

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

PATRÍCIA DE OLIVEIRA NEGREIROS

**Smile Attractiveness in the Damon and conventional systems with
and without rapid maxillary expansion**

**Agradabilidade do sorriso pós-tratamento ortodôntico nas
diferentes técnicas: sistema autoligável Damon e aparelho
convencional com e sem expansão rápida da maxila**

BAURU
2016

PATRÍCIA DE OLIVEIRA NEGREIROS

**Smile Attractiveness in the Damon and conventional systems with
and without rapid maxillary expansion**

**Agradabilidade do sorriso pós-tratamento ortodôntico nas
diferentes técnicas: sistema autoligável Damon e aparelho
convencional com e sem expansão rápida da maxila**

Dissertação constituída por artigo apresentada a Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências no Programa de Ciências Odontológicas Aplicadas, na área de concentração Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Roberto de Freitas

BAURU
2016

Negreiros, Patrícia de Oliveira

N312s

Smile Attractiveness in the Damon and conventional systems with and without rapid maxillary expansion / Patrícia de Oliveira Negreiros. – Bauru, 2016.

95 p. : il. ; 31cm.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo

Orientador: Prof. Dr. Marcos Roberto de Freitas

Autorizo exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP
Protocolo nº: 43830015.2.0000.5417

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dedicatoria

*É com o coração transbordando de amor e gratidão que dedico este trabalho aos meus pais, que são a minha base e meu porto seguro: José Henrique de Castro
Negreiros e Dirce Maria de Oliveira Negreiros*

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus que tem desenhado lindamente meu caminho profissional acreditando no meu potencial e me desafiando constantemente a dar o melhor de mim para que esse sonho fosse possível.

Obrigada Senhor, por me conceder uma família maravilhosa, onde obtive o suporte necessário para realizar tudo que almejo, e me cercar de pessoas especiais a todo momento, tornando essa jornada muito mais prazerosa.

Agradeço especialmente...

Ao meu querido pai, Jose Henrique Negreiros,

que é o alicerce da nossa família, exemplo de honestidade, integridade e generosidade. Obrigada por sonhar meus sonhos e não medir esforços para eu realiza-los. Sempre muito compreensivo e atencioso com suas filhas e esposa, nunca deixou que faltasse nada a nossa família. Obrigada por me aconselhar nos momentos de dúvida e necessidade, e por ser meu refúgio, onde encontro serenidade e sabedoria. Você representa pra mim tudo que um dia eu quero ser, minha maior referencia em valores e princípios!

À minha querida mãe, Dirce Negreiros,

que dedicou sua vida a cuidar de suas filhas, tarefa que realizou de forma brilhante e se hoje estou realizando um sonho foi graças a todo seu empenho em fornecer a melhor educação possível, acreditando sempre em um futuro promissor para nós. Mil vezes obrigada por ser essa mãe presente que me acolheu e confortou nos momentos difíceis, mas sorriu diante das minhas conquistas. Sempre preocupada com as filhas, nunca mediu esforços para atender nossos pedidos e se fez presente em cada momento da minha vida! Você é meu maior exemplo de doação e entrega! Obrigada por cuidar tão bem da nossa família.

À minha irmã, *Daniela Negreiros,*

Sua chegada me mostrou que a vida é muito melhor quando pode ser compartilhada. Seu rápido amadurecimento acabou por esconder uma face doce, carinhosa e brincalhona que se torna evidente quando estamos juntas e me faz sorrir. Inspira-me sua responsabilidade e senso de justiça! Obrigada pela amizade única e verdadeira que nos une além dos nossos laços sanguíneos. Obrigada por acreditar e confiar na minha capacidade profissional e me escolher para ser sua ortodontista, isso representa o mundo para mim.

Ao meu amigo e amor, *Brian Pieroni,*

“Ninguém cruza o nosso caminho por acaso e nós não entramos na vida de alguém sem nenhuma razão”. Obrigada por pelo companheirismo demonstrado tanto nas adversidades quanto na felicidade. Obrigada por aceitar meus defeitos e me por me fazer sentir amada. Agradeço imensamente sua disponibilidade e bom humor em me transmitir seus conhecimentos para a realização desse estudo. Mostrou-me que o sucesso é o resultado de muito esforço, dedicação e humildade. Seria muito mais difícil sem você por perto.

Agradeço especialmente...

A minha avó paterna, Roseli de Castro Negreiros, que pra mim representa uma segunda mãe. É no seu colo que muitas vezes encontrei conforto e fé diante às minhas dificuldades. Agradeço por ter despertado em mim o interesse pela religiosidade e me inserido na doutrina espírita, que é onde encontro paz nas minhas aflições. Sinto-me privilegiada em ser sua neta e estar tão próxima para receber toda essa sua sabedoria de vida.

Aos meus avós maternos e padrinhos, Dirce e Antônio de Oliveira, que são exemplo para mim de companheirismo e união familiar. Graças a vocês que hoje recordo com saudosismo a minha infância. Agradeço por terem participado ativamente dessa fase da minha vida e, mesmo nos dias de hoje, ainda que à distância se preocupam com o meu bem estar. Vocês são um presente em minha vida e estão em meus pensamentos e orações.

Agradeço especialmente...

Ao meu orientador e co-orientadora, Professor Dr. Marcos Roberto de Freitas e Dra. Karina Maria Salvatore Freitas, com quem eu tive o privilégio de trabalhar durante esses dois anos. Foram enriquecedores todos os nossos encontros e com certeza em cada um deles vocês foram responsáveis por plantar uma sementinha do conhecimento no meu humilde jardim. Agradeço a paciência e a dedicação disposta para a realização desse trabalho.

Ao mestre, Guilherme Janson, exemplo pra mim de caráter, justiça e incansável dedicação ao trabalho. Dedico a você grande parte da responsabilidade pelo meu conhecimento adquirido nesse período de estudo e me sinto grata por ter convivido com esse renomado pesquisador e nome da ortodontia. Agradeço pelo alto nível de exigência durante o curso, pois só assim pude sair da minha zona de conforto e evoluir progressivamente. Obrigada por ser essa pessoa acessível e disposta a ajudar quem a ti recorre.

Agradeço...

A todos os professores da disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru- USP.

Prof. Dra. Daniela Garib

Pelo exemplo e inspiração de profissional elegante e competente que temos na especialidade. Você me concedeu a esperança de que mulheres capazes podem ocupar cargos de excelência no cenário mundial da Ortodontia.

Prof. Dr. José Fernando Castanha Henriques

Pela atenção e cordialidade sempre dispostos em suas aulas e clínica, como também durante a convivência diária.

Prof. Dr. Renato Rodrigues de Almeida

Pela disposição e carisma contagiante em suas aulas, mostrando que a Ortodontia, quando exercida com paixão e conhecimento pode levar a resultados magníficos.

Prof. Dr. Arnaldo Pinzan

Pelo conhecimento e orientações transmitidos nesse período de trabalho.

Agradeço...

Aos funcionários do Departamento de Ortodontia da FOB-USP

Verinha, pela sua disponibilidade em ajudar os alunos e pela ótima convivência que tivemos durante esse período.

Sergio, pelas orientações e conhecimentos transmitidos de forma bem humorada tanto no laboratório quanto na clínica. Só temos que agradecer por termos um profissional tão completo e disposto ao nosso lado.

Wagner, pelas risadas sempre garantidas e pela atenção e prontidão em executar seu trabalho.

Cléo, pela paciência, companheirismo e sua dedicação ao bom funcionamento da clínica.

Bonné, pela sua disponibilidade em ajudar sempre que estiver dentro do seu domínio.

Paula, secretária do consultório da Dra. Karina, que de forma muito agradável e solícita me ajudou na busca pelos pacientes da pesquisa.

Agradeço...

Prof. Dr. José Roberto Lauris, que sempre me atendeu de forma simpática e me ajudou a melhor compreender a estatística para que esse estudo fosse possível.

À equipe de programadores de websites, Anderson e Lucas que conseguiram materializar os meus desejos, criando um site com a minha cara e do meu gosto. Obrigada pela paciência e prontidão em me atender nos momentos de maior tensão da pesquisa. Foi um prazer trabalhar com profissionais empenhados e responsáveis como vocês.

À Faculdade de Odontologia de Bauru- Universidade de São Paulo, representada pela diretora Maria Aparecida Machado e vice-diretor Carlos Ferreira dos Santos pela oportunidade de contribuir de alguma forma junto a essa escola que me proporcionou tanto conhecimento e é referência na Odontologia brasileira.

Aos pacientes da FOB que depositaram sua confiança em meu trabalho e contribuíram para meu aprendizado, principalmente aos que fizeram parte da pesquisa por disponibilizar um precioso tempo em sua rotina para atender ao meu pedido de participação.

À instituição de fomento CAPES pela concessão da bolsa de estudos.

Agradeço especialmente...

Aos meus colegas da turma de mestrado 2015

Aron, Camila, Deborah, Fabíola, Felícia, Lorena, Ludmila, Raquel, Ricardo, Rodolfo e Sorillé foi um imenso prazer poder conviver com vocês e conhece-los durante esses dois anos. Tornamo-nos grandes amigos, construindo dia a dia uma amizade sólida que espero levar para o resto da vida. Cada um, de um jeito único, conseguiu tocar meu coração de alguma forma e digo sinceramente que posso sentir que há uma união forte e verdadeira entre nós. Juntos, compartilhamos risos, choros, festas, preocupações e conhecimento, que se transformaram em grandes histórias que jamais serão esquecidas. É com pesar que me despeço por aqui, na esperança que esse adeus seja logo um até breve....vocês são incríveis!

*Aos colegas de pós-graduação e futuros doutorandos pela boa convivência e pela amizade. Em especial a **Bruna**, também colega de turma da especialização FOB, muito atenciosa e prestativa ao transmitir toda sua experiência com a amostra Damon, que foi de grande ajuda.*

*À **Vanessa**, presentinho que a especialização me deu, agradeço por ser essa amiga fiel, verdadeira e companheira. Junto com a **Deborah** formamos uma parceria muito gostosa e divertida! Mígas vocês são especiais. Estão no meu coração.*

*“O caderno em branco chama-se tempo. E nós somos
autores de todos os capítulos no livro da Eternidade”.*
*“Para ter algo que você nunca teve, é preciso fazer algo
que você nunca fez”.*

Chico Xavier

ABSTRACT

ABSTRACT

Smile Attractiveness in the Damon and conventional systems with and without rapid maxillary expansion

Introduction: The aim of this study was to compare the smile attractiveness in different orthodontic techniques: Damon System and conventional appliances with and without rapid maxillary expansion and to evaluate the influence of the size of canine and posterior buccal corridor in smile esthetics. **Methods:** The sample consisted of frontal posed smile photographs of 20, 20 and 22 patients treated with self-ligating Damon system, conventional Roth system and conventional Roth system with R.M.E first, respectively. The areas of canine and posterior buccal corridor were measured in proportion to the total smile area in photographs. Through a website created specifically for the research, 62 photographs were judged on a 10 point scale by 70 orthodontists and 55 laypeople, according to individual esthetic criteria. The smile attractiveness was compared by analysis of variance with two criteria between 3 orthodontic techniques and between 2 groups of raters. The influence of the evaluator age and also the influence of the size in the buccal corridors in the smile attractiveness were measured by Pearson's correlation test. The analysis of variance was used to compare in size, the areas of canine and posterior buccal corridors in three sample groups. **Results:** No differences were found in the attractive smile between treatment techniques, but laypeople and orthodontists judged in different way smile esthetics, where the age of the evaluator did not influenced the judgment. The sizes of canine and posterior buccal corridor between sample groups were statistically similar and also had no correlation with the smile attractiveness. **Conclusions:** There seems to be no relationship between the size of canine and posterior buccal corridors with the type of technique used for orthodontic treatment. Different techniques do not influence the smile attractiveness. In addition, buccal corridor was not a decisive factor in assessing the esthetics of smiles.

