



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
MESTRADO EM ODONTOLOGIA**

LUCINEIDE LIMA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO CLÍNICA DOS NÍVEIS DE DOR
RELACIONADOS A ANSIEDADE , A CATASTROFIZAÇÃO E
A SENSIBILIDADE DENTÁRIA PREVIAMENTE AO
TRATAMENTO ORTODÔNTICO**

Londrina
2016

**AVALIAÇÃO CLÍNICA DOS NÍVEIS DE DOR
RELACIONADOS A ANSIEDADE , A CATASTROFIZAÇÃO E
A SENSIBILIDADE DENTÁRIA PREVIAMENTE AO
TRATAMENTO ORTODÔNTICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Norte do Paraná - UNOPAR, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Área de Concentração: Ortodontia

Orientador: Prof^a. Dr^a. Paula Vanessa Pedron Oltramari-Navarro

Londrina
2016

LUCINEIDE LIMA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO CLÍNICA DOS NÍVEIS DE DOR
RELACIONADOS A ANSIEDADE , A
CATASTROFIZAÇÃO E A SENSIBILIDADE DENTÁRIA
PREVIAMENTE AO TRATAMENTO ORTODÔNTICO**

Dissertação apresentada à UNOPAR, no Mestrado em odontologia área e concentração em ortodontia como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre conferida pela Banca Examinadora formada pelos professores:

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Paula Vanessa Pedron Oltramari-Navarro
UNOPAR

Prof. Dra. Thais Maria Freire Fernandes Poleti
UNOPAR

Prof. Dra. Ana Cláudia de Castro Ferreira Conti
Universidade do Sagrado Coração(USC)

Londrina, ____ de _____ de ____.

Dedicatória

Dedico este trabalho a
minha família que sempre me apoiou .

Agradecimentos

Agradeço à Deus.....

Agradeço por minha vida, por minha saúde, por minha família. Agradeço por todas as pessoas que o Senhor colocou no meu caminho nessa jornada com as quais pude aprender. Agradeço ao Senhor por sempre está ao meu lado e nunca me deixar desistir. “Tudo posso naquele que me fortalece”.

Agradeço à minha Família....

Agradeço aos meus pais, **Neuza Lima dos Santos** e **João Dormundo dos Santos**, que são meus exemplos de vida, que em todos os momentos estiveram ao meu lado, que batalharam muito para que pudéssemos ter um ótimo estudo e uma profissão. Agradeço por todas as oportunidades que me proporcionaram, por todos os conselhos e incentivos que me deram e que fizeram com que eu não desistisse dos meus objetivos. Vocês são os melhores pais que eu poderia ter. Amo muito vocês.

Agradeço a minha irmã, **Luciana Lima dos Santos**, amiga de todas as horas, companheira, colega de profissão e em quem eu me inspirei para escolher a odontologia. Aquela que me incentiva diariamente, que me diz que eu posso, que está ao meu lado para me levantar quando eu desanimo. Você faz parte dessa conquista, te amo. Agradeço ao meu cunhado, **Eberval Santana Souto**, sempre disposto a me ajudar, um incentivador dos meus projetos. Só tenho a agradecer a vocês dois.

Agradeço ao meu irmão, **Joilson Lima dos Santos**, pai exemplar, amigo, que me aconselha e me faz enxergar a realidade quando eu preciso, amo você. Agradeço a minha cunhada, **Francismeyre de Jesus Santos**, mãe dedicada, que me presenteou com meus dois sobrinhos, **Yasmim de Jesus Santos** e **Tiago de Jesus Santos**, que alegram nossos dias.

Agradeço a todos os meus familiares que sempre torceram por mim.

Agradecimentos Especiais.....

A minha orientadora, prof. Dra. **Paula Vanessa Pedron Oltramari-Navarro**, que me acolheu de forma carinhosa e soube me ensinar e transmitir seus conhecimentos durante essa minha jornada. Obrigada pela paciência, dedicação, exemplo e acima de tudo pelos incentivos diários. Muito obrigada!!!

A prof. Dra. **Ana Cláudia de Castro Ferreira Conti** que foi responsável pelos meus primeiros passos nessa caminhada. Obrigada por todos os ensinamentos.

A todos os professores do mestrado que contribuíram para meu crescimento pessoal e profissional, e que me ensinaram o verdadeiro sentido de ser mestre, consciente do meu papel.

Agradeço a toda coordenação do mestrado, especialmente ao prof. Alcides Gonini. Agradeço ao Gleydson pela atenção e ajuda sempre.

Agradeço especialmente aos meus amigos, Marlos Loiola e Wendel Shibasaki que são exemplos de dedicação, comprometimento e paixão pela ortodontia. A minha amiga Maria Cecília Seixas que dividiu comigo horas de estudo, e que me incentivou nessa jornada.

Agradeço aos alunos do mestrado, Gabriel, Aline, Thiago, Tieni, Izabela, Paula, Jaqueline, Renan, Victor, Carol, Juliana, Thiago, Flaviana, Natália e do doutorado Maura, Fabio, Marília pela amizade, ajuda e companheirismo nessa caminhada.

Agradeço a amizade da Juliana e da Flaviana, pela ajuda, conselhos, pelas longas conversas e palavras de incentivo sempre. Passamos momentos muito bons. Agradeço a Deus por tê-las conhecido.

Agradeço aos alunos da especialização, que tornaram as semanas de aulas mais alegres.

Muito Obrigada!!!

SANTOS, Lucineide Lima. Avaliação clínica dos níveis de dor relacionados com a ansiedade, a catastrofização e a sensibilidade dentária previamente ao tratamento ortodôntico. [Dissertação de Mestrado]. Programa de Pós-Graduação em Odontologia – Universidade Norte do Paraná, Londrina, 2016.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi determinar a variabilidade das respostas de dor após aplicação de força com separadores ortodônticos, associando os níveis de dor dos participantes à ansiedade odontológica, catastrofização e sensibilidade dentária. Foram selecionados 70 pacientes, média de idade $25,1 \pm 6,4$ anos, de ambos os gêneros, separados igualmente em dois grupos ($n=35$): G1, pacientes que receberam separador elastomérico Dentaurum; G2, pacientes que receberam separador elastomérico Orthometric. Em ambos os grupos, dois separadores ortodônticos foram inseridos em cada paciente, sendo um em cada face do primeiro molar inferior direito (mesial e distal), com o intuito de separá-las. Esses participantes foram orientados a marcar numa escala visual analógica (EVA) o nível de dor nos momentos T0 (antes da inserção do separador), T1 (logo após a inserção) e T2 (24 horas após a inserção). Os grupos foram avaliados, também, em relação aos níveis de ansiedade e sensibilidade dentária. Para isso, foram utilizados questionários contendo as escalas de ansiedade odontológica revisada (EAO-R), catastrofização da dor (ECD) e o inventário de ansiedade traço-estado (IDATE). Após 24 horas, foi realizado o teste de sensibilidade dentária e marcado o nível de dor na EVA. O tratamento estatístico dos dados foi realizado por meio dos testes t independente (idade), *Qui Quadrado* (gênero), Fisher-Freeman-Halton (intensidade da dor, sensibilidade), correlação de Spearman (associação entre padrão de ansiedade e a intensidade de dor ou sensibilidade), com nível de significância de 5%. Os resultados demonstraram: 1) Observou-se maior intensidade da dor (EVA) no momento final em relação ao inicial, tanto para o G1 quanto para o G2 ($p < 0,05$); 2) Verificou-se associação significativa ($p < 0,05$) entre o padrão de ansiedade e a intensidade da dor no momento inicial com o questionário ECD, e no momento final com as variáveis relacionadas à ansiedade (ECD e IDATE). Desta forma, pode-se concluir que a separação dentária produziu variabilidade nos níveis de dor, e estes sofreram importante influência de fatores psicológicos como a catastrofização e a

ansiedade.

Palavras-chave: Ansiedade, catastrofização, escala visual analógica.

SANTOS, Lucineide Lima. Clinical Assessment of pain levels related anxiety, teh catastrophizing and sensitivity previously dental treatment orthodontic [Masters dissertation]. Graduate Program in Dentistry - University of Northern Paraná, Londrina,2016.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the variability of responses of pain after application of force with orthodontic separators, associating the pain levels of the participants to dental anxiety, catastrophizing and tooth sensitivity. We selected 70 patients, mean age 25.1 ± 6.4 years, of both genders equally divided into two groups (n = 35): G1, patients receiving elastomeric tab Dentaurum; G2, patients receiving elastomeric Orthometric tab. In both groups, two orthodontic spacers were inserted in each patient, one on each side of the lower right first molar (mesial and distal), in order to separate them. These participants were asked to mark a visual analogue scale (VAS) pain levels in times T0 (before insertion of the tab), T1 (immediately after insertion) and T2 (24 hours after insertion). The groups were evaluated, also in relation to levels of anxiety and tooth sensitivity. For this, questionnaires containing the revised dental anxiety scales were used (EAO-R), pain catastrophizing (ECD) and the inventory of State-trait anxiety (STAI). After 24 hours, we performed the test tooth sensitivity and marked the level of pain VAS. The processing of the data was performed using the independent t test (age), Chi Square (genus), Fisher-Freeman-Halton (intensity of pain, tenderness), Spearman correlation (association between pattern of anxiety and pain intensity or sensitivity), with 5% significance level. The results showed: 1) A higher pain intensity (VAS) at the final moment in relation to the initial, both the G1 and G2 for the ($p < 0.05$); 2) significant association was found ($p < 0.05$) between the pattern of anxiety and pain intensity at baseline with the questionnaire ECD, and end time with the variables related to anxiety (ECD and STAI). Thus, it can be concluded that the dental separation produced variability in pain levels, it suffered significant influence and psychological factors such as catastrophizing and anxiety.

Keywords: Anxiety, catastrophizing, visual analogue scale.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EAO-R- Escala de Ansiedade Odontológica Revisada

ECD- Escala de catastrofização da Dor

EVA- Escala Visual Analógica

IDATE- Inventário de Ansiedade Traço-Estado

LP- Ligamento Periodontal

TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Prevalência de dor nos tempos inicial (T1) e final (T2).....	28
Tabela 2 – Sensibilidade T1	29
Tabela 3 – Sensibilidade T2.....	29
Tabela 4 – Prevalência da ansiedade na EAO-R.....	30
Tabela 5 - Correlação entre as variáveis relacionadas à ansiedade e o padrão de dor na população de estudo.....	30
Tabela 6 - Correlação entre as variáveis relacionadas à ansiedade e o padrão de sensibilidade na população de estudo.....	31

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	13
3	PROPOSIÇÃO	19
4.	ARTIGO.....	20
5.	CONCLUSÃO.....	38
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
	APÊNDICES.....	44
	APÊNDICE A- Termo de consentimento livre e esclarecido.....	45
	APÊNDICE B- Escala Visual Analógica(EVA).....	48
	APÊNDICE C- Escala de Ansiedade Odontológica Revisada(EAO-R).....	49
	APÊNDICE D- Escala de Catastrofização da Dor(ECD).....	50
	APÊNDICE E- Inventário de Ansiedade Traço-Estado(IDATE).....	51
	ANEXOS.....	54
	Anexo 1- Parecer Consubstanciado do CEP.....	55
	Anexo 2- Questionário 1.....	58
	Anexo 3- Questionário 2.....	61

1. INTRODUÇÃO

A dor é uma das razões mais importantes pela qual os pacientes são desencorajados a procurar a Ortodontia(1, 2). No tratamento ortodôntico(2), ela é causada por um processo de pressão, isquemia, inflamação e edema do periodonto(1) e, por ser muito subjetiva, sofre grande variação individual, dependendo de fatores tais como: idade, gênero, estado emocional, cultura e experiência de dor anterior(3, 4).

