



**PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
DIRETORIA DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ODONTOLOGIA**

GABRIELA MARTINS REIS DA SILVA

**COMPARAÇÃO DA ATRATIVIDADE DO SORRISO EM PACIENTES CLASSE III
APÓS TRATAMENTO ORTODÔNTICO COMPENSATÓRIO E CIRÚRGICO**

**MARINGÁ
2020**



**PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
DIRETORIA DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ODONTOLOGIA**

GABRIELA MARTINS REIS DA SILVA

**COMPARAÇÃO DA ATRATIVIDADE DO SORRISO EM PACIENTES CLASSE III
APÓS TRATAMENTO ORTODÔNTICO COMPENSATÓRIO E CIRÚRGICO**

Dissertação formato artigo apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Odontologia, do Centro Universitário Ingá UNINGÁ, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia, área de concentração Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Pinelli Valarelli

**MARINGÁ
2020**

FOLHA DE APROVAÇÃO

GABRIELA MARTINS REIS DA SILVA

COMPARAÇÃO DA ATRATIVIDADE DO SORRISO EM PACIENTES CLASSE III APÓS TRATAMENTO ORTODÔNTICO COMPENSATÓRIO E CIRÚRGICO

Dissertação em formato artigo apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Odontologia, do Centro Universitário Ingá UNINGÁ, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia, área de concentração Ortodontia.

Maringá, ____ de _____ de 2020.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fabricio Pinelli Valarelli
UNINGÁ

Prof. Dr. Juliana Fernandes de Moraes
Universidade de Gotemburgo, Suécia

Profa. Dra. Karina Maria Salvatore de Freitas
UNINGÁ

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ...

A Deus, pela coragem e oportunidade de buscar e adquirir conhecimento na minha vida profissional e pessoal.

Aos meus pais, Fernanda e Ivan, meus maiores incentivadores. O apoio, a motivação e amor de vocês foram fundamentais para a conclusão deste projeto.

Ao meu amor, Amílcar, pelo apoio, incentivo, encorajamento e compreensão, durante todo o curso. Sem você, não teria conseguido.

A vocês, dedico o meu amor e a minha eterna gratidão.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me dado força para enfrentar as dificuldades e os medos, para que eu pudesse completar mais esta caminhada com sucesso e vitória.

A minha mãe, Fernanda, que sempre foi meu porto seguro, minha incentivadora e minha motivação. Obrigada por vibrar comigo todas minhas conquistas, como se fossem suas. Obrigada por me encorajar tanto. Eu amo você!

Ao meu pai, Ivan, que tanto me encoraja e acredita no meu potencial, seu incentivo foi essencial para a conclusão deste projeto. Como é bom ter você ao meu lado na vida e na Odontologia. Obrigada por acreditar tanto em mim e estar sempre ao meu lado. Eu amo você!

Ao meu irmão, Willian, que me dá forças e me incentiva desde sempre, que eu possa vibrar pelas suas conquistas da mesma forma que você vibra pelas minhas. Você foi essencial na minha vida na Odontologia. Eu amo você Will!

A minha avó, Olínda, que embarcou comigo em quase todas as viagens durante o curso. Por sempre estar ao meu lado. Obrigada por todo amor a mim dedicado. Eu amo você!

Ao meu grande amor, Amílcar, obrigada por todo incentivo, encorajamento, paciência, força, confiança e amor. Você foi fundamental em mais essa conquista. Como é bom ter você ao meu lado. Eu amo você!

Meus colegas de turma, Lucimar, Wilson, Roberta 'Beta', Álvaro, Carmen, Melissa, Luciano, Rosângela, Roberta, Cecília e Vinícius, foi muito bom compartilhar esses anos e aprender com cada um de vocês. Muito sucesso na caminhada de cada um.

Aos colegas da turma X e XII, foi um prazer conhecê-los, sucesso.

Ao Prof. Dr. Fabrício Pinelli Valarelli, meu orientador, por todo ensinamento, orientações, e por dividir sua experiência de vida e profissional com nossa turma. Obrigada pela oportunidade e paciência durante todo curso.

A Profa. Dra Karina Maria Savatore de Freitas, a você minha eterna gratidão e admiração como pessoa e docente, A senhora foi essencial na conclusão deste projeto. Também agradeço por toda paciência, dedicação, ensinamentos e colaboração para a conclusão deste curso. Obrigada!

Ao Prof. Dr. Rodrigo Hermont Cançado, por todo ensinamento e incentivo. Suas aulas acrescentaram muito na minha vida profissional e pessoal. Desejo ainda mais sucesso na sua vida.

Ao Prof. Dr Agenor Osório, minha gratidão a todos os conselhos, incentivo, paciência e orientações. Muito sucesso sempre.

A todos os pacientes, meu sincero agradecimento. Sem vocês, nada disso seria possível. Obrigada!

RESUMO

Objetivo: O objetivo desse estudo foi comparar a atratividade do sorriso em pacientes com má oclusão de Classe III após tratamento ortodôntico compensatório ou cirúrgico. **Material e métodos:** A amostra foi constituída por 30 pacientes com má oclusão de Classe III tratados ortodonticamente sem extrações divididos em dois grupos, conforme o tratamento realizado: G1- tratamento ortodôntico compensatório, constituído por 15 pacientes (9 do gênero feminino e 6 do masculino) com idade média inicial de 21,26 anos (d.p.=7,39) e idade média final de 24,52 anos (d.p.=7,10). O tempo médio de tratamento foi de 3,26 anos (d.p.=1,50). G2- tratamento ortodôntico-cirúrgico, constituído por 15 pacientes (8 do gênero feminino e 7 do masculino), com idade inicial média de 23,12 anos (d.p.=7,37), idade final média de 25,82 anos (d.p.=7,14) e tempo médio de tratamento de 2,71 anos (d.p.=0,90). A atratividade do sorriso foi avaliada em fotografias em preto e branco de sorriso posado tiradas antes e após o tratamento dos pacientes de ambos os grupos, com escala de 1 a 10, sendo 1 a menor atratividade e 10 a maior atratividade do sorriso. Os sorrisos foram avaliados, em um questionário, por 111 participantes, 67 cirurgiões-dentistas (idade média de 41,31 anos, d.p.=9,44) e 44 leigos (idade média de 41,41 anos, d.p.=14,38). A comparação intergrupos foi realizada pelo teste t independente. **Resultados:** Houve melhora significativa da atratividade do sorriso com ambos os tratamentos compensatório e cirúrgico. A atratividade do sorriso foi semelhante entre os grupos compensatório e cirúrgico ao início, houve uma melhora da atratividade do sorriso com o tratamento significativamente maior no grupo cirúrgico e ao final do tratamento o grupo cirúrgico apresentou maior atratividade do sorriso do que o grupo compensatório. Os dentistas consideraram os sorrisos mais atrativos tanto no início como no final do tratamento, quando comparada à avaliação feita pelos leigos, que foram mais críticos. **Conclusão:** O tratamento cirúrgico promoveu uma maior melhora na atratividade do sorriso e bem como resultou em uma maior atratividade do sorriso ao final do que o tratamento ortodôntico compensatório.