Key words: Smiles. Attractiveness. Buccal corridor. Self-ligating brackets.

RESUMO

RESUMO

Agradabilidade do sorriso pós-tratamento ortodôntico nas diferentes técnicas: sistema autoligável Damon e aparelho convencional com e sem expansão rápida da maxila

Introdução: O objetivo do estudo foi comparar a agradabilidade do sorriso nas diferentes técnicas ortodônticas corretivas: Sistema Damon e aparelho convencional, com e sem expansão rápida da maxila e avaliar a influência do tamanho do corredor bucal canino e posterior na estética do sorriso. **Métodos:** A amostra consistiu de fotografias frontais do sorriso posado de 20, 20 e 22 pacientes tratados com o sistema autoligável Damon, sistema convencional Roth e sistema convencional Roth com E.R.M prévia, respectivamente. As áreas de corredor bucal canino e posterior foram medidas proporcionalmente à área total do sorriso nas fotografias. Através de um site, criado especificamente para a pesquisa, as 62 fotografias foram julgadas em uma escala de 10 pontos por 70 ortodontistas e 55 leigos, segundo critérios individuais de estética. A agradabilidade do sorriso foi comparada pela Análise de Variância a dois critérios entre as 3 técnicas ortodônticas e entre os 2 grupos de avaliadores. A influência da idade do avaliador, como também a influência do tamanho do corredor bucal canino e posterior na agradabilidade do sorriso foi aferida pelo teste de Correlação de Pearson. A Análise de Variância foi aplicada para a comparação em tamanho das áreas dos corredores bucais canino e posterior nos 3 grupos da amostra. **Resultados:** Não houve diferença na agradabilidade do sorriso entre as técnicas de tratamento, porém leigos e ortodontistas julgaram de forma distinta a estética dos sorrisos, onde a idade do avaliador não influenciou no julgamento. Os tamanhos de corredor bucal canino e posterior entre os grupos da amostra foram estatisticamente semelhantes e também não tiveram correlação com a agradabilidade do sorriso. **Conclusões:** Parece não haver relação entre o tamanho do corredor bucal canino e posterior com o tipo de técnica adotada para o tratamento ortodôntico. As diferentes técnicas e tipos de bráquetes não influenciam na agradabilidade do sorriso. Além disso, o corredor bucal não foi um critério determinante na avaliação da estética dos sorrisos.

Palavras-chave: Sorrisos. Agradabilidade. Corredor bucal. Bráquetes autoligáveis.

LIST OF ILLUSTRATIONS

- Figure 1** - Initial posed smile photography and final version, converted into black and white, after cut and removal of confounding variables44
- Figure 2** - Smile area: area delimited by upper and lower lips and by right and left commissure.....45
- Figure 3** - Canine buccal corridor: area delimited from the distal aspect of the canine to the commissure limit in the same side46
- Figure 4** - Posterior buccal corridor: area delimited from the distal aspect of the most posterior visible tooth to the commissure limit in the same side.....47
- Figure 5** - Smile gallery: total view of the smiles and initial calibration for evaluators... .48
- Figure 6** - Smile evaluation: four smiles appear per page and under each photograph the numerical scale49
-
-

LIST OF TABLES

Table 1	- Intergroup comparison to comparability age, Little Irregularity Index and sex distribution in the sample groups (ANOVA and chi-square tests)	50
Table 2	- Influence of the type of treatment received in each group and the evaluator group in the smile attractiveness (ANOVA two criteria)	51
Table 3	- Descriptive statistical analysis of scores received in the evaluation according to the sample groups, evaluators groups and the relation between evaluators and sample groups	52
Table 4	- Comparability of age and sex distribution in the evaluators groups (Student's t test and Chi-square test)	53
Table 5	- Influence of age on the smile attractiveness in evaluators groups (Pearson Correlation)	54
Table 6	- Comparison of canine and posterior buccal corridors area between sample groups (ANOVA)	55
Table 7	- Influence of the buccal corridors size in smile attractiveness (Pearson Correlation)	56

LIST OF ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

RME	Rapid maxillary expansion
SA	Smile area
CBC	Canine buccal corridor
PBC	Posterior buccal coridor
CBCA	Canine buccal corridor area
PBCA	Posterior buccal corridor area

TABLE OF CONTENTES

1	INTRODUCTION	21
2	ARTICLE	27
3	DISCUSSION	57
4	FINAL CONSIDERATIONS	65
5	REFERENCES	69
	APPENDIX	79
	ANNEXES	85

1 INTRODUCTION

1 INTRODUCTION

The capacity to appreciate the beauty is older in the history of human. This subject instigates the artists in the fourth century B.C. attempted to formulate rules for the ideally-proportioned face. Greek artists were the first to try to design their works according to such rules. During the Renaissance period, renowned painters (daVinci, Dürer, della Francesca) proposed rules for establishing ideal proportions to achieve optimum esthetics and harmony. These rules, later adopted by orthodontists and surgeons, were generally based on average values (EDLER, 2001; HONN; GOZ, 2007).

The literature shows that humans have an innate ability to discriminate between beautiful and ugly. Even infants pay more attention to beautiful faces than to less attractive ones. These indicate that there is a common, innate idea of what constitutes an “ideal” face (HONN; GOZ, 2007).

The word “beauty” is even more present in actual society. It’s a consequence of a crazy run to reach a beauty ideal, which is subject to certain fashion trends. When we think about beauty immediately is associated with what is good and pleasant. Nowadays, the esthetic never has been so valued on a society that lives connected with social networks and general media, imposing models of beauty associated with well-being, happiness and success, so the mass media have a great influence on unifying people’s taste (DION; WALSTER; BERSCHEI.E, 1972; DUKE, 2002; THOMSEN et al., 2002; HENSON et al., 2011).

Physical attractiveness affects human life in several ways and to a significant extent. Attractiveness is judged on the basis of social standards, so better looking people are regarded as friendly, more intelligent, interesting, and socially competent (HENSON et al., 2011; PITHON et al., 2014b; SAMSONYANOVÁ; BROUKAL, 2014).

There is a close relation between physical appearance and social attractiveness, and the face was considered the most important part of the body that regards attraction. Face is a stronger indicator of attractiveness on interpersonal communications (SAMSONYANOVÁ; BROUKAL, 2014).

Studies suggested that facial attractiveness can be influenced by smile esthetics (SHAW et al., 1985; FLORES-MIR et al., 2004; TATARUNAITE et al., 2005;

CHANG et al., 2011). Based on this, is expected that orthodontic treatment improve smile esthetics and can provide modest social benefits (HENSON et al., 2011; PITHON et al., 2014b).

The demand for orthodontic treatment suggests that patients desire improvement of smile esthetic, reflecting as main objective in treatment (HULSEY, 1970; ISIKSAL; HAZAR; AKYALCIN, 2006; PITHON et al., 2014b). There is a growing trend of studies on the attractiveness of smiles, which reveals the concern of orthodontists in assessing the frontal smile of the patient and the factors that make them more attractive (HULSEY, 1970; RODEN-JOHNSON; GALLERANO; ENGLISH, 2005).

Esthetic smile is composed by many attributes as: lip shape, smile style, incisogingival display, golden proportion, smile arch and buccal corridor width. They are part of the zone between upper and lower lips (MCNAMARA et al., 2008). According to Frush and Fischer, buccal corridor space is “the space between the facial surfaces of posterior teeth and the corner of lips when the patient is smiling” (FRUSH; FISHER, 1958). The literature shows that there are still doubts about the real esthetic value of the buccal corridor, and this is a cultural issue that varies by region of origin (IOI et al., 2012).

Several researches have reposted that broad smile with minimal buccal corridors seems to be more attractive (MOORE et al., 2005; GRACCO et al., 2006; PAREKH et al., 2006; RITTER et al., 2006; MARTIN et al., 2007; KRISHNAN et al., 2008; IOI; NAKATA; COUNTS, 2009; IOI et al., 2012; NASCIMENTO et al., 2012). Therefore, the orthodontist should pay attention to this factor when established the goals of the treatment plan (KOKICH; KIYAK; SHAPIRO, 1999; OSHAGH; ZARIF; BAHRAMNIA, 2010).

Buccal corridors can be influenced by the anteroposterior position of the maxillary, arch form, maxillary width, and facial pattern (GHAFARI, 1997; RITTER et al., 2006; YANG; NAHM; BAEK, 2008; JANSON et al., 2011; MEYER; WOODS; MANTON, 2014a). The arch form can be modified by increasing transversal linear measures (intermolars, interpremolars and intercanine widths). Many devices already were being used to achieve the arch expansion as Hass and Hyrax expanders.

Rapid maxillary expansion is an orthopedic therapeutic approach in orthodontics and is indicate in constricted maxillary dental arch. Both devices have an expander screw that promotes increasing transversal arch, involving the region of

molars and canines with the midpalatal suture splitting (GARIB et al., 2005; GARIB et al., 2006; RUNGCHARASSAENG et al., 2007; BALLANTI et al., 2009).

Following the introduction of Damon system brackets, it was claimed that by using this system, the patient would benefit by improved facial esthetics. According to proponents of the Damon system, using your device associated with expansive superelastic wires is possible to increase the arch in the transverse direction, keeping the teeth centered on their bone base. This capacity of maxillary expansion could minimize the need for procedures to make space for alignment of the teeth in the dental arch, as rapid maxillary expansion and tooth extraction, reducing treatment time and avoiding treatment in two stages. Considerable expansion can be achieved in the buccal segments, producing a broader arch form with reduction of buccal corridors (DAMON, 1998; D., 2004.).

In recent decades many options of treatment techniques were developed and this reveals the interest in creating devices more comfortable, esthetic, efficient and biocompatible that brings satisfactory result in the end of treatment.

Different brackets systems are available, but there is no report in the literature which one will bring more smile esthetic.

This study has as purpose to compare the attractiveness in groups treated with different orthodontic techniques: Damon and conventional system with and without rapid maxillary expansion, and secondarily, evaluate the influence of expansive arches techniques in the buccal segments and in the smile attractiveness.

2 ARTICLE

2 ARTICLE

The article presented in this Dissertation was written according to the American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics instructions and guidelines for article submission.

SMILE ATTRACTIVENESS IN THE DAMON AND CONVENTIONAL SYSTEMS WITH AND WITHOUT RAPID MAXILLARY EXPANSION

ABSTRACT

Objective: This study compared the smile attractiveness after treatment with the Damon and with conventional systems with and without rapid maxillary expansion (RME) and evaluated the influence of canine and posterior buccal corridors in smile esthetics. **Material and Methods:** The sample consisted of frontal posed smile photographs of three groups. Group 1 was treated with the Damon self-ligating system (n=20), group 2 was treated with RME and the Roth appliance (n=22), and group 3 was treated with the Roth appliance only (n=20). A website was created to provide an easy and quick evaluation of the smiles. The evaluators consisted of 70 orthodontists and 55 laypeople. Buccal and posterior corridors areas of each photograph were delimited in Photoshop CS3 and measured in AutoCAD in proportion to the smile total area. One and two-way Anova were used for intergroup comparisons and correlations were investigated with Pearson correlation coefficient. **Results:** There were no significant intergroup differences in smile attractiveness scores and in canine and posterior buccal corridor areas. There was no significant correlation between corridor areas and smile attractiveness. **Conclusions:** Different orthodontics techniques do not influence smile attractiveness.

KEYWORDS: Smilies. Attractiveness. Buccal corridor. Self-ligating bracks.

INTRODUCTION

Smile esthetics has been a constant topic in several researches in the last two decades, because the smile is one of the most important criteria in the judgment of facial attractiveness.¹⁻³

In orthodontics could not be different, there is a general concern of professionals to provide function as well improve esthetics for the patient in the treatment.