Nesse contexto, os fatores psicológicos exercem importante influência na percepção da dor, tanto em ambientes clínicos como nos experimentais; as emoções negativas e a ansiedade, são conhecidos por aumentarem a percepção da dor(5). Dentre esses fatores, a ansiedade odontológica (estado psicológico) e a catastrofização tem sido associadas à dor orofacial(6). Embora os critérios de catastrofização da dor ainda não tenham sido completamente explicados, esse comportamento tem sido amplamente(7-10) definido como uma orientação negativa exagerada em direção a experiências de dor reais ou previstas(11).

Contudo, no que se refere a dor ocasionada pelo tratamento ortodôntico, poucos estudos(3, 6) investigaram sua relação com a ansiedade odontológica e a catastrofização.

Assim, o objetivo deste estudo será determinar a variabilidade das respostas de dor após aplicação de força com separadores elastoméricos ortodônticos, associando os níveis de dor dos participantes à ansiedade odontológica, catastrofização e sensibilidade dentária.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A dor é definida pela Associação Internacional do Estudo da Dor (IASP) como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada ao dano tecidual real ou potencial, ou descrita em termos de tal dano(4).

A palavra dor, do latim “poena”, é definida como uma “sensação na qual a pessoa experimenta desconforto, angústia ou sofrimento, devido a estímulos dos nervos sensitivos”(12). Ela representa um fenômeno perceptivo complexo, subjetivo e multidimensional, que resulta da complexa interação entre fisiologia, fenômenos psíquicos e do comportamento do ser humano, cognição, socialização e personalidade(13).

Um dos traços característicos da dor é a grande variabilidade nas respostas dos pacientes para a mesma extensão da patologia física. A grande variedade de fatores cognitivos, emocionais (afetivos) e comportamentais não são relacionados apenas à percepção da dor, mas também a sua manutenção e incapacidade subsequente(14).

A dor está frequentemente associada ao atendimento odontológico, e na Ortodontia a experiência não é diferente(15). Aproximadamente 90% dos pacientes ortodônticos relatam dor, tornando-a o efeito prejudicial e a razão mais comuns para a interrupção do tratamento ortodôntico(16).

Alterações de remodelação em tecidos periodontais são consideradas essenciais para ocorrer a movimentação dentária ortodôntica. A tensão nestes tecidos, induzida pela força, produz alterações locais na vascularização, bem como na reorganização celular e da matriz extracelular, conduzindo a síntese e a liberação de mediadores do processo inflamatório(17).

Furstman e Bernick(1972) sugeriram que a dor periodontal é causada por um processo de pressão, isquemia e edema. Burstone (1964) identificou duas etapas na resposta de dor, uma imediata, que começava com a compressão do ligamento periodontal (LP) imediatamente após a inserção do arco; e outra tardia, que iniciava algumas horas depois, denominada de hiperalgesia do LP(18).

Além dos aspectos relacionados à fisiologia do LP, os fatores psicológicos exercem importante influência na percepção da dor. Tanto na clínica quanto em ambientes experimentais, a distração mostrou-se uma alternativa para reduzir os níveis de dor. Além disso, as emoções negativas aumentam a dor, ao passo que as

positivas exercem efeito oposto. Ainda, outros estados psicológicos mais complexos alteram a forma de sentir a dor. Por exemplo, a empatia por outra pessoa que está sofrendo aumenta a experiência de dor(18).

A experiência de dor é modulada por centros superiores do sistema nervoso central, e por isso é afetada por fatores emocionais e cognitivos. O aumento nos níveis de ansiedade se correlacionam ao aumento da dor experimentada. Da mesma forma, as expectativas dos resultados do tratamento e a sua motivação para usar aparelhos pode servir para reduzir a dor sentida, por meio da diminuição de estímulos dolorosos ou aumento do limiar de dor(4).

Uma das maiores dificuldades em avaliar a dor consiste na sua subjetividade. Nesse sentido, a possibilidade de quantificar a dor é extremamente relevante no ambiente clínico, uma vez que é impossível manipular um problema sem possuir uma medida sobre a qual o tratamento ou a conduta terapêutica devem ser norteados. Além disso, a ausência de parâmetros quantitativos para a dor dificulta a determinação da necessidade, eficiência e tempo de um tratamento instituído ao paciente. A partir da quantificação apropriada da dor, torna-se possível determinar se os riscos de um dado tratamento superam os danos causados pelo problema clínico e, também, permite escolher qual é a melhor e a mais segura conduta terapêutica(19). Uma alternativa para tornar a dor um parâmetro objetivo e, desta forma, permitir sua quantificação seria avaliá-la por meio de escalas. Desta forma, muitas escalas e escores foram concebidos com o fim precípua de quantificar a dor(13, 20), dentre essas ferramentas, destacam-se as seguintes escalas:

- Escala Visual Analógica (EVA)

Esta escala pode representar também um termômetro da dor, onde a extremidade esquerda corresponde à condição “sem dor”, e a extremidade direita representa a “dor máxima imaginável”. Na escala, o paciente deve assinalar sobre a linha do termômetro um traço correspondente ao nível da sua dor(5).

A EVA tem sido amplamente utilizada em Ortodontia para a medição de dor, e a Literatura(3, 6, 15, 21, 22) a descreve como um método sensível, confiável (baixa porcentagem de erro - 5%), de fácil utilização e com vantagens sobre a avaliação verbal, uma vez que até mesmo crianças tem demonstrado facilidade para utilizá-la(23).

Ainda, a EVA tem se demonstrado uma ferramenta útil quando os pacientes precisam diferenciar a dor do desconforto(1, 24). Bondemark et al verificaram que os pacientes investigados não demonstraram dificuldade em diferenciar a dor do desconforto nos dentes posteriores, de ambos os lados, provocada pela inserção de separadores elastoméricos. A EVA também foi utilizada por Bergius et al (2002) para investigar a experiência de dor, em 55 pacientes, durante o tratamento ortodôntico. Estes autores inseriram separadores elastoméricos no arco inferior, bilateralmente e, a partir deste estímulo, os pacientes marcavam a intensidade de dor numa EVA. Dos pacientes avaliados, 48 relataram sentir dor nas primeiras horas, e sua diminuição com o passar dos dias(15).

Nalbantgil et al avaliaram a percepção de dor durante a separação dentária. Foram utilizados dois tipos de separadores, fio de latão e separador elastomérico. Cada participante recebeu uma EVA, que permitiria avaliar a percepção de dor e o desconforto, em repouso e durante a mastigação. A marcação na escala era realizada individualmente para cada lado, de acordo com o tipo de separador ortodôntico. Os separadores elastoméricos produziram dor e desconforto mais intensos que os separadores de fio de latão nos dois primeiros dias. Os separadores de fio de latão produziram índice de dor mais elevado imediatamente após a sua inserção. A alimentação foi prejudicada no primeiro dia após inserção dos dois tipos de separadores(22).

- Escala de Ansiedade Odontológica Revisada (EAO-R)

Este método avalia o grau em que os participantes experimentam medo ou ansiedade ao imaginar diferentes aspectos dos procedimentos odontológicos, como antes de uma consulta de rotina (*check-up*); ou durante a espera na cadeira odontológica pelo atendimento, enquanto o cirurgião-dentista ou a auxiliar preparam o campo operatório ou os instrumentais a serem utilizados. As respostas dos participantes são somadas para produzir uma pontuação total, onde os valores mais elevados refletem ansiedade odontológica mais intensa. Alguns estudos já demonstraram a confiabilidade desta ferramenta(18, 25). Há que se destacar que a EAO-R difere da EAO original, pois o texto foi ligeiramente alterado para incluir referências a procedimentos envolvidos no tratamento odontológico. Contudo, os valores normativos reportados para o EAO-R são semelhantes aos verificados ao EAO(18).

Tickle et al (2012) avaliaram 451 pacientes em relação a dor e fatores que poderiam influenciá-la, como a ansiedade odontológica, imediatamente após intervenção dentária e um dia depois. A ansiedade foi medida utilizando a EA0-R; 15 participantes (3,4%) mostraram-se ansiosos e não houve diferença estatisticamente significativa entre idade e ansiedade odontológica(26).

Na ortodontia, Bergius et al 2008 realizaram um estudo com 55 adolescentes com idade entre 12 e 18 anos, com necessidade de tratamento ortodôntico. Foram colocados separadores elastoméricos na mesial e distal do primeiro molar inferior. Esses participantes foram avaliados em relação a dor, ansiedade odontológica e fatores de personalidade. Os resultados demonstraram que os entrevistados que relataram dor apresentaram uma pontuação maior para a EAO-R em relação àqueles que não sentiram dor(3).

- Escala de catastrofização da dor (ECD)

A catastrofização da dor tem sido amplamente definida como uma orientação negativa exagerada em direção a estímulos dolorosos. Um trabalho recente(18) conceituou esse comportamento como uma construção multidimensional que compreende a ruminação (“o ato de pensar o quanto algo dói”), a ampliação (“gostaria de saber se algo de grave pode acontecer”) e a impotência (“É horrível e eu sinto que ela me oprime”). A relação entre dor, catastrofização da dor e a experiência de dor aumentada tem sido observada em várias populações, incluindo pacientes com dor crônica, pacientes submetidos a procedimentos médicos invasivos e os participantes em estudos experimentais de dor(18). A tendência de catastrofizar a dor durante a estimulação dolorosa contribuiu para uma maior experiência de dor intensa e um aumento do desconforto emocional.

A ECD é composta por 13 domínios relacionados a pensamentos e sentimentos sobre dor. Cada domínio possui uma variação entre zero (quase nunca) e cinco (quase sempre), e os pacientes são orientados a avaliar o grau de dor que eles experimentam em cada item(11). Os itens são somados para a obtenção de um valor total na escala ECD(11), que resulta em um escore total e três subescalas que avaliam a ruminação, a ampliação e o desamparo. Além disso, a ECD tem se mostrado confiável e seu resultado se mantém estável por um período de 6-8 semanas(18).

Em Ortodontia, a ECD já foi utilizada(6). Beck et al(2014) realizaram um estudo com 107 pacientes, com o intuito de avaliar a resposta a dor. Numa primeira etapa, os pacientes preencheram a EVA para caracterizar sua dor após a inserção de separadores ortodônticos. Estes resultados permitiram selecionar, em uma segunda etapa, os 10 participantes que apresentaram maior sensibilidade e os 10 com menor sensibilidade a dor. Estes pacientes selecionados foram reavaliados quanto à ansiedade, medo do dentista, sensibilidade geral e dos dentes. Para tanto, estes 20 pacientes foram orientados a preencher questionários contendo as escalas de Ansiedade Odontológica Revisada (EAO-R), catastrofização da dor (ECD) e o Inventário de Ansiedade Traço-Estado(IDATE)(6). Os resultados para a ECD foram estatisticamente significantes para as três subcategorias (ruminação, ampliação, impotência), o que significa que a catastrofização da dor exerce importante papel na antecipação da dor.

- Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE)

O IDATE representa uma das ferramentas mais utilizadas para pesquisar ansiedade na psicologia aplicada, pois consiste em um método confiável, sensível e satisfatório para predizer transtornos de ansiedade em adolescentes(27).

O IDATE é composto por dois questionários, com 20 itens em cada um. O primeiro questionário representa medidas do estado de ansiedade do indivíduo, ou seja, como ele se sente no momento; enquanto isso, o segundo questionário investiga o traço de ansiedade, que representa como ele se sente de um modo geral(28, 29). Além disso, a escala nos informa dois fatores, um marcador de presença e ausência de ansiedade(29).

No estudo realizado por Beck et al, avaliou-se a sensação dolorosa de 55 participantes após colocação de separadores elastoméricos. Após esta etapa inicial, foram selecionados os 20 pacientes que apresentaram os maiores e os menores índices de dor, os quais foram reavaliados. Estes resultados obtidos para a dor foram comparados aos níveis de ansiedade por meio do IDATE. Os autores encontraram nos dois grupos (alto e baixo nível de dor) o mesmo grau de ansiedade, não havendo dessa forma diferença estatisticamente significante(6).