Palavras-chave: Má Oclusão de Classe III; Cirurgia Ortognática; Sorriso; Ortodontia.

COMPARISON OF SMILE ATTRACTIVENESS IN CLASS III PATIENTS AFTER COMPENSATORY AND SURGICAL ORTHODONTIC TREATMENT

ABSTRACT

Objective: The objective of this study was to compare the smile attractiveness in patients with Class III malocclusion after compensatory or surgical orthodontic treatment. **Material and methods:** The sample consisted of 30 patients with Class III malocclusion treated orthodontically without extractions divided into two groups, according to the treatment performed: G1- compensatory orthodontic treatment, consisting of 15 patients (9 female; 6 male) with mean initial age of 21.26 years (s.d.=7.39) and mean final age of 24.52 years (s.d.=7.10). The mean treatment time was 3.26 years (s.d.=1.50). G2- orthodontic-surgical treatment, consisting of 15 patients (8 females; 7 males), with mean initial age of 23.12 years (s.d.=7.37), mean final age of 25.82 years (s.d.=7.14) and mean treatment time of 2.71 years (s.d.=0.90). The smile attractiveness was evaluated in black and white photographs of posed smile taken before and after treatment of patients in both groups, with a scale of 1 to 10, with 1 being the least attractive and 10 the greatest smile attractiveness. The smiles were evaluated in a questionnaire by 111 participants, 67 dentists (mean age 41.31 years, s.d.=9.44) and 44 laypeople (mean age 41.41 years, s.d.=14.38). The intergroup comparison was performed using the independent t test. **Results:** There was a significant improvement in the smile attractiveness with both compensatory and surgical treatments. The smile attractiveness was similar between the compensatory and surgical groups at the beginning, there was a significantly greater improvement in smile attractiveness with treatment in the surgical group and at the end of treatment, the surgical group showed greater smile attractiveness than the compensatory group. Dentists considered the smiles more attractive both at the beginning and at the end of treatment, when compared to the assessment made by laypeople, who were more critical. **Conclusion:** The surgical treatment promoted a greater improvement in the smile attractiveness and also resulted in a greater smile attractiveness at the end than the compensatory orthodontic treatment.

Keywords: Class III Malocclusion; Orthognathic Surgery; Smile; Orthodontics.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Foto do sorriso recortada e convertida para preto e branco.....19
- Figura 2** - Página inicial da pesquisa.....20

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1.** Resultados da compatibilidade intergrupos das idades inicial, final, tempo de tratamento, distribuição dos gêneros e severidade da má oclusão de Classe III.24
- Tabela 2.** Comparação da atratividade do sorriso entre as fases inicial e final de pacientes dos grupos compensatório e cirúrgico (teste t dependente)...25
- Tabela 3.** Comparação da atratividade do sorriso nas fases inicial (T1), final (T2) e da melhora com o tratamento (T2-T1) entre os grupos compensatório e cirúrgico (teste t independente).....25
- Tabela 4.** Resultados da comparação da idade e gêneros entre os grupos de avaliadores dentistas e leigos.26
- Tabela 5.** Comparação da atratividade do sorriso nas fases inicial (T1), final (T2) e da melhora com o tratamento (T2-T1) entre os avaliadores dentistas e leigos (teste t independente).26
-
-

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	PROPOSIÇÃO	15
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	17
3.1	Material.....	17
3.2	Métodos.....	19
3.2.1	Fotografias do sorriso.....	19
3.2.2	Aplicação do Questionário.....	20
3.3	Método Estatístico	21
3.3.1	Análise Estatística	21
4	RESULTADOS	23
5	DISCUSSÃO	28
5.1	AMOSTRA E METODOLOGIA	28
5.2	RESULTADOS	29
6	CONCLUSÕES	32
	REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento das relações humanas e da formação da personalidade de cada pessoa tem influência direta na aparência física (RITTER et al., 2006; SOBREIRO, 2011; VAN DER GELD et al., 2007). A beleza pode ser definida como uma combinação de qualidades que trazem prazer aos sentidos ou a mente. A estética, pode ser descrita como a percepção ou o estudo sobre a beleza e o que é belo (ZACHRISSON, 1998). O sorriso, como uma característica importante na vida cotidiana, sempre recebeu particular interesse por parte dos ortodontistas (GHALEB; BOUSERHAL; BASSIL-NASSIF, 2011).

Qualquer má oclusão interfere negativamente na atratividade facial e do sorriso, e não é diferente com a má oclusão de Classe III, sendo um fator de extrema importância no planejamento ortodôntico (BERTO et al., 2009; BEYER; LINDAUER, 1998; CLAUDINO; TRAEBERT, 2013; IŞIKSAL; HAZAR; AKYALÇIN, 2006; KER et al., 2008; KUMAR; GANDHI; VALIATHAN, 2012).

A má oclusão de Classe III acomete cerca de 3% da população (BURNS et al., 2010; STELLZIG-EISENHAUER; LUX; SCHUSTER, 2002). Embora tenha uma baixa prevalência, essa alteração dentária gera um grande impacto negativo no paciente, podendo ser por alterações estéticas ou funcionais (FEU et al., 2010).

