GLAUCE CRISTINA DE OLIVEIRA CUNHA NAVARRO

ESTÉTICA NO PLANEJAMENTO E FINALIZAÇÃO DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO

SETE LAGOAS

2018

GLAUCE CRISTINA DE OLIVEIRA CUNHA NAVARRO

Monografia apresentada ao curso de especialização da Faculdade Sete Lagoas como exigência parcial à obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof. Renata Augusto Amad

Área de concentração: Ortodontia

SETE LAGOAS

2018

Navarro, Glauce Cristina de Oliveira Cunha.

Estética no planejamento e finalização do tratamento ortodôntico/ Glauce Cristina de Oliveira Cunha. 2022. f.
Orientador: Prof. Renata Augusto Amad
Monografia (especialização) Faculdade Sete Lagoas. Minas Gerais, 2018.
1. Ortodontia 2. Finalização 3. Estética 4. Sorriso.

Monografia intitulada **“ESTÉTICA NO PLANJEMANETO E FINALIZAÇÃO DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO”** de autoria da aluna Glauce Cristina de Oliveira Cunha Navarro, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

_____

Prof. Orientadora Renata Augusto Amad

_____

Prof. Dr. Mustaphá Amad Neto

_____

Prof. Sheila Marques Inamassu

“Não há beleza perfeita que não contenha

algo de estranho nas suas proporções”

Francis Bacon

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus meu Mestre Maior que orientou e permitiu que tudo isto acontecesse.

À esta instituição pelo ambiente criativo, educacional e amigável.

À todos os professores do NEOM-Rb minha eterna gratidão.

Ao Professor Doutor Mustaphá Amad Neto que acreditou e me guiou durante todo o curso.

Agradeço à minha amiga professora doutora Mayra Vasques que sempre me auxiliou e compartilhou seus conhecimentos. Sem sua ajuda este trabalho não teria o mesmo valor.

Aos meus pais e minha irmã que sempre me incentivaram a seguir em frente.

Ao meu marido e filhos que sempre estiveram ao meu lado, apoiando ao longo de toda trajetória. Agradeço a compreensão, paciência e me desculpo por tantos momentos de ausência durante os períodos de estudo e desenvolvimento deste trabalho.

Um agradecimento especial à Professora Doutora Renata Augusto Amad que além de me orientar neste estudo, sempre esteve disposta a dialogar e auxiliar em qualquer momento.

RESUMO

O tratamento ortodôntico sempre foi baseado nos resultados de uma boa oclusão e nos dias atuais ainda há procura por equilíbrio entre dentes e tecidos moles. A atratividade do sorriso no resultado final do tratamento ortodôntico é bastante relevante. Na antiguidade os gregos tentaram formular a beleza como um conceito matemático exato e vários autores estudaram e reafirmaram o conceito de que a proporção áurea também poderia ser utilizada em odontologia. O desafio da ortodontia está numa abordagem multidisciplinar para se conseguir o melhor resultado, seja funcional ou estético. O objetivo desta revisão de literatura é realizar um levantamento bibliográfico sobre estética no planejamento e na finalização do tratamento ortodôntico.

Palavras-chave: Ortodontia; Finalização; Estética; Sorriso.

ABSTRAT

Orthodontic treatment has always been based on the results of a good occlusion and today it is still possible due to the balance between teeth and tissues. The attractiveness of the smile in the final result of orthodontic treatment is very relevant. In ancient times the Greeks tried to formulate beauty as an exact mathematical concept and several authors studied and reaffirmed the concept that the golden ratio could also be used in dentistry. The challenge of orthodontics is in a multidisciplinary approach to obtain the best result, whether functional or aesthetic.The purpose of this literature review is to carry out a bibliographic survey on aesthetics in the planning and completion of orthodontic treatment

Keywords: Orthodontics; Finalization; Aesthetics; Smile.

SUMÁRIO

1.	**INTRODUÇÃO……..**	**10**
2.	**PROPOSIÇÃO.....**	**11**
3	**REVISÃO DE LITERATURA.....**	**12**
4.	**DISCUSSÃO.....**	**21**
4.1	**Proporção Dourada.....**	**21**
4.2	**Análise do Sorriso.....**	**22**
4.3	**Exposição dos incisivos centrais superiores.....**	**23**
4.4	**Arco do Sorriso.....**	**24**
4.5	**Corredor Bucal.....**	**25**
4.6	**Tipos faciais e o Sorriso.....**	**26**
4.7	**Exposição Gengival.....**	**26**
5.	**CONSIDERAÇÕES FINAIS.....**	**27**
6.	**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....**	**29**

1. INTRODUÇÃO

Conseguir um belo sorriso é sempre o principal objetivo de qualquer tratamento estético odontológico. Na ortodontia é necessário diagnosticar o que se encontra fora da normalidade para que possamos traçar um plano de tratamento (CÂMARA, 2006).

O tratamento ortodôntico sempre foi baseado nos resultados de uma boa oclusão. Nos dias atuais se procura um equilíbrio entre dentes e tecidos moles. O conhecimento da influência da atratividade do sorriso no resultado do tratamento ortodontico é bastante relevante. Alguns componentes do sorriso como linha média, angulação de dentes anteriores, corredor bucal e o arco do sorriso devem ser avaliados (CÂMARA, 2006).

Compreender a atratividade do sorriso é de muita importância pois a maioria das pessoas a usam como parâmetro para julgar o sucesso do tratamento (JANSON, 2011).