Keith et al analisaram os níveis de dor e ansiedade em pacientes submetidos a tratamento ortodôntico após colocação do aparelho e de um arco inicial de nivelamento. Foram avaliados 39 pacientes divididos em dois grupos

aleatoriamente por idade, gênero e tipo de aparelho(convencional e autoligável). Esses participantes preencheram um questionário de dor e um inventario de ansiedade(IDATE) antes da colocação do aparelho ortodôntico e após a sua colocação, uma vez ao dia durante sete dias. O nível de ansiedade foi mais elevado no dia seguinte a colocação do arco ortodôntico e diminuiu nos dias seguintes(30).

Na literatura consultada, verificaram-se poucos estudos(3, 6) que associem a dor no tratamento ortodôntico à ansiedade odontológica e à catastrofização. Considerando que a dor percebida após aplicação de força ortodôntica pode estar associada às características psicológicas dos indivíduos, torna-se necessário maior conhecimento acerca do grau de ansiedade odontológica, catastrofização da dor e sensibilidade dentária com vistas a compreender de forma mais completa as atitudes e o comportamento frente ao tratamento ortodôntico.

3. PROPOSIÇÃO

O objetivo deste estudo será determinar a variabilidade das respostas de dor após a inserção de dois tipos de separadores elastoméricos ortodônticos, associando os níveis de dor dos participantes à ansiedade geral e odontológica, à catastrofização e à sensibilidade dentária.

4. ARTIGO

Avaliação dos níveis de dor relacionados a ansiedade odontológica, catastrofização e sensibilidade dentária durante o tratamento ortodôntico.

Resumo: O objetivo deste estudo foi determinar a variabilidade das respostas de dor após aplicação de força com separadores ortodônticos, associando os níveis de dor dos participantes à ansiedade odontológica, catastrofização e sensibilidade dentária. Foram selecionados 70 pacientes, média de idade $25,1 \pm 6,4$ anos, de ambos os gêneros, separados igualmente em dois grupos ($n=35$): G1, pacientes que receberam separador elastomérico Dentaurum; G2, pacientes que receberam separador elastomérico Orthometric. Em ambos os grupos, dois separadores ortodônticos foram inseridos em cada paciente, sendo um em cada face do primeiro molar inferior direito (mesial e distal), com o intuito de separá-las. Esses participantes foram orientados a marcar numa escala visual analógica (EVA) o nível de dor nos momentos T0 (antes da inserção do separador), T1 (logo após a inserção) e T2 (24 horas após a inserção). Os grupos foram avaliados, também, em relação aos níveis de ansiedade e sensibilidade dentária. Para isso, foram utilizados questionários contendo as escalas de ansiedade odontológica revisada (EAO-R), catastrofização da dor (ECD) e o inventário de ansiedade traço-estado (IDATE). Após 24 horas, foi realizado o teste de sensibilidade dentária e marcado o nível de dor na EVA. O tratamento estatístico dos dados foi realizado por meio dos testes t independente (idade), *Qui* Quadrado (gênero), Fisher-Freeman-Halton (intensidade da dor, sensibilidade), correlação de Spearman (associação entre padrão de ansiedade e a intensidade de dor ou sensibilidade), com nível de significância de 5%. Os resultados demonstraram: 1) Observou-se maior intensidade da dor (EVA) no momento final em relação ao inicial, tanto para o G1 quanto para o G2 ($p < 0,05$); 2) Verificou-se associação significativa ($p < 0,05$) entre o padrão de ansiedade e a intensidade da dor no momento inicial com o questionário ECD, e no momento final com as variáveis relacionadas à ansiedade (ECD e IDATE). Desta forma, pode-se concluir que a separação dentária produziu variabilidade nos níveis de dor, e estes sofreram importante influência de fatores psicológicos como a catastrofização e a ansiedade. Palavras-chave: Ansiedade, catastrofização, escala visual analógica.

Abstract: The aim of this study was to determine the variability of responses of pain after application of force with orthodontic separators, associating the pain levels of the participants to dental anxiety, catastrophizing and tooth sensitivity. We selected 70 patients, mean age 25.1 ± 6.4 years, of both genders equally divided into two groups (n = 35): G1, patients receiving elastomeric tab Dentaurum; G2, patients receiving elastomeric Orthometric tab. In both groups, two orthodontic spacers were inserted in each patient, one on each side of the lower right first molar (mesial and distal), in order to separate them. These participants were asked to mark a visual analogue scale (VAS) pain levels in times T0 (before insertion of the tab), T1 (immediately after insertion) and T2 (24 hours after insertion). The groups were evaluated, also in relation to levels of anxiety and tooth sensitivity. For this, questionnaires containing the revised dental anxiety scales were used (EAO-R), pain catastrophizing (ECD) and the inventory of State-trait anxiety (STAI). After 24 hours, we performed the test tooth sensitivity and marked the level of pain VAS. The processing of the data was performed using the independent t test (age), Chi Square (genus), Fisher-Freeman-Halton (intensity of pain, tenderness), Spearman correlation (association between pattern of anxiety and pain intensity or sensitivity), with 5% significance level. The results showed: 1) A higher pain intensity (VAS) at the final moment in relation to the initial, both the G1 and G2 for the ($p < 0.05$); 2) significant association was found ($p < 0.05$) between the pattern of anxiety and pain intensity at baseline with the questionnaire ECD, and end time with the variables related to anxiety (ECD and STAI). Thus, it can be concluded that the dental separation produced variability in pain levels, it suffered significant influence by psychological factors such as catastrophizing and anxiety.

Keywords: Anxiety, catastrophizing, visual analogue scale.

INTRODUÇÃO

A dor representa uma das razões mais importantes pela qual os pacientes são desencorajados a procurar o tratamento ortodôntico(1, 2). Durante a terapêutica ortodôntica(2), ela é causada por um processo de pressão, isquemia, inflamação e edema do periodonto(1) e, por ser muito subjetiva, sofre grande variação individual, dependendo de diversos fatores, tais como: idade, gênero, estado emocional, cultura e experiência de dor anterior(3, 4). Ainda, é considerada uma sensação perceptiva e subjetiva, de etiologia variada, que cria impotência funcional, medo, comprometimento psicológico, e se traduz na diminuição da qualidade de vida do ser humano, sensibilizando e afetando também seus familiares(31).

Nesse contexto, os fatores psicológicos exercem importante influência na percepção da dor(5). Dentre esses fatores, a ansiedade odontológica (estado psicológico) e a catastrofização tem sido associadas à dor orofacial e odontológica(6). No que se refere à dor ocasionada pelo tratamento ortodôntico, poucos estudos(3, 6) investigaram sua relação com a ansiedade odontológica e a catastrofização.

Assim, o objetivo deste estudo será determinar a variabilidade das respostas de dor após a inserção de dois tipos de separadores elastoméricos ortodônticos, associando os níveis de dor dos participantes à ansiedade geral e odontológica, à catastrofização e à sensibilidade dentária.

MATERIAL E MÉTODOS

O protocolo deste estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa previamente a sua execução (Anexo 1).

AMOSTRA

Para este estudo, foram selecionados 70 pacientes, divididos em dois grupos sendo o G1 com média de idade de 25,7 anos \pm 7,9, com 24 participantes do gênero feminino e 11 do masculino e o grupo G2 com média de idade 24,8 anos \pm 7,2 e com 29 participantes do gênero feminino e 6 do masculino; que apresentavam má oclusão e indicação para tratamento ortodôntico. Para a determinação dessa amostra, realizou-se cálculo amostral por meio do programa G

Power 3.1 (Universität Kiev, Alemanha), a partir de um estudo piloto com 25 pacientes. Nesta análise, foi considerada como variável de desfecho primário a variação observada na sensibilidade dentária (Média G1= - 0,34 ± 1,46 *versus* Média G2= 0,48 ± 0,94), nível α de 0,05 e calculado o tamanho do efeito (0,68) segundo a fórmula de Cohen (1990). Assim, determinou-se que a amostra mínima deveria ser de 70 indivíduos (35 em cada grupo).

Os pacientes recrutados foram atendidos na clínica do Mestrado em Odontologia, área de Concentração Ortodontia da UNOPAR. Todos os participantes foram orientados quanto à pesquisa e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Apêndice 1).

Como critérios para inclusão no estudo, foram consideradas as seguintes características: bom estado de saúde geral e bucal, presença do primeiro molar inferior com as superfícies mesial e distal íntegras e em contato com os dentes adjacentes (testados pela resistência ao fio dental), incisivos superiores hígidos. Foram considerados critérios de exclusão do estudo: possuir alguma doença depressiva, qualquer síndrome de dor crônica, estar fazendo uso de medicação que possa afetar a sensibilidade à dor, cárie ativa ou doença periodontal; presença de restaurações extensas ou trauma prévio; tratamento endodôntico dos incisivos superiores.

METODOLOGIA

Todos os pacientes incluídos no estudo foram examinados antes da instalação de qualquer dispositivo ortodôntico e, nesse momento, submetidos à pesquisa. Os participantes foram divididos igualmente (n=35) em dois grupos: G1, formado por pacientes que fizeram uso do separador elastomérico em forma de anel com diâmetro de 2,1mm (cor azul, Dentaurum®, Germany); G2, formado por participantes que fizeram uso do separador elastomérico, também em forma de anel com diâmetro de 3,9mm (cor azul, Orthometric, EUA). Um único examinador realizou a inserção de separadores ortodônticos, sendo um em cada face do primeiro molar permanente inferior direito (mesial e distal), com o intuito de separá-las. O profissional que realizou a separação teve o cuidado de não esticar o elástico antes de inseri-lo, e passar primeiramente pelo ponto de contato dos dentes, para só depois deslocar o elástico até a face oclusal dos mesmos. Este mesmo profissional realizou a explicação do estudo a todos os pacientes.

Em seguida, os participantes foram convidados a completar um questionário que continha a Escala Visual Analógica (EVA). Nesta escala, os participantes fizeram um pequeno traço vertical em cada linha para indicar a quantidade de desconforto sentida, em cada momento avaliado.

Os participantes preencheram esta escala em três diferentes períodos: T0) imediatamente antes da inserção dos separadores; T1) logo após a inserção; e T2) 24 horas após inserção(6, 22). A marcações na EVA representaram a severidade de dor sentida (escore de dor). Todos os pacientes foram lembrados via mensagem de texto para realizarem as marcações.

Esses mesmos participantes foram avaliados em relação aos níveis de ansiedade (Escala de Ansiedade Odontológica Revisada- EAO-R; Inventário de Ansiedade Traço-Estado- IDATE) e a catastrofização (Escala de catastrofização da dor- ECD). Após 24 horas, foi realizado o teste de sensibilidade dentária e marcado o nível de dor na escala visual analógica (EVA). A pontuação de cada participante foi obtida com base nos valores normativos para cada escala.

EVA	0-4 Sem dor
	5-44 Dor Leve
	45-74 Dor Moderada
	75-100 Dor Intensa
EAO-R	< 5 Pouco Ansiosos
	6-10 Levemente Ansiosos
	11-15 Moderadamente Ansiosos
	>15 Extremamente Ansiosos

ECD	< 16 Não Catastrofizadores
	>16 Catastrofizadores
IDATE-E e IDATE-T	20-34 Ansiedade traço-estado Baixa
	35-49 Ansiedade Traço-Estado Moderada
	50-64 Ansiedade Traço-Estado Elevada
	65-80 Ansiedade Traço-Estado Muito Elevada

O teste de sensibilidade dentária(32, 33) foi realizado por meio do teste térmico a frio, utilizando gás refrigerante Endofrost -50°Celsius (Roeko, Langenau - Alemanha). Para este teste, utilizou-se o incisivo superior direito, no qual realizou-se isolamento relativo com rolete de algodão por vestibular e secagem com jato de ar. O gás refrigerante foi aplicado em bolinha de algodão, à distância de três centímetros, durante três segundos. Esperou-se a cristalização do agente térmico e colocou-se a bolinha posicionada no terço médio da face vestibular, por no máximo cinco segundos, quando em seguida o participante marcou a sensação dolorosa numa EVA. Esse teste foi repetido 2 vezes, com intervalo de tempo de 5 minutos (34).