Essa má oclusão é a desarmonia esquelética entre maxila e mandíbula, o que leva a um perfil facial reto ou côncavo, com retrusão maxilar, protrusão mandibular ou uma combinação de ambas (CAPELOZZA FILHO, 2004). A má oclusão de Classe III inclui uma relação molar onde o sulco vestibular do primeiro molar permanente inferior encontra-se mesial à cúspide mesiovestibular do primeiro molar permanente superior (ANGLE, 1907), geralmente levando a uma maior inclinação dos incisivos superiores na tentativa de compensar a má oclusão (ARAÚJO ALMEIDA; URSI, 2011; GOLDIN, 1989).

A escolha do tratamento da má oclusão de Classe III é um processo realizado, principalmente, analisando-se a queixa do paciente e a severidade esquelética da má oclusão (STELLZIG-EISENHAUER; LUX; SCHUSTER, 2002).

Geralmente, quando o paciente possui uma discrepância esquelética leve, opta-se pela camuflagem ortodôntica através do tratamento ortodôntico compensatório, com alteração dentárias. Entretanto, nos casos onde a discrepância é de moderada a severa, geralmente a melhor opção de tratamento é ortodôntico-cirúrgico (LEON-SALAZAR et al., 2009; PROFFIT; WHITE, 1990).

Na mecânica de camuflagem e compensação ortodôntica dentária, promove-se a correção das más posições dentárias com pequenas alterações do perfil facial, pois realiza-se a vestibularização dos incisivos superiores e a verticalização dos incisivos inferiores em sua base óssea, mantendo a discrepância esquelética (ARAÚJO; ARAÚJO, 2008; BURNS et al., 2010; CAPELOZZA FILHO, 2011; SOBREIRO, 2011). Já na cirurgia ortognática associada ao tratamento ortodôntico, consegue-se eliminar as compensações dentárias pré-existentes, pois corrige-se cirurgicamente a discrepância esquelética, estabelecendo uma boa oclusão e a estética facial (SOBREIRO, 2011).

A atratividade do sorriso pode ser influenciada por diversos fatores, como más oclusões, más posições dentárias, assimetrias, exposição gengival e dos incisivos, arco do sorriso, dentre outros (IŞIKSAL; HAZAR; AKYALÇIN, 2006; KERR; O'DONNELL, 1990; SARVER, 2001; TJAN; MILLER, 1984; ZACHRISSON, 1998; ZARIF NAJAFI et al., 2015). Existem diversos trabalhos avaliando a atratividade do sorriso, quais fatores podem influenciá-las, incluindo comparações entre diferentes más oclusões e tipos de tratamento (JANSON et al., 2011; JANSON et al., 2014).

Especialmente na má oclusão de Classe III, alguns trabalhos avaliaram a atratividade do perfil, mostrando que foi semelhante ao final do tratamento em casos tratados compensatoria ou cirurgicamente (WATANABE et al., 2020). Alguns estudos avaliaram a inclinação dos incisivos superiores, característica muito afetada na má oclusão de Classe III, e que influencia diretamente na atratividade do sorriso, principalmente quando observada em fotos de perfil (GHALEB; BOUSERHAL; BASSIL-NASSIF, 2011; SARVER; ACKERMAN, 2003). A maior inclinação vestibular dos incisivos em geral é mais atrativa do que uma inclinação mais palatina (GHALEB; BOUSERHAL; BASSIL-NASSIF, 2011; IŞIKSAL; HAZAR; AKYALÇIN, 2006), mas em casos com bom posicionamento das bases ósseas, sem discrepâncias esqueléticas (ZARIF NAJAFI et al., 2015).

Embora a atratividade do perfil dos tratamentos compensatório e cirúrgico tenha sido analisada, ainda não existem trabalhos que avaliaram a atratividade do sorriso. Assim, o objetivo deste trabalho foi comparar a atratividade do sorriso em pacientes com má oclusão de Classe III após tratamento ortodôntico compensatório ou cirúrgico.

2 PROPOSIÇÃO

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo desse estudo foi comparar a atratividade do sorriso em pacientes com má oclusão de Classe III após tratamento ortodôntico compensatório ou cirúrgico.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 MATERIAL

Este estudo retrospectivo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Ingá, Maringá, Paraná, sob o número 24230619.1.0000.5220.

O cálculo amostral se baseou em um nível de significância alfa de 5% e um beta de 20% para detectar uma diferença mínima de 1 ponto na atratividade do sorriso, com desvio padrão de 0,96 (JANSON et al., 2014), resultando na necessidade de 15 pacientes em cada grupo.

A amostra foi constituída pelas documentações de 30 pacientes com má oclusão de Classe III previamente tratados ortodonticamente de forma compensatória ou cirúrgica. As amostras foram obtidas dos arquivos da Clínica de Pós-Graduação da SOEP (Sistema Odontológico de Estudo e Pesquisa) em Porto Velho-RO, IOPG (Instituto Odontológico de Pós-graduação) em Bauru-SP e do Instituto Freitas, em Bauru-SP.

Os seguintes critérios foram utilizados para a seleção dos pacientes da amostra:

1. No início do tratamento, os pacientes deveriam apresentar clinicamente uma má oclusão de Classe III de severidade mínima de ½ Classe III de molar;
 2. Os pacientes deveriam possuir fotografias intra e extrabucais no início e final do tratamento;
 3. Ausência de anomalias e perdas dentárias, agenesias, ou síndrome com más formações craniofaciais e/ou fissuras labiopalatinas;
 4. Tratamento ortodôntico com aparelhos fixos, sem extrações dentárias, com protocolo compensatório ou cirúrgico;
 5. Os pacientes deveriam apresentar boa saúde periodontal;
 6. Boa finalização ortodôntica avaliada pelas fotografias intra e extrabucais.
-

Os dados pessoais dos pacientes, como data de nascimento, data do início e final do tratamento, tempo de tratamento e sexo foram obtidos nos prontuários dos pacientes.