Para Câmara (2006) o tratamento ortodôntico não se limita somente à crianças e adolescentes, mas há um número crescente de adultos que procuram profissionais para melhorar sua estética bucal. Observamos que as pessoas estão mais conscientes sobre seu sorriso. Assim, o desafio da ortodontia está numa abordagem multidisciplinar.

2. PROPOSIÇÃO

O objetivo desse trabalho foi realizar revisão de literatura sobre estética no planejamento e na finalização do tratamento ortodôntico.

O trabalho foi classificado como exploratório descritivo, que procurou proporcionar maior esclarecimento sobre o tema estética e tratamento ortodôntico.

Foi conduzido uma revisão bibliográfica por meio eletrônico, empregando trabalhos científicos relacionados a temática indicada, e publicados em bases de dados (Scielo, Publimed, Lilac) preferenciamente no período de 2000 a 2017, e tais bases acessadas por meio das Bibliotecas Virtuais em Saúde.

Para a realização desta revisão bibliográfica foram utilizadas as normas e critérios estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), e também empregado para a construção da monografia final o Guia de Normalização Bibliográfica ABNT – FACSETE, que indica orientações para a normalização de trabalhos acadêmicos da Faculdade para os alunos dos cursos de Pós-Graduação.

Empregou-se os seguintes descritores para a coleta das publicações: ortodontia, finalização, estética, sorriso.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Lombardi (1973) apresentou um artigo inovador, que discutia os princípios de percepção visual (vitalidade, beleza, profundidade e realismo) sustentados na fisiologia e psicologia, e sugere sua aplicação na odontologia estética. O autor mostrou quanto o conhecimento desses princípios são importantes para libertar o dentista das regras odontológicas conflitantes e confusas impostas até o momento, e mostra que usados de forma sutil e com sabedoria, os mesmos podem ser aplicados para se obter resultados esteticamente agradavéis.

Levin (1973) mencionou a proporção dourada e fez algumas observações sobre sua aplicação na odontologia estética. Na publicação foram apontadas algumas das muitas manifestações da proporção da beleza na natureza e na arte, onde se aplicava à estética dentária. Incluindo apenas as relações de linha reta e omitindo curvas, espirais, e triângulos. O autor propõe um sistema de previsões estéticas que é descrito desde a antiguidade. A naturalidade do sistema é descrito com exemplos na natureza e como os artistas podem utilizá-lo. A aplicação deste sistema à estética odontológica é facilitada pela sua descrição em dentes anteriores.

Sarver (2001) conduziu estudo que teve como objetivo relacionar o arco do sorriso com a ortodontia, mostrando sua importância no planejamento, os procedimentos e a mecânica capazes de otimizar a estética do sorriso.

O mesmo autor avaliou três casos clínicos: Classe II (idade de 11 anos, tratado com ortopedia e ortodontia), Classe I (a paciente já havia tratado com ortodontia por duas vezes, pois inicialmente era um caso de classe III onde foi realizado quatro exodontias e necessitava de uma avaliação mais abrangente) e um caso de apinhamento (tratado sem exodontia, aumentando a dimensão vertical e inclinando os incisivos inferiores). Concluiu que o profissional deve planejar, desenvolver e finalizar o tratamento ortodôntico visando a harmonia da face e do sorriso.

Investigando a existência da proporção dourada em dentes anteriores superiores em indivíduos adultos com sorriso estético, Mahshid et al. (2004) avaliaram

157 estudantes de odontologia entre 18 e 30 anos de idade onde, através de um programa de imagem, realizadas medidas das larguras mesio-distais dos seis dentes antero-superiores. Embora os livros didáticos tenham sugerido seu uso, os resultados do estudo mostraram que a proporção dourada não é um fator comum em sorrisos estéticos.

Câmara (2006) propôs o Diagrama de Referências Estéticas Dentarias (DRED) e o Diagrama de Referências Estéticas Faciais (DREF).

A finalidade do DRED é dar uma noção exata dos posicionamentos e proporções que os dentes antero-superiores guardam entre si e a relação destes com a gengiva e os lábios. Ele é constituído de seis caixas que englobam incisivos e caninos superiores, onde seus limites irão ser específicos para cada referência estética. Ele é avaliado numa visão de 90° em relação ao plano frontal. Podemos visualizar: simetria, eixos dentários, limite do contorno gengival, nível do contato interdentário, bordas incisais, proporções dentárias e linha do sorriso (CÂMARA, 2006).

O DREF propõe uma avaliação estética global simplificada e subjetiva em normas frontal e sagital, analisando simetria e proporção dos terços da face. Os diagramas ampliam a classificação das maloclusões para além de posições dentárias, facilitando o entendimento da morfologia facial (CÂMARA, 2006).

Rabie et al. (2006) apresentaram um estudo sobre proporção áurea. Relataram que desde a antiguidade, como os gregos, tentaram formular a beleza como um conceito matemático exato e reafirmaram o conceito que a proporção áurea também poderia ser utilizada em odontologia. Fizeram um estudo sobre percepção visual e como esta pode ser dividida em duas categorias:

a) Composição relaciona cor, contorno e textura, e

b) Proporção: equilíbrio, simetria, linhas, curvas e suas inter-relações.

Completando o assunto, fala da composição facial, que envolve a face, os dentes e seus segmentos (RABIE, YANG 2006).

Krishnan et al. (2008) propuseram a quantificação das características do sorriso avaliando o arco do sorriso, medidas do corredor bucal e o índice do sorriso modificado. Foram avaliados 60 indivíduos (homens e mulheres). Uma análise foi

realizada por especialistas e outra por leigos. Não houve diferença entre a percepção de ambos, mas as mulheres apresentaram arcos do sorriso mais harmônicos.

