

Caroline de Deus Tupinambá Rodrigues

**PERCEPÇÃO DA ATRATIVIDADE DO
SORRISO EM FUNÇÃO DE VARIAÇÕES NAS
NORMAS ESTÉTICAS, NÍVEL DE
CONHECIMENTO DOS AVALIADORES E
ENQUADRAMENTO FOTOGRÁFICO**



Araraquara
2005

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE ARARAQUARA



CAROLINE DE DEUS TUPINAMBÁ RODRIGUES

**PERCEPÇÃO DA ATRATIVIDADE DO
SORRISO EM FUNÇÃO DE VARIAÇÕES NAS
NORMAS ESTÉTICAS, NÍVEL DE
CONHECIMENTO DOS AVALIADORES E
ENQUADRAMENTO FOTOGRÁFICO**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Odontologia- Área Dentística Restauradora, da Faculdade de Odontologia de Araraquara-UNESP, para obtenção do Título de Mestre em Dentística Restauradora.

Orientador: **Prof. Dr. Osmir Batista de Oliveira Júnior**

Araraquara
2005

Rodrigues, Caroline de Deus Tupinambá

Percepção da atratividade do sorriso em função de variações nas normas estéticas, nível de conhecimento dos avaliadores e enquadramento fotográfico / Caroline de Deus Tupinambá Rodrigues. – Araraquara : [s.n.], 2005.

151 f. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Osmir Batista de Oliveira Júnior

1. Sorriso 2. Percepção 3. Estética I. Título

Caroline de Deus Tupinambá Rodrigues

**PERCEPÇÃO DA ATRATIVIDADE DO SORRISO EM FUNÇÃO DE
VARIAÇÕES NAS NORMAS ESTÉTICAS, NÍVEL DE CONHECIMENTO
DOS AVALIADORES E ENQUADRAMENTO FOTOGRÁFICO**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia
de Araraquara, Universidade Estadual Paulista,
para obtenção do Título de Mestre em
Dentística Restauradora.

Araraquara, 21 de fevereiro de 2005

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Osmir Batista de Oliveira Júnior

Prof^a. Dr^a. Renata Corrêa Pascotto

Prof. Dr Marcelo Ferrarezi de Andrade

Dados Curriculares

Caroline de Deus Tupinambá Rodrigues

Data de nascimento: 21/07/1978

Filiação

Aécio Rômulo Tupinambá Rodrigues

Edênia Almeida de Deus Tupinambá Rodrigues

1997- 2001 Curso de Graduação em Odontologia pela Universidade Federal do Piauí- UFPI.

2001- 2003 Curso de Especialização em Dentística Restauradora pela Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas - Regional Araraquara – APCD.

2003 – 2005 Curso de Pós-Graduação em Odontologia, Área de Dentística, em nível mestrado, pela Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP.

Dedicatória

Dedico este trabalho a meus pais, Edênia e Aécio, que com amor, apoio e orientação, tornaram-me possível conquistar mais uma etapa da minha vida profissional. E a meus irmãos, Fábio e Ana, que sempre torceram por mim e vibraram comigo a cada vitória. Sem eles, nada conseguiria...

Agradecimentos

A Deus, por me acompanhar e guiar os passos, sempre apontando um caminho e um sentido à vida.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Osmir Batista de Oliveira Júnior, por todos estes anos de orientação, em que soube, com dedicação, prudência e demonstração de amizade, advertir, aconselhar, incentivar, dar apoio e elogiar na dose correta e necessária.

Ao professor Marcelo Ferrarezi, por ter sido o primeiro a abrir as portas da Faculdade de Odontologia de Araraquara e por estar sempre disposto a ajudar e dar oportunidade aos alunos de pós-graduação da Dentística.

Aos demais professores da Dentística, Maria Salete, Dinelle, Sillas, Sizenando, Saad, com quem aprendi muito.

Aos funcionários do Departamento (Cida, Adriana, Marinho e Creuza) e da Biblioteca (Odete, Inês, Adriano, Eliana, Zezé, Sílvia, Marley e Maria Helena) o atendimento sempre carinhoso e prestativo.

Ao Kaue, Adriano e Santinho, pelas tardes que a princípio eram de trabalho, mas depois se tornaram de alegria e verdadeira afeição.

À minha avó Gerusa, pelo amor e fervor de suas orações, que me ampararam em espiritualidade; aos demais familiares, em especial tios e primos, pela amizade e confiança em mim depositadas.

Ao Alê, por ter sido além de namorado, meu companheiro, me dando-me força e incentivo na hora em que mais precisei.

Aos meus amigos do peito que encontrei em Araraquara, Cris, Mari, Fer, Carol de Natal, Val, Mau, Darlon, Martín, Adriano, Vitor, Rinaldo e todos os outros que não dá para citar por nome, pois são muitos, que fizeram que Araraquara não fosse apenas um local de estudo, mas um verdadeiro lar.

Aos meus colegas de mestrado, pelos muitos momentos agradáveis e descontraídos vivenciados em turma.