Os pacientes foram divididos em dois grupos, conforme o tratamento realizado: grupo 1 compensatório (G1) e grupo 2 cirúrgico (G2).

Grupo 1: COMPENSATÓRIO (G1):

A amostra do grupo compensatório foi constituída por 15 pacientes (9 do gênero feminino e 6 do gênero masculino) com idade média inicial de 21,26 anos (d.p.=7,39) e idade média final de 24,52 anos (d.p.=7,10). O tempo médio de tratamento foi de 3,26 anos (d.p.=1,50). A severidade inicial da má oclusão de Classe III foi: 3 pacientes com Classe III completa, 4 com $\frac{3}{4}$ de Classe III e 8 com meia Classe III.

A mecânica utilizada para o tratamento compensatório da má oclusão de Classe III incluiu uso de aparelho fixo pré-ajustado com prescrição biofuncional para Classe III (slot 0,022"x 0,030", Morelli, Sorocaba, São Paulo, Brasil). O nivelamento e alinhamento foram realizados com fios 0,014", 0,016" e 0,018" de níquel-titânio de fios 0,020" e 0,019"x0,025" de aço inoxidável. A principal mecânica para correção da Classe III foi o uso de elásticos intermaxilares de Classe III 3/16" com força pesada. A prescrição biofuncional de aparelhos fixos inclui torque palatino nos dentes anterossuperiores e torque vestibular nos dentes anteroinferiores para neutralizar os efeitos dos elásticos da Classe III (CANCADO et al., 2015; JANSON et al., 2005; VALARELLI et al., 2018).

Grupo 2: CIRÚRGICO (G2):

A amostra do grupo orto-cirúrgico foi constituída por 15 pacientes (8 do gênero feminino e 7 do gênero masculino). A idade média inicial foi de 23,12 anos (d.p.=7,37), e a idade média final foi de 25,82 anos (d.p.=7,14). O tempo médio de tratamento foi de 2,71 anos (d.p.=0,90). A severidade inicial da má oclusão de Classe III foi: 6 pacientes com Classe III completa, 5 com $\frac{3}{4}$ de Classe III e 4 com meia Classe III. Este grupo foi tratado ortodonticamente com aparelhos fixos pré-

ajustados (prescrição Roth, slot 0,022"x 0,030", Morelli, Sorocaba, SP, Brasil). A cirurgia ortognática foi realizada pelo mesmo cirurgião bucomaxilofacial em hospital com anestesia geral, e todas as cirurgias envolveram em seu planejamento avanço maxilar e recuo mandibular.

A amostra de avaliadores foi composta por 111 participantes, sendo 67 cirurgiões dentistas com idade média de 41,31 anos (d.p.=9,44), sendo 40 do gênero feminino e 27 do gênero masculino, e 44 leigos com idade média de 41,41 anos (d.p.=14,38), sendo 34 do gênero feminino e 10 do gênero masculino.

3.2 MÉTODOS

3.2.1 Fotografias do sorriso

Foram avaliadas as fotografias de sorriso posado tiradas antes e após o tratamento ortodôntico de todos os pacientes, de ambos os grupos. As fotografias foram padronizadas com relação à posição natural da cabeça, paciente olhando para a frente no horizonte e mesma distância da máquina ao rosto do paciente (JANSON et al., 2014; MCNAMARA et al., 2008; SCHABEL et al., 2009).

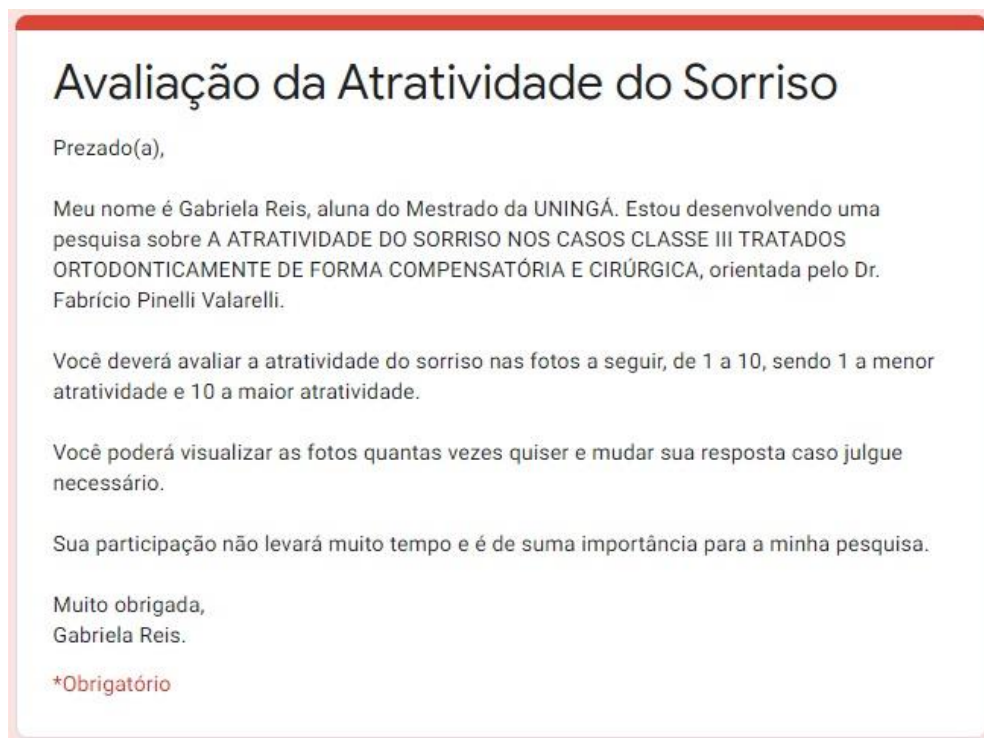
As imagens foram recortadas no programa PhotoshopCS6 com um *template* de 18x13cm. Em seguida, as imagens foram modificadas para preto e branco para mascarar qualquer alteração que poderia influenciar na hora da avaliação (Figura 1).



Figura 1 – Foto do sorriso recortada e convertida para preto e branco.