Ferring, Pancherz (2008) realizaram um estudo para avaliar se as proporções faciais sofriam alterações durante o crescimento em comparação às proporções divinas.

Nesse estudo foi realizado um estudo longitudinal durante 25 anos. Inicialmente havia 183 crianças. No primeiro exame, 1951 a 1954, os pacientes tinham entre 5 e 7,5 anos de idade. No segundo exame, 1963 a 1965, estavam entre 15 e 18 anos. No terceiro exame, 1975 a 1976, estavam entre 28 e 31 anos. Finalmente foi obtido material de 40 pacientes (20 mulheres e 20 homens), nenhum deles fez uso de tratamento ortopédico ou ortodôntico. Em todos os exames realizaram fotos, onde foram feitas 5 medidas transversais e 7 medidas verticais. As proporções faciais parecem ser predeterminadas na infância, com pequenas variações durante o crescimento, mas com grandes variações interpessoais. As proporções faciais de homens e mulheres se desenvolveram de forma semelhante durante as diferentes fases etárias. Esse estudo indicou que as proporções divinas faciais raramente são alcançadas em pessoas comuns.

Schabel et al. (2009) realizaram um estudo com avaliações objetivas e subjetivas da estética do sorriso, empregando fotografias de 48 pacientes tratados com ortodontia fixa que foram avaliados subjetivamente por 25 ortodontistas e 20 leigos.

Os mesmos autores classificaram os sorrisos em atrativos, não-atrativos, muito atrativos e sem atratividade. As avaliações objetivas foram realizadas por um programa chamado *Smile Mesh Program (TDG Computing, Philadelphia, PA)*. Os resultados não foram significativos entre os dois métodos, mas houve diferença na atratividade para a avaliação subjetiva onde o sorriso mais atrativo foi onde houve a menor distância entre o lábio superior e a face incisal do incisivo central superior.

Rodrigues et al. (2009) avaliaram a atratividade do sorriso a partir de fotografias de um indivíduo jovem e belo. A foto foi manipulada para criar um sorriso ideal (controle), um sorriso com diastema (1mm), um sorriso com desvio de linha média (3mm), um sorriso com desvio no longo eixo dos incisivos laterais (10° em relação ao próprio eixo) e um sorriso com arco invertido (as bordas incisais dos

incisivos superiores foram reposicionadas mais apicalmente, criando o contorno de uma parábola invertida). Vinte leigos, 10 homens e 10 mulheres entre 18 e 30 anos, foram escolhidos para avaliar as fotografias que foram codificadas e separadas em dois grupos: fotografias que emolduraram a boca e outra que emolduraram o rosto. Os autores observaram que somente o sorriso com diastema foi avaliado mais duramente por indivíduos jovens, mostrando que a presença de uma variação não prejudica necessariamente a atratividade de um sorriso.

Continuando os estudos de análise facial e estético na ortodontia, Câmara (2010) analisou as seis linhas horizontais do sorriso. Detalhando o assunto proposto por ele em 2006, fala sobre o Diagrama de Referências Estéticas Dentarias (DRED), o qual é formado por quatro linhas: linha cervical (zênites gengivais), linha papilar (ponta das papilas), linha dos pontos de contato, linha incisal (bordas incisais), linha do lábio superior e lábio inferior. A aplicação clínica dessas linhas permite a checagem, facilitando o diagnóstico, a análise e o planejamento do tratamento ortodôntico.

Parnia et al. (2010) usaram 100 fotografias de estudantes de odontologia e compararam a bateria anterior maxilar direita e esquerda com medidas da proporção dourada, apesar da população iraniana ser relativamente heterogênea com relação as variações faciais e dentais devido a miscigenação racial. A proporção dourada possui valor aproximado de 62% (1.1618). Neste estudo a proporção chegou de 76 a 86% nos incisivos centrais. Os autores concluíram que não foi encontrada nenhuma proporção dourada.

Um dos aspectos mais controversos da atratividade do sorriso corresponde ao tamanho do corredor bucal. O tamanho e quanto ele interfere na atratividade do sorriso foram estudados por Oshagh et al. (2010) através do olhar de estudantes de artes, estudantes de odontologia e leigos.

Fotografias de sorrisos posados de dois jovens (masculino e feminino) foram selecionadas e os dentes posteriores digitalmente tratados para produzir diferentes tamanhos de corredores bucais: estreito (28% corredor bucal), médio-estreito (22% corredor bucal), médio-largo (10% corredor bucal), e amplo (2% corredor bucal). Ao todo foram criadas 11 combinações possíveis, com 5 imagens de cada assunto, e apresentadas aos três grupos de avaliadores. O estudo concluiu que corredores

bucais mínimos ou em excesso eram os menos atrativos. Todos os grupos julgaram corredores bucais menores para o homem e maiores para a mulher. Não houve diferenças significativas entre os avaliadores masculinos e femininos e entre os estudantes de arte e odontologia (OSHAGH et al. 2010).

Janson et al. (2011) realizaram uma revisão de literatura para avaliar a evidência científica da influência de algumas variáveis na atratividade do sorriso: tratamento ortodôntico, exodontias de pré-molares, posição da linha média, angulação axial da linha média, corredor bucal e arco do sorriso. Concluíram que protocolos de tratamento ortodôntico com ou sem exodontias de quatro pré-molares não apresentaram efeito negativo na estética. O levantamento recomendou que um pequeno desvio da linha média dental de 2,2 mm possa ser considerado aceitável tanto por ortodontistas como leigos, e também uma angulação média axial de 10º. Considerando, não fotografias digitalizadas e modificadas mas sim sorrisos reais, os autores concluíram que o corredor bucal e o arco do sorriso não afetam a atratividade do sorriso.