Destaca-se que 3 pacientes desistiram do estudo antes de completar as 24 horas após a inserção, alegando dor insuportável. Considerando que não foi possível realizar a segunda coleta, estes pacientes foram excluídos do estudo.

O tratamento estatístico dos dados foi realizado por meio do programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 18.0 (IBM, Inglaterra, Reino Unido), tendo sido estabelecido um intervalo de confiança de 95% e nível de significância de 5% para todos os testes aplicados.

Para observação do pareamento da amostra, utilizou-se o teste t

de *Student* para a comparação das idades e teste do *Qui Quadrado* para comparação dos gêneros. A comparação entre os dois grupos em relação à intensidade da dor ou à sensibilidade nos dois momentos foi realizada por meio do teste Fisher-Freeman-Halton. Além disso, verificou-se possível associação entre as variáveis relacionadas ao padrão de ansiedade e a intensidade de dor ou sensibilidade, por meio da Correlação de Spearman.

RESULTADOS

A avaliação dos resultados demonstrou que os grupos foram pareados quanto à idade (G1 25,7 anos \pm 7,9, G2 24,8anos \pm 7,2) ($p=0,55$). Em relação à distribuição por gênero, apesar do G2 apresentar uma maior prevalência de indivíduos do gênero feminino, um pouco maior que o G1 (29 *versus* 21), esta diferença não foi estatisticamente significativa ($p=0,18$). Desta forma, pode-se assumir que os grupos foram pareados quanto à idade e gênero.

No momento inicial (T1), observou-se maior prevalência de dor no G2 em relação ao G1, apesar dessa dor ser relatada como leve pelos pacientes ($p=0,04$, Tabela 1). Contudo, não se verificaram diferenças entre os grupos quanto à presença de dor após 24 horas da inserção dos separadores ($p=0,99$, Tabela 2).

Tabela 1. Prevalência de dor nos tempos inicial (T1) e final (T2) de acordo com a EVA

Grupo	Classificação da Dor*				Total n (%)
	Sem dor n (%)	Leve n (%)	Moderada n (%)	Intensa n (%)	
T1					
G1	15 (46,9%)	15 (46,9%)	2 (6,3%)	0 (0%)	32 (100%)
G2	10 (28,6%)	25 (71,4%)	0 (0%)	0 (0%)	35 (100%)
Total	25 (37,3%)	40 (59,7%)	2 (3%)	0 (0%)	67 (100%)
Teste Fisher-Freeman-Halton (6,2, $p=0,04^*$) * Estatisticamente significante					
T2					
G1	10 (31,2%)	14 (43,8%)	5 (15,6%)	3 (9,4%)	32 (100%)
G2	11 (31,4%)	15 (42,9%)	5 (14,3%)	4 (11,4%)	35 (100%)

Total	21 (31,3%)	29 (43,3%)	10 (14,9%)	7 (10,4%)	67 (100%)
Teste Fisher-Freeman-Halton ($p > 0,05$)					

Observou-se maior intensidade da dor no momento final (T2) em relação ao inicial (T1) tanto para o G1 ($p=0,0005$) quanto para o G2 ($p=0,003$), segundo o Teste de Wilcoxon (Figura 1).

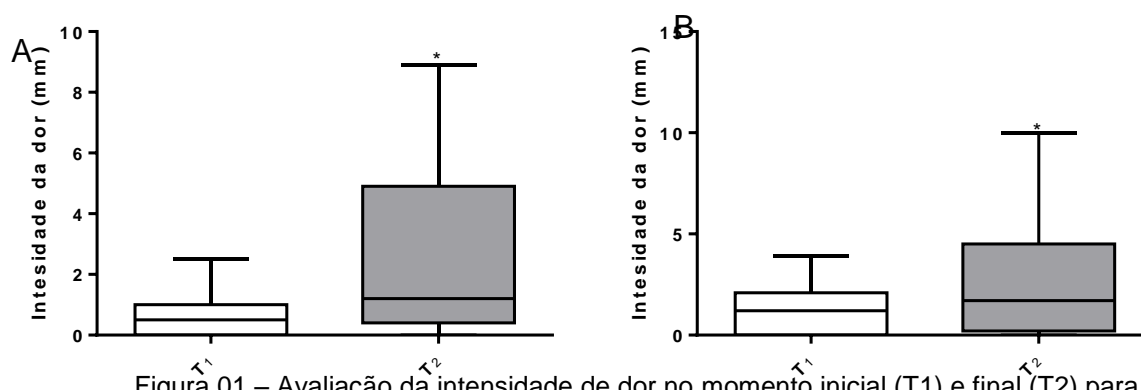


Figura 01 – Avaliação da intensidade de dor no momento inicial (T1) e final (T2) para os dois grupos experimentais: Grupo 1 (A) e Grupo 2 (B). * Estatisticamente significante, Teste de Wilcoxon, $p < 0,05$.

Com relação à sensibilidade, não foram verificadas diferenças entre os grupos tanto no momento inicial (T1) quanto final (T2) (Tabelas 2 e 3, respectivamente).

Tabela 2 – Prevalência da Sensibilidade Dentária de acordo com A EVA para os dois grupos em T1

Grupos	Sensibilidade				Total
	Sem dor n (%)	Leve n (%)	Moderada n (%)	Intensa n (%)	
G1	5 (15,6%)	16 (50%)	9 (28,1%)	2 (6,2%)	32(100%)
G2	2 (5,7%)	20 (57,1%)	10 (28,6%)	3 (8,6%)	35(100%)
Total	7 (10,4%)	36 (53,7%)	19 (28,4%)	5 (7,5%)	67(100%)

Teste Fisher-Freeman-Halton ($p > 0,05$)

Tabela 3 – – Prevalência da Sensibilidade Dentária de acordo com A EVA para os

dois grupos em T2

Grupos	Sensibilidade				Total
	Sem dor n (%)	Leve n (%)	Moderada n (%)	Intensa n (%)	
G1	5 (15,6%)	16 (50%)	8 (25%)	3 (9,4%)	3 (100%)
G2	1 (2,9%)	17 (48,6%)	14 (40%)	3 (8,6%)	35 (100%)
Total	6 (9%)	33 (49,3%)	22 (32,8%)	6 (9%)	67 (100%)

Teste Fisher-Freeman-Halton ($p > 0,05$).

No que se refere à ansiedade odontológica, medida por meio da EAO-R, não foi verificada diferença estatisticamente significativa entre os grupos G1 e G2 ($p > 0,05$) (Tabela 4).

Tabela 4 – Prevalência da ansiedade na EAO-R nos dois grupos

Grupos	EAO-R				Total
	Pouco Ansiosos n (%)	Levemente Ansiosos n (%)	Moderadamente Ansiosos n (%)	Extremamente Ansiosos n (%)	
G1	20 (62,5%)	10 (31,2%)	2 (6,2%)	0 (0%)	32 (100%)
G2	12 (34,3%)	19 (54,3%)	4 (11,4%)	0 (0%)	35 (100%)
Total	32 (47,8%)	29 (43,3%)	6 (9%)	0 (0%)	67 (100%)

N.s.–estatisticamente não significativa, Teste Fisher-Freeman-Halton ($p > 0,05$).

Quanto ao padrão de ansiedade, avaliada pelos instrumentos EAO-R e IDATE, e a catastrofização pela ECD, não foram observadas diferenças entre os grupos ($p > 0,05$). Entretanto, observou-se correlação entre o padrão de ansiedade e a intensidade da dor no momento inicial com o questionário ECD, e no momento final (T2) com todas as variáveis relacionadas à ansiedade (ECD, EAO-R

e IDATE) (Tabela 5).

Tabela 5 - Correlação entre as variáveis relacionadas à ansiedade e o padrão de dor na população de estudo.

Variáveis	Mediana (1º. Q - 3º. Q)	Correlação com Intensidade da dor (T1)	
		Correlação de Spearman (rS)	p
ECD	5 (1-10)	0,52	0,0001*
EAOR	6 (4-8)	0,24	0,05
IDATE-E	36 (30-42)	0,17	0,15
IDATE-T	40 (35-46)	0,18	0,14
Instrumentos	Mediana (1º. Q - 3º. Q)	Correlação com Intensidade da dor (T2)	
		Correlação de Spearman (rS)	p
ECD	5 (1-10)	0,34	0,004*
EAOR	6 (4-8)	0,15	0,23
IDATE-E	36 (30-42)	0,27	0,02*
IDATE-T	40 (35-46)	0,26	0,03*

* Estatisticamente significativa, Correlação de Spearman.

Com relação à sensibilidade, foram observadas correlações entre a sensibilidade e o índice IDATE-E tanto no momento inicial quanto final (Tabela 6).

Tabela 6 - Correlação entre as variáveis relacionadas à ansiedade e o padrão de sensibilidade dentária na população de estudo.

Variáveis	Mediana (1º. Q - 3º. Q)	Correlação com sensibilidade dentária (T1)	
		Correlação de Spearman (rS)	p
ECD	5 (1-10)	0,06	0,60
EAOR	6 (4-8)	0,23	0,06
IDATE-E	36 (30-42)	0,29	0,02*
IDATE-T	40 (35-46)	0,15	0,22

Variáveis	Mediana (1º. Q - 3º. Q)	Correlação com sensibilidade dentária (T2)	
		Correlação de Spearman (rS)	p
ECD	5 (1-10)	0,14	0,25
EAOR	6 (4-8)	0,19	0,11
IDATE-E	36 (30-42)	0,33	0,006*
IDATE-T	40 (35-46)	0,21	0,08

* Estatisticamente significativa, Correlação de Spearman.

DISCUSSÃO

A dor está frequentemente associada ao atendimento odontológico e, na Ortodontia, a experiência não é diferente(15). No tratamento ortodôntico corretivo, a separação dos dentes é necessária previamente à instalação de bandas e, em alguns casos, para a adequada realização de desgastes interproximais(35, 36). Embora a dor e o desconforto experimentados nesse processo possam variar de forma marcante entre os indivíduos, a dor representa uma das principais queixas no início do tratamento ortodôntico e pode desencorajar alguns pacientes a procurarem tratamento, e outros a concluírem a terapia (15, 24, 37).

Alguns fatores psicológicos como a ansiedade(18, 31) e a catastrofização(5) potencializam a dor, aumentando a sua percepção e diminuindo a sua tolerância. No tratamento ortodôntico, a relação da dor ocasionada pela movimentação dentária com a ansiedade odontológica e a catastrofização tem sido pouco estudada(3, 6). Por esse motivo, este estudo objetivou compreender de forma mais ampla a participação desses fatores na determinação dos níveis de dor relatados pelos pacientes ortodônticos.

Considerando a variabilidade das respostas individuais à dor, houve uma preocupação com relação à determinação da amostra do presente estudo. Assim, destaca-se a realização do cálculo amostral para tornar os resultados confiáveis, uma vez que se faz necessária uma quantidade suficiente de participantes para se detectar diferenças, se houver, ou para concluir com razoável segurança que os resultados não apresentam diferenças(38). Além disso, o tamanho amostral é relevante também por questões éticas e econômicas. Um

estudo utilizando amostra pequena pode não produzir resultados úteis, expondo os seus participantes a riscos desnecessários, enquanto uma amostra de tamanho excessivo usa maior fonte de recursos do que é necessário, além de expor um excessivo número de indivíduos aos riscos porventura existentes(39)

Adicionalmente, houve o cuidado em relação ao pareamento quanto à idade e gênero. Isso porque a literatura é ainda controversa em relação à influência desses dois fatores na caracterização de dor dos indivíduos. No que diz respeito ao gênero, alguns estudos(21, 40) tem mostrado que as mulheres relatam mais dor e desconforto associados ao tratamento ortodôntico que os homens, enquanto outras pesquisas(24, 41) não encontraram qualquer correlação. Em relação à idade, um estudo de Brown e Moerenhout (1991)(42), constatou que adolescentes (14-17 anos) eram mais vulneráveis para os efeitos psicológicos indesejáveis do tratamento ortodôntico, e tinham níveis mais elevados de dor do que mais jovens ou pacientes mais velhos, enquanto Jones e Chan (1992)(43) relataram que quanto mais idade possuir o paciente maior a dor relatada. No entanto, Nascimeto, Viola e Carvalho (1999)(44) não verificaram essa diferença. Desta forma, com o intuito de eliminar possíveis vieses no presente estudo, optou-se por compatibilizar a amostra quanto a esses dois critérios.