3.2.2 Aplicação de questionários

A atratividade do sorriso foi avaliada por meio de um formulário criado no Google Forms, onde foi obtido um link para encaminhar aos avaliadores. A ordem das imagens para avaliação no questionário foi realizada aleatoriamente. Ao clicar no link, o avaliador era automaticamente levado a iniciar o questionário pela seguinte página (Figura 2).



The image shows a screenshot of a Google Form titled "Avaliação da Atratividade do Sorriso". The form is presented in a clean, white interface with a red header bar. The text is as follows:

Avaliação da Atratividade do Sorriso

Prezado(a),

Meu nome é Gabriela Reis, aluna do Mestrado da UNINGÁ. Estou desenvolvendo uma pesquisa sobre A ATRATIVIDADE DO SORRISO NOS CASOS CLASSE III TRATADOS ORTODONTICAMENTE DE FORMA COMPENSATÓRIA E CIRÚRGICA, orientada pelo Dr. Fabrício Pinelli Valarelli.

Você deverá avaliar a atratividade do sorriso nas fotos a seguir, de 1 a 10, sendo 1 a menor atratividade e 10 a maior atratividade.

Você poderá visualizar as fotos quantas vezes quiser e mudar sua resposta caso julgue necessário.

Sua participação não levará muito tempo e é de suma importância para a minha pesquisa.

Muito obrigada,
Gabriela Reis.

*Obrigatório

Figura 2 – Página inicial da pesquisa.

De forma simples e direta fez-se uma apresentação sobre o funcionamento da pesquisa.

A pesquisa continha 60 fotos de 30 pacientes, sendo 30 fotos do sorriso antes do tratamento e 30 fotos do sorriso no período de pós-tratamento, as fotos foram sorteadas aleatoriamente e numeradas de 1 a 60, previamente à elaboração do questionário no google forms.

A pesquisa foi realizada com cirurgiões dentistas e leigos, que aplicaram notas de 1 a 10 para cada sorriso, sendo 1 a menor atratividade e 10 a maior atratividade do sorriso. Os avaliadores puderam visualizar as fotos por quanto tempo e quantas vezes desejassem e mudar suas respostas caso julgassem necessário.

O link do questionário foi enviado aos avaliadores pelo Whatsapp, e foi fornecido suporte e respostas a possíveis dúvidas.

3.3 MÉTODO ESTATÍSTICO

3.3.1 Análise Estatística

A normalidade dos dados foi checada pelo teste de Shapiro Wilk.

A comparabilidade dos grupos compensatório e cirúrgico com relação à idade inicial e final e tempo de tratamento e dos avaliadores dentistas e leigos com relação à idade foi realizada pelo teste t independente e com relação à distribuição dos sexos e da severidade da Classe III foi realizada pelo teste qui-quadrado.

A comparação da atratividade do sorriso entre as fases inicial e final de cada grupo foi realizada pelo teste t dependente.

A comparação da atratividade do sorriso entre os grupos compensatório e cirúrgico, e das respostas entre dentistas e leigos, foi realizada pelo teste t independente.

Os testes foram realizados com auxílio do software Statistica for Windows versão 10.0 (Statsoft, Tulsa, Oklahoma, EUA), e os dados foram considerados significantes para $P < 0,05$.

4 RESULTADOS

4 RESULTADOS

Houve compatibilidade das idades inicial e final, tempo de tratamento, distribuição dos gêneros e da severidade da má oclusão de Classe III entre os grupos compensatório e cirúrgico (Tabela 1).

Houve melhora significativa da atratividade do sorriso com ambos os tratamentos compensatório e cirúrgico (Tabela 2).

A atratividade do sorriso foi semelhante entre os grupos compensatório e cirúrgico ao início, porém ao final do tratamento o grupo cirúrgico apresentou maior atratividade do sorriso do que o grupo compensatório (Tabela 3). A melhora da atratividade do sorriso com o tratamento também foi significativamente maior no grupo cirúrgico (Tabela 3).

Com relação aos grupos de avaliadores dentistas e leigos, também houve compatibilidade das idades e dos gêneros (Tabela 4). O grupo de dentistas considerou os sorrisos mais atrativos tanto no início como no final do tratamento, quando comparada à avaliação feita pelos leigos, que foram mais críticos (Tabela 5).

Tabela 1. Resultados da compatibilidade intergrupos das idades inicial, final, tempo de tratamento, distribuição dos gêneros e severidade da má oclusão de Classe III.

Variáveis	GRUPO 1 COMPENSATÓRIO (n=15)	GRUPO 2 CIRÚRGICO (n=15)	P
	Média (d.p.)	Média (d.p.)	
Idade inicial (anos)	21,26 (7,39)	23,12 (7,37)	0,503 ^T
Idade final (anos)	24,52 (7,10)	25,82 (7,14)	0,627 ^T
Tempo de Tratamento (anos)	3,26 (1,50)	2,71 (0,90)	0,228 ^T
Gênero			X ² =0,13
Masculino	6	7	GL=1
Feminino	9	8	p=0,712 ^α
Severidade da Classe III			X ² =2,44
½	8	4	GL=2
¾	4	5	p=0,294 ^α
Completa	3	6	

^Tteste t independente; ^αqui-quadrado

Tabela 2. Comparação da atratividade do sorriso entre as fases inicial e final de pacientes dos grupos compensatório e cirúrgico (teste t dependente).

Atratividade do sorriso	Fase Inicial (T1)		Fase Final (T2)		P
	Média	d.p.	Média	d.p.	
COMPENSATÓRIO	3,60	2,13	6,06	2,30	0,000*
CIRÚRGICO	3,56	2,23	6,77	2,26	0,000*

* Estatisticamente significativa para $p < 0,05$.

Tabela 3. Comparação da atratividade do sorriso nas fases inicial (T1), final (T2) e da melhora com o tratamento (T2-T1) entre os grupos compensatório e cirúrgico (teste t independente).