O' Mahogany (2011) realizou um estudo com a finalidade de avaliar a prevalência das discrepâncias do tamanho dos dentes de homens e mulheres e as maloclusões. Sabe-se que homens em geral possuem dentes maiores que as mulheres, o que não significa que a razão seja diferente.

Foram pré-selecionados para esse estudo 850 pacientes ortodônticos irlandeses e selecionados 240, sendo 30 homens e 30 mulheres de cada maloclusão (classe I, classe II divisão 1, Classe II divisão 2 e classe III). Os modelos de gesso da boca de cada paciente foram digitalizados e as faces mesial e distal, dos dentes incisivo central e primeiro molar permanente, pontuadas e analisadas para calcular as razões do tamanho total do dente. A prevalência do tamanho dentário nesta amostra foi de 37,9%. Não houve diferenças estatísticas significativas com relação à gênero e à maloclusão.

Dutra et al. (2011) avaliaram a influência da quantidade de exposição gengival no sorriso de ambos os sexos e se existia diferença na avaliação. O estudo foi avaliado por 90 pessoas (ortodontistas, clínicos gerais e pessoas leigas) seguindo o critério de atratividade do sorriso (péssimo, ruim, regular, bom ou ótimo). Utilizaram fotos de dois indivíduos jovens (feminino e masculino) durante o sorriso, as quais foram alteradas

digitalmente para reproduzir diferentes níveis de exposição gengival (de -4 mm a +4 mm). Concluiram que, para a mulher o sorriso mais atrativo foi com o lábio superior repousando na margem cervical dos incisivos superiores, e para o homem a maior parte dos avaliadores optaram pelo lábio superior cobrindo 2 mm dos dentes incisivos superiores.

Harati et al. (2013) avaliaram o efeito dos parâmetros oclusais na linha do sorriso. No estudo foram fotografados 212 estudantes de odontologia de 20 a 30 anos. As fotos foram tiradas do terço inferior da face num sorriso enquanto pronunciavam a letra “Z”. Os pacientes foram moldados para determinar o tipo de arco, também realizaram medidas clínicas como *overjet*, sobremordida e classificação do ângulo oclusal. Considerando que um “sorriso médio” é aquele que exibe a coroa clínica dos seis dentes anteriores superiores e a face mesial de pré-molares, sendo que a face incisal desses dentes seja paralela à curvatura interna do lábio inferior, o presente estudo concluiu que pacientes de classe III de Angle tinham um sorriso invertido (pela posição do lábio inferior), pacientes com mordida profunda e classe II possuíam sorriso paralelo, também observaram que o formato do arco não influenciava o formato do sorriso (Eles tinham mais casos de classe I).

Machado (2014) propôs um protocolo de avaliação do sorriso com seus 10 mandamentos. Primeiramente respondendo as questões: por que, como e o que deve ser avaliado num sorriso.

O mesmo autor sugeriu a avaliação do arco do sorriso (posição vertical dos incisivos superiores), simetria dos incisivos superiores, relação dos dentes antero-superiores, presença de espaço antero-superior, design gengival, níveis de exposição gengival, corredor bucal, linha média e angulação dos dentes, cor e forma anatômica dos dentes anteriores e volume labial. O estudo auxilia no diagnóstico e planejamento do tratamento ortodôntico.

Um estudo realizado por Pithon et al. (2014) avaliaram diferentes tipos faciais: braqui, meso e dolicofaciais ao se tratar de corredor bucal, percepção estética e atratividade do sorriso. A fotografia de sorriso de uma jovem mesofacial foi alterada através de um software para criar três tipos faciais com cinco corredores bucais diferentes (2%, 10%, 15%, 22% e 28%). As imagens foram avaliadas por indivíduos braqui, meso e dolicofaciais quanto ao grau de percepção estética e atratividade. Os

resultados mais significativos foram que avaliadores braquifaciais consideraram mais atrativos os tipos meso e dolicofaciais com corredor bucal de 2%. Já os avaliadores mesofaciais consideraram os tipos meso e dolico com corredores bucais de 2%, 10% e 15% como mais atrativos. Os individuos dolicofaciais consideraram o rosto mesofacial com corredor bucal de 2% mais atrativo. Para alcançar um sorriso estético melhorado é necessário observar o tipo facial do paciente.

Rajiv, Juhi (2014) procuraram proporções douradas como preditores de atratividade do sorriso numa amostra de 80 mulheres indianas, classificaram 30 como sendo grupo atraente, 13 com maloclusão de classe I e 15 com maloclusão de classe II divisao 1. Usaram medidas verticais e transversais, colocaram os dados num programa que calculou a diferença destes com as proporções douradas. Concluíram que os resultados do grupo de mulheres com sorriso atrativo foi muito mais significativo mas não possuíam tendência constante da proximidade com o número dourado.

Sepolia et al. (2014) avaliaram um fator importante na atratividade do sorriso: a quantidade de visibilidade gengival durante o sorriso natural e posado. Com um número de 400 participantes formou dois grupos etários: (a) 18-34 anos e (b) 35-49 anos, nos quais foram realizadas fotografias frontais e examinadas por dois avaliadores.

Os autores concluíram que o tecido gengival era mais visível no sorriso posado do que no sorriso natural. As mulheres mostravam mais área gengival do que os homens durante o sorriso natural e o posado. Quando os grupos etários eram comparados entre si durante o sorriso natural e o posado, o grupo etário mais velho revelava mais gengiva que o grupo mais jovem.