Smile esthetics can be influenced by dental components and by oral soft tissues.^{4,5} Buccal corridors are one of them and can be defined as the space between the facial surface of the last visible posterior teeth and the corners of the lips during the smile⁶ and can be influenced by several factors such as anteroposterior relationship of maxilla, arch form and facial pattern.⁷⁻¹¹ Besides, it is still a factor that has generated doubts about its real value in the smile attractiveness.¹²

Some studies have reported that less corridors areas are more esthetic compared to larger ones and this difference is perceived by laypersons, general dentists and orthodontists.^{8,12-17} Others found no correlation between the attractiveness of the smile and buccal corridor size.^{18,19}

With the emergence of the Damon System self-ligating brackets was introduced the hypothesis that a type of bracket could improve the smile esthetics, bringing many benefits to the orthodontic treatment, including a fuller and broader smile, with less exposure of buccal corridor.²⁰ However there is no reporting in the literature that a bracket system can influence smile esthetics.

This study has as purpose to compare the attractiveness in groups treated with different orthodontic techniques: Damon and conventional system with and without rapid maxillary expansion, and secondarily, evaluate the influence of expansive arches techniques in the buccal segments and in the smile attractiveness.

METHODS

The sample size calculation was based on the standard deviation of the Janson et al.¹⁹ study that showed to detect a difference of 1.1 between three groups,

with a standard deviation of 1.2 at a significance level of 5 per cent with a power of 80 per cent it was necessary a minimum of 20 subjects in each group.

The sample was selected from the files of the Orthodontic Department at Bauru Dental School, University of São Paulo. Inclusion criteria were patients with Class I malocclusion that presented a mild to medium crowding in the pretreatment. The additional inclusion criteria were the presence of all permanent teeth up to the second molars, no anterior spaces, no periodontal disease and no dental anomalies.

Therefore, group 1 consisted of 20 patients with Class I malocclusion treated with Damon System (Ormco/A Company, San Diego, California, USA). Group 2 consisted of 22 patients with Class I malocclusion treated with rapid maxillary expansion and after conventional 0.022-inch Roth straight-wire brackets (Morelli, Sorocaba, São Paulo, Brazil). Group 3 consisted of 20 patients with Class I malocclusion treated with only conventional 0.022-inch Roth straight-wire brackets (Morelli, Sorocaba, São Paulo, Brazil).

For each patient in the group 1, 0.014- to 0.018x0.025-inch Ormco copper NiTi (Cu-NiTi) arch wires in Damon arch forms were used with no customization. Patients in the group 2 received rapid maxillary expansion protocol with Haas or Hyrax. The posterior leveling and aligning was with 0.014- to 0.018-inch NiTi archwires and 0.018- to 0.019x0.025-inch stainless steel. Finally, patients in the group 3 leveled and aligned with 0.014- to 0.018-inch NiTi archwires and 0.018- to 0.019x0.025-inch stainless steel customized according to the original mandibular arch form.

To measure the crowding of each initial plaster model were used the Little Irregularity Index with the traditional method with a caliper rule.²¹

Smiles can be posed or spontaneous. The first is voluntary and static, so it can be reproduced and sustained by the patient without any emotional motivation.^{4,8} Frontal posed smiling photographs were taken of each patient by the same investigator (P.N) with a Canon T3 digital camera (Canon Corporation, Tokyo, Japan), assembled with a Canon 100 mm macro lens and a Yongnuo circular macro flash (Shenzhen Yongnuo Photography Equipment, China). The macro lens was adjusted to focus at a constant object-to-lens distance obtaining an image of the lower facial height.

The photograph were imported into Photoshop (Adobe Systems CS3, San Jose, California, USA) to crop the nose, cheeks, and chin to reduce the number of confusing variables.^{8,15,18,19,22-25} Facial blemishes and facial hair were removed from

the smiling photographs. Subsequently, the photographs were converted to black and white (Fig.1).^{8,18,19,22,23,26} By eliminating all these variables, criteria not under orthodontic control are less likely to become a factor in rating the smile.⁴

Canine and posterior buccal corridors areas were measured in millimeters through AutoCAD Program software (Autodesk, Inc, San Rafael, California, USA) after delimited distal to the canine, distal to the last visible tooth and total smile area in the Adobe Photoshop CS3 using a pen tool for precise area selection.⁹

SA: Smile area: area delimited by upper and lower lips and by right and left commissure (Fig.2).

CBC: Canine buccal corridor: area delimited from the distal aspect of the canine to the commissure limit in the same side (Fig.3).

PBC: Posterior buccal corridor: area delimited from the distal aspect of the most posterior visible tooth to the commissure limit in the same side (Fig.4).

By using these measurements, canine and posterior corridors were calculated as percentages.

1. *Canine buccal corridor: $CBCA_{right} + CBCA_{left} / smile\ area \times 100$.*

2. *Posterior buccal corridor: $PBCA_{right} + PBCA_{left} / smile\ area \times 100$.*

The groups of the evaluators established were composed by 70 Brazilian orthodontists and 55 clarified laypeople (students of higher education, Dentistry students were excluded). This raters received a briefly explanation of the study an after they consent to participated with the study providing demographic data as age and sex. A website that contained the smile attractiveness evaluation instructions was created for the orthodontists and laypeople raters. Through e-mail, each evaluator received the website address, a login, and a personal password. The smiles were automatically randomized, each time the user accessed the webpage.¹⁹

The attractiveness of each smile were judged and scored according to 10-point numerical scale. The scores were showed under each photograph and they vary of 1 to 10, representing the most unattractive and attractive smile. In the first page was presented, in a gallery, all smiles that will be evaluated for the intra-rater calibration (Fig.5). During the evaluation, four photographs were showed each time. The evaluators had the possibility to change the photography score many times, if was necessary (Fig.6).

Error study

Measurements were repeated 2 weeks after the first evaluation, 16 orthodontists and 13 laypeople reevaluated the same smiles. The attributes of smile were remeasured on 21 randomly selected subjects by the same examiner (P.N). The random errors were calculated according to Dahlberg's formula²⁷, $S^2 = \sum d^2 / 2n$, and the systematic errors were estimated with dependent t - test, for $P < 0.05$.²⁸

Statistical methods

Normal distribution of the data was verified with the Kolmogorov -Smirnov test.

Intergroup comparability was made by analysis of variance (ANOVA), and intergroup sex distribution was evaluated with chi-square test.

Influence of the treatment protocol, rater group, and of their interaction on smile aesthetics was evaluated with two-way ANOVA.

Correlation between age and rater group in the smile attractiveness was evaluated with Pearson's correlation coefficient.

Canine and posterior buccal corridor areas were compared between the different treatment groups with ANOVA.

Correlation between canine and posterior buccal corridor sizes and smile esthetics was evaluated with Pearson's correlation coefficient.

Results were considered significant at $P < 0.05$. These analyses were performed with Statistic software (Version 6.0; StatSoft Inc., Tulsa, Oklahoma, USA).

RESULTS

No systematic errors were found, and the casual errors were 0.85 and 0.28 for maxillary Little Irregularity Index and mandibular Little Irregularity Index, respectively, and 0.07, 0.06, 0.11, 0.08, and 0.41 for left PBCA, right PBCA, left CBCA, right CBCA and SA, respectively. There were no systematic errors for raters groups and the casual errors were 0.40 for laypeople and 0.46 for orthodontists indicating a good degree of reliability.

The sample groups were comparable regarding sex distribution and Little Irregularity Index (Table I). There was no comparability of age in the sample groups with a $p < 0.05$. The means found was 19.4 for group 1, 25.54 for group 2 and 21.8 for group 3. However, some studies²⁹⁻³¹ that evaluated smile esthetic criteria in different age groups showed that in this age range there are no significant changes in the esthetic smiles, so the evaluation of attractiveness was not compromised in this study (Table I).

There were no significant intergroup differences regarding smile attractiveness between sample groups. Interevaluator differences seems to have significant influence on the attractiveness of the smile, with a $p < 0.05$ (Table II).

The mean scores by evaluators and sample groups are listed in Table III. It's possible to observe that Damon group had the lowest mean score between the sample groups and type of evaluators, but this difference was not statistically significant. The difference between the mean scores of evaluators groups was small, 5.59 and 6.00 for laypeople and orthodontists, respectively. However was statistically significant due the high sample number and also the small standard deviation (Table III).

Evaluators groups were comparable in the sex distribution, but evaluators age was statistically significant different between laypeople and orthodontists, which was expected (Table IV). There was no correlation between age of the evaluator and the judgment of the smile attractiveness (Table V).

Canine and posterior buccal corridor areas were similar between the sample groups (Table VI). There was no significant correlation between smile esthetics and size of corridor areas (Table VII).

DISCUSSION

Smile attractiveness

The main objective of the study was to evaluate the attractiveness generated by smiling photos of patients treated by different orthodontic techniques. Analyzing the results it can be concluded that attractiveness was similar between the sample groups (Table II), reinforcing the idea that the smile attractiveness is not influenced

by different techniques and prescriptions for orthodontic treatment. Individual esthetic factors variations can be more determinant in the perception of smiles attractiveness.^{23,24,26} This esthetics factors can be objective and in the orthodontist's domain as anteroposterior positioning of the teeth and jaw, alignment and leveling. The others factors are subjective as shape of lip, smile high (“gummy smile”) and buccal corridor, all involve the oral muscles and it's not in the professional domain, so the orthodontist work is limited.⁴ Dental shade, dimension, shape and amount of tooth incisal and gingival display on smiling also play an important role in an attractive smile.^{22,32}

In contrast to our findings, studies that assessed the attractiveness of the smile in different groups of raters concluded that there was no difference in the judgment of attractiveness between laypeople and orthodontists.^{14,15,19,26,32,33} Attractiveness varied significantly for the type of evaluator in this study, were laypeople gave lower scores when compared to orthodontists (Table II), which is in agreement with the findings described by Zangue et al.³⁴, in relation to smile attractiveness. In all sample groups, laypeople raters gave low scores than the orthodontist and this fact justified the little difference in the mean score generated by evaluators groups, 5.59 and 6.00 for laypeople and orthodontists, respectively (Table III).

This result can be explained by the fact that laypeople seem to make their judgment based mainly in the shape of lips and smile expression. These factors that involve the oral muscles are considered subjective and are not in the orthodontist's domain. Orthodontists, who also regard these subjective factors, evaluate the smiles giving more attention to objective factors such as dental alignment, occlusion and case finalization, because they have this training as an expert.³² In this study all sample cases had acceptable case finalization, with molar and canine Class I key and satisfactory alignment and leveling. These facts may have influenced the orthodontist to judge with a better score the smile attractiveness.

As previously mentioned, the rater groups showed significant difference regarding age (Table IV), and we also found significant difference in attractiveness to type of evaluator. Therefore, we applied the Pearson correlation test that showed no relationship between age and the attractiveness of the smile (Table V).³⁶⁻³⁸ The judgment of attractiveness seems to be independent of rater ages and it is more related with the technical knowledge received about esthetic parameters.