À Mara e funcionários da Pós-Graduação que se mostraram sempre dispostos a ajudar no que fosse possível.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
REVISÃO DA LITERATURA	13
PROPOSIÇÃO	83
MATERIAL E MÉTODO	84
RESULTADOS	97
DISCUSSÃO	110
CONCLUSÃO	129
REFERÊNCIAS	130
ANEXOS	142
RESUMO	148
ABSTRACT.....	150

Introdução

Uma boa aparência física é, cada vez mais, sinônimo de bem-estar emocional e social. Este fato pode ser comprovado por inúmeros trabalhos que mostram que pessoas bonitas são consideradas mais simpáticas por seus amigos e conhecidos e são tratadas com maior condescendência por professores e autoridades. Em função de causarem uma primeira impressão positiva, são supostamente consideradas mais honestas e capacitadas profissionalmente, sendo geralmente melhor remuneradas do que pessoas menos atraentes (SHAW et al., 1985; DAVIS et al., 1998; ELI e BAR-TAL, 2001; OUMEISH, 2001; SILVA, 2004).

A busca por uma melhor aparência e seus benefícios psicológicos e sociais levou a um crescimento exponencial na venda de produtos e tratamentos estéticos em todos os ramos da economia e tem crescido progressivamente nos últimos anos (WELIE, 1999; RIBEIRO e ZORZETTO, 2004; SILVA, 2004). O número de cirurgias plásticas eletivas por finalidade puramente estética já superou em muito o número de intervenções reconstrutivas (WELIE, 1999; RIBEIRO e ZORZETTO, 2004; SILVA, 2004). Em decorrência da importância do sorriso para a determinação da atratividade facial, este fenômeno também tem sido, cada vez mais, percebido nos consultórios odontológicos (QUALTROUGH e BURKE, 1994; MORLEY e EUBANK, 2001; SILVA, 2004).

A contínua busca por tratamentos estéticos causou mudanças significativas na prática da Odontologia. Tradicionalmente, a preocupação e os esforços do cirurgião-dentista convergiam prioritariamente para o restabelecimento da função perdida (SILVA, 2004). Para tanto, selecionavam-se materiais metálicos, devido a sua alta resistência, deixando o restabelecimento da estética do sorriso em segundo plano. Atualmente, cada vez mais pacientes e profissionais têm compreendido a real importância de ter dentes bonitos e sorriso atraente para um convívio social favorável, e como catalisador de uma auto imagem positiva (WELIE, 1999; SILVA, 2004). Paralelamente, o desenvolvimento dos novos materiais restauradores estéticos possibilitou ao cirurgião-dentista recriar nas restaurações as diferentes características ópticas da estrutura dental, capacitando-o a produzir restaurações imperceptíveis e esteticamente perfeitas (DAVIS et al., 1998; MEDEIROS, 1999; FARIA et al., 2003).

No entanto, o restabelecimento da estética não deve limitar-se apenas a restauração do elemento dental, sob pena de criarmos dentes perfeitos e sorrisos defeituosos. O conceito moderno de estética dental envolve a análise criteriosa e a manipulação de todos os elementos faciais envolvidos na composição, a fim de criarmos sorrisos harmônicos e de alta atratividade. Neste processo, muitas vezes, o profissional é desafiado a melhorar a natureza, sendo solicitado a criar sorrisos que superem o grau de atratividade da dentição natural (QUALTROUGH e

BURKE, 1994; LEVINE, 1995; CHICHE E PINAULT, 1996; ACKERMAN e ACKERMAN, 2002; OLIVEIRA-JÚNIOR et al., 2002).

A criação de um sorriso perceptivelmente mais agradável não deve satisfazer apenas aos padrões estéticos do cirurgião-dentista, mas também deve determinar uma percepção positiva no paciente e em seu círculo de convívio social (SINGER, 1994; BARATIERI, 1995; CHALIFOUX, 1996). Este fato, cria um desafio maior para o profissional, que deve agora aplicar todo seu conhecimento na elaboração de uma composição dental cientificamente adequada e, ao mesmo tempo, tem que ponderar sobre os vários elementos envolvidos, a fim de atender aos anseios e padrões estéticos de cada um de seus pacientes, buscando uma percepção positiva e aprovação dos observadores (LEVINE, 1995; CHALIFOUX, 1996; SILVA, 2004). Assim, indica-se a necessidade da utilização de um protocolo de procedimentos específicos, no qual o diagnóstico, planejamento e execução das diferentes opções de tratamentos são definidos sob a luz das normas e referências estéticas, e não mais em função deste ou daquele material, ou dependentes exclusivamente do senso artístico pessoal de cada profissional (LOMBARDI, 1973; CHICHE e PINAULT, 1996, TOUATI et al., 2000).