Com relação ao instrumento escolhido para a quantificação da dor, a EVA foi utilizada pois representa um método sensível, confiável e de fácil utilização(1, 23, 45). Quando comparada a outros métodos como a escala verbal, a EVA é mais precisa e demonstra maior sensibilidade entre a identificação de dor suave e intensa(46). A EVA consiste em uma linha, com 100 milímetros de comprimento, com dois descritores que representam os extremos de intensidade da dor, ausência de dor e dor extrema, respectivamente (Apêndice 2).. No presente estudo, verificou-se estatisticamente maior quantidade de dor para o G2, apenas no momento inicial da instalação dos separadores ($p=0,04$, Tabela 1). Este resultado pode ter sido observado devido à maior espessura do separador no G2. Apesar de não haver diferenças entre os grupos, verificou-se diferença estatisticamente significativa dentro de cada grupo, ao longo do período experimental, considerando a instalação do separador (T1) e a sua remoção após 24 horas (T2) (Figura 1). Esse aumento da sensação dolorosa nas primeiras 24 horas já está bastante estabelecido na literatura(15, 24, 37, 47, 48).

No que se refere à avaliação da ansiedade por meio da EAO-R, não foi verificada correlação significativa entre o nível de dor e a ansiedade odontológica. A EAO-R avalia o grau que os participantes experimentam medo ou ansiedade ao imaginar diferentes aspectos dos procedimentos odontológicos (Apêndice 3). Alguns estudos demonstraram que pacientes com maior ansiedade odontológica expressam maior nível de dor em procedimentos ortodônticos(3) e de clínica geral(26). Esse comportamento não foi verificado nos indivíduos envolvidos no presente estudo. Este resultado pode ser atribuído à preocupação do pesquisador em detalhar aos pacientes todas as etapas do procedimento, reforçar a curta duração da intervenção e se mostrar disponível aos possíveis questionamentos e intercorrências. Estudos comprovam que nas consultas e até mesmo procedimentos nos quais o paciente é continuamente informado sobre o tratamento que está a ser efetuado parecem ter efeitos mais positivos na diminuição da ansiedade(49, 50).

Verificou-se nesse estudo diferença estatisticamente significativa na correlação entre a catastrofização (ECD) e a intensidade da dor no momento inicial (T1) e final (T2). Destaca-se que o ECD se mostrou o instrumento mais discriminativo para a identificação desta associação com a dor tanto no momento inicial quanto final (Apêndice 4). Esse resultado reforça os resultados reportados por Beck et al, em 2014, em pacientes ortodônticos, que relatam que os indivíduos catastrofizadores expressam maior nível de dor que os não catastrofizadores. Outras áreas da saúde também tem encontrado em estudos clínicos uma relação significativa entre catastrofização e intensidade da dor(5, 51-54).

Ainda, no presente estudo, observou-se correlação significativa entre o padrão de ansiedade verificado pela análise do IDATE e a prevalência de dor e o relato de sensibilidade dentária. O IDATE é um dos instrumentos mais utilizados para quantificar componentes subjetivos relacionados à ansiedade (Apêndice 5). Neste estudo, verificou-se nos dois grupos uma correlação significativa entre o nível de ansiedade e a intensidade da dor, tanto para o IDATE-E quanto para o IDATE-T em T2 (IDATE-E, $p=0,02$; IDATE-T, $p=0,03$), o que demonstrou que os indivíduos que apresentam um padrão de ansiedade geral ou momentânea mais intenso, relataram sentir mais dor. Estes resultados também corroboram com o estudo de Beck et al, em 2014, que verificaram este comportamento em sua amostra. Outros estudos na área odontológica(55, 56)

também demonstraram que o nível de ansiedade-traço pré-operatório está associado com a sensação de dor pós-operatória.

Adicionalmente, verificou-se neste estudo correlação significativa entre o estado de ansiedade (IDATE-E) e a sensibilidade dentária ($p=0,02$ em T1 e $p=0,006$ em T2, Tabela 6). A provável verificação de correlação significativa apenas para o IDATE-E refere-se ao fato de que a metodologia utilizada para avaliação da sensibilidade dentária irá produzir uma resposta imediata, que não se mantém após muito tempo. Desta forma, dificilmente esta metodologia produziria uma alteração no traço de ansiedade (IDATE-T), ou seja, no comportamento geral do indivíduo. A verificação da sensibilidade dentária por meio do teste térmico a frio permite investigar a reação individual pré-operatória de cada indivíduo a um estímulo doloroso, considerando que este fator pode interferir na resposta pós-operatória(6, 57). Num estudo prévio, Mobilio et al, em 2011, verificaram que pacientes com maior sensibilidade pré-operatória apresentavam relatos de dor mais intensa após a realização de cirurgias de extração de terceiros molares.

Há que se ressaltar, ainda, que os dados observados no presente estudo poderiam ser reforçados por análises moleculares que quantificassem a expressão de mediadores da resposta inflamatória no fluido do sulco gengival. Essa investigação permitiria verificar, com maior certeza, a real participação dos fatores psicológicos na resposta dolorosa. Assim, estudos complementares são necessários para facilitar a compreensão do processo de resposta do paciente aos estímulos da dor.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que:

1. A separação dentária produziu diferentes variabilidades nos níveis de dor independente do tipo e marca comercial do anel elastomérico,
2. Que o G2 apresentou maior prevalência de dor que o G1 no momento T1.
3. Os patamares de dor sofreram importante influência de fatores psicológicos como a catastrofização e a ansiedade.

REFERÊNCIAS

1. Erdinc AM, Dincer B. Perception of pain during orthodontic treatment with fixed appliances. *European journal of orthodontics*. 2004;26(1):79-85.
2. Mahendra S, Vinay PR, Mahesh CM, BalaMohan S. Pain Control in Orthodontics-Causes and Management. *Annals and Essences of Dentistry*. 2001;3(3).
3. Bergius M, Broberg AG, Hakeberg M, Berggren U. Prediction of prolonged pain experiences during orthodontic treatment. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2008;133(3):339 e1-8.
4. Mangnall LA, Dietrich T, Scholey JM. A randomized controlled trial to assess the pain associated with the debond of orthodontic fixed appliances. *Journal of orthodontics*. 2013;40(3):188-96.
5. Gabriel MRS, Petit JD, Carril MLdS. *Fisioterapia em Traumatologia, ortopedia e reumatologia*. Revinter. 2001.
6. Sullivan MJ, Neish NR. Catastrophizing, anxiety and pain during dental hygiene treatment. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998;26(5):344-9.
7. Beck VJ, Farella M, Chandler NP, Kieser JA, Thomson WM. Factors associated with pain induced by orthodontic separators. *Journal of oral rehabilitation*. 2014;41(4):282-8.
8. Jensen MP, Chen C, Brugger AM. Interpretation of visual analog scale ratings and change scores: a reanalysis of two clinical trials of postoperative pain. *The journal of pain : official journal of the American Pain Society*. 2003;4(7):407-14.
9. Nalbantgil D, Cakan DG, Oztoprak MO, Arun T. Perception of pain and discomfort during tooth separation. *Aust Orthod J*. 2009;25(2):110-5.
10. Loggia ML, Schweinhardt P, Villemure C, Bushnell MC. Effects of psychological state on pain perception in the dental environment. *J Can Dent Assoc*. 2008;74(7):651-6.
11. Syed S, Bilal S, Dawani N, Rizvi K. Dental anxiety among adult patients and its correlation with self-assessed dental status and treatment needs. *JPMA The Journal of the Pakistan Medical Association*. 2013;63(5):614-8.
12. Freeman RE. Dental anxiety: a multifactorial aetiology. *British dental journal*. 1985;159(12):406-8.
13. Sullivan MJ, Thorn B, Haythornthwaite JA, Keefe F, Martin M, Bradley LA, et al. Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. *The Clinical journal of pain*. 2001;17(1):52-64.
14. Geisser M, Robinson M, Riley J. Pain beliefs, coping, and adjustment to chronic pain. *Pain Forum* 1999;8:161±8.

15. Andrade L, C G. Aspectos Gerais das Escalas de Avaliação de Ansiedade. *Psiqu Clin*. 1998;285-90.
16. Sullivan MJ, Neish N. The effects of disclosure on pain during dental hygiene treatment: the moderating role of catastrophizing. *Pain*. 1999;79(2-3):155-63.
17. Dela J, Dela M. Escalas para medida de atitudes e outras variáveis psicossociais. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. 1996.
18. Hsiao-Wu GW, Susarla SM, White RR. Use of the cold test as a measure of pulpal anesthesia during endodontic therapy: a randomized, blinded, placebo-controlled clinical trial. *Journal of endodontics*. 2007;33(4):406-10.
19. Jafarzadeh H, Abbott PV. Review of pulp sensibility tests. Part I: general information and thermal tests. *International endodontic journal*. 2010;43(9):738-62.
20. Jones VR, Rivera EM, Walton RE. Comparison of carbon dioxide versus refrigerant spray to determine pulpal responsiveness. *Journal of endodontics*. 2002;28(7):531-3.
21. Bergius M, Berggren U, Kiliaridis S. Experience of pain during an orthodontic procedure. *European journal of oral sciences*. 2002;110(2):92-8.
22. Cureton SL, Bice RW. Comparison of three types of separators in adult patients. *Journal of clinical orthodontics : JCO*. 1997;31(3):172-7.
23. Malagan MA, P PB, Muddaiah S, Reddy R, Shetty BK, Preetham J, et al. Comparison between efficacy of four different types of orthodontic separators. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR*. 2014;8(8):ZC41-4.
24. Bondemark L, Fredriksson K, Ilros S. Separation effect and perception of pain and discomfort from two types of orthodontic separators. *World journal of orthodontics*. 2004;5(2):172-6.
25. Giannopoulou C, Dudic A, Kiliaridis S. Pain discomfort and crevicular fluid changes induced by orthodontic elastic separators in children. *The journal of pain : official journal of the American Pain Society*. 2006;7(5):367-76.
26. Pandis N, Polychronopoulou A, Eliades T. Sample size estimation: an overview with applications to orthodontic clinical trial designs. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics* . 2011;140(4):e141-6.
27. Normando D, Almeida M, Quintão C. Análise do emprego do cálculo amostral e do erro do método em pesquisas científicas publicadas na literatura ortodôntica nacional e internacional. *Dental Press J Orthod*. 2011;16(6):33.e1-9.
28. Bergius M, Kiliaridis S, Berggren U. Pain in orthodontics. A review and discussion of the literature. *J Orofac Orthop*. 2000;61(2):125-37.

