decreasing trend of oral symptoms and functional limitations over time, with the greatest impact on the assessed domains, before the installation of the spurs. For the 11 to 14 years range the same decreasing trend of oral symptoms and functional limitations over time, with higher scores before the therapy with spurs (T0). In the compilation of results, it was observed that this greater impact on oral symptoms and functional limitations at the beginning of treatment was observed with a subsequent decrease in the follow-up period. There was no pain perception on the Wong-Baker Faces pain scale. It was concluded that the untreated anterior open bite could be more related to negative impacts than spurs, and that these devices are well accepted for the treatment of this malocclusion.

Keywords: Open bite. Interceptive orthodontics. Pain measurement.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Classificação postural da língua.....	18
Figura 2 –	Fotografias extraorais e intraorais iniciais.....	30
Figura 3 –	Radiografias iniciais.....	30
Figura 4 –	Procedimento para colagem dos esporões linguais.....	32
Figura 5 –	Mini esporão educador lingual Morelli.....	33
Figura 6 –	Esporões linguais colados nos incisivos superiores e inferiores.....	33
Figura 7 –	Escala de dor <i>Wong-Baker Faces</i>	35
Gráfico 1 –	Medianas e quartis dos escores dados para os diferentes tempos no domínio sintomas orais para faixa etária de 8 a 10 anos (n=9).....	37
Gráfico 2 –	Medianas e quartis dos escores dados para os diferentes tempos no domínio limitações funcionais para faixa etária de 8 a 10 anos (n=9)....	38
Gráfico 3 –	Medianas e quartis dos escores dados para os diferentes tempos no bem estar físico para faixa etária de 8 a 10 anos (n=9).....	39
Gráfico 4 –	Medianas e quartis dos escores dados para os diferentes tempos no domínio sintomas orais para faixa etária de 11 a 14 anos (n=7).....	40
Gráfico 5 –	Medianas e quartis dos escores dados para os diferentes tempos no domínio limitações funcionais para faixa etária de 11 a 14 anos (n=7)..	41
Gráfico 6 –	Medianas e quartis dos escores dados para os diferentes tempos no bem estar físico para faixa etária de 11 a 14 anos (n=7).....	42
Gráfico 7 –	Ponderação dos escores através de porcentagens para o domínio sintomas orais (n=16).....	44
Gráfico 8 –	Ponderação dos escores através de porcentagens para o domínio limitações funcionais (n=16).....	44
Gráfico 9 –	Ponderação dos escores através de porcentagens para o bem estar físico (n=16).....	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Medianas e quartis dos escores dados para os diferentes tempos na escala de dor <i>Wong-Baker Faces</i> para faixa etária de 8 a 10 anos (n=9).....	39
Tabela 2 – Medianas e quartis dos escores dados para os diferentes tempos na escala de dor <i>Wong-Baker Faces</i> para faixa etária de 11 a 14 anos (n=7).....	43
Tabela 3 – Escore médio na escala de dor <i>Wong-Baker Faces</i> (=16)	46
Tabela 4 – Dicotomização de escores acima ou abaixo da mediana para cada criança de 8 a 10 anos e 11 a 14 anos (n=16)	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CPQ	Questionário de Percepção da Criança
CPQ ₈₋₁₀	Questionário de Percepção da Criança para 8 a 10 anos
CPQ ₁₁₋₁₄	Questionário de Percepção da Criança para 11 a 14 anos
EPG	Eletropalatografia
HUPE	Hospital Universitário Pedro Ernesto
MAA	Mordida Aberta Anterior
OHRQoL	Qualidade de vida relacionado a saúde bucal
p	p valor
SPSS	<i>Statistical Product and Service</i>
T0	Uma semana antes da instalação dos esporões
T1	Imediatamente após instalação dos esporões
T2	Sete dias de acompanhamento
T3	Um mês de acompanhamento
T4	Três meses de acompanhamento
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMO	Terapia Miofuncional Orofacial
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	13
1	REVISÃO DA LITERATURA	15
1.1	Mordida Aberta Anterior (MAA)	15
1.2	Função da língua na MAA	16
1.3	Tratamento interceptativo da mordida aberta anterior	19
1.3.1	<u>Terapia Miofuncional Orofacial (TMO)</u>	20
1.3.2	<u>Grade palatina fixa ou removível</u>	21
1.3.3	<u>Esporões linguais</u>	22
1.4	Avaliação da propriocepção da dor	24
2	PROPOSIÇÃO	27
3	MATERIAL E MÉTODOS	28
3.1	Aspectos éticos	28
3.2	Tipo de estudo e seleção da amostra	28
3.2.1	<u>Critérios de inclusão</u>	28
3.2.2	<u>Critérios de exclusão</u>	29
3.3	Procedimentos clínicos	29
3.4	Análise estatística	35
4	RESULTADOS	36
4.1.1	<u>Resultados para o grupo de crianças de 8 a 10 anos</u>	36
4.1.2	<u>Resultados para o grupos de crianças de 11 a 14 anos</u>	40
4.1.3	<u>Compilação dos resultados dos questionários de percepção da criança</u>	43
4.2	Cálculo amostral	47
5	DISCUSSÃO	48
	CONCLUSÃO	53
	REFERÊNCIAS	54
	ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.....	65
	ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	69
	ANEXO C – Termo de Assentimento.....	71
	ANEXO D – CPQ ₈₋₁₀	72
	ANEXO E – CPQ ₁₁₋₁₄	74

INTRODUÇÃO

A mordida aberta anterior é definida como deficiência no contato vertical entre as bordas incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores¹. O tratamento desta má oclusão não é tarefa fácil²⁻⁴ e sua correção é de extrema importância devido ao comprometimento estético-funcional⁵, que pode afetar a autoestima e gerar grande impacto na qualidade de vida da criança⁶.

Dentre os fatores etiológicos, a atuação da língua no desenvolvimento da mordida aberta anterior tem sido bastante discutida na literatura. As forças de atuação atípicas realizadas durante a fonação e a deglutição são consideradas fatores causais por provocar alteração na forma das arcadas dentárias^{7,8}. Além disso, as adenóides e tonsilas hipertróficas também foram descritas como fatores etiológicos, pois a obstrução nasal obriga a língua a projetar-se para permitir a respiração pelo espaço orofaríngeo, ao invés do nasofaríngeo⁹. Porém grande parte dos estudos correlaciona a postura incorreta da língua em repouso como um dos fatores de risco para mordida aberta anterior e sua recidiva^{4,10,11}. Esta significância clínica deve-se às forças leves e contínuas da língua, capazes de movimentar os dentes e produzir efeitos indesejáveis significativos¹².

O uso de aparelhos funcionais para o tratamento precoce da mordida aberta anterior parece promissor na eficácia da correção de hábitos orais¹³⁻¹⁵ e dentre as intervenções mais comuns encontram-se a terapia miofuncional¹⁶⁻¹⁷, grade palatina fixa ou removível¹⁸⁻¹⁹ e os esporões linguais²⁰⁻²¹. A terapia miofuncional consiste no aumento da consciência dos pacientes para o exercício da musculatura oral e perioral^{22,23}. A grade palatina fixa ou removível funciona como obstáculo na sucção não nutritiva e mantém a língua em posição mais retraída, evitando sua interposição entre os incisivos^{4,24}.

O uso de esporões linguais serve como lembrete para que o paciente interrompa os hábitos orais²⁵, e dentre as diversas terapias o seu uso tem demonstrado eficiência na estabilidade dos seus resultados^{26,27}. No entanto alguns ortodontistas são cautelosos com o uso desse tipo de dispositivo devido às reações negativas que possam vir do paciente²⁸. Isto se dá pela ideia de que o aparelho gera dor e desconforto, não sendo bem tolerado pelos pais e pacientes²⁹.

A dor é uma das razões mais importantes pelas quais os pacientes são desencorajados a procurar tratamento ortodôntico³⁰, e no paciente pediátrico, a questão da dor foi

desvalorizada durante muitos anos devido à crença errônea de que estímulos dolorosos não eram perceptíveis pelas crianças³¹. Contudo, sabe-se que as crianças gradualmente melhoram sua compreensão da dor a partir dos 6 anos, e geralmente entendem porque a dor é percebida e podem explicar o seu valor³². Devido a isso, diversas ferramentas de avaliação foram desenvolvidas para diferentes idades, no caso de crianças a partir de 6 anos de idade, escalas analógicas visuais e relatórios verbais se demonstram bastante eficientes³³.

Na literatura pesquisada, os estudos que investigam a percepção dolorosa durante o tratamento com esporões linguais, embora concluam que este tipo tratamento é bem tolerado, utilizam questionários não validados e adaptados para avaliação de dor em crianças, gerando incertezas quanto ao instrumento utilizado e a necessidade de avaliar essa questão de forma mais precisa^{29,34-36}.

O uso de esporões linguais parece promissor no que tange a correção de hábitos posturais da língua^{35,37}, e o impacto na adaptação da criança, principalmente no que se refere à percepção dolorosa, ainda não está bem definido na literatura. Sendo assim, estudos que avaliem as percepções orais, funcionais e de dor e desconforto do paciente pediátrico, utilizando ferramentas confiáveis e adaptados para crianças são necessários para que o tratamento ortodôntico seja bem aceito e sucedido.

1 REVISÃO DA LITERATURA

1.1 Mordida Aberta Anterior (MAA)

Caravelli em 1842 foi o primeiro a introduzir o termo “mordida aberta” para descrever este tipo de má oclusão³⁸, que pode ser caracterizada pela deficiência vertical na relação oclusal, resultando em ausência de trespasse entre os dentes antagonistas. A perda de contato pode ser encontrada nos segmentos posteriores³⁹, porém manifesta-se com maior frequência na região anterior³⁹.

A mordida aberta anterior é definida como deficiência no contato vertical entre as bordas incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores¹. Sua prevalência é cerca de 1,4 a 3,5% na população caucasiana e de 9,1 a 16,5% na população afro-americana⁴⁰. O fator idade afeta essa prevalência, devido ao amadurecimento da função oral. Observou-se que aos 6 anos de idade 4,2% das crianças apresentam MAA, e esta prevalência vai decrescendo com o aumento da idade^{39,41}. Embora esse percentual possa parecer baixo, especialmente na população branca, a proporção dos pacientes tratados para a mordida aberta é alta, pois representa 17% dos pacientes ortodônticos⁴².

Dentre as diversas classificações utilizadas para caracterizar a MAA, Almeida e Ursi⁴³ sugerem que esta pode ser classificada de acordo com o componente envolvido, dividindo a MAA em: (a) dentária, quando a erupção normal dos dentes anteriores é obstruída, mas não envolve o processo alveolar; (b) dento-alveolar, quando ocorre o comprometimento do desenvolvimento ósseo, por algum fator causal bloqueando-o e (c) esquelética, quando envolvem displasias craniofaciais e caracterizam-se pela rotação no sentido anti-horário do processo palatino, associada a um aumento da altura facial ântero-inferior, com ângulo goníaco obtuso e ramo mandibular curto.

No entanto, na maioria dos casos, a distinção não é clara, definindo que a etiologia dessa má oclusão geralmente inclui uma combinação de componentes dentários e esqueléticos. Pacientes com aumento da dimensão vertical do terço inferior da face podem ou não ter uma MAA. De qualquer forma, vários estudos relatam um fenótipo hiperdivergente associado à maioria dos casos de MAA^{44,45}.

Além disso, a MAA também está associada a um impacto negativo na qualidade de vida das crianças⁶, devido ao seu comprometimento estético-funcional. Esta má oclusão dificulta a apreensão e corte de alimentos e a pronúncia de alguns fonemas⁵, além de afetar a autoestima de quem a possui, justificando sua correção.

A etiologia inclui a interação de fatores ambientais assim como um tipo geneticamente determinado de crescimento facial vertical, hábitos de sucção, respiração bucal, volume da língua, interposição labial ou lingual durante fonação, deglutição, repouso ou postura^{43,46}.

1.2 Função da língua na MAA

A língua é considerada um órgão muscular envolvido na respiração, mastigação, deglutição e fala que produz forças diretas ou indiretamente nos dentes e tecidos duros orais, tanto durante função quanto em repouso^{47,48}. A força da língua é duas ou três vezes mais potente que a musculatura perioral e quando desequilibrada, exerce influência negativa sobre as arcadas dentárias^{49,50}, desempenhando importante papel na etiologia da MAA^{50,51}.

A interposição da língua durante a deglutição pode ser considerada como uma das causas da MAA, como afirmam diversos autores, que sugerem que a deglutição nestes pacientes difere das dos indivíduos sem MAA⁴⁹. Fujiki et al.,⁵⁰ investigaram o movimento de deglutição em pacientes com esta má oclusão e observaram protrusão da ponta da língua entre os dentes anteriores superiores e inferiores, movimento vertical lento do dorso da língua e seu contato inadequado com o palato, e movimentos irregulares na tentativa de se obter selamento da cavidade bucal.

No que se refere à fala, alguns autores acreditam que a interposição lingual durante a fonação seja capaz de modificar a posição dos dentes e até o crescimento maxilo-mandibular, incluindo a forma e tamanho dos arcos, pois 80% dos movimentos específicos são feitos na parte anterior da boca⁵¹.

Como afirma Sahad et al.,⁵², quando avaliaram a relação entre problemas fonoarticulatórios, com diferentes trespases verticais, concluíram que há relação significativa entre MAA e o hábito de interposição lingual, na articulação dos fonemas línguo-alveolares /t/, /d/, /n/ e /l/. Sendo a maior alteração no fonema /d/ em 62, 9% e no fonema /t/ em 51,5% como observaram Ocampo-Parra et al.,⁵³.

No entanto, Botero-Mariaca et al.,⁵⁴, acreditam que a associação dos fatores como interposição lingual e presença de MAA reflete como a função da língua influencia o desenvolvimento desta má oclusão. Estes não podem ser referidos como fatores etiológicos, já que alguns se comportam como fatores de proteção e outros como fatores de risco.

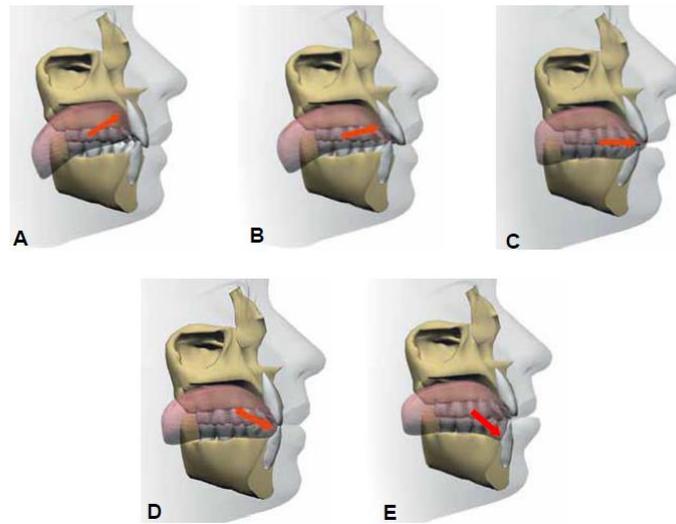
Além disso, estudos mostram que a deglutição e fonação são ações curtas e não são suficientes para explicar as alterações morfológicas dentárias²⁰. Na verdade, a frequência de fonação e deglutição atípicas é muito maior do que a prevalência de MAA. Estudos longitudinais em crianças mostram que a prevalência da deglutição atípica e interposição lingual durante a fala diminui fortemente com a idade a partir de 8 anos. Estes aspectos funcionais estão presentes em cerca de 51,7% das crianças aos 4 anos de idade e 38,9% aos 12 anos⁷.

Isto sugere que o nexo de causalidade entre as funções e má oclusão não é muito forte²⁰. Geralmente, são as forças leves e contínuas que são atribuídas ao deslocamento dos dentes. Portanto, de acordo com a fisiologia dos movimentos dentários, é mais a posição da língua em repouso, do que a disfunção da interposição lingual, que contribui para a etiologia da MAA⁵⁵. E a falha na remoção desse fator pode ser a razão principal para a recidiva dessa má oclusão¹⁵.

Artese et al.,¹² comentam que a posição considerada normal para a língua em repouso é com a sua ponta sobre a papila incisiva e seu dorso ao longo do palato. No entanto, observaram MAAs com alterações nas posições dos incisivos superiores e outras alterações nos incisivos inferiores. Baseados nestas características morfológicas sugeriram algumas diferentes posições de repouso da língua: alta, horizontal, baixa e muito baixa (Figura 1).

A posição alta está associada a incisivos superiores levemente projetados; na postura horizontal, esta se apresenta mais projetada repousando sobre a face palatina dos incisivos superiores e incisais dos inferiores. Na postura baixa, esta repousa sobre a face lingual das coroas dos incisivos inferiores, e a postura muito baixa ocorre quando a língua se apoia abaixo das coroas dos incisivos inferiores¹².

Figura 1 – Classificação postural da língua



Legenda: (A) Normal; (B) Alta; (C) Horizontal; (D) Baixa; (E) Muito baixa.
 Fonte: ARTESE et al.,¹²

Em relação aos efeitos do padrão de respiração no crescimento craniofacial, esses são altamente debatidos e controversos há décadas na ortodontia. A ideia de que a respiração bucal é causada por algum tipo de obstáculo no trato respiratório superior, impedindo de alguma forma o fluxo aéreo nasal, resultando na constituição de fácies adenoideana é generalizada^{56,57}. Como fator relevante, pode-se citar a hipertrofia amigdaliana (faríngea e palatina), rinite alérgica e desvio do septo nasal^{58,59}.