Influence of orthodontic technique in the buccal corridor size:

Recently there was a great enthusiasm of orthodontists regarding the results of a bracket system could significantly improve better results for orthodontic treatment. This new low friction bracket system associated with wires that produce light forces result in greater expansion of the arch in the posterior region, leading to fuller smiles and less buccal corridor.²⁰

Contradicting this affirmation, in general, results of changes in transversal dimensions of arches were similar between Damon and conventional system, in both there was an increase in post treatment widths.^{39,40} Studies that showed different results can be explained by the use, during the treatment, different wires, sequence of arches and diagramming in Damon and conventional groups⁴¹ and also have used brackets with different slot dimension.⁴²

It was observed a significantly increase intercanine and intermolars widths in patients treated with conventional brackets and RME compared to patients treated with conventional brackets only⁴³ and some authors supports that transversal expansion of the arch with RME procedure promotes a decrease in size of the buccal corridor.^{5,44-46}

However, the results showed no statistically significant difference between the areas of canine and posterior corridor between the groups treated with Damon and conventional system with and without rapid maxillary expansion (Table VI). This is consistent with the finding of Shook et al, who also found no difference between posttreatment buccal corridors areas for Damon and conventional system groups.⁴⁰

Influence of buccal corridor in the smile attractiveness:

The buccal corridor has been trend topic of recent studies in orthodontics because apparently make an important role in smile esthetics, but there is still much disagreement among studies that evaluated the buccal corridor in smile attractiveness. In this study, we could not observe a correlation between the smile attractiveness and size of canine and posterior corridors areas (Table VII). These results are confirmed by previous studies, which did not observe a relationship between attractiveness and buccal corridor size when evaluated in real photographs

of different individuals.^{4,8,11,18,19,22,24} This diversity of smiles may have influenced to this result because there are many criteria for attractiveness judging and the buccal corridor seems to be insufficient to reduce smile esthetics. It is because in real images, buccal corridors appear darkened gradually and smoothly, creating an appearance of depth in a subtle way.¹⁹

Different results were found in studies that evaluated the attractiveness of the smile only in one patient, where the size of the corridors areas was digitally altered, and simulating narrow, medium and broad buccal corridors size. A positive relationship between narrow corridors and attractive smiles was found.^{13-17,34,47} But in all of them, this dramatic digital alteration creates a black space between the outer labial and the buccal surface of the last visible tooth, which looks unnatural, consequently is perceived by the raters. Divergent results generated by studies that adopt real images and digital simulation to evaluate buccal corridors may be an explanation for there are still differences in the literature on real importance of buccal corridor in smile esthetics.¹⁵

CONCLUSIONS

- Smile attractiveness was similar between all sample groups, and it does not seem to be related to orthodontic technique or type of brackets used.
- Areas of canine and posterior buccal corridor did not differ in size when compared in the different treatment techniques: Damon system and conventional appliance with and without RME. Additionally no correlation was found between areas of canine or posterior corridors sizes and smile attractiveness.

REFERENCES

1. Shaw WC, Rees G, Dawe M, Charles CR. The influence of dentofacial appearance on the social attractiveness of young adults. *Am J Orthod* 1985;87:21-26.
-

2. Tatarunaite E, Playle R, Hood K, Shaw W, Richmond S. Facial attractiveness: a longitudinal study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;127:676-682; quiz 755.
 3. Chang CA, Fields HW, Jr., Beck FM, Springer NC, Firestone AR, Rosenstiel S et al. Smile esthetics from patients' perspectives for faces of varying attractiveness. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;140:e171-180.
 4. McNamara L, McNamara JA, Ackerman MB, Baccetti T. Hard- and soft-tissue contributions to the esthetics of the posed smile in growing patients seeking orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;133:491-499.
 5. Sarver DM. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;120:98-111.
 6. Frush JP, Fisher RD. The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept. *The Journal of Prosthetic Dentistry* 1958;8:558-581.
 7. Ghafari JG. Emerging paradigms in orthodontics--an essay. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;111:573-580.
 8. Ritter DE, Gandini LG, Pinto Ados S, Locks A. Esthetic influence of negative space in the buccal corridor during smiling. *Angle Orthod* 2006;76:198-203.
 9. Yang I-H, Nahm D-S, Baek S-H. Which hard and soft tissue factors relate with the amount of buccal corridor space during smiling? *Angle Orthod* 2008;78:5-11.
 10. Janson G, Branco NC, Fernandes TM, Sathler R, Garib D, Lauris JR. Influence of orthodontic treatment, midline position, buccal corridor and smile arc on smile attractiveness. *Angle Orthod* 2011;81:153-161.
 11. Meyer AH, Woods MG, Manton DJ. Maxillary arch width and buccal corridor changes with orthodontic treatment. Part 2: attractiveness of the frontal facial smile in extraction and nonextraction outcomes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2014;145:296-304.
 12. Ioi H, Kang S, Shimomura T, Kim SS, Park SB, Son WS et al. Effects of buccal corridors on smile esthetics in Japanese and Korean orthodontists and orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2012;142:459-465.
 13. Moore T, Southard KA, Casco JS, Qian F, Southard TE. Buccal corridors and smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;127:208-213; quiz 261.
 14. Parekh SM, Fields HW, Beck M, Rosenstiel S. Attractiveness of variations in the smile arc and buccal corridor space as judged by orthodontists and laymen. *Angle Orthod* 2006;76:557-563.
-
-

15. Gracco A, Cozzani M, D'Elia L, Manfrini M, Peverada C, Siciliani G. The smile buccal corridors: aesthetic value for dentists and laypersons. *Prog Orthod* 2006;7:56-65.
 16. Martin AJ, Buschang PH, Boley JC, Taylor RW, McKinney TW. The impact of buccal corridors on smile attractiveness. *Eur J Orthod* 2007;29:530-537.
 17. Ioi H, Nakata S, Counts AL. Effects of buccal corridors on smile esthetics in Japanese. *Angle Orthod* 2009;79:628-633.
 18. Roden-Johnson D, Gallerano R, English J. The effects of buccal corridor spaces and arch form on smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;127:343-350.
 19. Janson G, Branco NC, Morais JF, Freitas MR. Smile attractiveness in patients with Class II division 1 subdivision malocclusions treated with different tooth extraction protocols. *Eur J Orthod* 2014;36:1-8.
 20. D. D. Damon system: The Workbook. Orange, CA:Ormco;. 2004.
 21. Little RM. The irregularity index: a quantitative score of mandibular anterior alignment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1975;68:554-563.
 22. Hulseley CM. An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1970;57:132-144.
 23. Johnson DK, Smith RJ. Smile esthetics after orthodontic treatment with and without extraction of four first premolars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995;108:162-167.
 24. Kim E, Gianelly AA. Extraction vs nonextraction: arch widths and smile esthetics. *Angle Orthod* 2003;73:354-358.
 25. Pinho S, Ciriaco C, Faber J, Lenzac MA. Impact of dental asymmetries on the perception of smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;132:748-753.
 26. Isiksal E, Hazar S, Akyalcin S. Smile esthetics: perception and comparison of treated and untreated smiles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;129:8-16.
 27. Dahlberg G. Statistical methods for medical and biological students. *Statistical Methods for Medical and Biological Students*. 1940.
 28. Houston WJ. The analysis of errors in orthodontic measurements. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1983;83:382-390.
-
-

29. Singh B, Ahluwalia R, Verma D, Grewal SB, Goel R, Kumar PS. Perioral age-related changes in smile dynamics along the vertical plane: a videographic cross-sectional study. *Angle Orthod* 2013;83:468-475.
30. Drummond S, Capelli J, Jr. Incisor display during speech and smile: Age and gender correlations. *Angle Orthod* 2016;86:631-637.
31. Chetan P, Tandon P, Singh GK, Nagar A, Prasad V, Chugh VK. Dynamics of a smile in different age groups. *Angle Orthod* 2013;83:90-96.
32. Kokich VO, Jr., Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent* 1999;11:311-324.
33. Schabel BJ, Franchi L, Baccetti T, McNamara JA, Jr. Subjective vs objective evaluations of smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009;135:S72-79.
34. Zange SE, Ramos AL, Cuoghi OA, de Mendonça MR, Suguino R. Perceptions of laypersons and orthodontists regarding the buccal corridor in long-and short-face individuals. *Angle Orthod* 2011;81:86-90.
35. Samuels CA, Ewy R. Aesthetic perception of faces during infancy. *British Journal of Developmental Psychology* 1985;3:221-228.
36. Cross JF, Cross J. Age, sex, race, and the perception of facial beauty. *Developmental Psychology* 1971;5:433.
37. Langlois JH, Roggman LA, Casey RJ, Ritter JM, Rieser-Danner LA, Jenkins VY. Infant preferences for attractive faces: Rudiments of a stereotype? *Developmental psychology* 1987;23:363.
38. Scott P, DiBiase AT, Sherriff M, Cobourne MT. Alignment efficiency of Damon3 self-ligating and conventional orthodontic bracket systems: a randomized clinical trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;134:470 e471-478.
39. Shook C, Kim SM, Burnheimer J. Maxillary arch width and buccal corridor changes with Damon and conventional brackets: A retrospective analysis. *Angle Orthod* 2015.
40. Pandis N, Polychronopoulou A, Eliades T. Self-ligating vs conventional brackets in the treatment of mandibular crowding: a prospective clinical trial of treatment duration and dental effects. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;132:208-215.
41. Vajaria R, BeGole E, Kusnoto B, Galang MT, Obrez A. Evaluation of incisor position and dental transverse dimensional changes using the Damon system. *Angle Orthod* 2011;81:647-652.
-

42. Canuto LF, de Freitas MR, Janson G, de Freitas KM, Martins PP. Influence of rapid palatal expansion on maxillary incisor alignment stability. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010;137:164 e161-166; discussion 164-165.

43. Snyder RJ. Class II malocclusion correction: an American board of orthodontics case. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999;116:424-429.

44. McNamara JA. Maxillary transverse deficiency. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000;117:567-570.

45. Maulik C, Nanda R. Dynamic smile analysis in young adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;132:307-315.

46. Pithon MM, Mata KR, Rocha KS, Costa Bdo N, Neves F, Barbosa GC et al. Perceptions of brachyfacial, mesofacial and dolichofacial individuals with regard to the buccal corridor in different facial types. *J Appl Oral Sci* 2014;22:382-389.

FIGURE CAPTIONS

Fig. 1 Initial posed smile photography and final version, converted into black and white, after cut and removal of confounding variables.

Fig. 2 Smile area: area delimited by upper and lower lips and by right and left commissure.

Fig. 3 Canine buccal corridor: area delimited from the distal aspect of the canine to the commissure limit in the same side.

Fig. 4 Posterior buccal corridor: area delimited from the distal aspect of the most posterior visible tooth to the commissure limit in the same side.

Fig. 5 Smile gallery: total view of the smiles and an initial calibration.

Fig. 6 Smile evaluation: four smiles appear per page and under each photograph the numerical scale.



Fig. 1

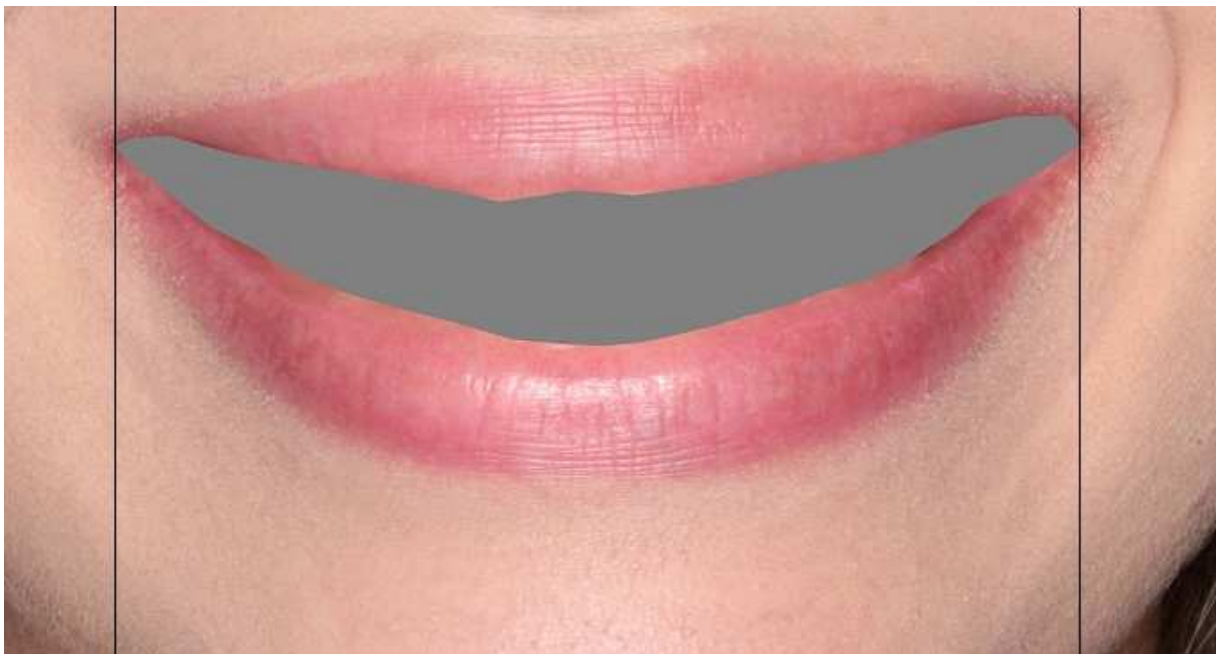


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Fig. 6

Table I. Intergroup comparison to comparability age, Little Irregularity Index and sex distribution in the sample groups (ANOVA and chi-square tests).