A estética é o estudo racional do belo, quer quanto à possibilidade da sua conceituação, quer quanto à diversidade de emoções e sentimentos que ela suscita no homem (FERREIRA, 1988). O dentista precisa entender o belo para poder recriá-lo. Na busca deste

entendimento, a Odontologia tem se embasado em normas e regras estéticas descritas e comumente utilizadas em diferentes áreas do conhecimento humano (LOMBARDI, 1973; VALO e OHIO, 1996; VEGTER e HAGE, 2000). Estes parâmetros, muitas vezes, são meticulosamente descritos através de fórmulas matemáticas derivadas da observação da natureza (MENDES E BONFANTE, 1994; VEGTER e HAGE, 2000).

A aplicação das normas de simetria e proporcionalidade e a utilização de diferentes princípios estéticos como referência de julgamento e avaliação, representaram, segundo Lombardi, Chiche e Pinault e Rufenacht, um grande avanço para a moderna odontologia, uma vez que permitiu o estudo lógico e racional da beleza do sorriso, possibilitando a obtenção de resultados mais previsíveis e agradáveis. No entanto, alguns autores salientam que a adoção de uma doutrina rígida de aplicação destas normas pode resultar em sorrisos pouco naturais e de baixo nível de atratividade (LOMBARDI, 1973; CHICHE e PINAULT, 1996, RUFENACHT, 1990, TOUATI et al., 2000).

Na literatura são descritas inúmeras referências, normas de comparação e diferentes proporções (LOMBARDI, 1973; CHICHE e PINAULT, 1996; RUFENACHT, 1990; TOUATI et al., 2000). Devemos considerar linhas, inclinações, relações, dominância, simetria, equilíbrio, harmonia, proporcionalidade, distribuição, forças coesivas, forças segregativas, paralelismo, etc... Muitas vezes, as normas descritas são contraditórias e os autores não são unânimes sobre sua importância e

forma de aplicação (LOMBARDI, 1973; PROGEL, 1991; VEGTER e HAGE, 2000).

Devido ao crescimento do número de tratamentos estéticos e à importância da Odontologia Estética no contexto da ciência odontológica, o presente trabalho tem como objetivo elucidar algumas questões, a saber: Os sorrisos são percebidos da mesma forma por pessoas leigas e dentistas? Variações nas normas estéticas implicam em prejuízos na atratividade do sorriso? O planejamento e diagnóstico dos tratamentos estéticos podem se restringir à análise bucal do sorriso?

Revisão da Literatura

Frush e Fisher, em 1955, apresentaram o conceito Dentogênico, que é a conjunção da prática clínica e técnicas utilizadas para atingir um objetivo estético em Odontologia. Para os autores, características como masculinidade ou feminilidade, personalidade, vigor ou delicadeza deveriam ser transmitidas aos dentes de uma prótese total. Os autores definiram o que eles chamaram de fator SPA (Sex, Personality and Age - Sexo, Personalidade e Idade), que contribuía para obtenção de próteses totais com aparência mais natural e personalizada. Basicamente as características dos fatores seriam as seguintes: (1) Sexo: deveria ser imediatamente identificado no sorriso, do mesmo jeito que nas roupas, nos cabelos e em todas outras características visíveis; (2) Idade: os pacientes seriam separados em três categorias: jovens, meia idade e idosos; e (3) Personalidade: dividida em três grupos: vigorosa, média e delicada.

No ano seguinte, os mesmos autores descreveram de que forma o fator sexo poderia ser incorporado na estética dental. Para eles, a seleção da forma dos dentes e da base da dentadura e, mais importante, o posicionamento e coloração dos dentes artificiais e da base da dentadura deveriam ser determinados pelo sexo, tanto quanto pela idade e pela personalidade do paciente. As características femininas seriam dadas pelas formas arredondadas, dentes com contorno esférico ou

circular, ângulos incisais arredondados, curvatura nas bordas incisais, rotação dos incisivos laterais para expor sua face mesial sobre os incisivos centrais, enquanto que as próteses masculinas deveriam apresentar linhas retas, dentes cuboidais com ângulos incisais quadrados, bordas retas, rotações dos incisivos laterais mesialmente, escondendo sua face mesial sob os incisivos centrais. Segundo os autores, a reprodução dessas características, associadas aos outros dentogênicos (idade e personalidade), traria um maior conforto e bem-estar aos pacientes portadores de próteses totais.

No ano de 1958, os referidos autores apresentaram a interpretação dinestésica do conceito dentogênico, que significa movimento, ação, mudança e progressão na fase estética da prótese. Para eles, as técnicas dinestésicas são consideradas estímulos auxiliares na criação de restaurações dentogênicas, secundariamente aos fatores sexo, personalidade e idade, e não devem ser confundidas com os procedimentos dentogênicos. Algumas características que deveriam ser transmitidas às dentaduras foram descritas no artigo. Entre elas foi citada a linha do sorriso, que corresponde à curva cujo caminho percorre as margens incisais dos incisivos centrais laterais e caninos, formando um arco. Propuseram que deveria haver harmonia entre a linha do sorriso e a margem superior do lábio inferior, para que houvesse uma maior estética do sorriso. Com relação à linha média consideraram que uma

excentricidade da linha média dental, de modo não acentuado, poderia ser aceita e, até mesmo, forneceria uma idéia de dentição natural.