Sandeep et al. (2015) analisaram as dimensões dos dentes antero-superiores de 240 individuos, 120 homens e 120 mulheres com idade variando entre 18 e 28 anos, nos quais foram realizadas medidas de largura e altura dos dentes anteriores à procura da existência da proporção dourada. Na maioria dos individuos analisados a relação entre incisivos foi 75 a 80%. Não observaram diferenças estatisticamente significativas entre ambos os sexos e nem encontrada a proporção dourada.

A literatura estabelece que uma exposição gengival razoável é de cerca de 0 a 2 mm sorrindo e uma exposição de 2 a 4 mm da borda dos incisivos quando em

repouso. Câmara, Martins (2016) analisaram a exposição gengival de dentes superiores anteriores, apresentaram o Plano Oclusal Estético Funcional (FAOP) que visou auxiliar no diagnóstico e planejamento ortodôntico, facilitando a visualização das demandas funcionais e estéticas, dando assim maior ênfase à posição dos incisivos na relação estabelecida entre incisivos, molares e lábio superior. Neste trabalho utilizou pacientes com mordida aberta e mordida profunda.

Gaikwad et al. (2016) estudaram a influência do arco do sorriso e dos corredores bucais na atratividade facial. Foram selecionados dois jovens (masculino e feminino) que possuíam os critérios de um arco ideal do sorriso e do espaço bucal ideal do corredor bucal. Foram realizadas fotos de perfil do sorriso e modificadas para criar uma combinação de três variações de arco (plano, ideal e excessivo) e três de corredor bucal (nenhum, ideal e excessivo), produzindo nove imagens masculinas e nove femininas. Essas fotografias foram avaliadas por 25 ortodontistas, 25 clínicos gerais e 25 leigos. Todos os avaliadores do presente estudo concordaram que os corredores bucais mínimos são essenciais para um sorriso agradável e que a medida que o arco do sorriso achatava, a atratividade diminuía.

Akyalcin et al. (2017) avaliaram as mudanças que podem vir a ocorrer a longo prazo na medida transversal do arco maxilar e no corredor bucal de pacientes tratados ortodonticamente. Entende-se que a extensão dos tecidos moles durante o sorriso muda com o envelhecimento e que o arco dental diminui em tamanho, em função das exodontias.

Neste estudo foram utilizados 53 pacientes, nos quais 28 foram realizadas exodontias de pré-molares e 25 não foram feitas exodontias. Esses pacientes foram acompanhados nos períodos pré-tratamento, pós-tratamento e pós-contenção. O período de contenção durou um pouco mais de 4 anos e pós-contenção de 17 anos e 8 meses. Foram realizadas radiografias panorâmicas e fotografias de sorriso frontal, também utilizados modelos de gesso dos pacientes nesses três períodos, onde foram feitas medidas inter caninos, inter pré-molares e inter molares. Os resultados mostraram que tanto a extensão dos tecidos moles como a exposição dos dentes durante o sorriso, diminuíram com a idade em ambos os grupos, portanto não sendo influenciados pelas exodontias.

Al Taki et al. (2017) estudaram o impacto que a altura facial tem na atratividade do sorriso em associação com a altura gengival. Foram realizadas fotografias frontais de duas pessoas com faces longa e curta, elas foram modificadas utilizando software para imagens em suas alturas gengivais. Foram apresentadas para três grupos de classificadores (30 ortodontistas, 30 dentistas clínicos e 30 leigos). Para o rosto curto, leigos e clínicos classificaram o sorriso gengival de 2 mm como sendo o mais atrativo, enquanto os ortodontistas classificaram o sorriso gengival de 0 mm como mais atrativo. Para a face longa, leigos e clínicos classificaram o sorriso gengival de 0 mm. Houve semelhança na forma como foi avaliado os diferentes sorrisos, especialmente para os de face curta. As diferenças mais evidentes foram com relação a face longa, o que sugere uma interpretação de atratividade do sorriso durante o desenvolvimento do plano de tratamento, para pessoas de diferentes tipos faciais.

4. DISCUSSÃO

4.1 Proporção Dourada

A proporção dourada tem sido usada desde tempos longínquos e formulada como um dos elementos de Euclides. Amplamente utilizado na arquitetura grega, como Parthenon em Atenas, e empregada na arte através dos tempos (LEVIN, 1978).

O mesmo autor indicou que ela foi descrita e estudada por artistas, cientistas, matemáticos e filósofos. Leonardo da Vinci ilustrou uma dissertação de Luca Pacioli sobre a proporção dourada em 1509. Euclides II mostrou como dividir uma linha reta por meio da proporção dourada. Kepler a chamou de proporção divina. O matemático americano Mark Barr chamou a proporção Phi, devido a Phidias, que a usou extensivamente. Coxeter cita Kepler da seguinte forma: “a geometria tem dois grandes tesouros: um é o teorema de Pitágoras, o outro a divisão de uma linha em proporção extrema e média (a descrição de Euclides sobre proporção dourada) ”. Hambridge estendeu as formas lineares da proporção dourada à superfície em estudos extensivos e publicações sobre simetria dinâmica. O símbolo secreto da escola Pitagórica é a estrela de cinco pontas, a representação geométrica da proporção dourada.

Os gregos tentaram formular a beleza como um conceito matemático exato. Acreditavam que poderia ser quantificada e representada em uma fórmula matemática. Isso levou Pitágoras, no século 6 aC, a conceber a "proporção dourada" (1/1.618 = 0.618), e Platão, a "bela proporção" (1/1.733 = 0.577). Ambos afirmavam que uma forma ou objeto com proporção específica possuía uma beleza inata (RABIE et al. 2006).