Variable	Group 1 (Damon System)		Group 2 (Conventional + R.M.E)		Group 3 (Conventional)		p
	Mean	(S.D.)	Mean	(S.D.)	Mean	(S.D.)	
Age	19.4	(5.25)	25.54	(5.77)	21.8	(4.82)	0.000*
Upper Little	11.05	(2.34)	9.17	(3.50)	8.27	(4.32)	0.133
Lower Little	6.89	(2.30)	4.99	(3.02)	5.95	(2.97)	0.098
Sex							0.552
Female	9		10		12		
Male	11		12		8		

*- Statistically significant for $p < 0.05$.

Table II. Results of ANOVA two criteria test that verify the influence of the type of treatment received in each group and the evaluator group in the smile attractiveness.

Variables	F	p
Group	1.14	0.322
Evaluators	23.00	0.000*
Group x Evaluators	0.50	0.609

*- Statistically significant for $p < 0.05$.

Table III. Descriptive statistical analysis of scores received in the evaluation according to the sample groups, evaluators groups and the relation between evaluators and sample groups.

Variables	N	Mean	S.D.
Groups			
Group 1 (Damon System)	40	5.70	0.46
Group 2 (Conventional + R.M.E)	44	5.85	0.52
Group 3 (Conventional)	40	5.83	0.59
Evaluators			
Laypeople	62	5.59	0.53
Orthodontist	62	6.00	0.44
Laypeople			
Group 1	20	5.51	0.43
Group 2	22	5.68	0.56
Group 3	20	5.56	0.59
Orthodontist			
Group 1	20	5.89	0.42
Group 2	22	6.02	0.43
Group 3	20	6.10	0.46

Table IV. Results of t test for age comparability and chi-square for sex distribution in the evaluators groups.

Variable	Laypeople		Orthodontist		p
	Mean	(S.D.)	Mean	(S.D.)	
Age	23.27	3.73	33.04	7.78	0.000*
Sex					0.607
Female	37		44		
Male	18		26		

*- Statistically significant for $p < 0.05$.

Table V. Results of Pearson Correlation that showed the influence of age on the smile attractiveness in evaluators groups.

Variables	R	p
Orthodontists	-0.1571	0.194
Laypeople	-0.0223	0.872

*- Statistically significant for $p < 0.05$.

Table VI. ANOVA test results comparing the areas of canine and posterior buccal corridor between sample groups.

Variable	Group 1 (Damon System)		Group 2 (Conventional + R.M.E)		Group 3 (Conventional)		p
	Mean	(S.D.)	Mean	(S.D.)	Mean	(S.D.)	
Canine buccal corridor area	22.87	(5.12)	23.40	(6.28)	25.17	(5.56)	0.410
Posterior buccal corridor area	5.85	(2.61)	5.76	(2.95)	6.60	(3.33)	0.615

*- Statistically significant for $p < 0.05$.

Table VII- Results of Pearson Correlation test that verify the influence of the buccal corridors size in smile attractiveness.

Variables	R	p
Canine Buccal Corridor	-0.131	0.308
Posterior buccal corridor	0.011	0.931

*- Statistically significant for $p < 0.05$.

3 DISCUSSION

3 DISCUSSION

Comparability between sample groups

The retrospective sample consisted of patients with initial Class I malocclusion with the presence of crowding, mild to moderate, in the dental arches treated by different orthodontic technique, Damon System and conventional brackets with and without RME. All patients were treated by post graduate students of Bauru dental School and this fact did not affect the treatment quality and finalization because there are no reports of difference in the quality of orthodontic treatment carried out among experts and students (DYKEN; SADOWSKY; HURST, 2001).

There is no consensus in studies that evaluated the smile attractiveness on the occlusal relationship that the patient present and which, consequently, is being judged. Some reported that only a "good dental alignment" is sufficient (RODEN-JOHNSON; GALLERANO; ENGLISH, 2005; RITTER et al., 2006), others do not even make reference to type of dental occlusion evaluated in the study (MOORE et al., 2005; GRACCO et al., 2006). In this study, patients were selected from the inclusion criteria previously mentioned, following the ideal occlusion according to Andrews's six keys (ANDREWS, 1972) and Roth's guidelines (ROTH, 1981).

There was a concern to comparable the groups according the following criteria: age, Little Index, which measures the irregularities, or degree of crowding present in the dental arches, and finally by sex, in order to reduce the factors that can influence the judgment of smile attractiveness (Table I).

The mean age was statistically different between the three groups in this sample (Table I). This fact could change the smile esthetics because aged smiles undergo major changes as: decrease the exposure of the upper incisors, greater exposure of the lower incisors, the smile gets narrower vertically and decrease of upper lip thickness. However, this same studies that evaluated smile esthetic criteria in different age groups showed that in this age range (19.4 to 25.54) there are no significant changes in the most esthetic variables in the smile because they are still young patients, so the evaluation of attractiveness was not compromised in this study (CHETAN et al., 2013; SINGH et al., 2013; DRUMMOND; CAPELLI, 2016).

The three groups showed similar results of Little Irregularity Index in the pretreatment stage, therefore, there was an equity dental expansion in both techniques in order to relieve the present crowding (Table I).

In relation to sex distribution, there were numerical equal comparability between male participation which represented 50% of the sample and females representing the other 50% (Table I).

Comparability between evaluators groups:

The sex distribution was similar in the group of evaluators, although, there was greater participation of female in both groups of laypeople and orthodontists (Table IV). However, sex is not a variable that can influence the judgment of the smile attractiveness as have shown other studies (MOORE et al., 2005; GRACCO et al., 2006; PAREKH et al., 2006; MARTIN et al., 2007; PAREKH et al., 2007).

The mean age was statistically different between the group of laypeople and orthodontists, but that was expected, since the first was composed of students of higher education and the second by specialists (Table IV). Regarding this, the present study and literature shows that the judgment of smile attractiveness is independent of the age of the evaluator and our study corroborated (Table V) (CROSS; CROSS, 1971; SAMUELS; EWY, 1985; LANGLOIS et al., 1987; KISSLER; BAUML, 2000; JANSON et al., 2014).

Smile attractiveness

The main objective of the study was to evaluate the attractiveness generated by smiling photos of patients treated by different orthodontic techniques. Analyzing the results it can be concluded that attractiveness was similar between the sample groups (Table II), reinforcing the idea that the smile attractiveness is not influenced by different techniques and prescriptions for orthodontic treatment (JOHNSON; SMITH, 1995; KIM; GIANELLY, 2003; ISIKSAL; HAZAR; AKYALCIN, 2006). The attractiveness of the smile is a set of factors. They can be objective and in the orthodontist's domain as anteroposterior positioning of the teeth and jaw, alignment

and leveling. The other factors are subjective as shape of lip, smile high (excessive gingival display) and buccal corridor, all involve the oral muscles, so the orthodontist work is limited (MCNAMARA et al., 2008). Dental shade, dimension, shape and amount of tooth incisal and gingival display on smiling also play an important role in an attractive smile (HULSEY, 1970; KOKICH; KIYAK; SHAPIRO, 1999).

Attractiveness varied significantly for the type of evaluator, were laypeople evaluated differently when compared to orthodontists in all sample groups (Table II). This result can be explained by the fact that laypeople seem to make their judgment based mainly in the shape of lips and smile expression. These factors that involve the oral muscles are considered subjective and are not in the orthodontist's domain. Orthodontists, who also regard these subjective factors, evaluate the smiles giving more attention to objective factors such as dental alignment, occlusion and case finalization, because they have this training as an expert (KOKICH; KIYAK; SHAPIRO, 1999). In this sample study all cases had acceptable case finalization, with molar and canine Class I key and satisfactory alignment and leveling. These facts may have influenced the orthodontist to judge with a better score the smile attractiveness.

As previously mentioned, the rater groups showed significant difference regarding age, and we also found significant difference in attractiveness to type of evaluator. Therefore, we applied the Pearson correlation test that showed no relationship between age and smile attractiveness (Table V). The judgment of attractiveness seems to be independent of the rater's age and it is more related with the technical knowledge received about esthetic parameters.

Influence of orthodontic technique in the buccal corridor size:

Recently there was a great enthusiasm of orthodontists regarding the results of a bracket system could significantly improve better results for orthodontic treatment. This new low friction bracket system associated with wires that produce light forces result greater expansion of the arch in the posterior region, leading to fuller smiles and less buccal corridor (D., 2004.).

It is already known that dental alignment in patients with crowding, treated without extraction occurs by transverse expansion of the arches and protrusion of the

incisors, promoting increased intercanine, interpremolars and intermolar widths (WEINBERG; SADOWSKY, 1996; SCOTT et al., 2008).

It was observed a significantly increase intercanine and intermolars widths in patients treated with conventional brackets and RME compared to patients treated with conventional brackets only (CANUTO et al., 2010). Maulik and Nanda analyzed the influence of smiling variables in attractiveness in orthodontic treated patients and untreated patients and measured the size variation of the buccal corridor in patients that received rapid maxillary expansion (RME). The RME group showed significantly less buccal corridor on smile and presents evidence to support that apparently the rapid expansion procedure a decrease in size of the buccal corridor (MAULIK; NANDA, 2007). Others studies that corroborate these findings showed that rapid maxillary expansion in narrow arches promotes improvements to the patient and one of them is the reduction of the buccal corridor in the smile (SNYDER, 1999; SARVER, 2001; MCNAMARA et al., 2008).

In general, results of changes in transversal dimensions of arches were similar to Damon system and conventional brackets, in both there was an increase when compared pre and post treatment (SCOTT et al., 2008; SHOOK; KIM; BURNHEIMER, 2015).

Increased intercanine and intermolar widths in the arches was significantly greater in patients treated with the Damon system, compared to those treated with conventional brackets (PANDIS; POLYCHRONOPOULOU; ELIADES, 2007; VAJARIA et al., 2011). However, this difference may be explained that Pandis et al. used different wires in the treatment of conventional and Damon group, 0.016-in copper-Ni-Ti (Cu-Ni-Ti) followed by a 0.020-in archwire and 0.014-in Cu-Ni-Ti Damon followed by 0.014 × 0.025-in Cu-Ni-Ti Damon, respectively. Vajaria et al, in Damon group used greater wire diameter in the end of treatment combined with a larger slot of Damon bracket prescription, 0.022-inch, compared to the conventional group 0.018-inch.

Therefore, the wire seems to be an important factor in determining the final form of the dental arch. Damon system arch form has much more expansive diagram, as a whole, than others arches in the market.

Our study was the first to compare buccal corridor areas after treatment in different orthodontic techniques. No statistically significant difference was found between the areas of canine and posterior buccal corridor between the groups

treated with Damon and conventional system with and without RME (Table VI). This is consistent with the finding of Shook et al, who also found no difference between posttreatment buccal corridors areas for Damon System and conventional brackets group (SHOOK; KIM; BURNHEIMER, 2015).