Em 1970, Peck e Peck fizeram um retrospecto histórico sobre a estética facial, apresentando a “estética ideal” em cada período. De acordo com os autores, a consciência estética e sensibilidade tiveram seu início na pré-história, em que o homem primitivo preservou memórias e traços na arte primitiva, figuras e representações. Foi mostrado que a arte egípcia almejava o ideal de beleza, harmonia e proporção, enquanto apresentava vaga semelhança com a representação humana. Na revisão, descreveram que apesar do grande amadurecimento dos egípcios, os gregos os superaram no campo da estética. Para estes as belas faces deveriam respeitar regras geométricas para se obter harmonia entre as partes. Foi mostrado que, após os gregos, o período helênico marcou a história da estética. Citaram que os romanos dominaram a arte no helenismo, em que houve uma quebra do clássico e valorizou-se a representação do real, resultando em uma escultura romana informal e não idealizada, onde nenhum conceito novo de estética foi incorporado destes trabalhos. Após este período, os autores descreveram uma era religiosa em que foi valorizada a beleza espiritual. Apenas mais tarde, um período de realismo estético foi retomado pela civilização ocidental, onde, na escultura moderna, muitas faces criadas na arte pareciam desafiar as análises objetivas. Como conclusão geral os autores revelam que não existe uma equação de beleza facial, número ou artifício que possa

expressar totalmente a complexidade facial. Afirmaram, ainda, que é preciso que os ortodontistas reorientem seu pensamento em direção a desenvolver um conceito real de estética facial.

Através de uma revisão de literatura, Lombardi, em 1973, descreveu princípios de percepção visual para aplicação clínica em estética de próteses. O autor afirmou que o sorriso é uma composição que só pode ser visualizada pelo contraste de cor, textura e linhas com relação aos tecidos vizinhos, e que, quanto maior contraste, maior percepção. Relatou também que uma composição deve apresentar algumas características, como: unidade, unidade com variedade e dominância. Citou também que existem dois tipos de unidade: estática e dinâmica. Informou que a dominância é um requisito primário para uma boa composição, e também importante para promoção da unidade. Devido à posição, o autor descreveu que os incisivos centrais são os dentes que devem exercer dominância em uma composição. Falou, ainda, que a proporção ouro é um princípio que deve ser inserido na prótese. Citou que a proporção áurea (1,618) é uma razão que pode ser utilizada para determinação da largura dos dentes anteriores. Defendeu que a linha média deve ter um posicionamento correto, e ser localizada em um ponto estável visualmente, não se movendo nem para esquerda nem para direita. O autor relatou que o equilíbrio é um outro princípio que precisa ser seguido para a criação de sorrisos harmônicos. Expôs que as linhas são elementos essenciais no arranjo estético das dentaduras. Como

exemplos foram descritas as linhas dos longos eixos, a linha do sorriso, as arestas dos dentes etc. Um princípio defendido pelo autor é de que as bordas incisais dos dentes ântero-superiores devem ser paralelas à linha do lábio inferior. Outros princípios como princípios de cor, forma etc. foram ainda citados no texto. Como conclusão o autor julga que os princípios estéticos podem ser aplicados na Odontologia e que estes princípios para eliminar a interferência de atributos pessoais e talentos individuais na estética da dentadura.

Lombardi, em 1974, descreveu um método para diagnóstico de erros que corroboram para o prejuízo estético em próteses. Relatou que a falta de proporções entre os elementos da prótese e as estruturas faciais ou entre os próprios elementos adjacentes é um erro encontrado. A incompatibilidade composicional foi outro erro descrito, que corresponde a dentaduras estáticas ou com características muito vigorosas ou muito fracas. Outro erro descrito foi a presença de dentes muito grandes ou muito pequenos, porque a presença destes dentes desproporcional destrói a harmonia. O plano oclusal foi descrito como a linha estrutural mais importante da composição dental, sendo ressaltado que o erro de sua localização pode promover a confecção de tamanho errado de dentes. Mostrou-se que uma localização imprópria da linha média é também um problema estrutural de linhas muito importante, principalmente para o balanço. O autor citou que uma linha reversa do sorriso é uma linha não natural. Foi dito, ainda, que as inclinações dos

longos eixos dentais de maneira não natural pode promover uma estética não adequada. Os contornos gengivais dos dentes posteriores também mereceram atenção do autor, que recomendou cuidado em recolocar dentes posteriores compatíveis com os dentes anteriores, principalmente em sorrisos amplos. Relatou ainda que erros isolados nas linhas podem ser percebidos, como o desvio da direção horizontal e vertical de um único dente, prejudicando o ritmo e harmonia da composição. Foi descrito que o equilíbrio é uma simetria psicológica, e que a ausência do equilíbrio produz tensão na composição. O autor recomendou que não se incorpore um diastema entre os incisivos centrais em uma prótese. Em suas últimas considerações, afirma que o conhecimento de erros que possam prejudicar a estética deve levar a uma discussão entre o meio acadêmico e, assim, produzir um maior entendimento e benefício estético às próteses.