Quando a criança passa a respirar pela boca, exige que o lábio permaneça entreaberto para assegurar a abertura de uma via aérea bucal, desse modo a língua posiciona-se diferentemente na cavidade oral para a proteção das tonsilas palatinas e orofaringe, deixando assim de cumprir o seu papel modelador dos arcos dentários⁶⁰. Com isso, a língua repousa mais inferiormente e anteriormente, sem contato com a abóbada palatina e a mandíbula é deslocada para baixo e para trás, liberando os dentes posteriores para uma erupção passiva, proporcionando um aumento da altura facial ântero-inferior e da convexidade facial⁶¹.

Um estudo de obstrução nasal induzida usando talas nasais para estimular a respiração bucal em macacos rhesus resultou em uma postura da língua projetada, e mostrou o desenvolvimento de mordida aberta⁶². No entanto, estes resultados devem ser interpretados com cautela, pois a obstrução total das vias aéreas superiores é rara em humanos.

A influência do padrão respiratório no crescimento craniofacial ainda é um debate controverso, devido aos métodos de investigação utilizados para avaliar a morfologia dos

padrões faciais e respiratórios. Nos últimos anos, a pesquisa se baseou em critérios subjetivos e não confiáveis para rotular o modo respiratório como nasal, oral ou misto⁶³.

1.3 Tratamento interceptativo da mordida aberta anterior

O tratamento precoce da MAA durante o período da dentição mista é recomendado para se obter melhores resultados e estabilidade, restabelecendo as funções musculares e propiciando crescimento normal das estruturas faciais⁴.

Várias abordagens foram propostas para esse fim, dentre eles, o uso de grades palatinas e esporões linguais, com intuito de evitar hábitos persistentes de sucção ou interposição lingual. O objetivo destes tratamentos é promover um desenvolvimento no segmento anterior alveolar¹⁸⁻²¹. Pode-se também considerar a terapia miofuncional um mecanismo útil para correção postural inadequada da musculatura orofacial e deformidade esquelética associada¹⁶⁻¹⁷. No entanto, há muito tempo reconhece-se que a correção da MAA é um verdadeiro desafio para o ortodontista. A eficácia e estabilidade em longo prazo dos tratamentos propostos são tópicos críticos, devido à qualidade de evidências existentes serem questionáveis⁶⁴.

Revisões sistemáticas^{13,15,64-66} foram realizadas visando avaliar os estudos científicos disponíveis sobre eficácia dos tratamentos propostos para a correção da MAA em pacientes em crescimento. Apesar da extensa literatura, os estudos não permitem traçar conclusões claras sobre qual intervenção é mais efetiva. Porém, sugerem que o tratamento precoce é uma abordagem promissora capaz de interceptar e reduzir a MAA, em particular quando causada por alguma alteração de função. Ainda, a colaboração por parte dos pais e pacientes representa papel importante no sucesso do tratamento^{34,41}.

Alguns autores mostram através de tratamentos interceptativos para a MAA melhora significativa na relação vertical maxilomandibular^{11,67}, enquanto outros relatam apenas efeitos dentários⁶⁸. Vale ressaltar, que alguns dos efeitos colaterais descritos nos estudos⁶⁸, como extrusão e mesialização de molares em dispositivos que necessitam de bandagem devem ser levados em consideração ao escolher o dispositivo, bem como tolerância, custos e satisfação do paciente.

1.3.1 Terapia Miofuncional Orofacial (TMO)

A terapia miofuncional orofacial ou outros exercícios de treinamento muscular têm sido uma modalidade de intervenção proativa importante que um dentista ou ortodontista podem lançar mão juntamente com profissionais da área da fonoaudiologia. Embora sua eficácia não esteja clara, pensa-se que facilita a correção da mordida aberta anterior^{69,70}.

Em 1982, Garliner já sugeria que a TMO não substitui a intervenção ortodôntica, mas é um método que pode contribuir significativamente para que a má oclusão possa ser corrigida e mantida com mais sucesso²². Corroborando com os achados de Maciel e Leite⁷¹ que enfatizam a importância da visão integral do paciente e a interação da equipe multidisciplinar, com ortodontistas, fonoaudiólogos e otorrinolaringologistas para alcançar significativa e eficiente reabilitação. Os efeitos benéficos da TMO na correção da MAA se devem pelo estabelecimento de novos padrões musculares, correções de posturas funcionais e de repouso, e de padrões de mastigação, deglutição e eliminação de comportamentos deletérios⁷².

Cayley et al.,⁷³, realizaram um estudo clínico prospectivo, avaliando por meio da eletropalatografia (EPG) o efeito da TMO na reeducação da língua em pacientes com MAA. Concluíram que houve tendência para erupção dos incisivos superiores e inferiores, com redução concomitante da MAA, implicando no sucesso da correção funcional da língua durante a deglutição.

Em um ensaio clínico, composto por um grupo experimental com indivíduos que receberam tratamento ortodôntico associado à terapia miofuncional comparado com indivíduos do grupo controle que somente receberam tratamento ortodôntico. Smithepeter et al.,⁷⁰ demonstraram que a diferença média de recidiva da MAA entre o grupo experimental foi de 0,5 mm e de 3,4 mm no grupo controle, uma diferença que foi clinicamente e estatisticamente significativa. Sugerindo dessa forma, que a terapia miofuncional em conjunto com tratamento ortodôntico é altamente eficaz na manutenção do fechamento das mordidas abertas anteriores em comparação com o tratamento ortodôntico isolado.

Muito embora diversos estudos ressaltem a importância da TMO na adoção da posição normal da língua e manutenção da estabilidade dos resultados em crianças em fase de dentição mista e permanente⁷⁴⁻⁷⁶, ainda não é possível traçar qualquer conclusão consistente sobre seus resultados²³.

1.3.2 Grade palatina fixa ou removível

O aparelho ortodôntico mais utilizado para a correção da mordida aberta anterior dentária é a grade palatina instalada no arco superior. É um aparelho passivo que não exerce forças sobre as estruturas dentárias adjacentes. Possui a função de obstáculo, impedindo a sucção do dedo ou chupeta, e mantém a língua mais retraída, não permitindo sua interposição durante deglutição e fonação³⁹. Pode ser considerado também, um dispositivo recordatório, uma vez que lembra à criança a não executar o hábito, permitindo assim, que os incisivos continuem a irromper naturalmente⁷⁵.

Henriques et al.,⁵ observam que a grade deve se estender até a região cervical dos incisivos inferiores, impedindo dessa forma que durante a deglutição a língua passe sob ela. E o tempo médio de tratamento com a grade palatina deve ser de pelo menos 6 meses ou até a mordida aberta estar corrigida, com overbite positivo de 2 a 3 mm⁴.

Dependendo do grau de colaboração do paciente, o aparelho pode ser fixo ou removível⁷⁷. Com objetivo de comparar o tratamento da mordida aberta com grade palatina fixa e removível, Slaviero et al.,⁷⁸, avaliaram as alterações dimensionais de arcos dentários em modelos digitais de 41 crianças com idade média de 7 a 10 anos de idade, e concluíram que ambos os protocolos de tratamento são igualmente eficazes para a correção da MAA, proporcionando aumento de sobremordida com alterações do arco dentoalveolar, especialmente na região anterior.

Discordando dos achados de Torres et al.,⁷⁹ que compararam cefalometricamente as alterações obtidas no tratamento precoce da mordida aberta com grade palatina fixa e removível, ambos com associação da mentoneira. E seus resultados demonstraram que houve diferença significativa na extrusão dos incisivos superiores e aumento do overbite para o grupo com grade fixa, sendo mais efetivo para o fechamento da mordida. Os achados de Rossato et al.,⁸⁰ reforçam as conclusões de Torres et al.,⁷⁹, observando que a grade palatina fixa apresenta maior impacto positivo, quando comparada à grade removível no posicionamento dos incisivos. Diversos estudos demonstram que os resultados da grade palatina são estritamente dentários, não havendo alterações significantes dos componentes esqueléticos, porém os resultados dentários são suficientes para corrigir a MAA^{68,81,82}.

Huang et al.,⁴ trataram a mordida aberta com e sem associação da grade palatina ao tratamento ortodôntico fixo em pacientes em crescimento. Os autores observaram recidiva em

17,4% dos casos em crescimento, com idade média de 9,7 anos. Sugerindo dessa forma, que se a mordida aberta for causada ou mantida por posicionamento lingual, as modificações na postura da língua podem aumentar a estabilidade dos casos tratados⁴³.

Resultados em longo prazo da efetividade da grade palatina ainda necessitam de mais evidências³⁷, além disso, desvantagens como necessidade de tempo, consultas extras para moldagem e instalação do aparelho, despesas laboratoriais, bem como menor aceitação inicial devido alteração imediata da fala, devem ser consideradas na escolha do dispositivo³⁷.

1.3.3 Esporões linguais

Em 1927, Rogers²⁴ relatou três casos clínicos com MAA tratados com esporões linguais dispostos de canino a canino, soldados a um arco lingual inferior. Em associação aos esporões orientava os pacientes na realização de exercícios para a musculatura peribucal e posicionamento lingual adequado. Os resultados obtidos foram o fechamento da MAA e a normalização do padrão de deglutição e postura lingual. Mais tarde em 1971, Parker et al.,³⁸ publicou uma série de casos em que esporões bandados aos incisivos superiores tiveram excelentes resultados para o fechamento da MAA. No entanto, a ideia de que os esporões linguais poderiam gerar efeitos psicológicos negativos tanto nas crianças quanto em seus responsáveis, causou cautela na sua indicação.

Quando avaliados os efeitos psicológicos e a eficiência de diferentes tipos de tratamento em crianças com hábitos de sucção de polegar crônico. Haryett et al.,³⁴ avaliaram 66 crianças com média de 4 anos e dividiram em seis grupos, entre eles instalaram grades palatinas fixas reforçadas com esporões linguais soldados, nos pacientes infantis, durante acompanhamento de 10 meses, e as experiências eram descritas pelas mães, através de entrevistas. Estes autores concluíram que não surgiram problemas psicológicos, desde que houvesse boa relação entre ortodontista e paciente.

Em 2011, Araújo et al.,²⁹, descreveram a percepção da dor em crianças, instalando esporões soldados ao arco lingual, em 72 pacientes, com idade média de 10 a 17 anos utilizando um questionário desenvolvido por ortodontistas, fisiologistas e psicólogos, aplicado nas crianças e seus responsáveis, com acompanhamento médio de 6 meses. Observou-se desconforto temporário, porém concluiu-se que essa modalidade de tratamento é bem aceita, e

que as deficiências de fala e mastigação são problemas funcionais mais comuns, porém temporários²⁹. Contudo, este estudo não aplicou um questionário validado e adaptado para avaliação em crianças, gerando incertezas quanto ao instrumento utilizado e a necessidade de avaliar esta questão de forma mais precisa.

Os esporões linguais são acessórios ortodônticos fixos, utilizados para modificar a postura da língua^{24,83-87}. Acredita-se que o novo posicionamento postural da língua ocorre, devido ao desencadeamento de um reflexo nociceptivo ou proprioceptivo, capaz de produzir resultados estáveis em longo prazo²⁶. Em 2005, Nogueira et al.,⁸⁸ preconizaram um acessório idealizado e desenhado com base nos princípios dos esporões tradicionais, podendo ser aplicado no arco superior e inferior. Estes apresentam base com malha na sua parte posterior, soldado a essa base duas hastes afiladas, com as extremidades levemente arredondadas.

Quando comparados os esporões colados a esporões soldados convencionais, Canuto et al.,³⁵ em estudo randomizado multicêntrico, selecionaram crianças de 6 a 11 anos com mordida aberta anterior e dividiram-nas em dois grupos experimentais: esporões colados e esporões soldados, e um grupo controle sem tratamento, durante um acompanhamento de 12 meses. E após 1 mês de tratamento, a aceitação aos dispositivos foi avaliada com um questionário proposto por outro estudo prévio³⁶. Concluíram que ambos os dispositivos promovem resultados similares na correção da MAA, no entanto, os esporões linguais colados têm maior aceitação funcional por parte dos pacientes nos primeiros dias. Estes achados corroboram com o estudo de MacRae³⁶, quando avaliaram a eficácia dos esporões colados em 12 indivíduos com idade média de 13 anos e presença de mordida aberta anterior durante acompanhamento médio de 6 meses. Um questionário desenvolvido para seu estudo foi aplicado ao final do primeiro e sexto mês de acompanhamento com os esporões, e confirmaram que estes dispositivos são bem aceitos.

Ainda sobre os esporões colados, Cassis et al.,¹¹ realizaram estudo clínico prospectivo para avaliar as alterações cefalométricas na correção da MAA em pacientes em crescimento utilizando esporões colados nas faces palatina e lingual dos incisivos centrais, associados ao uso da mentoneira. O tratamento resultou em correção em 86% dos casos, com diminuição do ângulo goníaco e aumento do overbite devido ao desenvolvimento dento-alveolar dos incisivos superiores e inferiores. Estes mesmos autores sugerem que os esporões talvez sejam o tratamento mais adequado para o problema da postura mais anterior da língua, demonstrando em seu estudo que após três anos do término do tratamento com esporões linguais associados à mentoneira, 96% dos pacientes tratados apresentaram estabilidade²⁷.

Além da atuação positiva na correção da MAA, isto é, cerca de 53,8% de pacientes com overbite positivo ao final do tratamento, conforme observaram Leite et al.,³⁷ e de 84,5% no estudo de Insabralde et al.,⁸⁹, as vantagens dos esporões linguais, como método rápido, de baixo custo e fácil colaboração do paciente, devem ser levadas em consideração⁸⁰.

1.4 Avaliação da propriocepção da dor

A dor pode ser definida como experiência sensorial e emocional desagradável associada a dano tecidual real ou potencial⁹⁰. As experiências de dor são sempre subjetivas e construídas com experiências passadas de um indivíduo, respostas e expectativas aprendidas, além de respostas fisiológicas^{91,92}, e, no caso de crianças, influências dos pais⁹³.

Até recentemente, pouco se sabia sobre a experiência de dor durante o tratamento ortodôntico. E no paciente pediátrico a questão da dor foi desvalorizada durante muitos anos, devido à crença errônea de que estímulos dolorosos não eram perceptíveis pelas crianças³². Contudo, se esclareceu que o sistema neurológico relacionado com a transmissão da dor está, na altura do nascimento, completo e perfeitamente funcional⁹⁴.

A experiência clínica mostra que a maioria dos pacientes relata dor e desconforto durante o primeiro dia ou nos dois primeiros dias após a inserção de aparelhos ortodônticos e que a intensidade cai após 7 dias de tratamento^{95,96}.

Diversos estudos apontam que a dor associada ao tratamento ortodôntico tem potencial impacto na qualidade de vida do indivíduo principalmente o desconforto psicológico^{97,98}. Esta não apenas prejudica o paciente, mas é fator importante no medo e ansiedade em relação ao tratamento dentário, e problemas de gerenciamento de comportamento em crianças e adolescentes⁹⁹, assim, sua prevenção é importante.

Os aspectos psicológicos influenciam a percepção que os pacientes têm do atendimento odontológico, de modo que o nível de ansiedade, o estado de atenção e as emoções do paciente podem fazê-lo, por exemplo, superestimar a dor que sentirão¹⁰⁰. Como observou o estudo de Mendonça et al.,¹⁰⁰, em que os pacientes mais ansiosos apresentaram maior nível de dor, e que o recebimento de mensagens de texto por celular foi efetivo para diminuição da dor, e conseqüentemente o impacto na rotina de seus pacientes.

Reconhece-se que a capacidade das crianças de entender e descrever o conceito de dor é influenciado por seu desenvolvimento intelectual¹⁰¹. Diante desta realidade, um grande desafio na odontologia moderna, é tornar o tratamento menos desconfortável, e conseqüentemente, mais agradável para o paciente. Uma grande dificuldade encontrada para avaliar a dor e ansiedade em crianças é a seleção de uma ferramenta adequada para este fim. Ainda existem poucos instrumentos específicos para crianças, embora estudos recentes tenham demonstrado que os relatórios das crianças sobre qualidade de vida relacionada à saúde são válidos e confiáveis^{102,103}.

Um destes exemplos é, o Questionário de Percepção da Criança (CPQ)^{104,105}, um instrumento específico que avalia a percepção do impacto das desordens orais no bem estar físico e psicossocial, aplicável a duas faixas etárias: de 8 a 10 anos (CPQ₈₋₁₀)¹⁰⁴ e de 11 a 14 anos (CPQ₁₁₋₁₄)¹⁰⁵, e inclui aspectos genéricos e específicos relativos às doenças bucais.