29. Riley JL, 3rd, Robinson ME, Wise EA, Myers CD, Fillingim RB. Sex differences in the perception of noxious experimental stimuli: a meta-analysis. *Pain*. 1998;74(2-3):181-7.
30. Ngan P, Kess B, Wilson S. Perception of discomfort by patients undergoing orthodontic treatment. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1989;96(1):47-53.
31. Brown DF, Moerenhout RG. The pain experience and psychological adjustment to orthodontic treatment of preadolescents, adolescents, and adults. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1991;100(4):349-56.
32. Jones ML, Chan C. Pain in the early stages of orthodontic treatment. *Journal of clinical orthodontics : JCO*. 1992;26(5):311-3.
33. Nascimento JE, Viola MJ, Carvalho L. Study of discomfort during the orthodontic treatment. *Ortodontia*. 1999;32(1):81-91.
34. Abu Alhaja ES, Aldaikki A, Al-Omairi MK, Al-Khateeb SN. The relationship between personality traits, pain perception and attitude toward orthodontic treatment. *The Angle orthodontist*. 2010;80(6):1141-9.
35. Sandhu SS, Sandhu J. A randomized clinical trial investigating pain associated with superelastic nickel-titanium and multistranded stainless steel archwires during the initial leveling and aligning phase of orthodontic treatment. *Journal of orthodontics*. 2013;40(4):276-85.
36. Langley GB, Sheppard H. Problems associated with pain measurement in arthritis: comparison of the visual analogue and verbal rating scales. *Clinical and experimental rheumatology*. 1984;2(3):231-4.
37. Polat O, Karaman AI. Pain control during fixed orthodontic appliance therapy. *The Angle orthodontist*. 2005;75(2):214-9.
38. Scheurer PA, Firestone AR, Burgin WB. Perception of pain as a result of orthodontic treatment with fixed appliances. *European journal of orthodontics*. 1996;18(4):349-57.
39. Tickle M, Milsom K, Crawford FI, Aggarwal VR. Predictors of pain associated with routine procedures performed in general dental practice. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2012;40(4):343-50.
40. Muris P, Jongh A, Zuuren FJ, Horst GT, Deforchaux YK, Somers P. Imposed and chosen monitoring and blunting strategies in the dental setting: Effects, self-efficacy, and coping preference. *Anxiety, stress, and coping*. 1995;8(1):47-59.
41. De Jongh A, Adair P, Meijerink-Anderson M. Clinical management of dental anxiety: what works for whom? *International dental journal*. 2005;55(2):73-80.
42. Beneciuk JM, Bishop MD, George SZ. Pain catastrophizing predicts pain

intensity during a neurodynamic test for the median nerve in healthy participants. *Manual therapy*. 2010;15(4):370-5.

43. Flor H, Behle DJ, Birbaumer N. Assessment of pain-related cognitions in chronic pain patients. *Behaviour research and therapy*. 1993;31(1):63-73.

44. Lucey BP, Clifford DB, Creighton J, Edwards RR, McArthur JC, Haythornthwaite J. Relationship of depression and catastrophizing to pain, disability, and medication adherence in patients with HIV-associated sensory neuropathy. *AIDS care*. 2011;23(8):921-8.

45. Vranceanu AM, Jupiter JB, Mudgal CS, Ring D. Predictors of pain intensity and disability after minor hand surgery. *The Journal of hand surgery*. 2010;35(6):956-60.

46. Dao J, Zhang J, Song G, Xin Q. Effect of preoperative anxiety level on postoperative pain sensation in patients receiving implant denture for partial edentulism. *Journal of Southern Medical University*. 2014;34(4):528-31.

47. Gomez-de Diego R, Cutando-Soriano A, Montero-Martin J, Prados-Frutos JC, Lopez-Valverde A. State anxiety and depression as factors modulating and influencing postoperative pain in dental implant surgery. A prospective clinical survey. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal*. 2014;19(6):e592-7.

48. Mobilio N, Gremigni P, Pramstraller M, Vecchiatini R, Calura G, Catapano S. Explaining pain after lower third molar extraction by preoperative pain assessment. *Journal of oral and maxillofacial surgery*. 2011;69(11):2731-8.

5. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que:

1. A separação dentária produziu diferentes variabilidades nos níveis de dor independente do tipo e marca comercial do anel elastomérico,
2. Que o G2 apresentou maior prevalência de dor que o G1 no momento T1.
3. Os patamares de dor sofreram importante influência de fatores psicológicos como a catastrofização e a ansiedade.

REFERÊNCIAS

1. Erdinc AM, Dincer B. Perception of pain during orthodontic treatment with fixed appliances. *European journal of orthodontics*. 2004;26(1):79-85.
2. Mahendra S, Vinay PR, Mahesh CM, BalaMohan S. PAIN CONTROL IN ORTHODONTICS-CAUSES AND MANAGEMENT. *Annals and Essences of Dentistry*. 2001;3(3).
3. Bergius M, Broberg AG, Hakeberg M, Berggren U. Prediction of prolonged pain experiences during orthodontic treatment. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2008;133(3):339 e1-8.
4. Mangnall LA, Dietrich T, Scholey JM. A randomized controlled trial to assess the pain associated with the debond of orthodontic fixed appliances. *Journal of orthodontics*. 2013;40(3):188-96.
5. Sullivan MJ, Neish NR. Catastrophizing, anxiety and pain during dental hygiene treatment. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998;26(5):344-9.
6. Beck VJ, Farella M, Chandler NP, Kieser JA, Thomson WM. Factors associated with pain induced by orthodontic separators. *Journal of oral rehabilitation*. 2014;41(4):282-8.
7. Jensen MP, Turner JA, Romano JM, Karoly P. Coping with chronic pain: a critical review of the literature. *Pain*. 1991;47(3):249-83.
8. Keefe FJ, Brown GK, Wallston KA, Caldwell DS. Coping with rheumatoid arthritis pain: catastrophizing as a maladaptive strategy. *Pain*. 1989;37(1):51-6.
9. Rosenstiel AK, Keefe FJ. The use of coping strategies in chronic low back pain patients: relationship to patient characteristics and current adjustment. *Pain*. 1983;17(1):33-44.
10. Spanos NP, Radtke-Bodorik HL, Ferguson JD, Jones B. The effects of hypnotic susceptibility, suggestions for analgesia, and the utilization of cognitive strategies on the reduction of pain. *Journal of abnormal psychology*. 1979;88(3):282-92.
11. Pedler A. The Pain Catastrophising Scale. *J Physiother*. 2010;56(2):137.
12. Free MM. Cross-cultural conceptions of pain and pain control. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2002;15(2):143-5.
13. Silva F, Deliberato P. ANÁLISE DAS ESCALAS DE DOR: REVISÃO DE LITERATURA. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. 2009;19.
14. Bass C. The role of emotion in determining pain. *Dig Dis*. 2009;27 Suppl

1:16-23.

15. Bergius M, Berggren U, Kiliaridis S. Experience of pain during an orthodontic procedure. *European journal of oral sciences*. 2002;110(2):92-8.

16. Otasevic M, Naini FB, Gill DS, Lee RT. Prospective randomized clinical trial comparing the effects of a masticatory bite wafer and avoidance of hard food on pain associated with initial orthodontic tooth movement. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2006;130(1):6 e9-15.

17. Krishnan V, Davidovitch Z. Cellular, molecular, and tissue-level reactions to orthodontic force. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2006;129(4):469 e1-32.

18. Loggia ML, Schweinhardt P, Villemure C, Bushnell MC. Effects of psychological state on pain perception in the dental environment. *J Can Dent Assoc*. 2008;74(7):651-6.

19. Silva JA, Ribeiro-Filho NP. A dor como um problema psicofísico. *Rev Dor São Paulo*. 2011;12(2)(abr-jun):138-51.

20. Abtahi SM, Mousavi SA, Shafae H, Tanbakuchi B. Effect of low-level laser therapy on dental pain induced by separator force in orthodontic treatment. *Dental research journal*. 2013;10(5):647-51.

21. Bergius M, Kiliaridis S, Berggren U. Pain in orthodontics. A review and discussion of the literature. *J Orofac Orthop*. 2000;61(2):125-37.

22. Nalbantgil D, Cakan DG, Oztoprak MO, Arun T. Perception of pain and discomfort during tooth separation. *Aust Orthod J*. 2009;25(2):110-5.

23. Abu Alhaja ES, Aldaikki A, Al-Omairi MK, Al-Khateeb SN. The relationship between personality traits, pain perception and attitude toward orthodontic treatment. *The Angle orthodontist*. 2010;80(6):1141-9.

24. Bondemark L, Fredriksson K, Ilros S. Separation effect and perception of pain and discomfort from two types of orthodontic separators. *World journal of orthodontics*. 2004;5(2):172-6.

25. Syed S, Bilal S, Dawani N, Rizvi K. Dental anxiety among adult patients and its correlation with self-assessed dental status and treatment needs. *JPMA The Journal of the Pakistan Medical Association*. 2013;63(5):614-8.

26. Tickle M, Milsom K, Crawford FI, Aggarwal VR. Predictors of pain associated with routine procedures performed in general dental practice. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2012;40(4):343-50.

27. Kvaal K, Ulstein I, Nordhus IH, Engedal K. The Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI): the state scale in detecting mental disorders in geriatric patients. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2005;20(7):629-34.

28. Marteau TM, Bekker H. The development of a six-item short-form of the state scale of the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI). *Br J Clin Psychol.* 1992;31 (Pt 3):301-6.
29. Gros DF, Antony MM, Simms LJ, McCabe RE. Psychometric properties of the State-Trait Inventory for Cognitive and Somatic Anxiety (STICSA): comparison to the State-Trait Anxiety Inventory (STAI). *Psychol Assess.* 2007;19(4):369-81.
30. Keith DJ, Rinchuse DJ, Kennedy M, Zullo T. Effect of text message follow-up on patient's self-reported level of pain and anxiety. *The Angle orthodontist.* 2013;83(4):605-10.
31. Gabriel MRS, Petit JD, Carril MLdS. Fisioterapia em Traumatologia, ortopedia e reumatologia. *Revinter.* 2001.
32. Hsiao-Wu GW, Susarla SM, White RR. Use of the cold test as a measure of pulpal anesthesia during endodontic therapy: a randomized, blinded, placebo-controlled clinical trial. *Journal of endodontics.* 2007;33(4):406-10.
33. Jafarzadeh H, Abbott PV. Review of pulp sensibility tests. Part I: general information and thermal tests. *International endodontic journal.* 2010;43(9):738-62.
34. Jones VR, Rivera EM, Walton RE. Comparison of carbon dioxide versus refrigerant spray to determine pulpal responsiveness. *Journal of endodontics.* 2002;28(7):531-3.
35. Cureton SL, Bice RW. Comparison of three types of separators in adult patients. *Journal of clinical orthodontics : JCO.* 1997;31(3):172-7.
36. Malagan MA, P PB, Muddaiah S, Reddy R, Shetty BK, Preetham J, et al. Comparison between efficacy of four different types of orthodontic separators. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR.* 2014;8(8):ZC41-4.
37. Giannopoulou C, Dudic A, Kiliaridis S. Pain discomfort and crevicular fluid changes induced by orthodontic elastic separators in children. *The journal of pain : official journal of the American Pain Society.* 2006;7(5):367-76.
38. Pandis N, Polychronopoulou A, Eliades T. Sample size estimation: an overview with applications to orthodontic clinical trial designs. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics.* 2011;140(4):e141-6.
39. Normando D, Almeida M, Quintão C. Análise do emprego do cálculo amostral e do erro do método em pesquisas científicas publicadas na literatura ortodôntica nacional e internacional. *Dental Press J Orthod.* 2011 ;16(6):33.e1-9.
40. Riley JL, 3rd, Robinson ME, Wise EA, Myers CD, Fillingim RB. Sex differences in the perception of noxious experimental stimuli: a meta-analysis. *Pain.* 1998;74(2-3):181-7.
41. Ngan P, Kess B, Wilson S. Perception of discomfort by patients undergoing

orthodontic treatment. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1989;96(1):47-53.

42. Brown DF, Moerenhout RG. The pain experience and psychological adjustment to orthodontic treatment of preadolescents, adolescents, and adults. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1991;100(4):349-56.

43. Jones ML, Chan C. Pain in the early stages of orthodontic treatment. *Journal of clinical orthodontics : JCO*. 1992;26(5):311-3.

44. NASCIMENTO JE, VIOLA MJ, CARVALHO L. Study of discomfort during the orthodontic treatment. *Ortodontia*. 1999;32(1):81-91.