Levin, em 1978, realizou uma revisão de literatura sobre proporção áurea e sua aplicação na estética dental. Segundo o autor a proporção áurea tem origem muito antiga e sua utilização tem sido descrita por famosos artistas, cientistas, matemáticos e filósofos. Foi relatado que a proporção áurea tem se apresentado em várias representações na natureza. Levin afirmou que a proporção áurea pode ser aplicada a dentição natural, demonstrando que o incisivo central superior está em proporção áurea com a largura aparente dos incisivos laterais, assim como está em proporção com o canino. Algumas maneiras

foram descritas, pelo autor, para se obterem as medidas áureas: pelo uso de calipters, grades ou diretamente na boca. Segundo ele, a proporção áurea é uma proporção que determina harmonia e prazer, por apresentar características geométricas e aritméticas únicas. Relatou que, além de ser aplicada aos dentes, esta proporção é utilizada também para obtenção de uma relação harmônica facial. O autor ressalta que esta proporção deve ser utilizada apenas como diretriz do tratamento.

Preocupado com as divergências existentes de percepção estética entre leigos e dentistas, Brisman, em 1980, relatou alguns conceitos de estética e realizou uma pesquisa com objetivo de observar se existe alguma diferença entre as preferências de arranjos dentais entre leigos e dentistas. O autor ressaltou que existem vários conceitos vigentes na estética dental, sendo a simetria considerada como o mais importante deles. Descreveu dois tipos de simetrias: horizontal e radial. A descrição dada para simetria horizontal foi aquela que apresenta elementos com formas similares do lado esquerdo e direito em seqüência regular, e com tendência a ser monótona. O autor descreveu que simetria radial é aquela que, observada a partir de um ponto central, comporta-se como imagens de espelho para o lado direito e esquerdo. Citou a proporção como outro conceito importante para a Estética, fazendo referência a algumas proporções, como a proporção áurea e a proporção altura e largura dos dentes. Na parte experimental do estudo o autor tentou abstrair a preferência de grupos de pessoas em relação à forma dental, à simetria, à

razão entre os dentes e à influência da sexualidade na forma dental. Participaram da pesquisa dentistas, pacientes e estudantes de Odontologia. Para a investigação foram utilizados fotografias e desenhos esquemáticos. Foi pedido que classificassem os grupos de fotografias referentes a cada padrão estudado, em ordem de preferência. A diferença entre os grupos foi calculada pelo teste χ^2 . Os grupos preferiram a forma ovóide dos dentes tanto nos desenhos esquemáticos como nas fotografias, sem diferença estatística entre os grupos. Não houve preferência entre dentes masculinos e femininos. A proporção altura e largura dos incisivos centrais mostrou diferenças na escolha entre os grupos. Nos desenhos sobre simetria os alunos e dentistas preferiram a simetria radial e rejeitaram a simetria horizontal, já os pacientes preferiram esta última. Nas fotografias os pacientes preferiram a simetria radial com um menor desvio, e os dentistas preferiram uma simetria radial com maior desvio. No estudo houve diferença significativa entre as preferências demonstradas pelos grupos, na maioria dos parâmetros analisados.

Com o objetivo de comparar a autopercepção e satisfação dos sorrisos descritos por pacientes com a avaliação realizada no tratamento ortodôntico por dentistas, Graber e Lucker, em 1980, realizaram uma pesquisa com 481 pacientes jovens com faixa de idade de 10 a 13 anos. Aos pacientes foi entregue um questionário de perguntas objetivas, que foi comparado com um exame clínico padronizado realizado por um ortodontista. Os testes estatísticos utilizados no estudo

foram a análise de variância e o teste χ^2 . Mais de 60% classificaram seus dentes como tendo aparência semelhante à das outras pessoas, 20% classificaram-nos como melhor que o das outras pessoas e 16% classificaram como pior. Apenas 20% não estavam satisfeitos com a aparência dos seus dentes. 55% consideraram os dentes importantes na determinação da atratividade. Os pacientes foram capazes de fazer avaliações objetivas com relação ao alinhamento dos seus próprios dentes, entretanto consideraram que eles apresentavam um limiar de aceitação muito grande.

O artigo de Rickets, em 1982, mostrou a aplicação de princípios básicos matemáticos para a morfologia normal das estruturas envolvidas em Ortodontia e na Odontologia. No artigo foi sugerida aplicação da secção áurea, que é a proporção de 1.618, e é recíproca em geometria como 0,618. Foi falado também sobre a série de Fibonacci, que expressa uma razão próxima à proporção áurea. A proporção áurea foi descrita no texto como única e misteriosa, pela propriedade de produzir harmonia e beleza. Foram mostrados estudos que comprovaram a presença desta razão na determinação de beleza facial, na relação entre a face e os dentes, entre os dentes, nas medidas corpóreas e nas medidas cefalométricas. Como conclusão o autor sugere a aplicação desta razão, afirmando que os tratamentos estéticos não devem se orientar por percepções subjetivas como no passado.