O CPQ₈₋₁₀ é composto de 25 questões (intervalo de pontuação de 0 a 100)¹⁰⁴, e o CPQ₁₁₋₁₄ de 37 questões (intervalo de pontuação de 0 a 148)¹⁰⁵, que são distribuídos em 4 domínios: sintomas orais, limitações funcionais, bem estar emocional e bem estar social. As respostas para cada item são avaliadas usando uma escala de classificação de respostas que variam de 0-4. Quanto maior a pontuação no CPQ, maior é o impacto negativo das condições bucais na qualidade de vida da criança^{104,105}. Este conjunto de instrumentos foi validado para uso no idioma português^{106,107}

Ainda neste campo, há algumas décadas, surgiram as escalas com desenhos, nas quais as crianças não precisam ler ou escrever, mas apenas apontar a figura que melhor represente seus sentimentos naquele exato momento. Dentre as diversas escalas de dor disponíveis para uso na odontopediatria, a escala de dor *Wong-Baker Faces*¹⁰⁸, com sua confiabilidade e validade confirmada em crianças a partir de 3 anos de idade. Esta ferramenta se destaca, por ser a preferida tanto das crianças, quanto dos pais, por ser uma técnica simples e fácil de aplicar¹⁰⁹.

Sabendo que a MAA tem um impacto negativo na qualidade de vida das crianças⁶, e que a correção dessa má oclusão apresenta impacto positivo, compreende-se que ortodontistas desempenham papel fundamental no diagnóstico e tratamento adequado da MAA durante o crescimento e desenvolvimento destas crianças¹¹⁰. E dentre os diversos tratamentos encontrados na literatura para este fim, os esporões linguais têm se demonstrado eficientes baseados na teoria da modificação do comportamento e função da língua, resultando em correção da MAA e estabilidade do tratamento^{26,27}. Entretanto, o uso desse aparelho enfrenta

resistência por alguns ortodontistas e pacientes, devido à ideia de que gera dor e desconforto^{29,34}, não sendo, portanto, bem tolerado.

Sendo assim, observando que o tratamento com os esporões parece ter um efeito positivo na correção da mordida aberta anterior^{24,84-87} capaz de produzir resultados estáveis em longo prazo²⁶, parece haver pouca aprovação da utilização deste dispositivo, muito provavelmente pelo pouco conhecimento a cerca da percepção do impacto físico, funcional e doloroso dos esporões.

2 PROPOSIÇÃO

Objetivou-se com este estudo verificar se há percepção oral, funcional e de dor durante o tratamento ortodôntico interceptativo com uso de esporões linguais e a adaptabilidade da criança a este tipo de tratamento.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi submetido à Plataforma Brasil Este (CAAE: 10523819.1.0000.5259). A coleta de dados deste estudo foi iniciada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Pedro Ernesto (CEP/HUPE), da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), que emitiu parecer consubstanciado número 3.288.430, data da relatoria: 26/04/2019 (ANEXO A). Todos os responsáveis e pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e Termo de Assentimento, respectivamente Pós-Informação (ANEXO B e C).

3.2 Tipo de estudo e seleção da amostra

Realizou-se um estudo prospectivo, no qual foram selecionadas crianças para iniciar tratamento ortodôntico interceptativo no Departamento de Odontologia Preventiva e Comunitária da Faculdade de Odontologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, cujos locais de atendimento incluíram: Núcleo de Procedimento Infanto-Juvenil e Clínica de Especialização em Ortodontia. Após aplicados os critérios de inclusão e exclusão, a amostra foi então composta por 17 pacientes.

3.2.1 Critérios de inclusão

Para que fossem incluídos na amostra, os pacientes deveriam estar na fase de dentição mista intermediária ou permanente e possuir as seguintes características:

- a) Idade de 8 a 14 anos sem distinção de raça ou gênero;
- b) Apresentar mordida aberta anterior igual ou maior que 1mm;

c) Presença de incisivos centrais superiores e inferiores permanentes erupcionados e incisivos laterais superiores e inferiores permanentes erupcionados ou parcialmente erupcionados;

d) Bom estado geral de saúde.

3.2.2 Critérios de exclusão

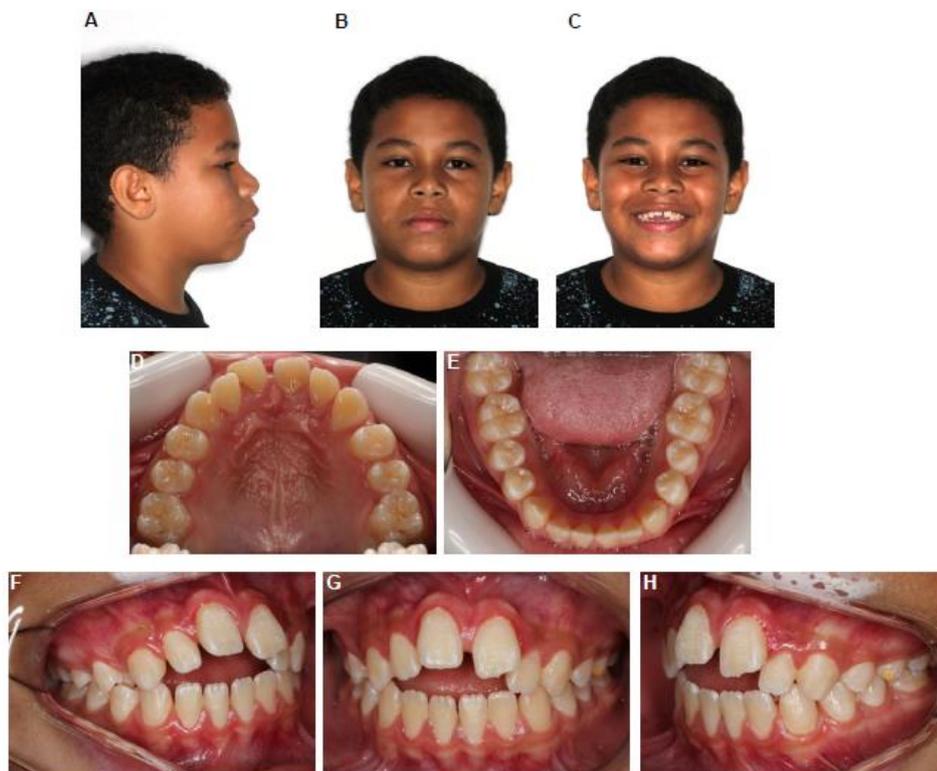
Os seguintes critérios de exclusão foram estabelecidos:

- a) Apresentar hábitos de sucção no momento da avaliação inicial;
- b) Ausência de dentes anteriores devido a trauma;
- c) Presença de alterações sistêmicas.

3.3 **Procedimentos clínicos**

Foi obtida documentação ortodôntica inicial completa (anamnese, exame clínico, radiografias cefalométrica de perfil e panorâmica com complementares, fotos e modelos de gesso) (Figuras 2 e 3).

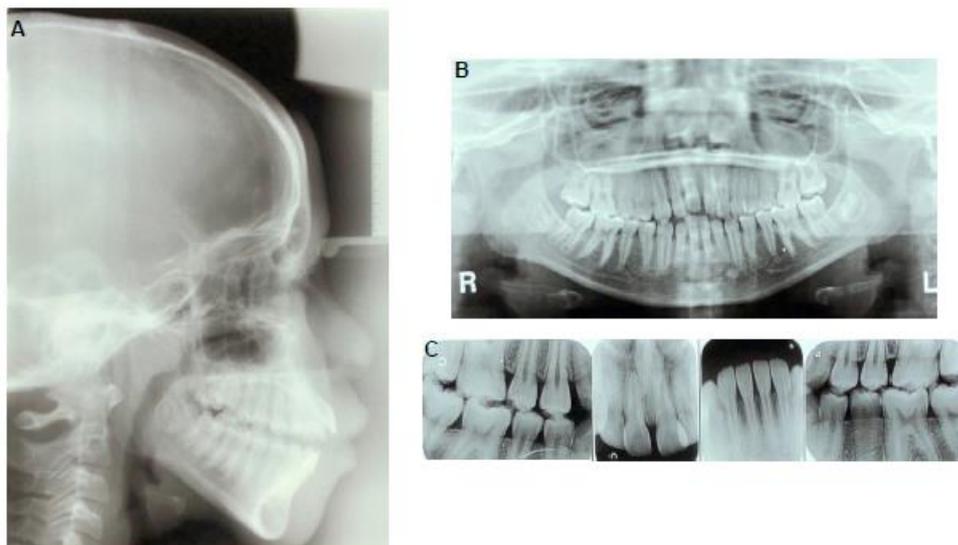
Figura 2 – Fotografias extraorais e intraorais iniciais



Legenda: (A) Extraoral lateral; (B) Extraoral frontal; (C) Extraoral sorrindo; (D) Oclusal superior; (E) Oclusal inferior; (F) Intraoral direita; (G) Intraoral frontal; (H) Intraoral esquerda.

Fonte: A autora, 2019.

Figura 3 – Radiografias iniciais.



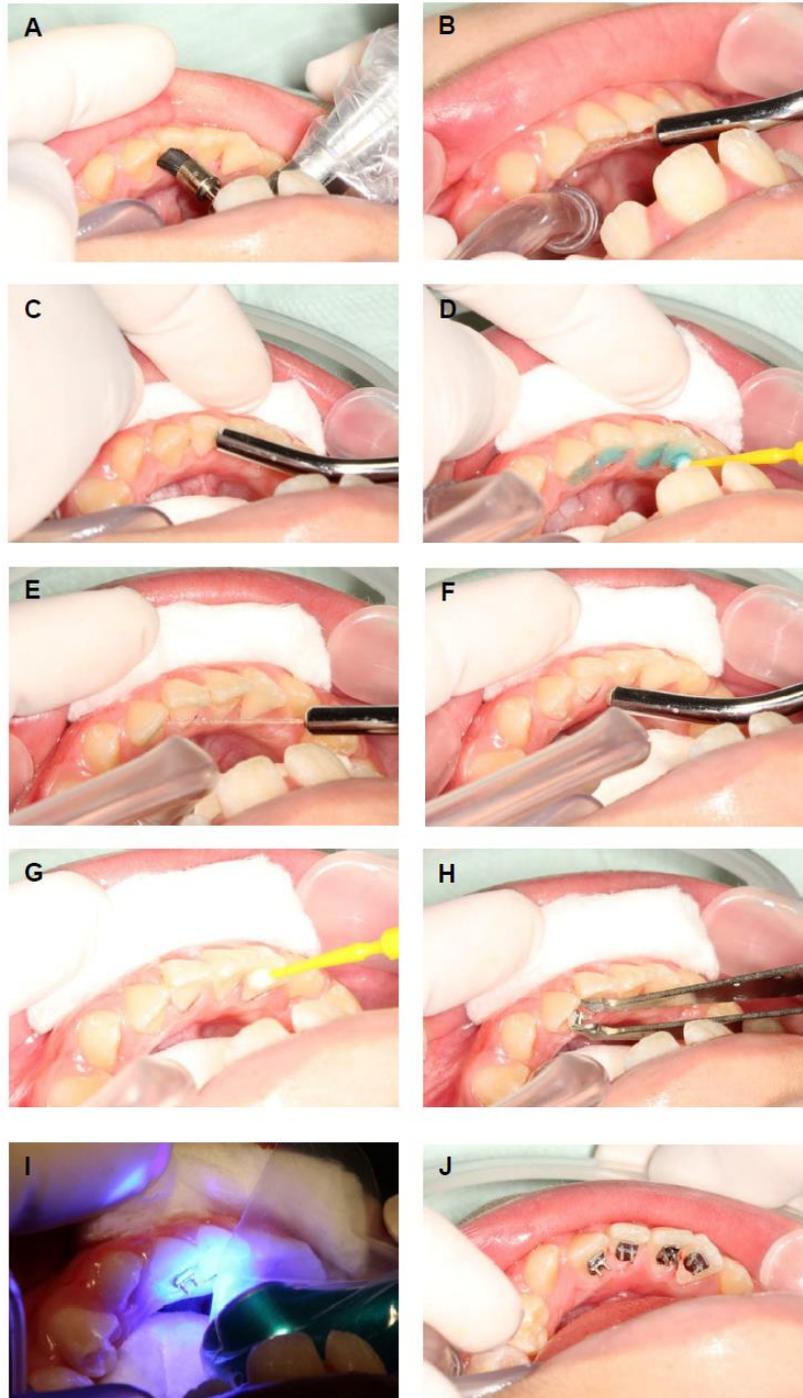
Legenda: (A) Telerradiografia em norma lateral; (B) Radiografia panorâmica; (C) Radiografias periapicais complementares.

Fonte: A autora, 2019.

Para a mensuração da mordida aberta anterior, foram utilizados os modelos de estudo articulados dos pacientes. Em cada par de modelos foi colocada uma das pontas secas do compasso sobre a borda incisal do incisivo central superior e aberto o compasso de tal modo que a outra ponta seca tocasse na borda incisal do incisivo central inferior do mesmo lado do seu antagonista. Registrou-se a medida pelo compasso, que foi transportada para uma régua milimetrada, e a leitura da mordida aberta anterior foi feita diretamente sobre a régua. A maior medida registrada foi a considerada para a magnitude da mordida aberta.

Em seguida realizou-se profilaxia para remoção de possíveis indutos presos ao esmalte e posteriormente isolamento relativo para condicionamento com ácido fosfórico a 37% (Natural Ortho UV – DFL, Brasil) e aplicação de adesivo (Natural Ortho UV – DFL, Brasil) para proporcionar a colagem direta do acessório. Utilizou-se uma mesma marca de compósito de resina (Natural Ortho UV – DFL, Brasil) para instalação dos esporões linguais nos incisivos superiores e inferiores, denominados Mini Esporão Educador Lingual, desenvolvido e produzido pela companhia Morelli (Morelli Ltda, Sorocaba/SP) (Figura 4). Este esporão apresenta uma base com malha plana na sua parte posterior para colagem e soldado a esta base existem duas hastes afiladas com as extremidades levemente arredondadas (Figura 5).

Figura 4 – Procedimento para colagem dos esporões linguais



Legenda: (A) Profilaxia; (B) Lavagem; (C) Isolamento relativo;
 (D) – Condicionamento ácido; (E) Lavagem; (F) Secagem;
 (G) Aplicação de adesivo; (H) Colagem direta do esporão;
 (I) Fotopolimerização; J – Esporões colados.

Fonte: A autora, 2019.

Figura 5 – Mini esporão educador
lingual Morelli.



Fonte: A autora, 2019.

Após a instalação dos esporões linguais (Figura 6) os pacientes receberam instruções de como posicionar a língua em repouso e para deglutição, com a ponta da língua na papila incisiva. Os pacientes retornaram uma semana após a instalação dos esporões linguais para avaliação clínica e posteriormente, para consultas clínicas mensais. Os mesmos receberam orientação em caso de descolagens dos acessórios, que deveriam procurar atendimento o mais rápido possível.

Figura 6 – Esporões linguais colados nos incisivos superiores e inferiores



Fonte: A autora, 2019.

As crianças foram convidadas a responder o Questionário de Percepção da Criança (CPQ), traduzido e validado para a língua portuguesa^{106,107}, por meio de entrevista, presencial,

feita por um único examinador (LM). Foi explicado que este instrumento não era uma prova e, portanto, não existiam respostas certas ou erradas e que somente seria necessário que respondesse da forma mais sincera possível. Todos foram orientados a perguntar a si mesmos: “Isto acontece comigo devido a problemas com meus dentes, lábios, boca ou maxilares?”.

Para este estudo não foi utilizado o Questionário de Percepção da Criança completo, pois os domínios sobre sintomas orais e limitações funcionais foram considerados mais relevantes para se avaliar a percepção e adaptabilidade das crianças ao tratamento com os esporões. Estes apresentavam opções de respostas que variavam de zero a quatro pontos (0 = nunca; 1 = uma ou duas vezes; 2 = algumas vezes; 3 = várias vezes; 4 = todos os dias ou quase todos os dias). O CPQ₈₋₁₀ continha 10 questões, com os escores podendo variar de 0 a 40 pontos. O CPQ₁₁₋₁₄ continha 16 itens, com os escores podendo variar de 0 a 64 pontos (ANEXOS C e D). Dessa forma, os pacientes foram divididos em dois grupos de acordo com sua faixa etária. O total da escala é a soma das pontuações, quanto maior a pontuação, maior o impacto no bem-estar físico da criança.

Posteriormente ao questionário foi aplicada, por meio de entrevista, presencialmente e por único examinador (LM), a escala de dor *Wong-Baker Faces*¹⁰⁸. As crianças classificavam a gravidade da sua dor em uma escala de seis itens de faces ordinais, com diferentes graus de angústia. A escala de faces começa em zero com a expressão “sem dor” sob um rosto com sorriso largo, a dez com a frase “a pior dor” e um rosto com careta e lágrimas (Figura 7).

Foi explicado para cada criança que cada face representava uma pessoa que não tem dor, alguma dor ou nenhuma dor. Sendo a face 0 “ausência de dor”, 2 “um pouco de dor”, 4 “um pouco mais de dor”, 6 “dói ainda mais”, 8 “doeu muito” e face 10 “dói tanto quanto ela poderia imaginar”, embora não precisasse estar chorando para ter essa pior dor. Em seguida, foi solicitado que a criança escolhesse o rosto que melhor descrevesse a dor que estava sentido naquele momento em relação a boca, lábios, língua e bochecha, e o examinador (LM) assinalava a face escolhida.