Influence of corridor areas in the smile attractiveness:

The buccal corridor has been trend topic of recent studies in orthodontics because apparently make an important role in smile esthetics, but there is still much disagreement among studies that evaluated the buccal corridor in smile attractiveness. In this study, we could not observe a correlation between the smile attractiveness and size of the canine and posterior corridors areas (Table VII). These results are confirmed by previous studies, which did not observe a relationship between attractiveness and corridor size when evaluated in real photographs of different individuals (HULSEY, 1970; KIM; GIANELLY, 2003; RODEN-JOHNSON; GALLERANO; ENGLISH, 2005; RITTER et al., 2006; MCNAMARA et al., 2008; JANSON et al., 2014; MEYER; WOODS; MANTON, 2014b). This diversity of smiles may have influenced this result, because there are many criteria for judging the attractiveness of smile, and the buccal corridor seems to be insufficient to reduce the smile esthetics. It's because in real images, buccal corridors appear darkened gradually and smoothly, creating an appearance of depth in a subtle way (JANSON et al., 2011).

Different results were found in studies that evaluated smile attractiveness only in one patient, where the size of the corridor was digitally altered, and simulating narrow, medium and broad. A positive relationship between narrow corridors and attractive smiles was found (MOORE et al., 2005; GRACCO et al., 2006; PAREKH et al., 2006; MARTIN et al., 2007; IOI; NAKATA; COUNTS, 2009; ZANGE et al., 2011; PITHON et al., 2014a). But in all of them, this dramatic digital alteration creates a black space between the outer labial and the vestibular surface of the last visible tooth, which looks unnatural. These divergent results generated by studies that adopt distinct buccal corridor evaluations protocols may be an explanation that there are still differences in the literature on real importance of them in smile esthetics (GRACCO et al., 2006).

4 FINAL CONSIDERATIONS

4 FINAL CONSIDERATIONS

The ideal components of esthetic smile should not be considered strict limits, but should serve as an artistic orientation to the orthodontist to achieve your goals with the limitations of each patient. It is important that these experts make every effort in giving more esthetic and balanced smiles harmoniously with the facial structures. From what was showed and discussed so far, it seems that analyzing buccal corridor individually has little impact on the smile esthetics and will not influence the evaluation of smile attractiveness. Orthodontic technique treatment choice did not affect significantly smile attractiveness and this choice should be made, mainly from a correct orthodontic diagnosis, taking into account their individual limitations.

REFERENCES

REFERENCES

Andrews LF. The six keys to normal occlusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1972 Sep;62(3):296-309.

Ballanti F, Lione R, Fanucci E, Franchi L, Baccetti T, Cozza P. Immediate and post-retention effects of rapid maxillary expansion investigated by computed tomography in growing patients. *Angle Orthod.* 2009 79(1):24-9.

Canuto LF, de Freitas MR, Janson G, de Freitas KM, Martins PP. Influence of rapid palatal expansion on maxillary incisor alignment stability. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010 Feb;137(2):164 e1-6; discussion -5.

Chang CA, Fields HW, Jr., Beck FM, Springer NC, Firestone AR, Rosenstiel S, et al. Smile esthetics from patients' perspectives for faces of varying attractiveness. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011 Oct;140(4):e171-80.

Chetan P, Tandon P, Singh GK, Nagar A, Prasad V, Chugh VK. Dynamics of a smile in different age groups. *Angle Orthod.* 2013 Jan;83(1):90-6.

Cross JF, Cross J. Age, sex, race, and the perception of facial beauty. *Developmental Psychology.* 1971 5(3):433.

D. D. Damon system: The Workbook. Orange, CA:Ormco;2004.

Damon DH. The Damon low-friction bracket: a biologically compatible straight-wire system. *Journal of clinical orthodontics : JCO.* 1998 Nov;32(11):670-80.

Dion K, Walster E, Berschei.E. What Is Beautiful Is Good. *J Pers Soc Psychol.* 1972 24(3):285.

Drummond S, Capelli J, Jr. Incisor display during speech and smile: Age and gender correlations. *Angle Orthod.* 2016 Jul;86(4):631-7.

Duke L. Get real!: Cultural relevance and resistance to the mediated feminine ideal. *Psychology & Marketing*. 2002 Feb;19(2):211-33.

Dyken RA, Sadowsky L, Hurst D. Orthodontic outcomes assessment using the Peer Assessment Rating Index. *Angle Orthod*. 2001 Jun;71(3):164-9.

Edler RJ. Background considerations to facial aesthetics. *J Othod*. 2001 Jun;28(2):159-68.

Flores-Mir C, Silva E, Barriga MI, Lagravere MO, Major PW. Lay person's perception of smile aesthetics in dental and facial views. *J Orthod*. 2004 Sep;31(3):204-9; discussion 1.

Frush JP, Fisher RD. The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 1958 8(4):558-81.

Garib DG, Henriques JF, Janson G, de Freitas MR, Fernandes AY. Periodontal effects of rapid maxillary expansion with tooth-tissue-borne and tooth-borne expanders: a computed tomography evaluation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006 Jun;129(6):749-58.

Garib DG, Henriques JFC, Janson G, Freitas MR, Coelho RA. Rapid maxillary expansion-tooth tissue-borne versus tooth-borne expanders: A computed tomography evaluation of dentoskeletal effects. *Angle Orthod*. 2005 Jul;75(4):548-57.

Ghafari JG. Emerging paradigms in orthodontics - An essay. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1997 May;111(5):573-80.

Gracco A, Cozzani M, D'Elia L, Manfrini M, Peverada C, Siciliani G. The smile buccal corridors: aesthetic value for dentists and laypersons. *Progress in orthodontics*. 2006 7(1):56-65.

Henson ST, Lindauer SJ, Gardner WG, Shroff B, Tufekci E, Best AM. Influence of dental esthetics on social perceptions of adolescents judged by peers. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011 Sep;140(3):389-95.

Honn M, Goz G. [The ideal of facial beauty: a review]. Journal of orofacial orthopedics = Fortschritte der Kieferorthopädie : Organ/official journal Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie. 2007 Jan;68(1):6-16.

Hulsey CM. An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1970 Feb;57(2):132-44.

Ioi H, Kang S, Shimomura T, Kim SS, Park SB, Son WS, et al. Effects of buccal corridors on smile esthetics in Japanese and Korean orthodontists and orthodontic patients. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2012 Oct;142(4):459-65.

Ioi H, Nakata S, Counts AL. Effects of buccal corridors on smile esthetics in Japanese. Angle Orthod. 2009 Jul;79(4):628-33.

Isiksal E, Hazar S, Akyalcin S. Smile esthetics: perception and comparison of treated and untreated smiles. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2006 Jan;129(1):8-16.

Janson G, Branco NC, Fernandes TM, Sathler R, Garib D, Lauris JR. Influence of orthodontic treatment, midline position, buccal corridor and smile arc on smile attractiveness. Angle Orthod. 2011 Jan;81(1):153-61.

Janson G, Branco NC, Morais JF, Freitas MR. Smile attractiveness in patients with Class II division 1 subdivision malocclusions treated with different tooth extraction protocols. Europ J Ortho. 2014 Feb;36(1):1-8.

Johnson DK, Smith RJ. Smile esthetics after orthodontic treatment with and without extraction of four first premolars. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1995 108(2):162-7.

Kim E, Gianelly AA. Extraction vs nonextraction: arch widths and smile esthetics. Angle Orthod. 2003 Aug;73(4):354-8.

Kissler J, Bauml KH. Effects of the beholder's age on the perception of facial attractiveness. Acta psychologica. 2000 May;104(2):145-66.

Kokich VO, Jr., Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent*. 1999 11(6):311-24.

Krishnan V, Daniel ST, Lazar D, Asok A. Characterization of posed smile by using visual analog scale, smile arc, buccal corridor measures, and modified smile index. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008 Apr;133(4):515-23.

Langlois JH, Roggman LA, Casey RJ, Ritter JM, Rieser-Danner LA, Jenkins VY. Infant preferences for attractive faces: Rudiments of a stereotype? *Developmental psychology*. 1987 23(3):363.

Martin AJ, Buschang PH, Boley JC, Taylor RW, McKinney TW. The impact of buccal corridors on smile attractiveness. *Europ J Orthod*. 2007 Oct;29(5):530-7.

Maulik C, Nanda R. Dynamic smile analysis in young adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007 Sep;132(3):307-15.

McNamara L, McNamara JA, Ackerman MB, Baccetti T. Hard- and soft-tissue contributions to the esthetics of the posed smile in growing patients seeking orthodontic treatment. *Am Orthod Dentofacial Orthop*. 2008 Apr;133(4):491-9.

Meyer AH, Woods MG, Manton DJ. Maxillary arch width and buccal corridor changes with orthodontic treatment. Part 1: Differences between premolar extraction and nonextraction treatment outcomes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2014a Feb;145(2):207-16.

Meyer AH, Woods MG, Manton DJ. Maxillary arch width and buccal corridor changes with orthodontic treatment. Part 2: attractiveness of the frontal facial smile in extraction and nonextraction outcomes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2014b Mar;145(3):296-304.

Moore T, Southard KA, Casco JS, Qian F, Southard TE. Buccal corridors and smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2005 Feb;127(2):208-13; quiz 61.

Nascimento DC, Santos ÊRd, Machado AWL, Bittencourt MAV. Influence of buccal corridor dimension on smile esthetics. *Dental Press J Orthod*. 2012 17(5):145-50.

Oshagh M, Zarif NH, Bahramnia F. Evaluation of the effect of buccal corridor size on smile attractiveness. *Eur J Esthet Dent*. 2010 Winter;5(4):370-80.

Pandis N, Polychronopoulou A, Eliades T. Self-ligating vs conventional brackets in the treatment of mandibular crowding: a prospective clinical trial of treatment duration and dental effects. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007 Aug;132(2):208-15.

Parekh S, Fields HW, Beck FM, Rosenstiel SF. The acceptability of variations in smile arc and buccal corridor space. *Orthodontics & craniofacial research*. 2007 Feb;10(1):15-21.

Parekh SM, Fields HW, Beck M, Rosenstiel S. Attractiveness of variations in the smile arc and buccal corridor space as judged by orthodontists and laymen. *Angle Orthod*. 2006 Jul;76(4):557-63.

Pithon MM, Mata KR, Rocha KS, Costa Bdo N, Neves F, Barbosa GC, et al. Perceptions of brachyfacial, mesofacial and dolichofacial individuals with regard to the buccal corridor in different facial types. *J Appl Oral Sci*. 2014a Sep-Oct;22(5):382-9.

Pithon MM, Nascimento CC, Barbosa GCG, Coqueiro RD. Do dental esthetics have any influence on finding a job? *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2014b Oct;146(4):423-9.

Ritter DE, Gandini LG, Pinto Ados S, Locks A. Esthetic influence of negative space in the buccal corridor during smiling. *Angle Orthod*. 2006 Mar;76(2):198-203.

Roden-Johnson D, Gallerano R, English J. The effects of buccal corridor spaces and arch form on smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2005 Mar;127(3):343-50.

Roth RH. Functional occlusion for the Orthodontist. Part III. *J Clin Orthod*. 1981 Mar;15(3):174-9, 82-98.

Rungcharassaeng K, Caruso JM, Kan JY, Kim J, Taylor G. Factors affecting buccal bone changes of maxillary posterior teeth after rapid maxillary expansion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007 132(4):428. e1-. e8.

Samsonyanová L, Broukal Z. A systematic review of individual motivational factors in orthodontic treatment: facial attractiveness as the main motivational factor in orthodontic treatment. *International journal of dentistry*. 2014

Samuels CA, Ewy R. Aesthetic perception of faces during infancy. *British Journal of Developmental Psychology*. 1985 3(3):221-8.