Atratividade do sorriso	GRUPO 1 COMPENSATÓRIO (n=15 x111=1665)		GRUPO 2 CIRÚRGICO (n=15 x111=1665)		P
	Média	d.p.	Média	d.p.	
Inicial (T1)	3,60	2,13	3,56	2,23	0,382
Final (T2)	6,06	2,30	6,77	2,26	0,000*
Melhora com o tratamento (T2-T1)	2,46	2,48	3,21	2,80	0,000*

* Estatisticamente significativa para $p < 0,05$.

Tabela 4. Resultados da comparação da idade e gêneros entre os grupos de avaliadores dentistas e leigos.

Variáveis	Dentistas (n=67)	Leigos (n=44)	P
	Média (d.p.)	Média (d.p.)	
Idade (anos)	41,31 (9,44)	41,41 (14,38)	0,966 [†]
Gênero			X ² =3,69
Masculino	27	10	GL=1
Feminino	40	34	p=0,054 ^α

[†] testet independente; ^αqui=quadrado

Tabela 5. Comparação da atratividade do sorriso nas fases inicial (T1), final (T2) e da melhora com o tratamento (T2-T1) entre os avaliadores dentistas e leigos (teste t independente).

Atratividade do sorriso	Dentistas (n=67 x30=2010)		Leigos (n=44 x30=1320)		P
	Média	d.p.	Média	d.p.	
Inicial (T1)	3,74	2,13	3,46	2,29	0,000*
Final (T2)	6,56	2,07	6,26	2,57	0,004*
Melhora com o tratamento (T2-T1)	2,82	2,43	2,80	2,95	0,954

* Estatisticamente significante para p<0,05.

5 DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

5.1 AMOSTRA E METODOLOGIA

A seleção da amostra foi realizada com o intuito de comparar a atratividade do sorriso em pacientes com má oclusão de Classe III após o tratamento ortodôntico compensatório e cirúrgico. O cálculo amostral indicou que seriam necessários 15 pacientes em cada grupo respeitando-se os critérios de inclusão na amostra.

A amostra foi selecionada de forma que os grupos tratados fossem o mais compatível possível, com relação à idade, tempo de tratamento, severidade inicial da má oclusão e distribuição dos gêneros, visto que esses são alguns fatores que poderiam influenciar na atratividade do sorriso (DESAI; UPADHYAY; NANDA, 2009; PECK; PECK; KATAJA, 1992; SARVER, 2001; SARVER; ACKERMAN, 2003).

Para esta pesquisa, selecionamos fotografias frontais do sorriso, em virtude da concordância de inúmeros pesquisadores (CÂMARA, 2006; RITTER et al., 2006; SARVER; ACKERMAN, 2003; WARREN, 1990; ZACHRISSON, 1998), que relatam que a vista frontal é a forma mais eficaz para obtenção de informações adequadas sobre o sorriso, sendo a posição mais visualizada socialmente e possibilita a análise de todas as características do sorriso (HULSEY, 1970).

As fotografias foram convertidas para preto e branco, minimizando possíveis fatores que poderiam influenciar na avaliação da atratividade do sorriso, como restaurações insatisfatórias, cor do dente, cor da gengiva e machucados (HULSEY, 1970; IŞIKSAL; HAZAR; AKYALÇIN, 2006; JANSON et al., 2014; JOHNSON; SMITH, 1995; KIM; GIANELLY, 2003; MORIHISA, 2006; RITTER et al., 2006; TREVISAN; GIL, 2006).

5.2 RESULTADOS

Houve melhora significativa na atratividade do sorriso de pacientes Classe III com ambos os tratamentos ortodônticos compensatório e cirúrgico (Tabela 2). Isso indica que a correção das más posições dentárias, obtenção de bom alinhamento dentário, favoreceu a estética do sorriso dos pacientes tratados.

A atratividade do sorriso foi semelhante inicialmente entre os grupos (Tabela 3), fator muito importante que demonstra a compatibilidade dos grupos com relação à severidade da má oclusão, dando confiabilidade aos resultados.

Com o tratamento, houve uma maior melhora da atratividade do sorriso no grupo cirúrgico, resultando numa maior atratividade do sorriso ao final do tratamento no grupo cirúrgico comparado ao grupo compensatório (Tabela 3).

Esse resultado pode ser justificado pelo fato de que os casos foram selecionados com discrepância moderada a severa em ambos os grupos, e em casos com elevado grau de severidade de discrepâncias esqueléticas, que comprometem o perfil do paciente, geralmente o tratamento ortodôntico cirúrgico traz melhores resultados estéticos (JANSON et al., 2005; LIN; GU, 2003).

Estudos realizados por outros pesquisadores (SANT'ANA; JASON, 2003; WATANABE et al., 2020) corroboram de certa forma com os resultados do presente estudo, concluindo que a cirurgia ortognática resulta em um aspecto final melhor em relação a outros métodos, além de garantir completo restabelecimento estético e funcional dos pacientes. E em casos onde o paciente não aceitar realizar cirurgia, os resultados com o método compensatório são aceitáveis (JANSON et al., 2005).

Diversos estudos prévios afirmaram que a inclinação dos incisivos superiores influencia na atratividade do sorriso, principalmente quando observada em fotos de perfil (GHALEB; BOUSERHAL; BASSIL-NASSIF, 2011; SARVER; ACKERMAN, 2003), sendo que uma maior inclinação vestibular dos incisivos em geral é mais atrativa do que uma inclinação mais palatina (GHALEB; BOUSERHAL; BASSIL-NASSIF, 2011; IŞIKSAL; HAZAR; AKYALÇIN, 2006). Além disso, a alteração ortodôntica da inclinação do incisivo superior pode induzir alterações na percepção da cor do dentes, sendo que a inclinação vestibular destes dentes os

torna aparentemente mais claros em comparação com incisivos retroinclinados (CIUCCHI; KILIARIDIS, 2017).