A aplicação do questionário CPQ e da escala de dor *Wong-Baker Faces* foi realizada em 5 tempos distintos: uma semana antes da instalação (T0), imediatamente após a instalação dos esporões (T1), e todos os pacientes retornaram com 7 dias (T2), 1 mês (T3) e 3 meses (T4) de acompanhamento para responder novamente o questionário, e assim avaliar a adaptabilidade do paciente ao aparelho.

Figura 7 – Escala de dor *Wong-Baker Faces*.



Fonte: *Wong-Baker Faces Foundation*¹¹¹

3.4 Análise estatística

Os resultados foram descritos através de medianas e quartis. Para comparar os tempos de dor uma semana antes (T0), imediatamente após a instalação (T1), 7 dias (T2), 1 mês (T3) e 3 meses (T4) de acompanhamento, aplicou-se o teste de Friedman para cada questionário. Para identificar entre quais tempos houve diferença significativa estatisticamente foi aplicado o teste de Wilcoxon para amostras pareadas.

Devido aos questionários apresentarem escores totais diferentes, sua somatória para se obter um resultado seria inviável. Portanto, para reunir as informações das duas faixas etárias em um só grupo, realizou-se uma ponderação dos escores através de porcentagens e a dicotomização das medianas para cada criança, permitindo dessa forma, a comparação destes resultados. Na compilação dos resultados, foi feita a análise de distribuição dos dados pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e observou-se distribuição normal. Para comparar as diferenças entre os cinco tempos foi utilizado o teste one-way ANOVA seguido do post hoc de Tukey.

Além disso, através da somatória da frequência dos escores de cada tempo, os escores foram dicotomizados calculando a frequência dos que estavam acima e abaixo da mediana. Esta frequência foi comparada através do teste de Kruskal-Wallis para cada tempo.

O *software* IBM SPSS Statistics 21[®] (IBM Corp., Armonk, NY, USA) foi utilizado para análise dos dados.

4 RESULTADOS

O presente estudo compreendeu 17 pacientes (9 do sexo feminino e 8 do sexo masculino), com média de idade inicial de $10,7 \pm 2,11$, que realizaram tratamento ortodôntico interceptativo para a correção da mordida aberta anterior com esporões linguais em acompanhamento médio de 3 meses. Durante o período de avaliação, ocorreu somente uma desistência no primeiro mês de tratamento, por motivo de não adaptabilidade à terapia proposta, portanto, 16 pacientes foram incluídos na amostra.

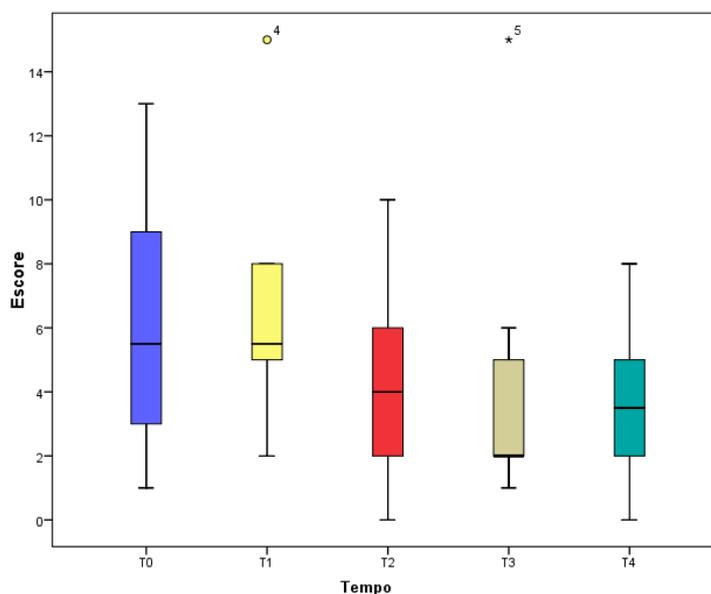
Estes pacientes foram distribuídos em dois grupos: 9 pacientes em um grupo de crianças com faixa etária de 8 a 10 anos e 7 pacientes em um grupo com faixa etária de 11 a 14 anos.

4.1.1 Resultados para o grupo de crianças de 8 a 10 anos

Na avaliação do domínio sobre sintomas orais no questionário para a faixa etária de 8 a 10 anos, os tempos que receberam as maiores medianas foram T0 (5,5) e T1 (5,5), seguidos do tempo T2 (4,0), T4 (3,5) e T3 (2,0), demonstrando maior sintomatologia oral antes da instalação que foi decrescendo ao longo do tempo (Gráfico 1).

Quando os cinco tempos distintos foram comparados, através do teste de Friedman, não houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,6$). Isso indica que apesar do tempo T0 e T1 apresentarem maiores medianas para sintomas orais, não há diferença estatística entre eles, demonstrando que não houve impacto da presença de esporões linguais sobre os sintomas orais.

Gráfico 1 – Medianas e quartis dos escores dados para os diferentes tempos no domínio sintomas orais para faixa etária de 8 a 10 anos (n=9).

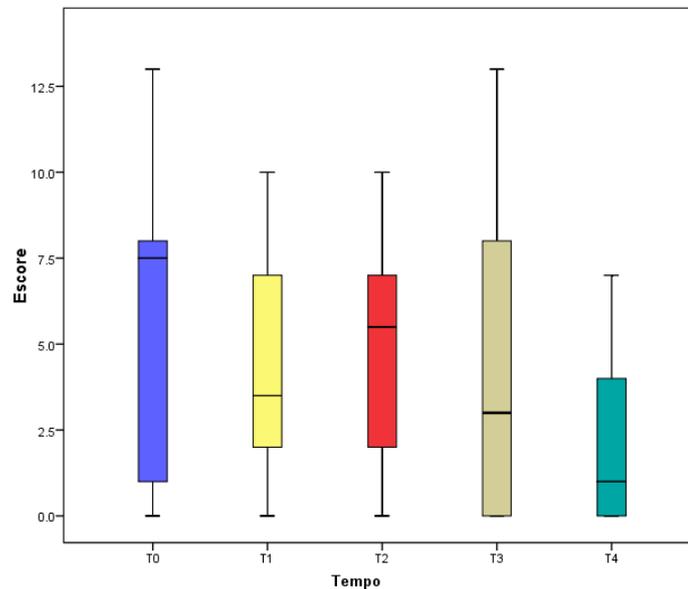


Fonte: A autora, 2020.

Na avaliação do domínio sobre limitações funcionais no questionário para a faixa etária de 8 a 10 anos, os tempos que apresentaram maiores medianas foram T0 (7,5) e T2 (5,5), seguidos dos T1 (3,5), T3 (3,0) e T4 (1,0), demonstrando maior limitação funcional antes da instalação dos esporões (Gráfico 2).

Quando comparados os cinco tempos distintos, através do teste de Friedman, houve diferença estatisticamente significativa entre eles ($p=0,02$). Através do teste de Wilcoxon (Wilcoxon Signed Rank Test) para amostras pareadas, foi possível identificar que houve diferença nos tempos T0 – T4 ($p=0,02$) e T2 – T4 ($p=0,01$). Observa-se então que há uma redução significativa para as medianas ao longo do tempo. Isso demonstra o maior impacto da limitação funcional no tempo T0, podendo estar relacionado à ausência de tratamento da mordida aberta, e que após a instalação dos esporões linguais houve melhora significativa nestas limitações funcionais.

Gráfico 2 – Medianas e quartis dos escores dados para os diferentes tempos no domínio limitações funcionais para faixa etária de 8 a 10 anos (n=9).

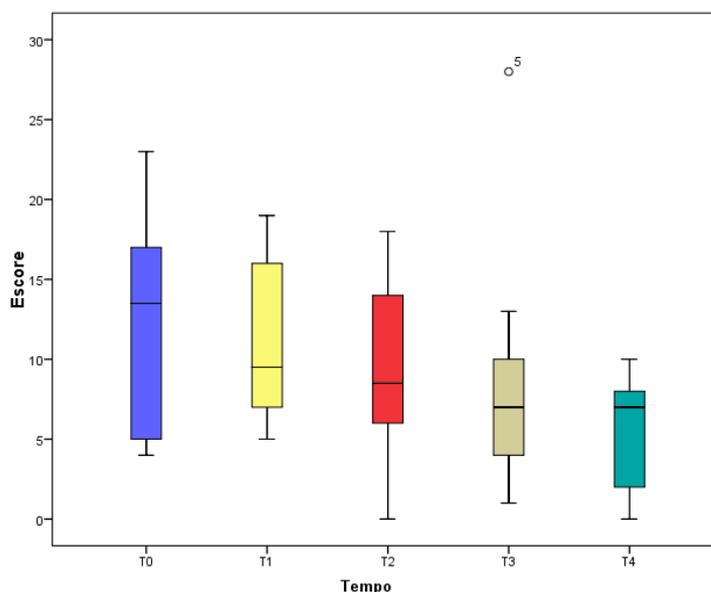


Fonte: A autora, 2020.

Na avaliação sobre bem-estar físico, utilizando a somatória dos dois domínios do questionário (sintomas orais e limitações funcionais) para a faixa etária de 8 a 10 anos, as medianas apresentaram-se com tendência decrescente, entre os cinco tempos estudados (Gráfico 3).

No entanto, quando aplicado o teste de Friedman, foi possível observar que não houve diferença estatisticamente significativa entre os cinco tempos distintos ($p=0,9$), o que indica que não houve impacto no bem-estar físico das crianças após instalação dos esporões.

Gráfico 3 – Medianas e quartis dos escores dados para os diferentes tempos no bem-estar físico para faixa etária de 8 a 10 anos (n=9).



Fonte: A autora, 2020.

Na avaliação da percepção dolorosa na escala de dor *Wong-Baker Faces* aplicado no grupo de crianças de 8 a 10 anos, observa-se maior percepção de dor no tempo T0, quando comparado aos outros tempos (Tabela 1).

Tabela 1 – Medianas e quartis dos escores dados para os diferentes tempos na escala de dor *Wong-Baker Faces* para faixa etária de 8 a 10 anos (n=9).

Tempo	T0	T1	T2	T3	T4
Mediana	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Máximo	2,00	4,00	4,00	2,00	2,00
Percentis	25	0,00	0,00	0,00	0,00
	50	2,00	0,00	0,00	0,00
	75	2,00	2,00	1,00	0,00

Fonte: A autora, 2020.

Contudo, quando os cinco tempos distintos foram comparados, através do teste de Friedman, não houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,2$). Sendo assim, observa-se

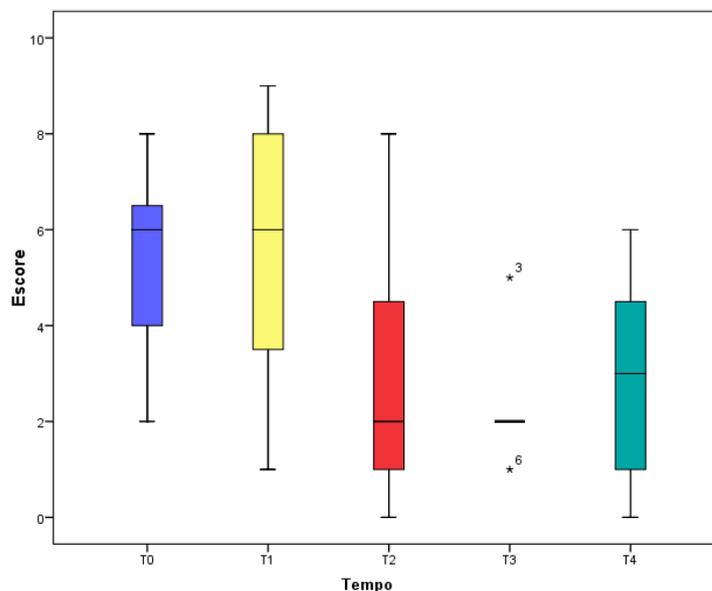
que a instalação dos esporões linguais, para esta faixa etária, não acarretou em dor nos tempos estudados.

4.1.2 Resultados para o grupo de crianças de 11 a 14 anos

Na avaliação do domínio sobre sintomas orais no questionário para a faixa etária de 11 a 14 anos, os tempos que receberam maiores medianas foram T0 (6,00) e T1 (6,00), seguido dos tempos T4 (3,00), T2 (2,00) e T3 (2,00), demonstrando impacto dos sintomas orais antes da instalação dos esporões linguais (Gráfico 4).

Quando aplicado o teste de Friedman, foi encontrada diferença estatisticamente significativa ($p=0,01$). Através do teste de Wilcoxon (Wilcoxon Signed Rank Test) para comparação em pares, foi possível identificar que houve diferença nos tempos T0 – T2 ($p=0,04$), T0 – T3 ($p=0,02$), T0 – T4 ($p=0,01$), T1 – T2 ($p=0,01$), T1 – T3 ($p=0,03$) e T1 – T4 ($p=0,01$), demonstrando que antes mesmo de iniciar o tratamento a criança apresenta algum impacto nos sintomas orais, e que estes sintomas após instalação do aparelho tenderam a redução.

Gráfico 4 – Medianas e quartis dos escores dados para os diferentes tempos no domínio sintomas orais para faixa etária de 11 a 14 anos ($n=7$).

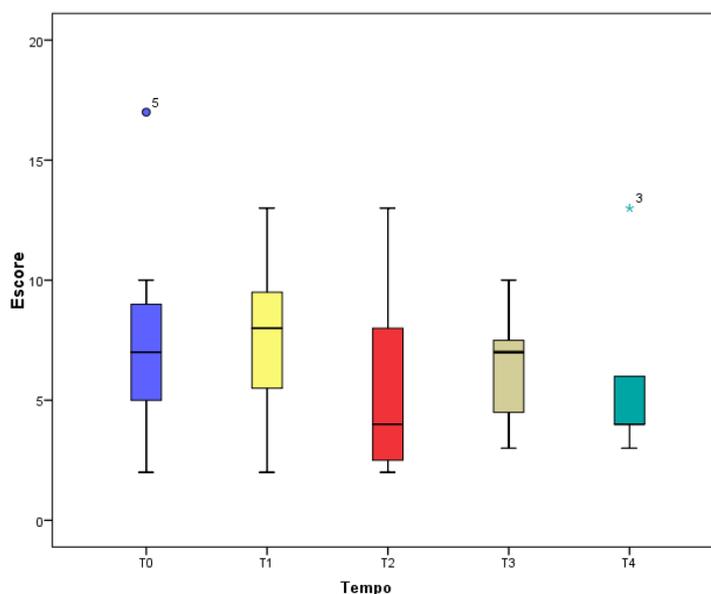


Fonte: A autora, 2020.

Na avaliação do domínio sobre limitações funcionais no questionário para a faixa etária de 11 a 14 anos, o tempo considerado com maiores medianas na limitação funcional foi T1 (8,00), seguido do tempo T0 (7,00), T3 (7,00), T2 (4,00) e T4 (4,00), demonstrando maior impacto das limitações funcionais na instalação imediata dos esporões (Gráfico 5).

No entanto, quando aplicado o teste de Friedman para comparar os cinco tempos distintos, observou-se que não houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,6$), demonstrando não haver impacto nas limitações funcionais, e, portanto, que os esporões não provocaram alteração na adaptabilidade ao tratamento nos diferentes tempos avaliados.

Gráfico 5 – Medianas e quartis dos escores dados para os diferentes tempos no domínio limitações funcionais para faixa etária de 11 a 14 anos (n=7).

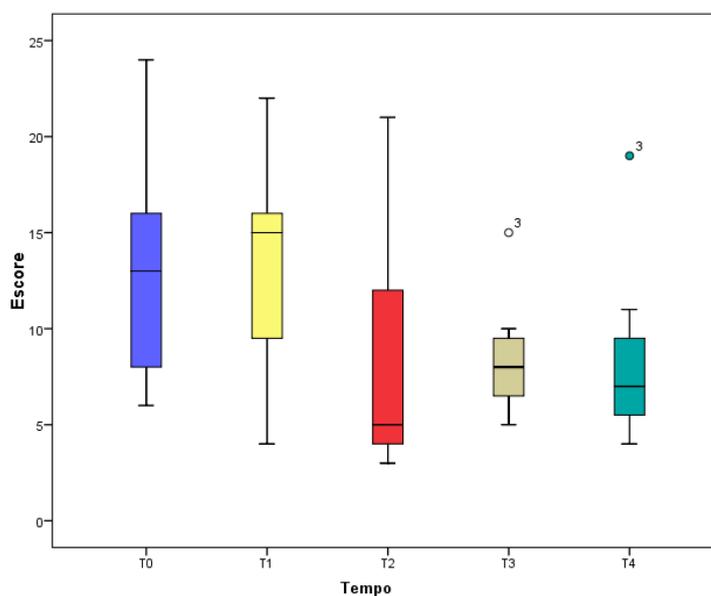


Fonte: A autora, 2020.

Na avaliação sobre impacto no bem-estar físico, utilizando a somatória dos dois domínios (sintomas orais e limitações funcionais), no questionário para a faixa etária de 11 a 14 anos, o tempo que apresentou maiores medianas para o impacto da qualidade de vida da criança foi em T1 (15,00), seguido do T0 (13,00), T3 (8,00), T4 (7,00) e T2 (5,00), demonstrando o maior impacto imediatamente após a instalação dos esporões, decrescendo ao longo do tempo (Gráfico 6).