Sarver DM. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001 Aug;120(2):98-111.

Scott P, DiBiase AT, Sherriff M, Cobourne MT. Alignment efficiency of Damon3 self-ligating and conventional orthodontic bracket systems: a randomized clinical trial. *Am Orthod Dentofacial Orthop*. 2008 Oct;134(4):470 e1-8.

Shaw WC, Rees G, Dawe M, Charles CR. The influence of dentofacial appearance on the social attractiveness of young adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1985 Jan;87(1):21-6.

Shook C, Kim SM, Burnheimer J. Maxillary arch width and buccal corridor changes with Damon and conventional brackets: A retrospective analysis. *Angle Orthod*. 2015 Sep 22;

Singh B, Ahluwalia R, Verma D, Grewal SB, Goel R, Kumar PS. Perioral age-related changes in smile dynamics along the vertical plane: a videographic cross-sectional study. *Angle Orthod*. 2013 May;83(3):468-75.

Snyder RJ. Class II malocclusion correction: an American board of orthodontics case. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1999 Oct;116(4):424-9.

Tatarunaite E, Playle R, Hood K, Shaw W, Richmond S. Facial attractiveness: a longitudinal study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2005 Jun;127(6):676-82; quiz 755.

Thomsen SR, McCoy JK, Gustafson RL, Williams M. Motivations for reading beauty and fashion magazines and anorexic risk in college-age women. *Media Psychology*. 2002 4(2):113-35.

Vajaria R, BeGole E, Kusnoto B, Galang MT, Obrez A. Evaluation of incisor position and dental transverse dimensional changes using the Damon system. *Angle Orthod.* 2011 81(4):647-52.

Weinberg M, Sadowsky C. Resolution of mandibular arch crowding in growing patients with Class I malocclusions treated nonextraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1996 Oct;110(4):359-64.

Yang I-H, Nahm D-S, Baek S-H. Which hard and soft tissue factors relate with the amount of buccal corridor space during smiling? *Angle Orthod.* 2008 78(1):5-11.

Zange SE, Ramos AL, Cuoghi OA, de Mendonça MR, Suguino R. Perceptions of laypersons and orthodontists regarding the buccal corridor in long-and short-face individuals. *Angle Orthod.* 2011 81(1):86-90.

APPENDIX

APPENDIX A

DECLARATION OF EXCLUSIVE USE OF THE ARTICLE IN DISSERTATION/THESIS

We hereby declare that we are aware of the article "SMILE ATTRACTIVENESS IN THE DAMON AND CONVENTIONAL SYSTEMS WITH AND WITHOUT RAPID MAXILLARY EXPANSION" will be included in the Dissertation of the student Patrícia de Oliveira Negreiros and may not be used in other works of Graduate Programs at the Bauru School of Dentistry, University of São Paulo.

Bauru, 29 de novembro de 2016.


Patrícia de Oliveira Negreiros
Nome do autor


Assinatura

Marcos Roberto de Freitas
Nome do autor


Assinatura

Karina Maria Salvatore Freitas
Nome do autor


Assinatura

Guilherme Janson
Nome do autor


Assinatura

APPENDIX B- Invitation sent by e-mail to laypeople and orthodontists evaluators for research participation.



Olá,

Você está sendo convidado a participar do estudo de mestrado 'Sorrisos Agradáveis', desenvolvido no departamento de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru-USP.

É muito simples, para participar basta acessar o site, clicando no link sorrisosagradaveis.com.br e inserir nos campos apropriados o LOGIN e a SENHA abaixo.

Login:THB9MRU

Senha:4x1q!k6

Você avaliará quão agradável lhe parecem os sorrisos de pacientes tratados na instituição, contribuindo para a comparação entre diferentes técnicas ortodônticas.

A avaliação demanda, no máximo, 15 minutos e para sua comodidade a pesquisa pode ser acessada também pelo seu celular.

Dentro de alguns dias, parte dos avaliadores receberá um segundo e-mail com o convite para uma segunda avaliação dos sorrisos, a qual completará a fase final da pesquisa.

Sua participação é fundamental para nós, pela qual desde já agradecemos.

Pesquisadora responsável: Patrícia de Oliveira Negreiros/ Celular: (19) 98108-9634/ E-mail: patricia.negreiros@usp.br

APPENDIX C- First page of the website containing the informed consent for the evaluators.



Bem vindo!

Obrigada por acessar o site! Por favor leia com atenção o seguinte termo:

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO :

Você está sendo convidado a participar como voluntário de pesquisa de mestrado.

O departamento de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru-USP esta desenvolvendo um estudo que visa avaliar a agradabilidade do sorriso tratado por diferentes técnicas ortodônticas e tem como principal objetivo trazer para a literatura científica maiores informações sobre o que é estético e agradável para a atual sociedade, buscando a excelência nos tratamentos ortodônticos.

Fotografias de close de 62 sorrisos serão julgadas por você, com notas que variam de 1 a 10, do menos ao mais agradável, por critérios individuais de estética. Sua participação é voluntária e pode ser recusada a qualquer momento. Sua privacidade e informações geradas a seu respeito ficarão em sigilo. Há compromisso da pesquisadora em utilizar os dados coletados apenas para fins de pesquisa.

Em caso de dúvida, entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru ou com a pesquisadora Patricia de Oliveira Negreiros (Dra. Patricia), telefone: (19) 981089634/ email: patricia.negreiros@usp.br.

Pelo presente instrumento, que atende as exigências legais, eu, após a leitura minuciosa das informações contidas nesse termo, firmo meu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, concordando em participar da pesquisa proposta.

CONCORDO

NÃO CONCORDO

O Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, organizado e criado pela FOB-USP em 29/06/98 (Portaria GD/0698/FOB), previsto no item VII da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (publicada no DOU de 13/06/2013), é um Colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Horário e local de funcionamento:

Comitê de Ética em Pesquisa

Faculdade de Odontologia de Bauru-USP - Prédio da Pós-Graduação (bloco E - pavimento superior), de segunda à sexta-feira, no horário das 13h30 às 17 horas, em dias úteis.

Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75

Vila Universitária – Bauru – SP – CEP 17012-901

Telefone/FAX(14)3235-8356

e-mail: cep@fob.usp.br



APPENDIX D- Website access, profile and instructions for evaluation.

ACESSO


Para ter acesso à pesquisa você deverá inserir no campo abaixo seu LOGIN e sua SENHA.



Login *

Senha *

ENTRAR



PERFIL

Genero *

Masculino

Feminino

Idade *

Ensino Superior *



INSTRUÇÕES

1. Faça sua avaliação baseada na agradabilidade geral de cada sorriso.
2. Para lhe permitir uma visão geral, na galeria logo abaixo você encontrará todos os sorrisos a serem avaliados.
3. Para iniciar a pesquisa você irá clicar em INICIAR PESQUISA ao final da galeria.
4. Já na pesquisa, quatro fotografias serão apresentadas por vez, e a notas fornecidas podem variar de 1 a 10, do menos para o mais agradável.
5. As notas poderão ser alteradas voltando na página desejada.
6. Importante, sua participação só será válida se todos os sorrisos receberem nota.
7. Ao concluir sua avaliação de TODOS os sorrisos clique em FINALIZAR PESQUISA.

ANNEXES

ANNEX A- Ethics Committee Approval, CAAE 43830015.2.0000.5417.

FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU-
USP

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: AGRADABILIDADE DO SORRISO PÓS TRATAMENTO ORTODÔNTICO CORRETIVO NAS DIFERENTES TÉCNICAS: SISTEMA AUTOLIGÁVEL DAMON E APARELHO CONVENCIONAL COM E SEM EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA

Pesquisador: Patricia de Oliveira Negreiros

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 43830015.2.0000.5417

Instituição Proponente: Universidade de Sao Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DA NOTIFICAÇÃO

Tipo de Notificação: Envio de Relatório Final

Detalhe:

Justificativa:

Data do Envio: 02/11/2016

Situação da Notificação: Parecer Consubstanciado Emitido

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.829.350

Apresentação da Notificação:

A presente notificação se refere ao relatório final da pesquisa "AGRADABILIDADE DO SORRISO PÓS TRATAMENTO ORTODÔNTICO CORRETIVO NAS DIFERENTES TÉCNICAS: SISTEMA AUTOLIGÁVEL DAMON E APARELHO CONVENCIONAL COM E SEM EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA", que apresenta como pesquisador responsável Patricia de Oliveira Negreiros. O projeto foi aprovado por este CEP sob n. 43830015.2.0000.5417.

Objetivo da Notificação:

Relatório final da pesquisa que apresentou como objetivo: Comparar a agradabilidade do sorriso em grupos tratados com diferentes técnicas ortodônticas: sistema autoligável Damon e sistema convencional, com e sem expansão rápida da maxila. Secundariamente, avaliar a influência das

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8356 **Fax:** (14)3235-8356 **E-mail:** cep@fob.usp.br

ANNEX A- Ethics Committee Approval, CAAE 43830015.2.0000.5417.

FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU-
USP



Continuação do Parecer: 1.829.350

técnicas expansivas de arcos dentários nos segmentos bucais e na agradabilidade do sorriso.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Relatório final

Comentários e Considerações sobre a Notificação:

Foram apresentados todos os TCLEs devidamente assinados, assim como o relatório final condizente com o projeto apresentado inicialmente.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados todos os TCLEs devidamente assinados, assim como o relatório final condizente com o projeto apresentado inicialmente.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sugiro aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP reunido ordinariamente no dia 16.11.2016 acata por unanimidade o parecer APROVADO, emitido pelo relator, sobre o relatório final da pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Envio de Relatório Final	Termos_assentimento.pdf	02/11/2016 17:02:10	Patricia de Oliveira Negreiros	Aceito
Envio de Relatório Final	Termos_consentimento_1.pdf	02/11/2016 17:05:41	Patricia de Oliveira Negreiros	Aceito
Envio de Relatório Final	Termos_consentimento_3.pdf	02/11/2016 17:24:41	Patricia de Oliveira Negreiros	Aceito
Envio de Relatório Final	Termos_consentimento_responsaveis.pdf	02/11/2016 17:26:46	Patricia de Oliveira Negreiros	Aceito
Envio de Relatório Final	Termos_consentimento_dois.pdf	02/11/2016 17:32:28	Patricia de Oliveira Negreiros	Aceito
Envio de Relatório Final	Resumo_estruturado_relatorio_final.docx	02/11/2016 17:34:15	Patricia de Oliveira Negreiros	Aceito

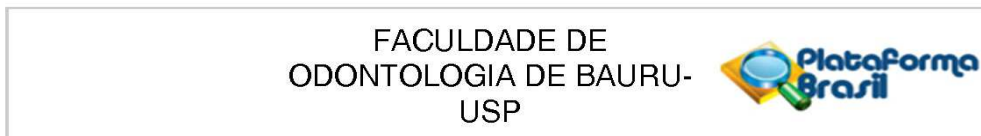
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8356 **Fax:** (14)3235-8356 **E-mail:** cep@fob.usp.br

ANNEX A- Ethics Committee Approval, CAAE 43830015.2.0000.5417 .



Continuação do Parecer: 1.829.350

Não

BAURU, 21 de Novembro de 2016

Assinado por:
Ana Lúcia Pompéia Fraga de Almeida
(Coordenador)

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8356 **Fax:** (14)3235-8356 **E-mail:** cep@fob.usp.br

ANNEX B- Informed Consent.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado a participar como voluntário da pesquisa:

“Agradabilidade do sorriso pós-tratamento ortodôntico corretivo nas diferentes técnicas: sistema autoligável Damon e aparelho convencional com e sem expansão rápida da maxila”, cujo objetivo e justificativa é avaliar a agradabilidade do sorriso tratado por diferentes técnicas ortodônticas corretivas expansivas: Técnica autoligável Damon e aparelho convencional com expansão rápida da maxila. E não expansiva: aparelho convencional sem expansão rápida da maxila, por meio da fotografia do sorriso posado.