45. Sandhu SS, Sandhu J. A randomized clinical trial investigating pain associated with superelastic nickel-titanium and multistranded stainless steel archwires during the initial leveling and aligning phase of orthodontic treatment. *Journal of orthodontics*. 2013;40(4):276-85.

46. Langley GB, Sheppard H. Problems associated with pain measurement in arthritis: comparison of the visual analogue and verbal rating scales. *Clinical and experimental rheumatology*. 1984;2(3):231-4.

47. Polat O, Karaman AI. Pain control during fixed orthodontic appliance therapy. *The Angle orthodontist*. 2005;75(2):214-9.

48. Scheurer PA, Firestone AR, Burgin WB. Perception of pain as a result of orthodontic treatment with fixed appliances. *European journal of orthodontics*. 1996;18(4):349-57.

49. Muris P, Jongh A, Zuuren FJ, Horst GT, Deforchaux YK, Somers P. Imposed and chosen monitoring and blunting strategies in the dental setting: Effects, self-efficacy, and coping preference. *Anxiety, stress, and coping*. 1995;8(1):47-59.

50. De Jongh A, Adair P, Meijerink-Anderson M. Clinical management of dental anxiety: what works for whom? *International dental journal*. 2005;55(2):73-80.

51. Beneciuk JM, Bishop MD, George SZ. Pain catastrophizing predicts pain intensity during a neurodynamic test for the median nerve in healthy participants. *Manual therapy*. 2010;15(4):370-5.

52. Flor H, Behle DJ, Birbaumer N. Assessment of pain-related cognitions in chronic pain patients. *Behaviour research and therapy*. 1993;31(1):63-73.

53. Lucey BP, Clifford DB, Creighton J, Edwards RR, McArthur JC, Haythornthwaite J. Relationship of depression and catastrophizing to pain, disability, and medication adherence in patients with HIV-associated sensory neuropathy. *AIDS care*. 2011;23(8):921-8.

54. Vranceanu AM, Jupiter JB, Mudgal CS, Ring D. Predictors of pain intensity and disability after minor hand surgery. *The Journal of hand surgery*.

2010;35(6):956-60.

55. Dao J, Zhang J, Song G, Xin Q. Effect of preoperative anxiety level on postoperative pain sensation in patients receiving implant denture for partial edentulism. *Journal of Southern Medical University*. 2014;34(4):528-31.

56. Gomez-de Diego R, Cutando-Soriano A, Montero-Martin J, Prados-Frutos JC, Lopez-Valverde A. State anxiety and depression as factors modulating and influencing postoperative pain in dental implant surgery. A prospective clinical survey. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal*. 2014;19(6):e592-7.

57. Mobilio N, Gremigni P, Pramstraller M, Vecchiatini R, Calura G, Catapano S. Explaining pain after lower third molar extraction by preoperative pain assessment. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2011;69(11):2731-8.

58. Jensen MP, Chen C, Brugger AM. Interpretation of visual analog scale ratings and change scores: a reanalysis of two clinical trials of postoperative pain. *The journal of pain : official journal of the American Pain Society*. 2003;4(7):407-14.

59. Freeman RE. Dental anxiety: a multifactorial aetiology. *British dental journal*. 1985;159(12):406-8.

60. Sullivan MJ, Thorn B, Haythornthwaite JA, Keefe F, Martin M, Bradley LA, et al. Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. *The Clinical journal of pain*. 2001;17(1):52-64.

61. Keefe F, Lefebvre J, Smith S. Coping research: avoiding conceptual errors and maintaining a balanced perspective. *Pain Forum* 1999;8:176±80.

62. Geisser M, Robinson M, Riley J. Pain beliefs, coping, and adjustment to chronic pain.. *Pain Forum* 1999;8:161±8.

63. Sullivan MJ, Neish N. The effects of disclosure on pain during dental hygiene treatment: the moderating role of catastrophizing. *Pain*. 1999;79(2-3):155-63.

64. Andrade L, C G. Aspectos Gerais das Escalas de Avaliação de Ansiedade. *Psiqu Clin*. 1998:285-90.

65. Dela J, Dela M. Escalas para medida de atitudes e outras variáveis psicossociais. *Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP*. 1996.

APÊNDICES

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: Avaliação dos níveis de dor relacionados à ansiedade odontológica, catastrofização e sensibilidade dentária durante o tratamento ortodôntico.

A JUSTIFICATIVA, OS OBJETIVOS E OS PROCEDIMENTOS: A pesquisa se justifica pelo fato de existirem poucos estudos que correlacionem os níveis de dor à ansiedade durante o tratamento ortodôntico. Portanto, o objetivo desse projeto é determinar os níveis de dor após colocação dos separadores ortodônticos e, numa segunda etapa, comparar os participantes que tiverem níveis de dor mais e menos elevados com medidas da sua ansiedade, ansiedade dentária, catastrofização e sensibilidade dentária. O(os) procedimento(s) serão realizados da seguinte forma: Inserção de separadores ortodônticos (duas borrachinhas) colocadas uma em cada lado do primeiro molar inferior, que removeremos após 24 horas; durante esse período será preenchida uma escala de avaliação da dor. Após essa avaliação, realizaremos testes de sensibilidade dentária onde será escolhido um incisivo, secado com jato de ar e colocado na sua superfície uma bolinha de algodão congelada por 5 segundos, esse teste será repetido duas vezes com intervalo de 5 minutos. Essas avaliações vão medir o nível de sensibilidade dentária de cada participante para ser comparado aos níveis de ansiedade, através de escalas específicas.

DESCONFORTOS, RISCOS E BENEFÍCIOS: Existe um pequeno desconforto, e muito raramente uma inflamação gengival leve no local onde serão inseridos os separadores ortodônticos, mas que com sua remoção a condição de normalidade gengival é retomada. Destacamos que a instalação de separadores elásticos entre os dentes que receberão as bandas ortodônticas constitui um procedimento de rotina, ou seja, independente da pesquisa esta etapa será realizada no início do tratamento ortodôntico, com duração de 48 horas. A única diferença para os envolvidos nesta pesquisa relaciona-se ao preenchimento dos questionários, o que nos permitirá compreender melhor os níveis de dor de cada

paciente. Dessa forma, identificaremos os níveis de dor relacionada com a ansiedade e adequaremos melhor o tratamento ortodôntico para cada paciente.

FORMA DE ACOMPANHAMENTO E ASSISTÊNCIA: Você será acompanhado durante o tempo da pesquisa pelo aluno executante da pesquisa e pelo professor orientador.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO: Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

O(s) pesquisador(es) irá(ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa serão enviados para você e permanecerão confidenciais. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada no Curso de Mestrado- concentração em Ortodontia da UNOPAR e outra será fornecida a você.

CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS: A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional.

PESQUISADOR(A)- A aluna Lucineide Lima dos Santos, identidade 050509059-65, telefone- 71 91830190, será a executante da pesquisa; sob orientação da professora Dra. Paula Oltramari-Navarro.

DECLARAÇÃO DA PARTICIPANTE OU DO RESPONSÁVEL PELA PARTICIPANTE: Eu, _____ fui informado(a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e mudar minha decisão se assim o desejar. A professora

orientadora Dra. Paula Oltramari-Navarro e a aluna executante da pesquisa Lucineide Lima dos Santos certificaram-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Nome	Assinatura do Participante	Data
------	----------------------------	------

Nome	Assinatura do Responsável	Data
------	---------------------------	------

Nome	Assinatura do Pesquisador	Data
------	---------------------------	------

Nome	Assinatura da Testemunha	Data
------	--------------------------	------

APÊNDICE B**ESCALA VISUAL ANALÓGICA(EVA)**

APÊNDICE C**ESCALA DE ANSIEDADE ODONTOLÓGICA REVISADA(EAO-R)**

Se você tivesse que ir ao dentista amanhã como se sentiria:

1. Tudo bem, não me importaria
2. Ficaria um pouco preocupado
3. Sentiria um maior desconforto
4. Estaria com medo do que poderia acontecer
5. Ficaria muito apreensivo, não iria nem dormir direito

Quando você está na sala de espera do dentista como você se sente?

1. Tranquilo, relaxado
2. Um pouco desconfortável
3. Tenso
4. Ansioso ou com medo
5. Tão ansioso ou com medo que começo a suar e a me sentir mal.

Quando você está na cadeira do dentista, aguardando que ele inicie os procedimentos de anestesia, como você se sente?

1. Tranquilo, relaxado
2. Um pouco desconfortável
3. Tenso
4. Ansioso ou com medo
5. Tão ansioso ou com medo que começo a suar e a me sentir mal.

Você está na cadeira do dentista já anestesiado. Enquanto aguarda o dentista pegar os instrumentos para iniciar o procedimento, como se sente:

1. Tranquilo, relaxado
2. Um pouco desconfortável
3. Tenso
4. Ansioso ou com medo
5. Tão ansioso ou com medo que começo a suar e me sentir mal.

APÊNDICE D**ESCALA DE CATASTROFIZAÇÃO DA DOR(ECD)**

	0	1	2	3	4	5
1. Não posso mais suportar essa dor						
2. Não importa o que eu fizer minhas dores não mudarão						
3. Preciso tomar remédios para dor						
4. Isso nunca vai acabar						
5. Sou um caso sem esperança						
6. Quando ficarei pior novamente?						
7. Essa dor está me matando						
8. Eu não consigo mais continuar						
9. Essa dor está me deixando maluco						

APÊNDICE E

INVENTARIO DE ANSIEDADE TRAÇO-ESTADO(IDATE)

IDATE-E

Avaliação: Absolutamente não..... 1.....Um pouco..... 2

Bastante.....3.....Muitíssimo.....4

Sinto-me Calmo(a).....1 2 3 4

Sinto-me Seguro(a).....1 2 3
4

Estou Tenso(a).....1 2 3 4

Estou arrependido(a).....1 2 3 4

Sinto-me à vontade.....1 2 3 4

Sinto-me perturbado(a).....1 2 3 4

Estou preocupado(a) com possíveis infortúnios.....1 2 3 4

Sinto-me descansado(a).....1 2 3 4

Sinto-me ansioso(a).....1 2 3 4

Sinto-me “em casa”.....1 2 3 4

Sinto-me confiante.....1 2 3 4

Sinto-me nervoso(a).....1 2 3 4

Estou agitado(a).....1 2 3 4

Sinto-me uma pilha de nervos.....1 2 3 4

Estou descontraído(a).....1 2 3 4

Sinto-me satisfeito(a).....	1	2	3	4
Estou preocupado(a).....	1	2	3	4
Sinto-me super excitado(a) e confuso(a).....	1	2	3	4
Sinto-me alegre.....	1	2	3	4
Sinto-me bem.....	1	2	3	4

IDATE-T

Avaliação: Quase Nunca.....	1	As Vezes.....	2
Frequentemente.....	3	Quase Sempre....	4

Sinto-me bem.....	1	2	3	4
Canso-me facilmente.....	1	2	3	4
Tenho vontade de chorar.....	1	2	3	4
Gostaria de poder ser tão feliz quanto os outros parecem ser.....	1	2	3	4
Perco oportunidades porque não consigo tomar decisões rapidamente.....	1	2	3	4
Sinto-me descansado(a).....	1	2	3	4
Sinto-me calmo(a), ponderado(a) e senhor(a) de mim mesmo.....	1	2	3	4
Sinto que as dificuldades estão se acumulando de tal forma que não as consigo resolver.....	1	2	3	4
Preocupo-me demais com coisas sem importância.....	1	2	3	4
Sou feliz.....	1	2	3	4
Deixo-me afetar muito pelas coisas.....	1	2	3	4
Não tenho muita confiança em mim mesmo(a).....	1	2	3	4
Sinto-me seguro(a).....	1	2	3	4
Evito ter que enfrentar crises ou problemas.....	1	2	3	4
Sinto-me deprimido(a).....	1	2	3	4
Estou satisfeito(a).....	1	2	3	4
As vezes idéias sem importância me entram na cabeça e ficam me preocupando.....	1	2	3	4