Quando comparado os cinco tempos distintos, através do teste de Friedman, houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,04$). Através do teste de Wilcoxon (*Wilcoxon Signed Rank Test*) para comparação em pares, foi possível identificar que houve diferença nos tempos T0 – T3 ($p=0,02$), T0 – T4 ($p=0,03$), T1 – T2 ($p=0,02$), T1 – T3 ($p=0,04$) e T1 – T4 ($p=0,03$). Isto indica que após 7 dias da instalação dos esporões as medianas diminuíram significativamente, demonstrando que o tratamento da mordida aberta com os esporões podem proporcionar um menor impacto no bem-estar físico da criança.

Gráfico 6 – Medianas e quartis dos escores dados para os diferentes tempos no bem-estar físico para faixa etária de 11 a 14 anos ($n=7$).



Fonte: A autora, 2020.

Na avaliação da percepção dolorosa na escala de dor *Wong-Baker Faces* aplicado no grupo de 11 a 14 anos, observou-se que não houve diferença de dor ao longo do tempo (Tabela 2). Quando feita a comparação dos cinco tempos, através do teste de Friedman, confirma-se que não houve diferença estatisticamente significativa ($p=1,0$). Sendo assim, observa-se que para essa faixa etária não houve diferença na percepção da dor após a instalação dos esporões.

Tabela 2 – Medianas e quartis dos escores dados para os diferentes tempos na escala de dor *Wong-Baker Faces* para faixa etária de 11 a 14 anos (n=7).

Tempo		T0	T1	T2	T3	T4
Mediana		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mínimo		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Máximo		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Percentís	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: A autora, 2020.

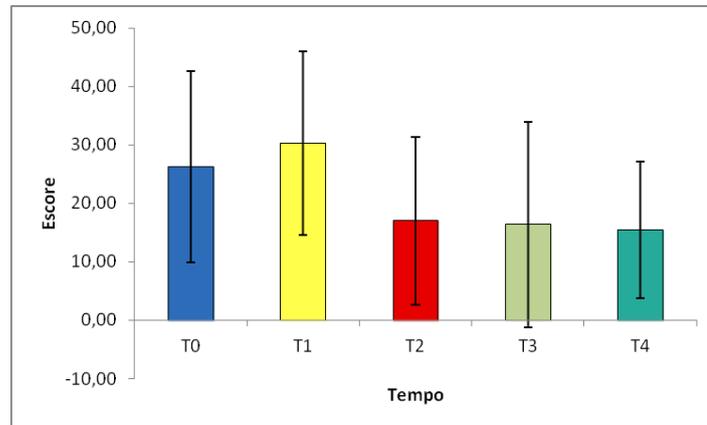
4.1.3 Compilação dos resultados dos questionários de percepção da criança

Como os escores tinham soma totais diferentes, de acordo com a faixa etária, estes questionários não poderiam ser somados, e com o objetivo de se conseguir resultados mais robustos, utilizou-se uma ponderação dos escores através de porcentagem e avaliação por dicotomização de escores acima ou abaixo da mediana para cada criança.

Na avaliação do domínio sobre sintomas orais nos questionários para a faixa etária de 8 a 10 anos e 11 a 14 anos, o tempo T1 recebeu a maior porcentagem média ($30,31 \pm 15,74$), seguido do tempo T0 ($26,20 \pm 15,74$), T2 ($17,03 \pm 14,33$), T3 ($16,35 \pm 17,60$) e T4 ($15,52 \pm 11,69$), demonstrando que houve impacto nos sintomas orais após instalação dos esporões, decrescendo entre os tempos (Gráfico 7).

Quando comparado os cinco tempos distintos, através do teste *one-way ANOVA* seguido do post hoc de Tukey, houve diferença estatisticamente significativa entre os tempos T1 e T4 ($p=0,05$). Isto confirma o maior impacto dos sintomas orais ao início do tratamento, e que durante o acompanhamento eles tendem a diminuir ao longo do tempo.

Gráfico 7 – Ponderação dos escores através de porcentagens para o domínio sintomas orais (n=16).

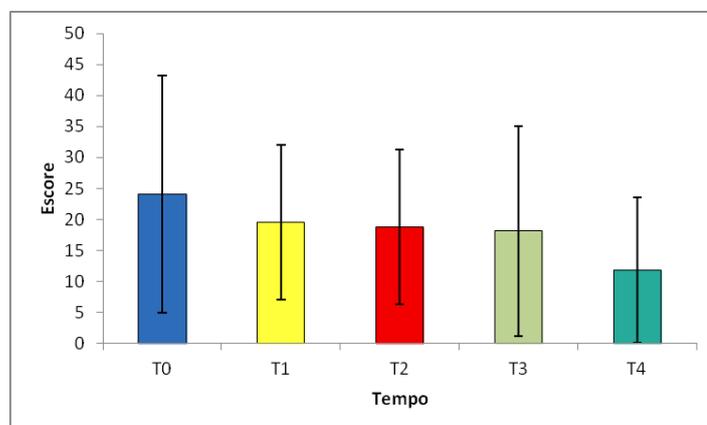


Fonte: A autora, 2019.

Na avaliação do domínio sobre limitações funcionais nos questionários para a faixa etária de 8 a 10 anos e 11 a 14 anos, o tempo T0 recebeu maior porcentagem (24,06 ± 19,18), seguido do tempo T1 (19,53 ± 12,42), T2 (18,75 ± 16,96), T3 (18,12 ± 16,96) e T4 (11,87 ± 11,70). Estes dados indicam uma redução dos escores ao longo do tempo, com maior impacto da limitação funcional antes do tratamento. (Gráfico 8).

Contudo, quando comparado os cinco tempos distintos, através do teste *one-way ANOVA* seguido do post hoc de Tukey, não houve diferença estatisticamente significativa entre os tempos ($p=0,2$). Sendo assim, observa-se que não houve diferença nas limitações funcionais das crianças após instalação dos esporões.

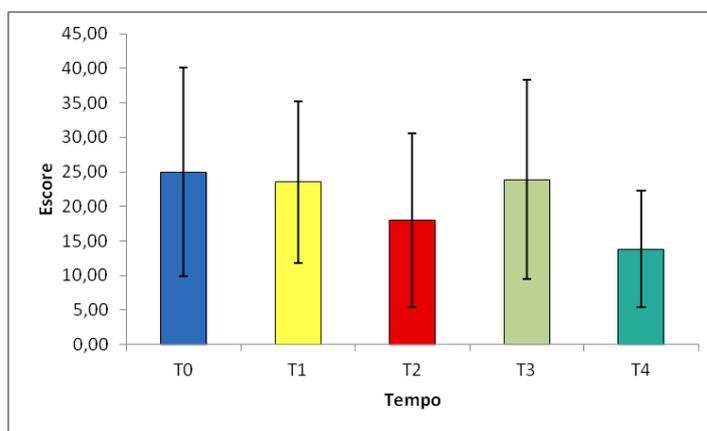
Gráfico 8 – Ponderação dos escores através de porcentagens para o domínio limitações funcionais (n=16).



Fonte: A autora, 2020.

Na avaliação sobre impacto no bem-estar físico, utilizando a somatória dos dois domínios (sintomas orais e limitações funcionais), nos questionários para a faixa etária de 8 a 10 anos e 11 a 14 anos, o tempo com maior porcentagem foi em T0 com escore médio de 24,98 \pm 15,13, seguido de T3 (23,91 \pm 14,38), T1 (23,52 \pm 11,71), T2 (17,99 \pm 12,61), e T4 (13,83 \pm 8,42) (Gráfico 9). Isto demonstra o maior impacto no bem-estar físico, antes de iniciar o tratamento com os esporões.

Gráfico 9 – Ponderação dos escores através de porcentagens para o bem-estar físico (n=16).



Fonte: A autora, 2020.

No entanto, quando aplicado o teste *one-way ANOVA*, seguido de post hoc de Tukey, foi possível observar que não houve diferença estatisticamente significativa entre os cinco tempos distintos ($p=0,07$), o que indica que não houve impacto no bem-estar físico das crianças após a instalação dos esporões.

Na avaliação da percepção dolorosa na escala de dor *Wong-Baker Faces* aplicado nos grupos 8 a 10 anos e 11 a 14 anos, observou-se que os escores médios apresentaram-se decrescentes ao longo do tempo, demonstrando que a percepção da dor foi diminuindo (Tabela 3).

Tabela 3 – Escore médio na escala de dor

Wong-Baker Faces (n=16).

Tempo	Média
T0	3,28
T1	3,19
T2	2,94
T3	2,72
T4	2,88

Fonte: A autora, 2020.

No entanto, quando feita a comparação dos cinco tempos, através do teste de Friedman, observa-se que não houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,4$). Sendo assim, conclui-se que não houve diferença de percepção dor entre os diferentes tempos.

Na avaliação da dicotomização dos escores, para a faixa etária de 8 a 10 anos e 11 e 14 anos, observa-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre eles ($p=0,4$). Sendo assim, observa-se que a instalação dos esporões linguais, para essas crianças, não impactou em sintomas orais e limitações funcionais entre os tempos.

Tabela 4 – Dicotomização de escores acima ou abaixo da mediana para cada criança de 8 a 10 anos e 11 a 14 anos (n=16).

	SO +	SO -	LF +	LF -	Total +	Total -	
Mediana	10,00	6,00	9,00	7,00	9,00	7,00	
Mínimo	9,00	3,00	9,00	6,00	8,00	7,00	
Máximo	13,00	7,00	10,00	7,00	9,00	8,00	
Percentis	25	9,00	4,00	9,00	6,00	8,50	7,00
	50	10,00	6,00	9,00	7,00	9,00	7,00
	75	12,00	7,00	10,00	7,00	9,00	7,50

Legenda: SO: Sintomas orais; LF: Limitações funcionais; Total: Somatória dos dois domínios; sinal positivo +: escores acima da mediana; sinal negativo -: escores abaixo da mediana.

Fonte: A autora, 2020.

4.2 Cálculo amostral

Baseado nestes resultados foi realizado o cálculo amostral para futuros estudos, com nível de significância de 95% e poder 80% para diferença clinicamente significativa de 5,8 e desvio padrão de 7,1 para o CPQ₈₋₁₀ e diferença clinicamente significativa de 4,4 e desvio padrão de 6,4 para o CPQ₁₁₋₁₄. O resultado demonstrou que seriam necessários no mínimo, 50 pacientes para o CPQ₈₋₁₀ e 68 pacientes para o CPQ₁₁₋₁₄.

5 DISCUSSÃO

A mordida aberta anterior é comumente observada em pacientes em crescimento³⁹⁻⁴² e sua intervenção durante a fase de dentição mista tem sido defendida para obterem-se resultados satisfatórios referentes à estabilidade⁴ e minimizar o impacto na qualidade de vida da criança¹¹⁰. Estudos sobre os aparelhos interceptativos que possam proporcionar eficácia ao tratamento com menor impacto na qualidade de vida da criança se tornam importantes. Embora os esporões linguais resultem na correção da mordida aberta anterior, baseado na teoria da modificação postural da língua^{24,84-87}, a ideia de que podem gerar dor e desconforto ainda são questões críticas pela escassa evidência sobre a percepção de dor e adaptabilidade a esse tipo de dispositivo^{29,34-36}.

Os esporões colados foram idealizados, desenhados e desenvolvidos com base nos princípios dos esporões convencionais e apresentam como vantagens a eliminação das fases laboratoriais de bandagem, fácil instalação, tempo clínico reduzido, baixo custo e estética mais favorável⁸⁹. E quando comparados aos esporões linguais soldados, promovem resultados similares e podem apresentar-se mais bem aceitos funcionalmente^{35,36}. Investigar esta questão de forma mais precisa, utilizando ferramentas válidas e confiáveis se faz necessário para se obter informações consistentes a fim de fornecer dados adicionais para tomada de decisões clínicas ou avaliação do sucesso do tratamento. Os métodos de avaliação de qualidade de vida relacionados à saúde bucal (OHRQoL) complementam os indicadores clínicos e fornecem uma imagem mais completa da saúde oral dos indivíduos^{104,105}.

O Questionário de Percepção da Criança (CPQ) foi desenvolvido para uso em pacientes infantis. É um método comumente utilizado para avaliar a percepção sobre como os impactos na saúde bucal influenciam no bem-estar físico e pessoal da criança. É bastante empregado na prática clínica por ser um método válido e confiável^{106,107}. A consistência interna na versão brasileira de ambos os questionários, mostra-se satisfatória quando utilizado o questionário completo, e aceitável para os domínios sintomas orais e limitações funcionais, podendo dessa forma ser reproduzido. Estes domínios incluem questões que associam os dentes à dor espontânea ou a comidas frias, presença de feridas orais, detritos alimentares após refeições, mau hálito e dificuldade em comer, falar e dormir^{106,107}.

Além disso, estudos apontam que a dor associada ao tratamento ortodôntico tem potencial impacto na qualidade de vida do indivíduo principalmente o desconforto

psicológico^{97,98}. E para essas avaliações as escalas de faces tornaram-se instrumento comum e válido de medida da dor, especialmente em crianças¹¹², pois seus resultados sugerem que estas são capazes de discriminar a dor do medo ao completar escalas de gravidade da dor¹¹³. A escala de dor *Wong-Baker Faces*, destaca-se por ser um método simples e rápido, pois as crianças não precisam ler ou escrever, mas apenas apontar a figura que melhor representa seus sentimentos naquele exato momento¹⁰⁸.

Em vista disso, estes foram os principais motivos para escolhas destes instrumentos no presente estudo, para avaliar como o desconforto e a dor podem afetar a adaptabilidade de crianças durante o tratamento ortodôntico interceptativo com esporões linguais colados.

Para evitar vieses relacionados aos estudos baseados em questionários, visto que os resultados dependem da honestidade dos pacientes e precisão das suas respostas, estes foram aplicados por meio de entrevista, estando no mesmo ambiente a criança e o examinador, para evitar a obtenção de respostas por qualquer tipo de influência dos responsáveis. De qualquer forma, deve-se levar em consideração que as crianças podem se adaptar ou habituar-se às suas condições de saúde ao longo do tempo e podem responder com pontuações de impacto mais baixo quando um questionário é readministrado posteriormente¹¹⁴.

Neste estudo não foi analisado as diferenças de percepções entre os sexos nos diferentes tempos, pois este critério não foi considerado na seleção da amostra. Estudos reportaram que indivíduos do sexo feminino são mais sensíveis ao procedimento ortodôntico do que indivíduos do sexo masculino^{115,116}, podendo estar relacionado ao fato de que meninas são mais propensas a procurar e receber tratamento ortodôntico. O ortodontista deve estar atento às percepções individuais dos gêneros para levar isto em consideração no plano de tratamento.

Levando em consideração os dois grupos estudados, para as crianças com faixa etária de 8 a 10 anos não foram encontradas diferenças significativas no domínio sintomas orais. Isto indica que não houve impacto da presença de esporões linguais neste domínio ao longo do tempo, consequentemente demonstrando a aplicabilidade e aceitação deste aparelho. Muito embora, estudos demonstrem que após a colocação de aparelhos fixos há presença de desconforto oral^{95,96}, os esporões não interferiram negativamente nos sintomas orais. Estes achados corroboram com estudos anteriores, que apresentaram resultados conclusivos positivos para tolerabilidade dos pacientes aos esporões convencionais^{29,34} e com outros estudos que identificaram a boa aceitabilidade dos esporões linguais colados^{35,36}.

Nos resultados para as avaliações dos sintomas orais em crianças de 11 a 14 anos foram encontradas diferenças significativas neste domínio. Estas apresentavam maior impacto nos sintomas orais antes de iniciar o tratamento. Uma possibilidade de explicação é que esta diferença pode estar relacionada à gravidade inicial da má oclusão. Apesar do questionário poder estar relacionado a outros fatores de risco associados com impactos na saúde bucal^{104,105} que podem ter causado interferências antes da instalação do dispositivo, estudos mostram que o CPQ tem validade para a percepção da má oclusão^{116,117}. Isto vai ao encontro com os achados de Martins-Junior et al.,¹¹⁹ que descreveram associações significativas entre sintomas orais e mordida aberta anterior, e relataram que as crianças com esta má oclusão apresentam maior impacto em comparação com crianças sem má oclusão. Estes resultados revelam a importância da correção precoce da mordida aberta anterior.

Quando avaliada as limitações funcionais para o grupo com faixa etária de 8 a 10 anos, observou-se o maior impacto destas limitações antes da instalação dos esporões. Isto novamente pode estar relacionado à presença da mordida aberta, ainda que outros estudos demonstrem ser improvável que as limitações funcionais sejam grandemente influenciadas pela gravidade da má oclusão¹²⁰. Entretanto, acredita-se que a mordida aberta pode limitar a capacidade funcional da criança, diminuindo sua habilidade de fonação e eficiência mastigatória¹¹⁹. Apesar deste trabalho não ter avaliado a eficácia da correção da mordida aberta com os esporões linguais, com base no estudo de Pithon et al.,¹¹⁰ observa-se que após o tratamento da mordida aberta há melhora significativa nestas limitações, devido à correção desta má oclusão, com consequentes efeitos positivos nas funções de mastigação e deglutição.