A singularidade desta proporção é que, quando aplicadas nos três diferentes métodos de cálculo (linear, geométrico e aritmético) a progressão proporcional da menor para a maior parte sempre produzia os mesmos resultados. O conceito também foi utilizado na odontologia (RABIE et al. 2006).

Os dentistas igualmente escreveram sobre a proporção dourada. Em artigo escrito por Lombardi (1973) mencionou a proporção dourada e sua aplicação na

odontologia. Levin (1978) escreveu um artigo considerando algumas das muitas manifestações da proporção divina na beleza da natureza e na arte, aplicando em estética na odontologia.

Devido a variedade na natureza, a estética na Odontologia não pode ser justificada matematicamente. Os indivíduos não devem ser padronizados da mesma forma. Embora o profissional deva seguir algumas diretrizes fundamentais no planejamento de tratamento estético, deve-se reconhecer que a estética varia de indivíduo para individuo. As proporções douradas são úteis no diagnóstico, planejamento e na busca por um tratamento estético ideal. Além disso, as características culturais individuais e as percepções do belo devem ser consideradas (FERRING, PANCHEZ, 2008; MASHID et al. 2008; PARNIA et al. 2010; RAJIV, JUHI, 2014; SANDEEP et al. 2015).

4.2 Análise do Sorriso

A avaliação das características intrínsecas do sorriso é um procedimento necessário para que se possa atuar de forma consistente nos tratamentos ortodônticos, necessitando para isso que sejam reconhecidos os componentes e fatores que interfiram nessas características (CÂMARA, MARTINS, 2016).

Os dentes anteriores exercem dominância e devem apresentar simetria em tamanho, forma, textura e posicionamento, aos seus homólogos para evitar gerar tensões visuais (CÂMARA, MARTINS, 2016; O'MAHOGANY et al. 2011).

A análise do sorriso é a etapa mais importante para o diagnóstico, planejamento, tratamento e prognóstico de qualquer tratamento odontológico envolvido com objetivos estéticos. Para a análise completa do sorriso precisamos avaliar em várias dimensões, como: frontal (largura e altura dos lábios, largura de nariz, distância intercantal), sagital (relação vertical de dentes e lábio, *overjet*, tipo facial, inclinação dos incisivos), oblíqua (arco do sorriso e corredor bucal) e temporal (mudanças ocorridas durante o desenvolvimento da face) (CÂMARA, 2006).

4.3 Exposição dos incisivos centrais superiores

A posição vertical ideal dos incisivos superiores é quando a borda dos incisivos centrais está mais próxima do lábio inferior e longe da borda incisal dos incisivos laterais e caninos, assegurando assim o domínio dos incisivos centrais; em outras palavras, a borda incisal dos incisivos centrais superiores devem estar abaixo da ponta cúspide dos caninos (CÂMARA, 2006; MACHADO, 2014).

O posicionamento vertical do incisivo central superior determina a atratividade do arco, deixando mais jovial. A face incisal dos caninos deve estar na mesma altura do incisivo central superior e o degrau entre incisivo central superior e incisivo lateral deve ser de 1.0 a 1,5 mm em mulheres e de 0,5 a 1,0mm em homens. Estratégias são utilizadas para extruir os incisivos superiores de forma a atingir o design de contorno incisal ideal e aumentar a exposição em repouso, durante o sorriso e a fala. Podemos mudar a altura do bráquete ou mecânica no fio ortodôntico (CÂMARA, 2006; MACHADO, 2014).

Os pares de dentes anteriores devem ser simétricos em uma visão frontal, tendo a linha média da face coincidindo com a linha média dentária. O lado direito deve ser um espelho do lado esquerdo. As inclinações e angulações dos dentes anteriores correspondem aos eixos dentários. As angulações devem aumentar a partir dos incisivos para os caninos. O contrário ocorre com as inclinações, onde a partir dos incisivos centrais, diminuem em direção aos caninos. O limite do contorno gengival deve seguir como referência o tamanho dos dentes. O nível do contato dentário deve ter uma forma descendente. As bordas incisais devem criar uma forma de “prato fundo” (CÂMARA, 2006).

É possível influenciar o padrão atual da beleza observando não somente o sorriso, mas também lábios volumosos e maior exposição dos incisivos superiores em repouso. Estas informações podem nos orientar no planejamento odontológico: restauração estética, reabilitação, próteses e movimentação vertical de incisivos durante o tratamento ortodôntico. No tratamento ortodôntico, podemos adaptar a colagem de braquetes ou adicionar curvaturas nos fios ortodônticos, visando aumentar a extrusão dos incisivos e, portanto, tornando-os mais visíveis em repouso

e durante o sorriso, visando alcançar um arco agradável (MACHADO, 2011; RODRIGUES et al. 2009; SAVER, 2001; SCHABEL et al. 2009).

4.4 Arco do Sorriso

O achatamento do arco do sorriso durante o tratamento ortodôntico pode ocorrer de várias maneiras. A principal delas é durante o alinhamento normal dos arcos. A mecânica ortodôntica com arcos de intrusão superiores ou com curva acentuada pode também resultar em achatamento do arco do sorriso. Pacientes com padrão esquelético braquifacial podem não possuir inclinação no sentido horário necessário para um arco do sorriso ideal; em alguns casos, podem até mesmo exibir uma inclinação no sentido anti-horário que resultaria em um arco do sorriso planificado (KRISHNAN et al. 2008; SARVER, 2001).

Quanto mais plano o arco do sorriso, mais idoso parecerá. Essas alterações são fisiológicas e causadas por vários fatores como, flacidez muscular perioral, genética, raça, idade e exposição à luz solar, os quais resultarão em menor exposição dos dentes superiores (PITHON et al. 2014).