Nesse sentido, a má oclusão de Classe III tratada ortodonticamente seria favorecida, uma vez que a correção por compensação ortodôntica dessa má oclusão envolve uma finalização com incisivos superiores vestibularizados e incisivos inferiores verticalizados ou lingualizados, compensando a discrepância das bases esqueléticas (JANSON et al., 2005; PARK; YU; BULLEN, 2017; RABIE; WONG; MIN, 2008). Mesmo com a utilização da técnica biofuncional, que visa uma descompensação dentária, minimizando esses efeitos das inclinações dentárias, com relação aos pacientes tratados cirurgicamente, a inclinação vestibular dos incisivos superiores será maior (JANSON et al., 2005; VALARELLI et al., 2018). No entanto, não foi isso que os resultados do presente estudo mostraram. Isso porque a vestibularização dos incisivos é mais atrativa no sorriso em casos com bom posicionamento das bases ósseas, sem discrepâncias esqueléticas (GHALEB; BOUSERHAL; BASSIL-NASSIF, 2011; NAINI et al., 2019). É crucial estabelecer uma inclinação normal dos incisivos, especialmente em pacientes com deficiência ou excesso mandibular (ZARIF NAJAFI et al., 2015).

A atratividade do perfil após o tratamento ortodôntico compensatório e cirúrgico mostrou ser semelhante, apesar da melhora da atratividade do perfil ter sido maior em casos cirúrgicos (WATANABE et al., 2020). No entanto, com relação ao sorriso, a melhora de sua atratividade foi maior com o tratamento ortodôntico-cirúrgico, e foi melhor também na avaliação final desses sorrisos, em comparação com o tratamento ortodôntico compensatório. Sugere-se avaliação da atratividade do sorriso em fotos de perfil sorrindo, pois a inclinação dos incisivos superiores parece influenciar mais nesse sentido (GHALEB; BOUSERHAL; BASSIL-NASSIF, 2011; NAINI et al., 2019; ZARIF NAJAFI et al., 2015).

Com relação à avaliação da atratividade do sorriso realizada por dentistas e leigos, os leigos foram mais críticos que os ortodontistas tanto na avaliação antes como após o tratamento (Tabela 5). As opiniões profissionais sobre avaliação da estética do sorriso parecem não coincidir com as percepções e expectativas dos leigos (IMANI et al., 2018; KAYA; UYAR, 2013; KOKICH; KIYAK; SHAPIRO, 1999; PAREKH et al., 2007; RODEN-JOHNSON; GALLERANO; ENGLISH, 2005).

6 CONCLUSÃO

6 CONCLUSÕES

Ambos os tratamentos compensatório e cirúrgico promoveram melhora na atratividade do sorriso de pacientes com má oclusão de Classe III.

O tratamento cirúrgico promoveu uma melhora maior na atratividade do sorriso e uma maior atratividade do sorriso ao final do que o tratamento ortodôntico compensatório.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

ANGLE, E.H. **Treatment of malocclusion of the teeth**. 7th ed. Philadelphia: S. S. White; 1907.

ARAÚJO ALMEIDA, G.; URSI, W. Considerações mecânicas para tratamentos ortodônticos compensatórios de más oclusões de Classes II e III. **R Clin Ortodont Dental Press**, v.10, n.5, p.22-37, 2011.

ARAÚJO, E.A.; ARAÚJO, C.V.D. Abordagem clínica não-cirúrgica no tratamento da má oclusão de Classe III. **Rev Dental Press Ortod Ortop Facial**, v.13, n.6, p.128-57, 2008.

BERTO, P.M. et al. Esthetic effect of orthodontic appliances on a smiling face with and without a missing maxillary first premolar. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.135, n.4, p.S55-S60, 2009.

BEYER, J.W.; LINDAUER, S.J. Evaluation of dental midline position. **Semin Orthod**, v.4, n.3, p.146-52, 1998.

BURNS, N.R. et al. Class III camouflage treatment: what are the limits? **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.137, n.1, p.9 e1-9 e13; discussion 9-1, 2010.

CÂMARA, C. Estética em ortodontia: diagramas de referências estéticas dentárias (DRED) e faciais (DREF). **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v.11, n.6, p.130-56, 2006.

CANCADO, R.H. et al. Treatment of Skeletal Class III Malocclusion with the Biofunctional System. **J Clin Orthod**, v.49, n.11, p.717-25, 2015.

CAPELOZZA FILHO, L. **Diagnóstico em Ortodontia**. Maringá: Dental Press; 2004.

CAPELOZZA FILHO, L. **Metas terapêuticas individualizadas**. Maringá: Dental Press Editora; 2011.

CIUCCHI, P.; KILIARIDIS, S. Incisor inclination and perceived tooth colour changes. **Eur J Orthod**, v.39, n.5, p.554-9, 2017.

CLAUDINO, D.; TRAEBERT, J. Malocclusion, dental aesthetic self-perception and quality of life in a 18 to 21 year-old population: a cross section study. **BMC oral health**, v.13, n.1, p.3, 2013.

DESAI, S.; UPADHYAY, M.; NANDA, R. Dynamic smile analysis: changes with age. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.136, n.3, p.310. e1-. e10, 2009.

FEU, D. et al. Oral health-related quality of life and orthodontic treatment seeking. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.138, n.2, p.152-9, 2010.

GHALEB, N.; BOUSERHAL, J.; BASSIL-NASSIF, N. Aesthetic evaluation of profile incisor inclination. **Eur J Orthod**, v.33, n.3, p.228-35, 2011.

GOLDIN, B. Labial root torque: effect on the maxilla and incisor root apex. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.95, n.3, p.208-19, 1989.

HULSEY, C.M. An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. **Am J Orthod**, v.57, n.2, p.132-44, 1970.

IMANI, M.M. et al. Esthetic preferences of orthodontists, oral surgeons, and laypersons for Persian facial profiles. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.154, n.3, p.412-20, 2018.

IŞIKSAL, E.; HAZAR, S.; AKYALÇIN, S. Smile esthetics: perception and comparison of treated and untreated smiles. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.129, n.1, p.8-16, 2006.

JANSON, G. et al. Influence of orthodontic treatment, midline position, buccal corridor and smile arc on smile attractiveness: A systematic review. **Angle Orthod**, v.81, n.1, p.153-61, 2011.