Tjan et al., em 1984, afirmaram que a beleza não é extremamente subjetiva e que seria útil o conhecimento de características médias dos sorrisos para que auxiliem nos resultados estéticos dos nossos tratamentos em Odontologia. Fotos de 454 pessoas (207 homens e 247 mulheres) foram tiradas e avaliadas para retirar as características médias do sorriso. Foi desenvolvido um trabalho com o objetivo de formular um padrão de normalidade na estética do sorriso, relativamente a: 1) tipo de sorriso (alto, médio, baixo); 2) paralelismo da curva incisal dos dentes maxilares com relação ao lábio inferior (paralelo, reverso e reto); 3) posição da curva incisal relativa ao lábio inferior (tocando, não tocando e levemente cobrindo) e 4) número de dentes que aparecem durante o sorriso (os seis dentes anteriores; os seis dentes anteriores ao 1º pré-molar; os seis dentes anteriores ao 2º pré-molar; os seis dentes anteriores ao 1º molar). Os resultados deste experimento sugerem que o sorriso típico tem as seguintes características: 1) distância cervico incisal aparente durante o sorriso; 2) a gengiva não aparece, exceto a gengiva interproximal; 3) a curvatura da borda incisal dos dentes anteriores encontra-se paralela à curvatura do lábio inferior; 4) os dentes anteriores tocam ou levemente tocam o lábio inferior; 5) durante o sorriso aparecem os 6 dentes anteriores e o 1º pré-molar. Para o autor, o estabelecimento de um sorriso padrão não deve ser interpretado como regra rígida, mas como guia biológico.

Shaw et al., em 1985, realizaram um trabalho com a finalidade de avaliar se a aparência dentofacial influenciava na atratividade social em pacientes jovens. Como metodologia, fotografias em preto e branco foram tomadas de indivíduos classificados como: um homem com alta atratividade, um homem sem atratividade, uma mulher com atratividade e uma sem atratividade, e para cada fotografia tomada eram feitas modificações, com 5 versões para cada indivíduo. As modificações dentofaciais obtidas foram: com incisivos centrais normais, com proeminentes incisivos, ausência do incisivo lateral esquerdo, severo apinhamento dos incisivos centrais e fenda unilateral labial. As fotos foram mostradas para 800 jovens estudantes divididos igualmente por sexo. Para determinação da atratividade foi utilizada a escala visual análoga (VAS) 100 mm. Na análise estatística, para cada traço de personalidade, foram feitas 4 análises de variância, com 3 níveis de variância: 0,05, 0,01 e 0,001. No procedimento experimental foi possível analisar a interação e o efeito de diferentes níveis de atratividade facial, a influência de diferentes arranjos dento-faciais, a diferença entre os sexos nas fotografias e a diferença de julgamentos entre os sexos. Ao se avaliar a atratividade das faces fotografadas, as pessoas que possuíam maior atratividade foram julgadas como mais extrovertidas, mais sociáveis, mais inteligentes e com maior atratividade sexual. Notadamente faces que mostravam incisivos centrais corretamente posicionados apresentaram melhores julgamentos para as 10 características examinadas, e em 4

delas as condições se mostraram estatisticamente significativas (popularidade, inteligência, amabilidade e sociabilidade). A proeminência dos incisivos levou a um julgamento favorável de honestidade e amabilidade, enquanto a presença de fenda levou aos mais baixos julgamentos. Os julgamentos feitos às fotos masculinas foram mais generosos que os feitos às fotografias femininas, em todos os critérios. O sexo dos avaliadores não influenciou no julgamento. Como conclusão os autores confirmaram a hipótese de que uma aparência normal pode levar a julgamentos socialmente mais favoráveis, mas julgam necessários mais trabalhos para avaliar a influência da aparência dentofacial em julgamentos sociais mais vastos.

Rufenacht, em 1990, questionou o significado da estética e da estética dental. O autor salientou que a beleza é representada pela soma de aspectos objetivos e subjetivos. Defendeu conceitos de estética para tornar o tratamento estético mais racional. Citou a unidade como um princípio primário para uma composição, pois dará a diferentes partes da composição efeitos de um todo. Classificou a unidade em dois tipos: estática e dinâmica. Relatou que em um sorriso existem forças que fazem parte da composição, e que podem ser divididas em segregativas e coesivas. Como princípio o autor defendeu que, na composição dentofacial, a harmonia depende do equilíbrio entre as forças coesivas e segregativas. Definiu que a simetria se refere à maneira pela qual os elementos da dentição estão organizados, apontando dois tipos delas:

simetria radial e simetria horizontal. Relatou que a proporção áurea pode ser utilizada para determinação das larguras aparentes dos dentes anteriores, e parece determinar uma excelência em harmonia, na qual forças segregativas e coesivas estão igualmente integradas. Citou que o equilíbrio é um outro princípio, que pode ser definido como a estabilização resultante de um ajuste exato de forças de lados opostos. Salientou a importância sobre o conhecimento das linhas para as composições dentais e dentofaciais, pois a compreensão de parte da beleza estrutural do sorriso está baseada na visualização destas linhas. Revelou que a dominância é um requisito primário para promover unidade. Relatou que a congruência entre estas linhas (linha do lábio, linha incisal e linha de contato) representa uma força de coesão ideal para a composição dental. Ressaltou que a direção dos longos eixos dentais é um outro fator que deve ser analisado no diagnóstico do sorriso. Afirmou que a presença de moderados desvios dos longos eixos pode ser aceita, mas já desvios mais proeminentes diminuem o equilíbrio e, invariavelmente, são classificados como não atrativos.

Devido à importância da percepção estética do paciente para o sucesso dos tratamentos ortodônticos, Espeland e Estenvik, em 1991, realizaram um estudo que buscou avaliar a percepção em pacientes jovens de sua própria oclusão. Um outro objetivo foi de avaliar se as insatisfações relatadas correspondem aos reais problemas encontrados no diagnóstico. Realizaram-se exame clínico e entrevistas

com 130 pacientes selecionados. A partir de modelos obtidos durante o exame clínico, os pacientes eram classificados em: 1) de má oclusão, 2) de menor desvio ou próximo de uma oclusão ideal, de acordo com critérios de avaliação preestabelecidos. A autopercepção foi avaliada comparando-se os dados obtidos através do exame clínico e da entrevista feita. A satisfação foi avaliada através de três perguntas com repostas objetivas. A maioria dos adultos jovens (63%) foi caracterizada como tendo uma oclusão próxima da normal ou com desvio mínimo. Apenas moderadas más oclusões estavam presentes na amostra, porque a maioria dos tratamentos de má oclusão é feita quando os pacientes estão na infância. Um grande número de indivíduos, que apresentou mínimos desvios ou oclusão normal, mostrou-se satisfeito. A má oclusão estava presente em 14 dos 16 pacientes que se apresentavam insatisfeitos, e a não satisfação estava baseada em percepção realística de má oclusão. Entretanto, pacientes que se mostraram satisfeitos (13%) possuíam má oclusão moderada.

Em um artigo de Cirurgia Oral, Progel, em 1991, considera importante a discussão sobre as normas estéticas utilizadas para o planejamento cirúrgico estético, devido à necessidade de se saber qual origem e significância do seu uso. Segundo o autor, a literatura ortognática é repleta de conceitos de normalidade e estética, entretanto pouco se discute sobre o que significa um valor normal e quem decide que este valor é normal. Esta revisão mostrou que a maioria das análises

usadas no planejamento da cirurgia ortognática tem origens basicamente ortodônticas, e é dependente de valores que datam de 30 a 40 anos atrás. Foi mostrado que muitos pacientes não querem ser considerados meramente normais, mas “super normais”, bonitos e belos. Revelou, ainda, que nenhuma das análises comumente usadas especificamente em cirurgia, identifica diferenças entre faces normais e “super normais” nos perfis das pessoas. Para o autor, nos casos de cirurgias ortognáticas feitas em diferentes grupos étnicos, é necessário ter uma discussão franca com o paciente para se saber o que é esperado após a cirurgia. Por fim, concluiu que as normas utilizadas em cirurgias ortognáticas nem sempre oferecerão faces super normais.

Preocupado com as diferenças raciais encontradas nos Estados Unidos, Johnson realizou, em 1992, uma revisão de literatura para avaliar se diferenças raciais deveriam implicar em mudanças no planejamento estético e funcional das próteses. Relatou que muitos estudos mostram que as normas estéticas surgiram com base em medidas características da raça Caucasiana e que há diferenças objetivas percebidas entre diferentes raças. Mostrou que a literatura ortodôntica, por exemplo, aponta 12 diferenças objetivas entre as normas caucasianas e os diferentes grupos étnicos ou raciais. O autor afirmou que no diagnóstico e plano de tratamento não devem ser intercambiadas normas de uma raça para outra sem levar em consideração as características faciais de cada grupo. Ressaltou, ainda, que a estética e a função das

próteses serão influenciadas pelas diferenças raciais. O autor descreveu que certas características parecem ser bastante influenciadas pela raça, como: a inclinação dos incisivos centrais, a protrusão incisiva e a quantidade de dentes que aparecem durante o sorriso. Afirmou que as expectativas do paciente não podem ser ignoradas em tratamentos protéticos de diferentes raças. O autor relatou que o conhecimento de outras normas, como algumas utilizadas na Ortodontia, pode auxiliar nas decisões e indicações estéticas e funcionais das próteses, principalmente quando precisam ser realizadas em populações que possuem múltiplos grupos raciais. Como conclusão, salientou que normas são guias e não valores absolutos para todo paciente.