O comportamento das avaliações para o grupo de 11 a 14 anos, não demonstrou diferença estatisticamente significativa para limitações funcionais, o que significa que a presença dos esporões não provocou alterações nas limitações funcionais nos diferentes tempos. Embora haja evidência de que após a colocação de aparelhos fixos há mudanças associadas à dificuldade de mastigar, deficiência de fala, evitar certos alimentos, distúrbios do sono, entre outros¹²⁰. Identifica-se que os esporões linguais não acarretaram esta limitação. Esses resultados indicam claramente que a adaptabilidade deste aparelho tende a ocorrer em pouco tempo, ou seja, parece não haver rejeição ao tratamento pelos pacientes, conforme também observaram outros estudos^{29,34-36}.

Quando aplicados os devidos testes estatísticos para avaliar o impacto no bem-estar físico da criança (somatório dos domínios sintomas orais e limitações funcionais), não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os cinco tempos distintos para o

CPQ₈₋₁₀, demonstrando que o uso dos esporões, como forma de tratamento para a mordida aberta, não teve impacto no bem-estar físico, apesar de ser relatado na literatura que indivíduos que concluíram tratamento ortodôntico apresentam menos impacto na saúde bucal em suas atividades diárias do que os que estão em tratamento ou aqueles que nunca fizeram tratamento¹²⁰⁻¹²³

Para o CPQ₁₁₋₁₄, a diferença encontrada em relação ao bem-estar físico, demonstrou que após 7 dias de acompanhamento do tratamento com os esporões linguais houve um menor impacto, ainda que alguns estudos não afirmem a relação entre má oclusão, tratamento ortodôntico e qualidade de vida¹²⁴. Este resultado demonstrou que o impacto negativo inicial pela presença da má oclusão tende a se reduzir no decorrer do tratamento e isto corrobora com o estudo de Pithon et al.,¹¹⁰, no qual observaram-se mudanças notáveis na qualidade de vida após a colocação de aparelhos fixos para tratamento da mordida aberta anterior, associando isto a correção da má oclusão. Apesar desse trabalho ter utilizado todo o questionário, observa-se que os domínios que mais impactaram a qualidade de vida das crianças, durante o tratamento da mordida aberta, foram os domínios sintomas orais e limitações funcionais, os mesmos utilizados no nosso estudo.

Apesar dos resultados dos domínios sobre sintomas orais e limitações funcionais entre as diferentes faixas etárias estudadas nem sempre apresentarem diferenças significativas, ao observarmos o comportamento geral dos dados, a tendência do impacto nestes domínios foi sempre decrescente. Portanto, a falta de significância pode estar relacionada ao tamanho pequeno da amostra e a necessidade de uso de testes não paramétricos. Mediante esses achados, tentou-se gerar uma análise mais robusta, unindo os dois questionários.

Quando realizada a compilação dos resultados, observaram-se diferenças estatisticamente significantes no domínio sintomas orais. O maior impacto encontrado antes da instalação dos esporões reforça a ideia de que a mordida aberta anterior tem influência negativa neste domínio. Isto vai de encontro a outros estudos, como já observado, que após a colocação de aparelhos fixos há presença de desconforto oral^{95,96}. No entanto os resultados de Pithon et al.,¹¹⁰ evidenciam que o tratamento resulta em melhoria nos sintomas orais devido a correção da mordida aberta anterior.

Na avaliação das limitações funcionais e do impacto no bem-estar físico das crianças, quando os resultados foram compilados, não se encontrou diferença estatisticamente significativa após instalação dos esporões, demonstrando que a terapia com esporões não compromete nas limitações funcionais e no bem estar físico da criança. Este achado se

assemelha aos de Zhang et al.,¹²³ em que se esperava que o uso de aparelhos fixos comprometesse consideravelmente a qualidade de vida geral relacionada a saúde bucal, em comparação ao pré tratamento. Porém ao longo do tempo as limitações funcionais e a qualidade de vida em geral ficaram menos comprometidas do que o esperado. Esse trabalho corrobora com nossos achados, de que os esporões não impactam nas limitações funcionais e no bem-estar físico das crianças.

Também foi possível observar que nas avaliações das escalas de dor *Wong-Baker Faces* não foi encontrada diferenças estatisticamente significantes na percepção dolorosa. Isto indica que os pacientes não sentem dor ao longo do tempo de acompanhamento e podem se adaptar ao longo do tratamento, à medida que há a correção da mordida aberta anterior. Embora existam numerosos estudos que relatam dor associada a vários tipos de procedimentos ortodônticos¹²⁵, poucos observam a dor do paciente infantil durante ortodontia interceptativa. Nossos resultados demonstram que no tratamento com os esporões linguais, não houve presença de dor.

Neste trabalho optou-se por usar somente os domínios sintomas orais e limitações funcionais, pois seus itens são mais relevantes para os sintomas que ocorrem durante o tratamento com esporões linguais. Além disso, o menor número de itens no questionário facilita seu uso em termos de tempo, amplia suas aplicações, reduz os custos financeiros da coleta de dados e o risco de não resposta total de itens¹²⁶. No entanto, a quase ausência de dor na escala de *Wong-Baker Faces* em comparação com a existência de impacto nos sintomas orais e limitações funcionais nos questionários, indicam que cada instrumento foi capaz de analisar diferentes resultados. Embora os CPQs não sejam compatíveis para avaliar a dor, e não tenha se utilizado um grupo controle, estes foram eficientes em investigar o impacto da ausência de tratamento da mordida aberta anterior nos sintomas orais e funcionais, isto é, no bem-estar físico da criança.

O resultado deste estudo deve ser analisado com cautela devido ao reduzido tamanho da amostra e ausência de grupo controle sem tratamento, e, portanto o impacto da má oclusão não fica claro, no entanto aborda um tema ainda pouco explorado e por não existir trabalhos semelhantes, somente foi possível realizar o cálculo amostral necessário de no mínimo 50 pacientes para o CPQ₈₋₁₀ e de 68 pacientes para o CPQ₁₁₋₁₄, baseado nos resultados encontrados neste trabalho. Dito isto e tendo em vista que os esporões linguais parecem ser bem aceitos pelas crianças, este trabalho contribui para a literatura existente e possibilita a realização de um estudo mais robusto na área.

CONCLUSÃO

Neste trabalho foi possível observar, em todos os grupos, um maior impacto nos sintomas orais e limitações funcionais para os Questionários de Percepção da Criança antes da instalação dos esporões e que estes escores decresceram ao longo do tempo. Na escala de dor *Wong-Baker Faces* não houve percepção dolorosa com o uso dos esporões linguais. Concluiu-se que a ausência de tratamento da mordida aberta anterior pode ter maior impacto oral e funcional do que os esporões linguais, e que estes são bem aceitos para o tratamento desta má oclusão havendo boa adaptabilidade do paciente.

REFERÊNCIAS

1. Moyers RE. Ortodontia. 4ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1991.
2. Kim YH. Overbite depth indicator with particular reference to anterior open bite. *Am J Orthod* [Internet]. 1974 [cited 2019 Nov 5];65(6):586–11. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9416\(74\)90255-3](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9416(74)90255-3).
3. Nahoum HI. Anterior open-bite: a cephalometric analysis and suggest treatment procedures. *Am. J. Orthod* [Internet]. 1975 [cited 2019 Nov 5];67(5):523-21. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9416\(75\)90297-3](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9416(75)90297-3).
4. Huang GJ, Justus R, Kennedy DB, Kokich VG. Stability of anterior open bite treated with crib therapy. *Angle Orthod* [Internet]. 1990 [cited 2019 Nov 5];60(1):17–24;discussion 25-6. Available from: [http://dx.doi.org/10.1043/0003-3219\(1990\)060<0017:SOAOTW>2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1043/0003-3219(1990)060<0017:SOAOTW>2.0.CO;2).
5. Henriques JFC, Janson G, Almeida RR, Daineisi EA, Hayasaki SM. Anterior open bite: The importance of Multidisciplinary Approach and Considerations on the Etiology, Diagnosis and Treatment. A Case Report. *Rev. Dental. Press. Ortodon. Ortop. Facial.* 2000;5(3):29–36.
6. Ramos-Jorge J, Motta T, Marques LS, Paiva SM, Ramos-Jorge ML. Association between anterior open bite and impact on quality of life of preschool children. *Braz. Oral Res* [Internet]. 2015 [cited 2019 Nov 5];29(1):1–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0046>.
7. Yashiro K, Takada K. Tongue muscle activity after orthodontic treatment of anterior open bite: a case report. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop* [Internet]. 1999 [cited 2019 Nov 5];115(6):660-6. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s0889-5406\(99\)70292-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0889-5406(99)70292-1).
8. Subtelny JD. Examination of current philosophies associated with swallowing behavior. *Am. J. Orthod* [Internet]. 1965 [cited 2019 Nov 5];51:161–82. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9416\(65\)90001-1](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9416(65)90001-1).
9. Brauer JS, Holt TV. Tongue thrust classification. *Angle Orthod* [Internet]. 1965 [cited 2019 Nov 5];35:106–12. Available from: [http://dx.doi.org/10.1043/0003-3219\(1965\)035<0106:TTC>2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1043/0003-3219(1965)035<0106:TTC>2.0.CO;2).
10. Shapiro PA. Stability of open bite treatment. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* 2002;121(6):566–8.
11. Cassis MA, Almeida RR, Janson G, Almeida-Pedrin RR, Almeida MR. Treatment effects of bonded spurs associated with high-pull chincup therapy in the treatment of patients with anterior open bite. *Am. J. Orthod. Dentof. Orthop* [Internet]. 2012 [cited 2019 Nov 5];142(4):487-93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2012.04.022>.

12. Artese A, Drummond S, Nascimento JM, Artese F. Critérios para o diagnóstico e tratamento estável da mordida aberta anterior. *Dental Press J Orthod*. 2011;16(3):136-61.
13. Cozza P, Mucedero M, Baccetti T, Franchi L. Early Orthodontic Treatment of Skeletal Open-bite Malocclusion: A Systematic Review. *Angle Orthod* [Internet]. 2005 [cited 2019 Nov 5];75(5):707-13. Available from: [http://dx.doi.org/10.1043/0003-3219\(2005\)75\[707:EOTOSO\]2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1043/0003-3219(2005)75[707:EOTOSO]2.0.CO;2)
14. Borrie FRP, Bearn DR, Innes NPT, Ihezor-Ejiofor Z. Interventions for the cessation of non-nutritive sucking habits in children (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2015 [cited 2019 Nov 5];(3):CD008694. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD008694.pub2>.
15. Feres MFN, Abreu LG, Insabralde NM, de Almeida MR, Flores-Mir C. Effectiveness of open bite correction when managing deleterious oral habits in growing children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Orthod* [Internet]. 2016 [cited 2019 Nov 5];39(1):31-42. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/ejo/cjw005>.
16. Van Lieshout PH, Bose A, Namasivayam AK. Physiological effects of an 8-week mechanically aided resistance facial exercise program. *Int. J. Orofacial Myology*. 2002;28:49-73.
17. Jefferson Y. Orthodontic diagnosis in young children: beyond dental malocclusions. *Gen. Dent*. 2003;51(2):104-11.
18. Henriques JFC, Cruz KC, Janson GRP, Nobrega FHO, Rego MVNN. Thumb-sucking: orthodontic implications and long-term stability of an early treated case. *Rev Clín. Ortod. Dent. Press*. 2003;2(2):37-50.
19. Silva Filho GO. Recurso mioterápico como potencializador do efeito corretivo da grade palatine fixa. *R. Dent. Press Ortod. Ortop. Facial*. 2001;6(6):67-75.
20. Franco FM, Araujo TM, Habib F. Pontas ativas: um recurso para o tratamento da mordida aberta anterior. *Ortodontia Gaúcha*. 2001;5(1).
21. Monguilhott ML, Frazzon SJ, Cherem BV. Sucking habits: how and when to treat it in a orthodontic x fonoaudiology view. *R. Dent. Press Ortod. Ortop. Facial*. 2003;8(1):95-104.
22. Garliner D, Gables C. Treatment of the open bite utilizing myofunctional therapy. *Fortschr Kieferorthop* [Internet]. 1982 [cited 2019 Nov 5];43(4):295-307. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/bf02167090>.
23. Homem MA, Andrade RGV, Falci SGM, Jorge MLR, Marques LS. Effectiveness of orofacial myofunctional therapy in orthodontic patients: A systematic review. *Dental Press J Orthod* [Internet]. 2014 [cited 2019 Nov 5];19(4):94-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/2176-9451.19.4.094-099.oar>.
24. Rogers AP. Open bite cases involving tongue habits. *Int. J. Orthod* [Internet]. 1927 [cited 2019 Nov 5];13:837-44. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0099-6963\(27\)90162-8](https://doi.org/10.1016/S0099-6963(27)90162-8).

25. Graber TM. *Orthodontics: Principles and Practice*. 1. Ed. St Louis: Mosby; 1961.
26. Justus R. Correction of Anterior Open Bite with Spurs: Long-Term Stability. *World Journal of Orthodontics* [Internet]. 2001 [cited 2019 Nov 5];2(3):219-231.
27. Cassis MA, Almeida RR, Janson G, Aliaga-Del Castillo A, Almeida MR. Stability of anterior open bite treatment with bonded spurs associated with high-pull chin cup. *Orthod. Craniofac. Res* [Internet]. 2018 [cited 2019 Nov 5];21(2):104-11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/ocr.12223>.
28. Wiedel AP, Bondemark L. A randomized controlled trial of self-perceived pain, discomfort, and impairment of jaw function in children undergoing orthodontic treatment with fixed or removable appliances. *Angle Orthod* [Internet]. 2016 [cited 2019 Nov 5];86(2):324-30. Available from: <http://dx.doi.org/10.2319/040215-219.1>.
29. Araujo EA, Andrade I Jr, Brito Gde M, Guerra L, Horta MC. Perception of discomfort during orthodontic treatment with tongue spurs. *Orthodontics (Chic.)*. 2011;12(3):260-7.
30. Oliver RG, Knapman YM. Attitudes to orthodontic treatment. *Br. J. Orthod*. 1985;12(4):179-88.
31. Versloot J, Craig KD. The communication of pain in paediatric dentistry. *Eur. Arch. Paediatr. Dent* [Internet]. 2009 [cited 2019 Nov 5];10(2):61-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/bf03321601>.
32. Harbeck C, Peterson L. Elephants dancing in my head: a developmental approach to children's concepts of specific pains. *Child. Dev* [Internet]. 1992 [cited 2019 Nov 5];63(1):138-49.
33. Franck LS, Greenberg CS, Stevens B. Pain assessment in infants and children. *Pediatr. Clin. North. Am* [Internet]. 2000 [cited 2019 Nov 5];47(3):487-512. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s0031-3955\(05\)70222-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0031-3955(05)70222-4).
34. Haryett RD, Hansen FC, Davidson PO. Chronic thumb-sucking. *Am. J. Orthod* [Internet]. 1970 [cited 2019 Nov 5];57(2):164-78. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9416\(70\)90263-0](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9416(70)90263-0).
35. Canuto LF, Janson G, Lima NS, Almeida RR, Cancado RH. Anterior open bite treatment with bonded vs conventional lingual spurs: A comparative study. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop* [Internet]. 2016 [cited 2019 Nov 5];149(6):847-55. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2015.11.026>.
36. McRae EJ. Bondable lingual spur therapy to treat anterior open bite. Milwaukee. *Dissertação [Mestrado em Ciências] – Marquette University;2010*.
37. Leite JS, Matiussi LB, Salem AC, Provenzano MG, Ramos AL. Effects of palatal crib and bonded spurs in early treatment of anterior open bite: A prospective randomized clinical study. *Angle Orthod* [Internet]. 2016 [cited 2019 Nov 5];86(5):734-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.2319/031815-170.1>.

38. Parker JH. The interception of the open bite in the early growth period. *Angle Orthod* [Internet]. 1971 [cited 2019 Nov 5];41(1):24-44. Available from: [http://dx.doi.org/10.1043/0003-3219\(1971\)041<0024:TIOTOB>2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1043/0003-3219(1971)041<0024:TIOTOB>2.0.CO;2).
39. Subtelny JD, Sakuda M. Open-bite: Diagnosis and treatment. *Am. J. Orthod* [Internet]. 1964 [cited 2019 Nov 5];50(5):337-58. Available from: [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(64\)90175-7](https://doi.org/10.1016/0002-9416(64)90175-7).
40. Richardson A. Skeletal factors in anterior open-bite and deep overbite. *Am. J. Orthod* [Internet]. 1969 [cited 2019 Nov 5];56(2):114–127. Available from: [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(69\)90228-0](https://doi.org/10.1016/0002-9416(69)90228-0).
41. Worms FW, Meskin LH, Isaacson RJ. Open-bite. *Am. J. Orthod* [Internet]. 1971 [cited 2019 Nov 5];59(6):589-595. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9416\(71\)90005-4](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9416(71)90005-4).
42. Gile RA. A longitudinal cephalometric evaluation of orthodontically treated anterior open-bite cases. Washington. Dissertação [Mestrado em Ortodontia] - Seattle: University of Washington, 1972.
43. Almeida RR, Ursi WJS. Anterior open bite: etiology and treatment. *Oral Health*. 1900;80(1):27-31.
44. English JD. Early treatment of skeletal open bite malocclusions. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop* [Internet]. 2002 [cited 2019 Nov 5];121(6):563–65. Available from: <http://dx.doi.org/10.1067/mod.2002.124166>.
45. Iscan HN, Dinçer M, Gültan A, Meral O, Taner-Sarisoy L. Effects of vertical chin cap therapy on the mandibular morphology in open-bite patients. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop* [Internet]. 2002 [cited 2019 Nov 5];122:506–511. Available from: <http://dx.doi.org/10.1067/mod.2002.128643>.
46. Ngan P, Fields HW. Open bite: a review of etiology and management. *Pediatr Dent*. 1997;19(2):91-8.
47. Rijpstra C, Lisson JA. Etiology of anterior open bite: A review. *J. Orofac. Orthop* [Internet]. 2016 [cited 2019 Nov 5];77(4):281-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00056-016-0029-1>.
48. Slaj M, Jezina MA, Lauc T, Rajic-Mestrovic S, Miksic M. Longitudinal dental arch changes in the mixed dentition. *Angle Orthod*. 2003;73(5):509–14.
49. Kurihara K, Fukui T, Sakaue K, Kazuhiro J, Takahiro O, Saito I. The effect of tongue thrusting on tongue pressure production during swallowing in adult anterior open bite cases. *J. Oral Rehabil* [Internet]. 2019 [cited 2019 Nov 5];46(10):895-902. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/joor.12820>.