JANSON, G. et al. Smile attractiveness in patients with Class II division 1 subdivision malocclusions treated with different tooth extraction protocols. **Eur J Orthod**, v.36, n.1, p.1-8, 2014.

JANSON, G. et al. Extreme dentoalveolar compensation in the treatment of Class III malocclusion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.128, n.6, p.787-94, 2005.

JOHNSON, D.K.; SMITH, R.J. Smile esthetics after orthodontic treatment with and without extraction of four first premolars. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.108, n.2, p.162-7, 1995.

KAYA, B.; UYAR, R. Influence on smile attractiveness of the smile arc in conjunction with gingival display. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.144, n.4, p.541-7, 2013.

KER, A.J. et al. Esthetics and smile characteristics from the layperson's perspective: a computer-based survey study. **J Am Dent Assoc**, v.139, n.10, p.1318-27, 2008.

KERR, W.J.; O'DONNELL, J.M. Panel perception of facial attractiveness. **Br J Orthod**, v.17, n.4, p.299-304, 1990.

KIM, E.; GIANELLY, A.A. Extraction vs nonextraction: arch widths and smile esthetics. **Angle Orthod**, v.73, n.4, p.354-8, 2003.

KOKICH, V.O., JR.; KIYAK, H.A.; SHAPIRO, P.A. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. **J Esthet Dent**, v.11, n.6, p.311-24, 1999.

KUMAR, S.; GANDHI, S.; VALIATHAN, A. Perception of smile esthetics among Indian dental professionals and laypersons. **Indian J Dent Res**, v.23, n.2, p.295, 2012.

LEON-SALAZAR, V. et al. Nonextraction treatment of a skeletal Class III malocclusion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.136, n.5, p.736-45, 2009.

LIN, J.; GU, Y. Preliminary investigation of nonsurgical treatment of severe skeletal Class III malocclusion in the permanent dentition. **Angle Orthod**, v.73, n.4, p.401-10, 2003.

MCNAMARA, L. et al. Hard-and soft-tissue contributions to the esthetics of the posed smile in growing patients seeking orthodontic treatment. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.133, n.4, p.491-9, 2008.

MORIHISA, O. Avaliação comparativa entre agradabilidade facial, Proporção Áurea e Padrão Facial. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v.14, n.6, p.46e1-9, 2006.

NAINI, F.B. et al. The maxillary incisor labial face tangent: clinical evaluation of maxillary incisor inclination in profile smiling view and idealized aesthetics. **Maxillofac Plast Reconstr Surg**, v.41, n.1, p.31, 2019.

PAREKH, S. et al. The acceptability of variations in smile arc and buccal corridor space. **Orthod Craniofac Res**, v.10, n.1, p.15-21, 2007.

PARK, J.H.; YU, J.; BULLEN, R. Camouflage treatment of skeletal Class III malocclusion with conventional orthodontic therapy. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.151, n.4, p.804-11, 2017.

PECK, S.; PECK, L.; KATAJA, M. Some vertical lineaments of lip position. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.101, n.6, p.519-24, 1992.

PROFFIT, W.R.; WHITE, R.P., JR. Who needs surgical-orthodontic treatment? **Int J Adult Orthodon Orthognath Surg**, v.5, n.2, p.81-9, 1990.

RABIE, A.B.; WONG, R.W.; MIN, G.U. Treatment in Borderline Class III Malocclusion: Orthodontic Camouflage (Extraction) Versus Orthognathic Surgery. **Open Dent J**, v.2, p.38-48, 2008.

RITTER, D.E. et al. Analysis of the smile photograph. **World J Orthod**, v.7, n.3, p.279-85, 2006.

RODEN-JOHNSON, D.; GALLERANO, R.; ENGLISH, J. The effects of buccal corridor spaces and arch form on smile esthetics. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.127, n.3, p.343-50, 2005.

SANT'ANA, E.; JASON, M. Ortodontia e cirurgia ortognática - do planejamento à finalização. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v.8, n.3, p.119-29, 2003.

SARVER, D.M. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.120, n.2, p.98-111, 2001.

SARVER, D.M.; ACKERMAN, M.B. Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.124, n.2, p.116-27, 2003.

SCHABEL, B.J. et al. Q-sort assessment vs visual analog scale in the evaluation of smile esthetics. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.135, n.4, p.S61-S71, 2009.

SOBREIRO, M.A.F. Características que influenciam na opção pela compensação dentária no tratamento da Classe III. **Ortho Sci Pract**, v.4, n.16, p.812-8, 2011.

STELLZIG-EISENHAUER, A.; LUX, C.J.; SCHUSTER, G. Treatment decision in adult patients with Class III malocclusion: orthodontic therapy or orthognathic surgery? **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.122, n.1, p.27-37; discussion -8, 2002.

TJAN, A.; MILLER, G.D. Some esthetic factors in a smile. **J Prosthet Dent**, v.51, n.1, p.24-8, 1984.

TREVISAN, F.; GIL, C.T.L.A. Análise fotogramétrica e subjetiva do perfil facial de indivíduos com oclusão normal. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v.11, n.4, p.24-35, 2006.

VALARELLI, F.P. et al. Class III camouflage treatment with the Biofunctional technique. **J Clin Orthod**, v.52, n.6-7, p.351-8, 2018.

VAN DER GELD, P. et al. Smile attractiveness: self-perception and influence on personality. **Angle Orthod**, v.77, n.5, p.759-65, 2007.

WARREN, D.W. Keys to treatment plans for Class III patients with skeletal discrepancies. **J Clin Orthod**, v.24, n.6, p.370, 1990.

WATANABE, J.H.M. et al. Comparison of the facial profile attractiveness in Class III borderline patients after surgical or compensatory orthodontic treatment. **J Clin Exp Dent**, v.12, n.4, p.e348-53, 2020.

ZACHRISSON, B.U. Esthetic factors involved in anterior tooth display and the smile: vertical dimension. **J Clin Orthod**, v.32, p.432-45, 1998.

ZARIF NAJAFI, H. et al. Esthetic evaluation of incisor inclination in smiling profiles with respect to mandibular position. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.148, n.3, p.387-95, 2015.