Para tanto, será necessário realizar uma fotografia do sorriso posado nas dependências da clínica de ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru-USP que, depois de recortada e tratada pelo programa de Photoshop Adobe será divulgada em um site exclusivamente criado para a avaliação da agradabilidade do sorriso por um grupo de leigos e o outro de profissionais da área fornecendo nota de 1 a 10, preservando totalmente a identidade do paciente. Será preciso a tomada de uma fotografia apenas, lembrando que fotografias são procedimentos rápidos que duram no máximo 5 minutos e fazem parte da rotina odontológica não oferecendo riscos nem injúrias à saúde do paciente. O maior benefício da pesquisa é trazer para literatura científica maiores informações sobre estética do sorriso.

A consulta será realizada pela cirurgiã-dentista Patrícia de Oliveira Negreiros CRO SP-105875 aluna do curso de Mestrado pela Faculdade de Odontologia de Bauru-Universidade de São Paulo que irá orientá-lo (a) sobre cuidados gerais com a saúde bucal e estará à disposição para eventuais questionamentos durante o período de pesquisa. É assegurado o esclarecimento de dúvidas durante toda pesquisa, bem como será garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo.

Nessa pesquisa o paciente tem liberdade de recusar-se a participar da mesma ou retirar a qualquer momento seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa sem penalização ou justificativa alguma.

Todos os voluntários serão submetidos aos mesmos procedimentos, independente do grupo ao qual pertencerá. É importante que você saiba que sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado que possa, de qualquer forma, identificá-lo, será mantido em sigilo.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será feito e duas vias de modo que os participantes ficarão em posse de uma das vias.

Não será oferecida remuneração, auxílio para alimentação ou transporte até o local no dia do atendimento. É garantida a indenização em casos de danos que ocorram decorrentes dos procedimentos empregados nesta pesquisa.

Para qualquer dúvida segue o contato da pesquisadora: *Patrícia de Oliveira Negreiros*, telefone: (19) 981089634/ e-mail: patricia.negreiros@usp.br. Em caso de denúncia e/ou reclamações

entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa FOB/USP (contato segue ao final da segunda página).

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr.(a) _____, portador da cédula de identidade _____, após leitura minuciosa das informações constantes neste TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, DECLARA e FIRMA seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO concordando em participar da pesquisa proposta. Fica claro que o participante da pesquisa, pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art 9º do Código de Ética Odontológica).

Por fim, como pesquisador(a) responsável pela pesquisa, DECLARO o cumprimento do disposto na Resolução CNS nº 466 de 2012, contidos nos itens IV.3 e IV.5.a e, na íntegra com a resolução CNS nº 466 de dezembro de 2012.

Por estarmos de acordo com o presente termo o firmamos em duas vias igualmente válidas (uma via para o participante da pesquisa e outra para o pesquisador) que serão rubricadas em todas as suas páginas e assinadas ao seu término, conforme o disposto pela Resolução CNS nº 466 de 2012, itens IV.3.f e IV.5.d.

Bauru, ____ de _____ de _____.

Assinatura do Sujeito da Pesquisa

Patrícia de Oliveira Negreiros

Pesquisadora responsável

(patricia.negreiros@usp.br / (19) 981089634)

O Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, organizado e criado pela **FOB-USP**, em 29/06/98 (**Portaria GD/0698/FOB**), previsto no item VII da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (publicada no DOU de 13/06/2013), é um Colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

ANNEX C- Informed Consent.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os responsáveis de menores de 18 anos

“Agradabilidade do sorriso pós-tratamento ortodôntico corretivo nas diferentes técnicas: sistema autoligável Damon e aparelho convencional com e sem expansão rápida da maxila”,

Cujo objetivo e justificativa é avaliar a agradabilidade do sorriso tratado por diferentes técnicas ortodônticas corretivas expansivas: Técnica autoligável Damon e aparelho convencional com expansão rápida da maxila. E não expansiva: aparelho convencional sem expansão rápida da maxila, por meio da fotografia do sorriso posado.

Para participar deste estudo, caso o participante tenha idade inferior a 18 anos, você responsável deverá assinar um termo de consentimento autorizando o mesmo a participar. Não haverá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. A qualquer momento o responsável poderá retirar o consentimento ou interromper a participação do menor caso essa seja a vontade dele. A participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido(a) pelo pesquisador.

Para tanto, será necessário realizar uma fotografia do sorriso posado nas dependências da clínica de ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru-USP que, depois de recortada e tratada pelo programa de Photoshop Adobe será divulgada em um site exclusivamente criado para a avaliação da agradabilidade do sorriso por um grupo de leigos e o outro de profissionais da área fornecendo nota de 1 a 10, preservando totalmente a identidade do paciente. Será preciso a tomada de uma fotografia apenas, lembrando que fotografias são procedimentos rápidos que duram no máximo 5 minutos e fazem parte da rotina odontológica não oferecendo riscos nem injúrias à saúde do paciente. O maior benefício da pesquisa é trazer para literatura científica maiores informações sobre estética do sorriso.

A consulta será realizada pela cirurgiã-dentista Patrícia de Oliveira Negreiros CRO SP-105875 aluna do curso de Mestrado pela Faculdade de Odontologia de Bauru-Universidade de São Paulo que irá orientá-lo (a) sobre cuidados gerais com a saúde bucal e estará à disposição para eventuais questionamentos durante o período de pesquisa. É assegurado o esclarecimento de dúvidas durante toda pesquisa, bem como será garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo.

Todos os voluntários serão submetidos aos mesmos procedimentos, independente do grupo ao qual pertencerá. É importante que você saiba que a privacidade do paciente será respeitada, ou seja, o nome ou qualquer outro dado que possa, de qualquer forma, identificá-lo, será mantido em sigilo.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será feito e duas vias de modo que você, responsável ficará em posse de uma das vias. Não será oferecida remuneração, auxílio para alimentação ou transporte até o local no dia do atendimento. É garantida a indenização em casos de danos que ocorram decorrentes dos procedimentos empregados nesta pesquisa.

Para qualquer dúvida segue o contato da pesquisadora: *Patrícia de Oliveira Negreiros*, telefone: (19) 981089634/ e-mail: patricia.negreiros@usp.br. Em caso de denúncia e/ou reclamações entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa FOB/USP (contato segue ao final da segunda página).

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr.(a) _____, responsável pelo menor de 18 anos _____ portador da cédula de identidade _____, após leitura minuciosa das informações constantes neste TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, devidamente explicada pelos pela profissional em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais o menor de idade será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, DECLARA e FIRMA seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO concordando a participação do menor na pesquisa proposta. Fica claro que o responsável pelo participante da pesquisa, pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art 9º do Código de Ética Odontológica).

Por fim, como pesquisada responsável pela pesquisa, DECLARO o cumprimento do disposto na Resolução CNS nº 466 de 2012, contidos nos itens IV.3 e IV.5.a e, na íntegra com a resolução CNS nº 466 de dezembro de 2012.

Por estarmos de acordo com o presente termo o firmamos em duas vias igualmente válidas (uma via para o participante da pesquisa e outra para o pesquisador) que serão rubricadas em todas as suas páginas e assinadas ao seu término, conforme o disposto pela Resolução CNS nº 466 de 2012, itens IV.3.f e IV.5.d.

Bauru, ____ de _____ de _____.

Responsável

Patrícia de Oliveira Negreiros

Pesquisadora responsável

(patricia.negreiros@usp.br / (19) 981089634)

O **Comitê de Ética em Pesquisa – CEP**, organizado e criado pela **FOB-USP**, em 29/06/98 (**Portaria GD/0698/FOB**), previsto no item VII da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (publicada no DOU de 13/06/2013), é um Colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

ANNEX D- Informed Consent.

TERMO DE ASSENTIMENTO (Maiores de 15 anos)

Você esta sendo convidado a participar como voluntário do projeto:

“Agradabilidade do sorriso pós-tratamento ortodôntico corretivo nas diferentes técnicas: sistema autoligável Damon e aparelho convencional com e sem expansão rápida da maxila”

Cujo objetivo é avaliar a agradabilidade do sorriso tratado por diferentes técnicas ortodônticas corretivas expansivas: Técnica autoligável Damon e aparelho convencional com expansão rápida da maxila. E não expansiva: aparelho convencional sem expansão rápida da maxila, por meio da fotografia do sorriso posado.

O seu responsável deverá assinar um termo que permitirá sua participação devido ao fato de você ser menor de 18 anos de idade. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Informações sobre qualquer aspecto que desejar ou que tenha dúvida serão esclarecidos e você estará livre para participar ou não da pesquisa. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento quando essa for a sua vontade.

Para tanto, será necessário realizar uma fotografia do sorriso ao natural nas dependências da clínica de ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru -USP que, depois de recortada e tratada pelo programa de Photoshop Adobe será divulgada em um site exclusivamente criado para a avaliação da agradabilidade do sorriso por um grupo de leigos (pessoas sem o conhecimento específico na área de ortodontia) e o outro de profissionais da área (ortodontistas) fornecendo nota de 1 a 10, preservando totalmente a sua identidade. Será preciso a tomada de uma fotografia apenas, lembrando que fotografias são procedimentos rápidos que duram no máximo 5 minutos e fazem parte da rotina odontológica, não oferecendo riscos nem injúrias a sua saúde. O maior benefício da pesquisa é trazer para literatura científica maiores informações sobre estética do sorriso.

A consulta será realizada pela cirurgiã-dentista Patrícia de Oliveira Negreiros CRO SP-105875 aluna do curso de Mestrado pela Faculdade de Odontologia de Bauru-Universidade de São Paulo que irá orientá-lo (a) sobre cuidados gerais com a saúde bucal e estará à disposição para eventuais questionamentos durante o período de pesquisa. É assegurado o esclarecimento de dúvidas durante toda pesquisa, bem como será garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo.

Todos os voluntários serão submetidos aos mesmos procedimentos, independente do grupo ao qual pertencerá. É importante que você saiba que a sua privacidade será respeitada, ou seja, o nome ou qualquer outro dado que possa, de qualquer forma, identificá-lo, será mantido em sigilo.

O termo de assentimento será feito e duas vias de modo que você ficará em posse de uma das vias. Não será oferecida remuneração, auxílio para alimentação ou transporte até o local no dia do atendimento. É garantida a indenização em casos de danos que ocorram decorrentes dos procedimentos empregados nesta pesquisa.

Para qualquer dúvida segue o contato da pesquisadora: *Patrícia de Oliveira Negreiros*, telefone: (19) 981089634/ e-mail: patricia.negreiros@usp.br. Em caso de denúncia e/ou reclamações entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa FOB/USP (contato segue ao final da segunda página).

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

Por fim, como pesquisada responsável pela pesquisa, DECLARO o cumprimento do disposto na Resolução CNS nº 466 de 2012, contidos nos itens IV.3 e IV.5.a e, na íntegra com a resolução CNS nº 466 de dezembro de 2012.

Por estarmos de acordo com o presente termo o firmamos em duas vias igualmente válidas (uma via para o participante da pesquisa e outra para o pesquisador) que serão rubricadas em todas as suas páginas e assinadas ao seu término, conforme o disposto pela Resolução CNS nº 466 de 2012, itens IV.3.f e IV.5.d.

Bauru, ____ de _____ de _____.

Patrícia de Oliveira Negreiros
responsável)

Assinatura do participante **(Pesquisadora**

O **Comitê de Ética em Pesquisa – CEP**, organizado e criado pela **FOB-USP**, em 29/06/98 (**Portaria GD/0698/FOB**), previsto no item VII da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (publicada no DOU de 13/06/2013), é um Colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.