No momento da avaliação é importante visualizar as relações do arco do sorriso com os dentes anteriores e instalar os bráquetes de forma a extruir os incisivos superiores e manter o arco do sorriso em local ideal. Assim, como os pacientes têm planos de tratamento individualizado, também devem ter projetos individualizados para a colocação de bráquetes. Nos pacientes onde é observado excesso de exposição gengival no sorriso e quando um dos objetivos do tratamento é reduzi-lo, a intrusão dos incisivos superiores pode melhorar a estética (KRISHNAN et al. 2008; SARVER, 2001).

O impacto sobre a aparência facial final do arco do sorriso pode ser bastante dramático. Assim sendo, devemos diagnosticar, planejar e tratar com conceitos e mecanismos ortodônticos capazes de atingir nosso objetivo (SARVER, 2001).

Quando um tratamento estético é realizado, nem sempre é necessário corrigir todas as variações das normas estéticas. É necessário considerar vários fatores na decisão clínica: qualificar e quantificar os desvios das normas do sorriso, o custo e a

invasividade do procedimento e a opinião do paciente. Além disso, a correção de um desvio nem sempre vai aperfeiçoar um sorriso. Alguns estudos mostram que leigos aceitam melhor o desvio das normas em relação aos profissionais. Assim, este deve ser cuidadoso ao impor as normas de beleza aos pacientes (RODRIGUES et al. 2009; SCHABEL et al. 2009).

Em indivíduos jovens há maior exposição de incisivos superiores, enquanto em idosos há maior exposição dos inferiores. Para as mulheres, o sorriso mais atrativo é o lábio superior repousando sobre a margem cervical dos incisivos superiores, e para o homem, o lábio superior cobrindo 2 mm dos dentes incisivos superiores (CÂMARA, 2016; DUTRA et al. 2011).

4.5 Corredor Bucal

Um sorriso atrativo auxilia as pessoas a sentirem auto-confiança. Uma característica do sorriso é a dimensão transversal. Esta característica refere-se aos corredores bucais e ao arco do sorriso, pois estão associados. Sua importância na atratividade do sorriso está no fato de apresentar a ilusão de uma dentição natural, enquanto a sua ausência dá uma aparência artificial. As mulheres apresentam arco do sorriso mais harmônico. Estudos mostram que há uma tendência de o corredor bucal diminuir com o envelhecimento. Com base em estudos atuais, os tamanhos do corredor bucal e arco do sorriso não parecem afetar a atratividade do sorriso (AKYALCIN et al. 2017, JANSON et al. 2011, KRISHNAN et al. 2008).

Apesar de Pithon e Shashank concluírem que a preferência por corredores bucais estreitos é uma característica estética de ambos os sexos e corredores bucais largos são menos atrativos, Oshagh diz que o corredor bucal muito pequeno ou em excesso deve ser visto como um problema durante o diagnóstico e planejamento do tratamento ortodôntico (OSHAGH et al. 2010, PITHON et al. 2008, SEPHOLIA 2014).

4.6 Tipos faciais e o Sorriso

A macroestética de um sorriso pode depender de tipos faciais (dolico, meso ou braquicefálico) e de certas variáveis que afetam a estética do sorriso como, proporções faciais verticais, assimetrias mandibulares, posição retrusiva da mandíbula e do mento, prognatismo mandibular, entre outros (AL TAKI et al. 2017).

4.7 Exposição Gengival

Exposição gengival excessiva é uma preocupação estética tanto para o paciente quanto ao dentista. A influência estética da arquitetura gengival pode ser alterada por meio de técnicas cirúrgicas periodontais. Portanto, é importante compreender a etiologia e as opções de tratamento. Com o aparecimento de novas técnicas na odontologia e a evolução de procedimentos cirúrgicos estéticos, surgem oportunidades para melhorar a estética do sorriso dos pacientes (SEPÓLIA et al. 2014).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após levantamento bibliográfico realizado, podemos concluir:

Que apesar de ser um guia para a avaliação estética, a proporção dourada deve ser complementar e se harmonizar com outros fatores estéticos, além de levar em consideração fatores mais importantes, como características e expectativas do paciente com o resultado do tratamento.

A proporção dental, considerando os seis elementos antero-superiores, atua como diretriz na aparência dos dentes, bem como na harmonia visual, através da relação entre a largura do sorriso e corredor bucal.

O arco do sorriso ideal tem a curvatura das bordas incisais dos dentes antero-superiores acompanhando a curvatura do lábio inferior. Para avaliar a estética do sorriso podemos incluir fotografias estáticas e dinâmicas de frente, perfil e 45° para o planejamento e tratamento ortodôntico.

Quanto mais plano o sorriso, mais idoso parecerá.

Para alcançar um resultado estético favorável é necessário observar o tipo facial do paciente.

Corredores bucais largos são menos atrativos.

Todos os elementos discutidos de análise de sorriso devem ser considerados como pontos de referência para a avaliação estética, planejamento e tratamento ortodôntico. Esses conhecimentos devem ser aplicados com cautela, pois as características individuais de cada paciente e suas expectativas estéticas devem ser consideradas.

Todas as informações mencionadas são ferramentas importantes para o ortodontista, pois auxiliarão a decisão mais coerente sobre a necessidade estética juntamente com a queixa do paciente por desalinhamento dental.

A integração multidisciplinar deve ser ampliada com a finalidade de trazer melhores resultados e solucionar problemas que envolvam estética dentária, bucal e facial.