Levo os desapontamentos tão a sério que não consigo tirá-los
da cabeça.....1 2 3 4

Sou uma pessoa estável.....1 2 3 4

Fico tenso(a) e perturbado(a) quando penso nos meus problemas do
momento.....1 2 3 4

ANEXOS

ANEXO 1



UNIVERSIDADE NORTE DO
PARANÁ - UNOPAR



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação dos níveis de dor relacionados a ansiedade odontológica, catastrofização e sensibilidade dentária durante o tratamento ortodôntico

Pesquisador: Paula Vanessa Pedron Olttramari-Navarro

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 46375415.7.0000.0108

Instituição Proponente: Universidade Norte do Paraná - UNOPAR

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.188.535

Data da Relatoria: 06/08/2015

Apresentação do Projeto:

A dor é uma das razões mais importantes pela qual os pacientes são desencorajados a procurar a Ortodontia. Nesse contexto, os fatores psicológicos exercem importante influência na percepção da dor, as emoções negativas e a ansiedade, são conhecidos por aumentarem essa percepção. O objetivo deste estudo será determinar a variabilidade das respostas de dor após aplicação de força com separadores elastoméricos ortodônticos, associando os níveis de dor dos participantes à ansiedade odontológica, catastrofização e sensibilidade dentária. Serão selecionados 50 pacientes jovens, com idades entre 12 e 20 anos, de ambos os gêneros, que apresentam má oclusão dentária com indicação para tratamento ortodôntico. Estes pacientes serão atendidos na clínica do Mestrado em Ortodontia da UNOPAR. Haverá duas etapas no estudo: uma de triagem, onde serão identificados os participantes que respondem à dor com alta e baixa intensidade; e outra, de investigação, onde esses dois grupos serão avaliados em relação a dor. Com essa finalidade serão utilizadas as escalas: visual analógica, catastrofização e STAI. Serão incluídos no estudo os pacientes que apresentarem as seguintes características: bom estado de saúde geral e bucal, presença do primeiro molar inferior com as superfícies mesial e distal íntegras e em contato com os dentes adjacentes (testados pela resistência ao fio dental), incisivos superiores hígidos. Serão considerados critérios de exclusão do estudo: possuir alguma doença

Endereço: Rua Marinha, 591

Bairro: Jardim Piza

CEP: 86.041-140

UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-0849

E-mail: cep@unopar.br



UNIVERSIDADE NORTE DO
PARANÁ - UNOPAR



Continuação do Parecer: 1.188.535

depressiva, qualquer síndrome de dor crônica, estar fazendo uso de medicação que possa afetar a sensibilidade à dor, cárie ativa ou doença periodontal; presença de restaurações extensas ou trauma prévio; tratamento endodôntico dos incisivos superiores.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo deste estudo será determinar a variabilidade das respostas de dor após aplicação de força com separadores elastoméricos ortodônticos, associando os níveis de dor dos participantes à ansiedade, verificada a partir da ansiedade odontológica, catastrofização da dor e sensibilidade dentária.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Existe um pequeno desconforto, e muito raramente uma inflamação gengival leve no local onde serão inseridos os separadores ortodônticos, mas que com sua remoção a condição de normalidade gengival é retomada. Destacamos que a instalação de separadores elásticos entre os dentes que receberão as bandas ortodônticas constitui um procedimento de rotina, ou seja, independente da pesquisa esta etapa será realizada no início do tratamento ortodôntico, com duração de 48 horas. A única diferença para os envolvidos nesta pesquisa relaciona-se ao preenchimento dos questionários, o que permitirá compreender melhor os níveis de dor de cada paciente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O TCLE foi adequado conforme sugerido em parecer anterior deste CEP.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos de apresentação obrigatória foram postados e atendem à Resolução CNS no. 466/12.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Marizete, 591

Bairro: Jardim Piza

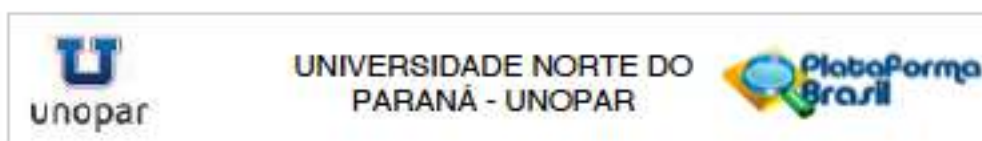
UF: PR

Município: LONDINA

Telefone: (43)3371-0849

CEP: 98.041-140

E-mail: cep@unopar.br



Continuação do Parecer: 1.106.532

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto atende à Resolução CNS no. 466/12.

Deverão ser apresentados relatórios parciais e/ou final a cada 12 meses a partir da data de aprovação do projeto. Caso os relatórios não sejam apresentados, o CEP poderá suspender temporariamente a análise de novos protocolos de pesquisa do mesmo pesquisador, até que se regularize a situação pendente. No Relatório Final deverá ser informado como foi realizada a devolutiva dos resultados da pesquisa aos participantes e/ou instituições envolvidas. Qualquer alteração no projeto deve ser informada ao CEP como EMENDA.

LONDRINA, 17 de Agosto de 2015

Assinado por:
Audrey de Souza Marquez
(Coordenador)

Endereço: Rua Marcella, 591
Bairro: Jardim Piza CEP: 86.041-140
UF: PR Município: LONDRINA
Telefone: (43)3371-0849 E-mail: cep@unopar.br

ANEXO 2

Questionário 1

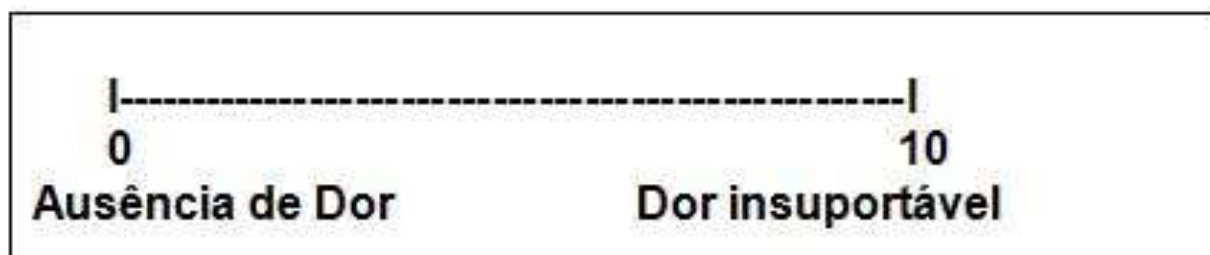
Nome: _____
Idade: _____ Gênero: _____ Data: _____

Marcar na escala abaixo a sensação dolorosa antes da inserção do separador, imediatamente após a inserção, e com 4, 24 e 48 horas.

- Antes da Inserção

Escala Visual Analógica

Marcar a sensação dolorosa com um x, sendo 0 sem dor e 10 o máximo de dor



- Imediatamente Após a Inserção do Separador

Escala Visual Analógica

Marcar a sensação dolorosa com um x, sendo 0 sem dor e 10 o máximo de dor



- 24 horas após a inserção do separador

Escala Visual Analógica

Marcar a sensação dolorosa com um x, sendo 0 sem dor e 10 o máximo de dor



ANEXO 3**Questionário 2**

Nome: _____

Idade: _____ Gênero: _____ Data: _____

Escala 1- Escala de Ansiedade Odontológica Revisada

Se você tivesse que ir ao dentista amanhã como se sentiria:

1. Tudo bem, não me importaria
2. Ficaria um pouco preocupado
3. Sentiria um maior desconforto
4. Estaria com medo do que poderia acontecer
5. Ficaria muito apreensivo, não iria nem dormir direito

Quando você está na sala de espera do dentista como você se sente?

6. Tranquilo, relaxado
7. Um pouco desconfortável
8. Tenso
9. Ansioso ou com medo
10. Tão ansioso ou com medo que começo a suar e a me sentir mal.

Você está na cadeira do dentista já anestesiado. Enquanto aguarda o dentista pegar os instrumentos para iniciar o procedimento, como se sente:

6. Tranquilo, relaxado
7. Um pouco desconfortável
8. Tenso
9. Ansioso ou com medo
10. Tão ansioso ou com medo que começo a suar e me sentir mal.

Escala 2- Escala de Catastrofização da Dor

Marcar na tabela de 0-5 com se sente, sendo 0 quase nunca e 5 quase sempre

	0	1	2	3	4	5
1. Não posso mais suportar essa dor						
2. Não importa o que eu fizer minhas dores não mudarão						
3. Preciso tomar remédios para dor						
4. Isso nunca vai acabar						
5. Sou um caso sem esperança						
6. Quando ficarei pior novamente?						
7. Essa dor está me matando						
8. Eu não consigo mais continuar						
9. Essa dor está me deixando maluco						

Escala 3- Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE)

Leia cada afirmação e selecione a resposta apropriada para indicar como você se sente agora, ou seja nesse exato momento.

- 1- Nenhum pouco
- 2- Um pouco
- 3- Moderadamente
- 4- Muito

IDATE-E

Avaliação: Absolutamente não..... 1.....Um pouco..... 2

Bastante.....3.....Muitíssimo.....4

Sinto-me Calmo(a).....1 2 3 4

Sinto-me Seguro(a).....1 2 3 4

Estou Tenso(a).....1 2 3 4

Estou arrependido(a).....1 2 3 4

Sinto-me à vontade.....1 2 3 4

Sinto-me perturbado(a).....1 2 3 4

Estou preocupado(a) com possíveis infortúnios.....1 2 3 4

Sinto-me descansado(a).....1 2 3 4

Sinto-me ansioso(a).....1 2 3 4

Sinto-me “em casa”.....1 2 3 4

Sinto-me confiante.....1 2 3 4

Sinto-me nervoso(a).....1 2 3 4

Estou agitado(a).....1 2 3 4

Sinto-me uma pilha de nervos.....1 2 3 4

Estou descontraído(a).....	1	2	3	4
Sinto-me satisfeito(a).....	1	2	3	4
Estou preocupado(a).....	1	2	3	4
Sinto-me super excitado(a) e confuso(a).....	1	2	3	4
Sinto-me alegre.....	1	2	3	4
Sinto-me bem.....	1	2	3	4

IDATE-T

Avaliação: Quase Nunca.....	1	As Vezes.....	2
Frequentemente.....	3	Quase Sempre....	4

Sinto-me bem.....	1	2	3	4
Canso-me facilmente.....	1	2	3	4
Tenho vontade de chorar.....	1	2	3	4
Gostaria de poder ser tão feliz quanto os outros parecem ser.....	1	2	3	4
Perco oportunidades porque não consigo tomar decisões rapidamente.....	1	2	3	4
Sinto-me descansado(a).....	1	2	3	4
Sinto-me calmo(a), ponderado(a) e senhor(a) de mim mesmo.....	1	2	3	4
Sinto que as dificuldades estão se acumulando de tal forma que não as consigo resolver.....	1	2	3	4
Preocupo-me demais com coisas sem importância.....	1	2	3	4
Sou feliz.....	1	2	3	4
Deixo-me afetar muito pelas coisas.....	1	2	3	4
Não tenho muita confiança em mim mesmo(a).....	1	2	3	4
Sinto-me seguro(a).....	1	2	3	4
Evito ter que enfrentar crises ou problemas.....	1	2	3	4
Sinto-me deprimido(a).....	1	2	3	4
Estou satisfeito(a).....	1	2	3	4

As vezes idéias sem importância me entram na cabeça e ficam me preocupando.....1 2 3 4

Levo os desapontamentos tão a sério que não consigo tirá-los da cabeça.....1 2 3 4

Sou uma pessoa estável.....1 2 3 4

Fico tenso(a) e perturbado(a) quando penso nos meus problemas do momento.....1 2 3 4

Escala 4 - Visual Analógica

Marcar a sensação dolorosa com um x, sendo 0 sem dor e 10 o máximo de dor

Ao frio