50. Fujiki T, Takano-Yamamoto T, Noguchi H, Yamashiro T, Guan G, Tanimoto K. A cineradiographic study of deglutitive tongue movement and nasopharyngeal closure in patients with anterior open bite. *Angle Orthod* [Internet]. 2000 [cited 2019 Nov 5];70(4):284-9. Available from: [http://dx.doi.org/10.1043/0003-3219\(2000\)070<0284:ACSODT>2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1043/0003-3219(2000)070<0284:ACSODT>2.0.CO;2).
51. Khinda V, Grewal N. Relationship of tongue-thrust swallowing and anterior open bite with articulation disorders: a clinical study. *J. Indian Soc. Pedod. Prev. Dent.* 1999;17(2):33-9.
52. Sahad M, Nahás ACR, Scavone-Junior H, Jabur LB, Guedes-Pinto E. Vertical interincisal trespass assessment in children with speech disorders. *Braz. Oral Res.* 2008;22(3):247-51.
53. Ocampo-Parra A, Escobar-Toro B, Sierra-Alzate V, Rueda ZV, Lema MC. Prevalence of dyslalias in 8 to 16 year-old students with anterior open bite in the municipality of Envigado, Colombia. *BMC Oral Health* [Internet]. 2015 [cited 2019 Nov 5];15(1):77. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12903-015-0063-1>.
54. Botero-Mariaca P, Sierra-Alzate V, Rueda ZV, Gonzalez D. Lingual function in children with anterior open bite: A case-control study. *Int. Orthod* [Internet]. 2008 [cited 2019 Nov 5];16(4):733-43. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ortho.2018.09.009>.
55. Proffit WR. Equilibrium theory revisited: factors influencing position of the teeth. *Angle Orthod* [Internet]. 1978 [cited 2019 Nov 5];48: 175–186. Available from: [http://dx.doi.org/10.1043/0003-3219\(1978\)048<0175:ETRFIP>2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1043/0003-3219(1978)048<0175:ETRFIP>2.0.CO;2).
56. Linder-Aronson S. Adenoids: their effect on mode of breathing and nasal airflow and their relationship to characteristics of the facial skeleton and the dentition. *Acta Otolaryngol* [Internet]. 1970 [cited 2019 Nov 5]; Suppl 265:1–132.
57. Subtelny JD. The significance of adenoid tissue in orthodontia. *Angle Orthod.* 1954;24:59–69.
58. Rodrigues SFS. Respiração bucal: implicações biológicas, fisiológicas e ortopédicas. Porto. Dissertação [Mestrado em Medicina Dentária]. Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde; 2014.
59. Costa AVR. Respiração Bucal e postura corporal uma relação de causa e efeito. Rio de Janeiro. Monografia [Especialização em Motricidade Oral] – CEFAC: Centro de especialização em fonoaudiologia clínica;1999.
60. Gaspar CS. A respiração bucal e sua influência sobre as alterações no desenvolvimento crânio facial. Recife. – CEFAC: Centro de especialização em fonoaudiologia clínica; 2001.
61. Miller H. The early treatment of anterior open bite. *Int. J. Orthod.* 1969;7(1):5-14.

62. Harvold EP, Vagervik K, Chierici G. Primate experiments on oral sensation and dental malocclusion. *Am. J. Orthod* [Internet]. 1973 [cited 2019 Nov 5];63:494–508. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9416\(73\)90162-0](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9416(73)90162-0).
63. Ricketts RM. Respiratory obstruction syndrome. *Am. J. Orthodont* [Internet]. 1968 [cited 2019 Nov 5];54(7):495–507. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9416\(68\)90218-2](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9416(68)90218-2).
64. Koletsi D, Makou M, Pandis N. Effect of orthodontic management and orofacial muscle training protocols on the correction of myofunctional and myoskeletal problems in developing dentition. A systematic review and meta-analysis. *Orthod. Craniofac. Res* [Internet]. 2018 [cited 2019 Nov 5];21(4):202-215. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/ocr.12240>.
65. Pisani L, Bonaccorso L, Fastuca R, Spina R, Lombardo L, Caprioglio A. Systematic review for orthodontic and orthopedic treatments for anterior open bite in the mixed dentition. *Prog. Orthod* [Internet]. 2016 [cited 2019 Nov 5];17(1):28. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s40510-016-0142-0>.
66. Lentini-Oliveira D, Carvalho FR, Qingsong Y, Junjie L, Saconato H, Machado MA, et al.,. Orthodontic and orthopedic treatment for anterior open bite in children. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2007 [cited 2019 Nov 5];18(2):CD005515. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD005515.pub3>.
67. Cinsar A, Alagha AR, Akyalcin S. Skeletal open bite correction with rapid molar intruder appliance in growing individuals. *Angle Orthod* [Internet]. 2007 [cited 2019 Nov 5];77(4):632–639. Available from: <http://dx.doi.org/10.2319/071406-292>.
68. Pedrin F, Almeida MR, Almeida RR, Almeida-Pedrin RR, Torres F. A prospective study of the treatment effects of a removable appliance with palatal crib combined with high-pull chin cup therapy in anterior open-bite patients. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop* [Internet]. 2006 [cited 2019 Nov 5];129(3):418–23. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2005.04.035>.
69. Cabrera Mde C, Cabrera CA, de Freitas KM, Janson G, de Freitas MR. Lateral open bite: treatment and stability. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop* [Internet]. 2010 [cited 2019 Nov 5];137(5):701-11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2007.11.037>.
70. Smithpeter J, Covell D Jr. Relapse of anterior open bites treated with orthodontic appliances with and without orofacial myofunctional therapy. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop* [Internet]. 2010 [cited 2019 Nov 5];137(5):605-14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2008.07.016>.
71. Maciel CTV, Leite ICG. Etiological aspects of anterior open bite and its implications to the oral functions. *Pró-fono R Atual Cient*. 2005;17(3):293-302.
72. Benkert KK. The effectiveness of orofacial myofunctional therapy in improving dental occlusion. *Int. J. Orofac. Myology*. 1997;23:35-46.

73. Cayley AS, Tindall AP, Sampson WJ, Butcher AR. Electropalatographic and cephalometric assessment of myofunctional therapy in open-bite subjects. *Aust. Orthod. J.* 2000;16(1):23-33.
74. Sugawara Y, Ishihara Y, Takano-Yamamoto T, Yamashiro T, Kamioka H. Orthodontic treatment of a patient with unilateral orofacial muscle dysfunction: The efficacy of myofunctional therapy on the treatment outcome. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop* [Internet]. 2016 [cited 2019 Nov 5];150(1):167-80. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2015.08.021>.
75. Asiry MA. Anterior open bite treated with myofunctional therapy and palatal crib. *J. Contemp. Dent. Pract* [Internet]. 2015 [cited 2019 Nov 5];16(3):243-7. Available from: <http://dx.doi.org/10.5005/jp-journals-10024-1669>.
76. Van Dyck, C., Dekeyser, A., Van Tricht, E., Manders, E., Goeleven, A., Fieuws, S, et al., The effect of orofacial myofunctional treatment in children with anterior open bite and tongue dysfunction: a pilot study. *Eur. J. Orthod* [Internet]. 2016 [cited 2019 Nov 5];38(3):227-34. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/ejo/cjv044>.
77. Almeida RR. Anterior open bite – Considerations and a case report. *Rev Dental Press Ortod e Ortop Facial.* 1998;3(2):17-29.
78. Slaviero T, Fernandes TMF, Oltramari-Navarro PVP, et al. Dimensional changes of dental arches produced by fixed and removable palatal cribs: a prospective, randomized, controlled study. *Angle Orthod* [Internet]. 2017 [cited 2019 Nov 5];87(2):215-222. Available from: <http://dx.doi.org/10.2319/060116-438>.
79. Torres FC, Almeida RR, Almeida-Pedrin RR, Pedrin F, Paranhos LR. Dentoalveolar comparative study between removable and fixed cribs, associated to chincup, in anterior open bite treatment. *J. Appl. Oral Sci* [Internet]. 2012 [cited 2019 Nov 5];20(5):531-7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-77572012000500007>.
80. Rossato PH, Fernandes TMF, Urnau FDA, de Castro AC, Conti F, de Almeida RR, et al., Dentoalveolar effects produced by different appliances on early treatment of anterior open bite: A randomized clinical trial. *Angle Orthod* [Internet]. 2018 [cited 2019 Nov 5];88(6):684-91. Available from: <http://dx.doi.org/10.2319/101317-691>.
81. Erverdi N, Küçükkeles N, Arun T, Biren S. Cephalometric evaluation of crib therapy for cases of mixed dentition (open bite). *J. Nihon. Univ. Sch. Dent* [Internet]. 1992 [cited 2019 Nov 5];34(2):131-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.2334/josnusd1959.34.131>.
82. Taslan S, Biren S, Ceylanoglu C. Tongue pressure changes before, during and after crib appliance therapy. *Angle Orthod* [Internet]. 2010 [cited 2019 Nov 5];80(3):533-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.2319/070209-370.1>.
83. Meyer-Marcotty P, Hartmann J, Stellzig-Eisenhauer A. Dentoalveolar open bite treatment with spur appliances. *J. Orofac. Orthop* [Internet]. 2007 [cited 2019 Nov 5];68(6):510-21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00056-007-0707-0>.

84. Meyer-Marcotty P, Kochel J, Stellzig-Eisenhauer A. The impact of spur therapy in dentoalveolar open bite. *Aust. Orthod J* [Internet]. 2013 [cited 2019 Nov 5];29(2):145-52.
85. Beral N. European College of Orthodontics: Commission of Affiliation and Titularisation. *Int. Orthod* [Internet]. 2010 [cited 2019 Nov 5];8(4):409-21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ortho.2010.10.003>.
86. Nascimento MH, de Araújo TM, Machado AW. Severe Anterior Open Bite during Mixed Dentition Treated with Palatal Spurs. *J. Clin. Pediatr. Dent* [Internet]. 2016 [cited 2019 Nov 5];40(3):247-50. Available from: <http://dx.doi.org/10.17796/1053-4628-40.3.247>.
87. Dias FA, Assis Urnau FD, Pedron Oltramari PV, Lupion Poleti M, Rodrigues de Almeida M, Freire Fernandes TM. Stability of early treatment of anterior open bite: clinical performance of bonded lingual spurs. *J. Orthod* [Internet]. 2019 [cited 2019 Nov 5];46(1):68-73. Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/1465312519827601>.
88. Nogueira FF, Mota LM, Nouer PRA, Nouer DF. Nogueira® lingual bonded spur: supporting treatment of atypical swallow by lingual pressure. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2005;10(2):129-56.
89. Insabralde NM, de Almeida RR, Henriques JFC, Fernandes TMF, Flores-Mir C, de Almeida MR. Dentoskeletal effects produced by removable palatal crib, bonded spurs, and chin cup therapy in growing children with anterior open bite. *Angle Orthod*. 2016;86(6):969-975.
90. IASP Subcommittee on Taxonomy. Pain terms: a list with definitions and notes on usage: recommended by the IASP Subcommittee on Taxonomy. *Pain*. 1979;6(3):249–252.
91. Tate AR, Acs G. Dental postoperative pain management in children. *Dent. Clin. North Am* [Internet]. 2002 [cited 2019 Nov 5];46(4):707–17. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s0011-8532\(02\)00028-9](http://dx.doi.org/10.1016/s0011-8532(02)00028-9).
92. Varni J. Pediatric Pain: a decade behavioural perspective. *Behav. Ther*. 1995;18:75-70.
93. Mcgrath PA, Hillier LM. The enigma of pain in children: an overview. *Pediatrician*. 1989;16(1-2):6-15.
94. Leavitt AH, King GJ, Ramsay DS, Jackson L: A longitudinal evaluation of pulpal pain during orthodontic movement. *Orthod. Craniofac. Res* [Internet]. 2002 [cited 2019 Nov 5];5(1):29-37. Available from: <http://dx.doi.org/10.1034/j.1600-0544.2002.01158.x>.
95. Ngan P, Kess B, Wilson S: Perception of discomfort by patients undergoing orthodontic treatment. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop* [Internet]. 1989 [cited 2019 Nov 5];96(1):47-53. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/0889-5406\(89\)90228-x](http://dx.doi.org/10.1016/0889-5406(89)90228-x).
96. Scheurer PA, Firestone AR, Burgin WB: Perception of pain as a result of orthodontic treatment with fixed appliances. *Eur. J. Orthod* [Internet]. 1996 [cited 2019 Nov 5];18(4):349-57. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/ejo18.4.349>.

97. Firestone AR, Scheurer PA, Burgin WB. Patients' anticipation of pain and pain-related side effects, and their perception of pain as a result of orthodontic treatment with fixed appliances. *Eur. J. Orthod* [Internet]. 1999 [cited 2019 Nov 5];21(4):387–96. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/ejo/21.4.387>.
98. Klingberg G, Broberg AG. Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: a review of prevalence and concomitant psychological factors. *Int. J. Paediatr. Dent* [Internet]. 2007 [cited 2019 Nov 5];17(6):391–406. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-263X.2007.00872.x>.
99. Cohen SM, Fiske J, Newton JT. The impact of dental anxiety on daily living. *Br. Dent. J* [Internet]. 2000 [cited 2019 Nov 5];189(7):385-90. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bdj.4800777>.
100. Mendonça DL, Conti ACCF. Avaliação dos fatores que influenciam a percepção de dor e seu impacto na rotina de pacientes ortodônticos. São Paulo. Dissertação [Mestrado em Ortodontia] – Universidade do Sagrado Coração;2017.
101. Crow CS. Children's Pain Perspective inventory (CPPI): developmental assessment. *Pain* [Internet]. 1997 [cited 2019 Nov 5];72(1-2):33-40. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s0304-3959\(97\)00011-0](http://dx.doi.org/10.1016/s0304-3959(97)00011-0).
102. Varni J, Limbers C, Burwinkle T. How young can children reliably and validly self-report their health-related quality of life? An analysis of 8591 children across age subgroup with the PedsQL 4.0 Generic Core Scales. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. 2007 [cited 2019 Nov 5];5(1):1. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/1477-7525-5-1>.
103. Varni J, Limbers C, Burwinkle T. Parent proxy-report of their children's health-related quality of life: an analysis of 13878 parents' reliability and validity across age subgroups using the PedsQL 4.0 Generic Core Scales. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. 2007 [cited 2019 Nov 5];5(1):2. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/1477-7525-5-2>.
104. Jokovic A, Locker D, Tompson B, Guyatt G. Questionnaire for measuring oral health-related quality of life in eight- to ten-year-old children. *Pediatr. Dent.* 2004;26(6):512-8.
105. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life. *J. Dent. Res* [Internet]. 2002 [cited 2019 Nov 5];81(7):459-63. Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/154405910208100705>.
106. Martins MT, Ferreira FM, Oliveira AC, Paiva SM, Vale MP, Allison PJ, et al.,. Preliminary validation of the Brazilian version of the child perceptions questionnaire 8-10. *Eur. J. Paediatr. Dent.* 2009;10(3):135-40.
107. Goursand D, Paiva SM, Zarzar PM, Ramos-Jorge LM, Gianfilipo CM, Pordeus IA, et al.,. Cross-cultural adaptation of the Child Perceptions Questionnaire 11-14 (CPQ11-14) for the Brazilian Portuguese language. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. 2008 [cited 2019 Nov 5];6:2. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/1477-7525-6-2>.