Aprendendo a interpretar todos os elementos envolvidos no sorriso teremos a oportunidade de atuar conscientemente na estética bucal, objetivando sucesso na finalização do tratamento ortodôntico.

Podemos mudar a altura do bráquete ou mecânica no fio ortodôntico para extruir ou intruir os incisivos superiores de forma a atingir o design de contorno incisal ideal e sua exposição em repouso, durante o sorriso e a fala.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AL TAKI A, MOHAMMED TH, HAMDAN AM. A Influence of the Smile Line on Smile Attractiveness in Short and Long Face Individuals. International Journal Dent., 2017;2637148.

AKYALCIN S, MISNER K, ENGLISH JD, ALEXANDRE WG, ALEXANDER JM, GALLERANO R. Smile esthetics: Evaluation of long-term changes in the transverse dimension. Korean Journal of Orthodontics, 2017; 47(2):100-07.

CÂMARA CA, MARTINS RP. Functional Aesthetic Occlusal Plane (FAOP). Dental Press Journal of Orthodontics, 2016; 21(4):114-25.

CÂMARA CA. Estética em Ortodontia: Diagramas de referências dentarias (DRED) e faciais (DREF). Dental Press Journal of Orthodontics, 2006; 11(6):130-56.

CÂMARA, C.A. Estética em ortodontia: seis linhas horizontais do sorriso. Dental Press Journal of Orthodontics, 2010; 15(1):118-31.

DUTRA MB, RITTER DE, BORGATTO A, D'AGOSTINE C, ROCHA R. Influence of gengival exposure on the smile esthetics. Dental Press Journal Orthodontics, 2011; 16(5):111-18.

FERRING V, PANCHERZ H. Divine proportions in the growing face. American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 2008; 134(4):472-79.

KAUR H, VAZ AC, SINGH B, TANEJA L., VINOD KS, VERMA P. Influence of Smile Arc and Buccal Corridors on Facial Attractiveness: A Cross-sectional Study. Journal Clinical Diagnost Res., 2016;10(9):ZC20-23.

HARATI M, MOSTOFI SN, JALALIAN E., REZVANI G. Smile line and oclusion: an epidemiological study. Dent Res Journal, 2013; 10(6):723-27.

JANSON G, BRANCO NC, FERNANDES TMF, SATHLER R, GARIB D, LAURIS JRP. Influence of orthodontic treatment, midline position, buccal corridor and smile arc on smile attractiveness. The Angle orthodontics, 2011; 81(1):153-61.

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. American Journal orthodontics dentofacial orthopedics, 2008; 133(4):515-23.

LEVIN EI. Dental esthetics and the golden proportion. Journal Prosthet Dent., 1978; 40(3):244–52.

LOMBARDI RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. Journal Prosthet Dent, 1973; 29(4):358-82.

MACHADO AW. 10 commandments of smile esthetics. Dental Press Journal of Orthodontics, 2014;19(4):136–57.

MAHSHID M, AGHTI AK, VARSHOSAZ M, VALLAEI N. Evaluation of ‘‘Golden Proportion’’ in Individuals with an Esthetic Smile. Journal Esthetics Restorative Dentistry, 2004;16:185–193.

O’MAHOGANY G, MILLETT DT, BARRY MK, MCINTYRE GT, CRONIN MS. Tooth size discrepancies in Irish orthodontic patients among diferent malocclusion groups. Angle orthodontist, 2011;81(1):130-33.

OSHAGH M, ZARIF NH, BAHRAMNIA F. Evaluation of the effect of buccal corridor size on smile attractiveness. European Journal Esthetics Dent., 2010;5(4):370-80.

PARNIA F, HAFEZEGORAN A, MAHBOUB F, MOSLEHIFARD E, KOODARYAN R, MOTEYAGHENI R, SABER FS. Proportions of maxillary anterior teeth relative to each other and to golden standard in tabriz dental faculty students. Journal of dental research, dental clinics, dental prospects, 2010;4(3):83-6.

PITHON MM, MATA KR, ROCHA KS, COSTA BN, NEVES F, BARBOSA GCG, COQUEIRO RS. Perceptions of brachyfacial, mesofacial and dolichofacial individuals with regard to the buccal corridor in different facial types. J Appl Oral Sci., 2014;22(5):382-89.

RABIE ABM, YANG Y. Aesthetic Dentistry and Orthodontics. Journal of the Hong Kong Medical, 2006; 11(8):.

RAJIV A, JUHI Y. Golden proportions as predictors of attractiveness and malocclusion. Indian journal of dental research: official publication of Indian Society for Dental Research, 2014;25(6):788-93.

RODRIGUES CDT, MAGNANI R, MACHADO MSC, OLIVEIRA OB. The perception of smile attractiveness . The Angle orthodontics, 2009;79(4):634-39.

SANDEEP N, SATWALEKAR P, SRINIVAS S, REDDY CK, REDDY R, REDDY BA. An Analysis of Maxillary Anterior Teeth Dimensions for the Existence of Golden Proportion: Clinical Study. Journal International Oral Health, 2015;7(9):18-21.

SARVER DM. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: The smile arc. American Journal Orthodontics Dentofacial Orthopedics, 2001;120(2):98-111.

SEPOLIA S, SEPOLIA G, KAUR R, GAUTAM DK, JINDAL V, GUPTA SC. Visibility of gingiva – An important determinant for na esthetic smile. Journal Indian Soc Periodontol., 2014:18(4):488-92.

SHABEL BJ, FRANCHI L, BACCETTI T, MCNAMARA Júnior JA. Subjetive vs objective evaluations of smile esthetics. Am J Orthod Dentofacial Orthop., 2009;135(4 Suppl):S72-79.