108. Wong DL, Baker CM. Pain in children: comparison of assessment scales. *Pediatr. Nurs.* 1998;14(1):9-17.
109. Silva YP, Silva JF, Costa LP, Medeiros MF, Mota JAC. Pain assessment in children. *Rev. Med. Minas Gerais.* 2004;14(3):92-6.
110. Pithon MM, Magno MB, Coqueiro RS, Paiva SM, Marques LS, Paranhos LR, et al.,. Oral health-related quality of life of children before, during, and after anterior open bite correction: A single-blinded randomized controlled trial. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop* [Internet]. 2019 [cited 2019 Nov 5];156(3):303-11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2019.04.022>.
111. Wong-Baker Faces Foundation [homepage na internet]. Wong-Baker Faces Pain Rating Scale [acesso em 20 abr 2019]. Disponível em: <https://wongbakerfaces.org/>
112. Stinson JN, Kavanagh T, Yamada J, Gill N, Stevens B. Systematic review of the psychometric properties, interpretability and feasibility of self-report pain intensity measures for use in clinical trials in children and adolescents. *Pain* [Internet]. 2006 [cited 2019 Nov 5];125(1-2):143–157. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2006.05.006>.
113. Garra F, Singer AJ, Domingo A, Thode HC. Wong-Baker faces scale measures pain, not fear. *Pediatr. Emerg. Care* [Internet]. 2013 [cited 2019 Nov 5];29(1):17-20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/PEC.0b013e31827b2299>.
114. Rapley M. *Quality of Life Research: A Critical Introduction*. London: Sarah Boslaugh. 2003.
115. Baldini A, Nota A, Santariello C, Assi V, Ballanti F, Cozza P. Influence of activation protocol on perceived pain during rapid maxillary expansion. *Angle Orthodontist.* 2015;85(6):1015-1020.
116. Gecgelen M, Aksoy A, Kirdemir P, et al. Evaluation of stress and pain during rapid maxillary expansion treatments. *J Oral Rehabil.* 2012;39:767–775.
117. O'Brien K, Wright JL, Conboy F, Macfarlane T, Mandall N. The child perception questionnaire is valid for malocclusions in the United Kingdom. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* 2006; 129:536–40.
118. Kadkhoda S, Nedjat S, Shirazi M. Comparison of oral-health-related quality of life during treatment with headgear and functional appliances. *International J. Paediatric. Dent.* 2011;21(5):369-373.
119. Martins-Júnior P, Marques L, Ramos-Jorge ML. Malocclusion: Social, functional and emotional influence on children. *J. Clin. Pediatr. Dent* [Internet]. 2012 [cited 2019 Nov 5];37(1):103-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.17796/jcpd.37.1.y75430328427210j>.

120. Mansor N, Saub R, Othman SA. Changes in the oral health-related quality of life 24 h following insertion of fixed orthodontic appliances. *J. Orthod. Sci.* 2012;1:98-102.
121. de Oliveira CM, Sheiham A. Orthodontic treatment and its impact on oral health-related quality of life in Brazilian adolescents. *J. Orthod.* 2004;31:20-7.
122. de Oliveira CM, Sheiham A, Tsakos G, O'Brien KD. Oral health-related quality of life and the IOTN index as predictors of children's perceived needs and acceptance for orthodontic treatment. *Br. Dent. J.* 2008;204:1-5.
123. Zhang M, McGrath C, Hegg U. Patients' expectations and experiences of fixed orthodontic appliance therapy. Impact on quality of life. *Angle Orthod.* 2007;77:318-22.
124. O'Brien K, Kay L, Fox D, Mandall N. Assessing oral health outcomes for orthodontics—measuring health status and quality of life. *Community Dent Health.* 1998;15:22-6.
125. Čelar A, Schedlberger M, Dörfler P, Bertl M. Systematic review on self-ligating vs. conventional brackets: initial pain, number of visits, treatment time. *J Orofac Orthop.* 2013;74:40–51.
126. Jokovic A, David Locker, Gordan Guyatt. Short forms of the Child Perceptions Questionnaire for 11–14-year-old children (CPQ11–14): Development and initial evaluation. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. 2006 [cited 2019 Nov 5];4:4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/1477-7525-4-4>.

ANEXO A – Aprovação do comitê de ética em pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Percepção da dor durante tratamento ortodôntico com pontas ativas.

Pesquisador: Larissa Barbosa Moda

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 10523819.1.0000.5259

Instituição Proponente: Faculdade de Odontologia da UERJ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.288.430

Apresentação do Projeto:

Transcrição editada do conteúdo do registro do protocolo e dos arquivos anexados à Plataforma Brasil.

A mordida aberta anterior apresenta etiologia multifatorial, cuja causa mais frequente está relacionada ao posicionamento incorreto da língua durante repouso. Dentre as diversas modalidades de tratamento o uso de pontas ativas vem sido descrito como eficiente na estabilidade a longo prazo.

Objetiva-se com este trabalho avaliar a percepção da dor e adaptabilidade de pacientes infantis ao tratamento da mordida aberta anterior com pontas ativas por meio do questionário de Feldmann et al.1, traduzido e validado para a língua portuguesa e adaptado para crianças. Serão

selecionados 30 pacientes, de 7 a 12 anos de idade, portadores de mordida aberta anterior igual ou maior que 1 mm. Os indivíduos responderão ao

questionário com perguntas associadas a dor e farão marcações em escala visual analógica (EVA) e escala categórica verbal (VRS) em quatro tempos distintos após a instalação.

Objetivo da Pesquisa:

Transcrição editada do conteúdo do registro do protocolo e dos arquivos anexados à Plataforma Brasil.

Endereço: Avenida 28 de Setembro 77 - Térreo

Bairro: Vila Isabel

CEP: 20.551-030

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2868-8253

E-mail: cep.hupe.interno@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.288.430

Verificar se há percepção da dor durante tratamento ortodôntico com uso de pontas ativas.

Objetivo Secundário:

Avaliar a adaptabilidade do paciente a esse tipo de tratamento.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Prezado pesquisador: Caracteriza-se como risco direto para os participantes da pesquisa a possibilidade de desconforto ou constrangimento no momento do preenchimento dos questionários. Os pesquisadores devem se comprometer a minimizar os riscos ou desconfortos que possam vir a ser causados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Transcrição editada do conteúdo do registro do protocolo e dos arquivos anexados à Plataforma Brasil.

Este estudo prospectivo avaliará a percepção da dor durante tratamento ortodôntico com pontas ativas, em pacientes em fase de crescimento, 7 a

12 anos, que apresentem mordida aberta anterior igual ou maior que 1mm, por postura incorreta da língua.

Esta avaliação será feita por aplicação

do questionário de Feldmann et al.1, traduzido e validado para a língua portuguesa, utilizando o domínio 3 - dor e desconforto dos dentes, mandíbula

e face, e o domínio 4 - deficiência funcional da mandíbula, totalizando 31 itens. Para tal, serão instaladas pontas ativas coladas nas faces linguais

dos incisivos. A avaliação será realizada em quatro período distintos: imediatamente, 3 dias, 7 dias e 6 meses após a instalação das pontas ativas.

A pesquisa está bem estruturada e o referencial teórico e metodológico estão explicitados, demonstrando aprofundamento e conhecimento necessários para sua realização. As referências estão adequadas e a pesquisa é exequível.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os documentos de apresentação obrigatória foram enviados a este Comitê, estando dentro das boas práticas e apresentando todos dados necessários para apreciação ética e tendo sido avaliadas as informações contidas na Plataforma Brasil e as mesmas se encontram dentro das normas vigentes e sem riscos iminentes aos participantes envolvidos de pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto pode ser realizado da forma como está apresentado. Diante do exposto e à luz da

Endereço: Avenida 28 de Setembro 77 - Térreo

Bairro: Vila Isabel

CEP: 20.551-030

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2868-8253

E-mail: cep.hupe.interno@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.288.430

Resolução CNS nº466/2012, o projeto pode ser enquadrado na categoria – APROVADO.

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente, o CEP recomenda ao Pesquisador: Comunicar toda e qualquer alteração do projeto e no termo de consentimento livre e esclarecido, para análise das mudanças; Informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa; O Comitê de Ética solicita a V. S^a., que encaminhe relatórios parciais de andamento a cada 06 (seis) Meses da pesquisa e ao término, encaminhe a esta comissão um sumário dos resultados do projeto; Os dados individuais de todas as etapas da pesquisa devem ser mantidos em local seguro por 5 anos para possível auditoria dos órgãos competentes.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1275755.pdf	12/02/2019 10:08:51		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Brochura_Investigador.docx	12/02/2019 10:08:09	Larissa Barbosa Moda	Aceito
Outros	Termo_de_assentimento.docx	12/02/2019 10:07:30	Larissa Barbosa Moda	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_consentimento.docx	12/02/2019 10:07:11	Larissa Barbosa Moda	Aceito
Outros	Oficio_de_apresentacao.doc	31/01/2019 10:27:27	Larissa Barbosa Moda	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_de_ciencia_da_unidade_e_vinculo_institucional.pdf	17/01/2019 10:47:42	Larissa Barbosa Moda	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	17/01/2019 10:47:00	Larissa Barbosa Moda	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Avenida 28 de Setembro 77 - Térreo
Bairro: Vila Isabel **CEP:** 20.551-030
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2868-8253 **E-mail:** cep.hupe.interno@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.288.430

RIO DE JANEIRO, 26 de Abril de 2019

Assinado por:
DENIZAR VIANNA ARAÚJO
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida 28 de Setembro 77 - Térreo
Bairro: Vila Isabel **CEP:** 20.551-030
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2868-8253 **E-mail:** cep.hupe.interno@gmail.com

ANEXO B – Termo de consentimento livre e esclarecido



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO BIOMÉDICO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Termo de Consentimento Livre Esclarecido

Percepção da dor durante o uso de esporões linguais em crianças

Prezado paciente e/ou responsável,

A Faculdade de Odontologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro está realizando uma pesquisa que tem como objetivo avaliar a percepção da dor durante o uso de esporões linguais em crianças. Este é um estudo clínico com a finalidade de contribuir para identificar se a modalidade de tratamento proposta causa dor e desconforto, o que pode exercer um grande impacto na qualidade de vida do paciente. Os procedimentos realizados não apresentam riscos para quem será tratado. Caso não haja interesse em participar do estudo, sua recusa não causará nenhum prejuízo ao seu possível tratamento nesta instituição. Os pacientes receberão uma cópia deste termo devidamente assinada pelos responsáveis pela pesquisa. Em qualquer etapa do estudo, você poderá ter acesso ao profissional responsável (Larissa) para informação adicional pelo telefone (91) 981106168. Para maiores esclarecimentos quanto às questões éticas da pesquisa entrar em contato com a Secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Pedro Ernesto, CEP-HUPE no telefone (21) 2868-8253 na Boulevard 28 de setembro, 77 – Vila Isabel – Rio de Janeiro/RJ. Os dados coletados serão mantidos em sigilo, sendo manipulados apenas pelos responsáveis pela pesquisa e arquivados por período indeterminado. Entretanto, os resultados em sua totalidade serão publicados em literatura científica especializada, e estarão também disponíveis para consulta na Biblioteca da Faculdade de Odontologia da UERJ.

Atenciosamente,

Larissa Barbosa Moda, CD

Aluna do curso de mestrado em Ortodontia – UERJ

José Augusto Mendes Miguel, CD, ME, DO

Professor Associado de Ortodontia da UERJ e co-orientador da pesquisa

Prof. Flavia Artese., CD, ME, DO

Professor Associada de Ortodontia da UERJ e orientadora da pesquisa

Declaro que compreendi os objetivos deste estudo, como ele será realizado, os riscos e benefícios envolvidos e tenho interesse em participar na pesquisa.

Rio de Janeiro, ____ de _____ de ____

Endereço: _____

Telefones: _____

Assinatura do (a) paciente ou responsável

ANEXO C – Termo de assentimento



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO CENTRO BIOMÉDICO FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Termo de Assentimento

“Percepção da dor durante o uso de esporões linguais em crianças”

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), de uma pesquisa com o objetivo de verificar se há percepção da dor durante o uso de esporões linguais em crianças, conduzida pelos Professores Flavia Gebara Artese, José Augusto Mendes Miguel e Mestranda Larissa Barbosa Moda. Para isso, será necessária a coleta de informações utilizando um questionário de entrevista.

Você foi selecionado(a) por possuir de 8 a 14 anos de idade, por apresentar mordida aberta anterior igual ou maior que 1mm, ausência de hábito de sucção não nutritivo, bom estado geral de saúde, sem alteração sistêmica e buscar tratamento no Departamento de Odontologia Preventiva e Comunitária da Faculdade de Odontologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). A participação é voluntária e os procedimentos realizados não oferecerão riscos à sua saúde ou privacidade. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. A recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo na continuidade ou início do seu tratamento nesta Instituição. O nosso retorno se dará na forma de um exame clínico e orientação de higiene oral.

Em qualquer etapa desta pesquisa, você poderá ter acesso ao profissional responsável para informação adicional através do telefone: (91)981106168. Os dados obtidos serão mantidos em sigilo, sendo manipulados apenas pelos pesquisadores responsáveis e arquivados por período indeterminado. Entretanto, os resultados em sua totalidade serão publicados em literatura científica especializada, estando disponível também na Biblioteca da Disciplina de Ortodontia da UERJ.

“Caso você tenha dificuldade em entrar em contato com o pesquisador responsável, comunique o fato à Comissão de Ética em Pesquisa da UERJ: Rua São Francisco Xavier, 524, sala 3018, bloco E, 3o andar, - Maracanã - Rio de Janeiro, RJ, e-mail: etica@uerj.br - Telefone: (021) 2334-2180.”

Atenciosamente,

Larissa Barbosa Moda, CD
Mestranda em Ortodontia da UERJ

José Augusto Mendes Miguel, CD, DO
Professor de Ortodontia da UERJ e co-orientador da pesquisa

Prof. Flávia Raposo Gebara Artese, CD, DO
Professora de Ortodontia da UERJ e orientadora da pesquisa

Eu, _____, portador(a) do RG nº _____, declaro que lendo as informações acima concordo com o que foi exposto e autorizo a participação de meu dependente na pesquisa acima discriminada.

Rio de Janeiro, ___ de _____ de _____.

Assinatura do participante menor _____

Endereço:

Telefones para contato:

ANEXO D – CPQ₈₋₁₀**QUESTIONÁRIO CPQ₈₋₁₀ (T0)**

Data: ____/____/____

Você é um menino ou uma menina?

- Menino
 Menina

Quantos anos você tem?

Sintomas Orais

1. No último mês, quantas vezes você sentiu dor de dentes ou dor na boca?

- Nenhuma vez
 Uma ou duas vezes
 Às vezes
 Muitas vezes
 Todos os dias ou quase todos os dias

2. No último mês, quantas vezes você teve feridas na sua boca?

- Nenhuma vez
 Uma ou duas vezes
 Às vezes
 Muitas vezes
 Todos os dias ou quase todos os dias

3. No último mês, quantas vezes você sentiu dor nos seus dentes quando comeu alguma coisa ou bebeu alguma coisa gelada?

- Nenhuma vez
 Uma ou duas vezes
 Às vezes
 Muitas vezes
 Todos os dias ou quase todos os dias

4. No último mês, quantas vezes a comida ficou agarrada em seus dentes?

- Nenhuma vez
 Uma ou duas vezes
 Às vezes
 Muitas vezes
 Todos os dias ou quase todos os dias

5. No último mês, quantas vezes você ficou com cheiro ruim na sua boca?

- Nenhuma vez
 Uma ou duas vezes
 Às vezes
 Muitas vezes
 Todos os dias ou quase todos os dias

Limitações Funcionais

6. No último mês, quantas vezes você gastou mais tempo do que os outros para comer sua comida por causa de seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

7. No último mês, quantas vezes você teve dificuldade para morder ou mastigar comidas mais duras como: maçã, pão, milho ou carne, por causa de seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

8. No último mês, quantas vezes foi difícil para você comer o que você queria por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

9. No último mês, quantas vezes você teve problemas para falar por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

10. No último mês, quantas vezes você teve problemas para dormir à noite por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

ANEXO E – CPQ₁₁₋₁₄**QUESTIONÁRIO CPQ₁₁₋₁₄ (T0)**

Data: ____/____/____

INICIALMENTE, ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE VOCÊ

Sexo:

 Masculino Feminino

Data de nascimento: ____/____/____

PERGUNTAS SOBRE PROBLEMAS ORAIS

Nos últimos meses, com que frequência você teve?

1. Dor nos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

 Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

2. Gengivas sangrantes?

 Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

3. Feridas na boca?

 Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

4. Mau halito?

 Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

5. Restos de alimentos presos dentre ou entre os seus dentes?

 Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

6. Restos de alimentos no céu da sua boca?

 Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias**PERGUNTAS SOBRE LIMITAÇÕES FUNCIONAIS**

Para as perguntas seguintes...

Isso aconteceu por causa de seus dentes, lábios, maxilares e boca?

Nos últimos meses, com que frequência você:

7. Respirou pela boca?

 Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

8. Demorou mais que os outros para terminar sua refeição?

 Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

9. Teve problemas para dormir?

 Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes

Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

Nos últimos meses, por causa dos seus dentes, lábios, boca e maxilares, com que frequência você teve:

10. Dificuldade para morder ou mastigar alimentos como maçãs, espiga de milho ou carne?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes
 Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

11. Dificuldade de abrir bastante sua boca?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes
 Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

12. Dificuldades para dizer algumas palavras?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes
 Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

13. Dificuldades para comer alimentos que você gostaria de comer?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes
 Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

14. Dificuldade de beber com canudo?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes
 Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

15. Dificuldades para beber ou comer alimentos quentes ou frios?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes
 Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias

16. Dificuldade de tocar um instrumento musical como flauta, clarinete, corneta ou trompete?

Nunca Uma ou duas vezes Algumas vezes
 Frequentemente Todos os dias ou quase todos os dias