Phillips et al., em 1992, realizaram um trabalho com objetivo de avaliar a atratividade facial, verificando se esta sofre influência de acordo com a visão facial das fotografias e o nível de treinamento do avaliador. Foram tiradas fotografias de 18 pacientes ortodônticos em três posições: 1) facial sem sorrir, 2) facial frontal sorrindo e 3) facial de perfil sem sorrir. Os grupos de avaliadores voluntários eram compostos de 17 estudantes de Odontologia, 16 estudantes de Ortodontia e 73 universitários de outras especialidades. Para avaliação da atratividade utilizou-se a escala visual analógica (VAS). As fotografias foram apresentadas em slides para os avaliadores, e, além das 54 fotografias (sendo 3 visões por indivíduo), foram incluídas 7 fotografias para treinamento da escala, sendo que os dados obtidos pelas fotos de

treinamento não foram incluídas na apuração dos dados. Após a classificação dos slides, as fotografias foram organizadas de acordo com as notas e, posteriormente, foram rankeadas de 1(menos atrativa) a 54 (mais atrativa). O teste ANOVA foi aplicado com nível de significância de 0,05. A avaliação variou de acordo com a visão da fotografia, mas nenhuma visão mostrou-se favorecida. Os grupos de avaliadores apresentaram diferentes classificações para as fotografias. A escala VAS foi descrita como método simples e rápido, mas foi descrito que tal escala pode introduzir um nível de precisão abaixo da habilidade discriminatória dos julgadores.

Em 1993, Matthias et al. realizaram uma pesquisa para comparar a avaliação realizada por dentistas e a auto-avaliação da aparência dental em uma população idosa. Participaram da pesquisa 550 idosos com mais de 65 anos. O método foi dividido em duas etapas: na primeira parte do estudo era feita uma entrevista por telefone com os pacientes, para colher a opinião sobre sua própria aparência; e a segunda parte era realizada em um consultório dental, onde o dentista fazia sua avaliação utilizando o mesmo questionário. Foi encontrado que 40% dos idosos se auto-avaliaram melhor que os dentistas, e 22% destes pior. A análise de bivariância mostrou que ambas avaliações mostraram variáveis níveis de condições dentais, condições de saúde e educação. As altas auto-avaliações apresentadas pelos idosos estavam associadas com a raça e a saúde mental, enquanto as altas avaliações feitas pelos

dentistas, com a idade, estado civil e nível social. Como conclusão os autores afirmaram que existe uma grande diferença entre as avaliações dos pacientes idosos e dos dentistas, resultando em uma grande barreira para ser vencida nos tratamentos odontológicos.

Preston, em 1993, realizou um trabalho com o propósito de avaliar a relação de proporção áurea dos incisivos centrais superiores, para determinar a largura do incisivo lateral e canino superiores e avaliar a relação da proporção ouro para as dimensões de perspectiva da dentição da maxila antero-posterior. Participaram do estudo estudantes, dos quais foram obtidos 58 imagens e 52 modelos de estudos. As imagens foram transferidas para um computador, utilizando o programa Orthoceph (New Image, Tarzana, CA) para medir a largura mesio-distal de todos os dentes, desde canino direito até o 2º molar esquerdo. Das 58 imagens apenas 10 (17%) tiveram a razão em perspectiva entre os incisivos centrais e laterais com valores entre 1,59 - 1,65: 1. Nenhuma imagem demonstrou entre os incisivos laterais e caninos a razão de 1,59 - 1,65: 1, nas medidas feitas diretamente no modelo. Da medição direta dos 52 modelos a média da razão entre o incisivo superior e o incisivo lateral mandibular foi de 1,41: 1. Apenas 2 modelos tiveram a razão entre incisivo central superior e incisivo lateral inferior igual a 1,59 - 1,65: 1. Os resultados do estudo não confirmaram a existência destas razões na dentição humana. O autor, porém, julga necessária a realização de mais estudos. Considera válida a busca por proporções que possam ser

utilizadas no dia a dia, mas julga importante que estas proporções tenham embasamento científico. Finalmente, recomenda que nas novas pesquisas haja uma padronização do estudo e verificação da validade dos métodos.

Em 1994, Cons e Jenny descreveram que, nos Estados Unidos, os tratamentos estéticos ortodônticos utilizam o padrão DAI (Dental Aesthetic Index). Foi observado que o sorriso controle de ambos sexos e âmbitos de avaliações contribuíram para atratividade do sorriso para avaliar perceptivelmente os problemas oclusais. Preocupados por este padrão DAI ter sido desenvolvido para pacientes americanos, e sua aplicabilidade já ter alcançado outros países, os autores realizaram um estudo para determinar se a percepção da estética dental em 11 grupos étnicos diversos é similar aos dos estudantes nos Estados Unidos. Os mesmos 25 estímulos (fotografias de configuração dental) foram avaliados por estudantes dos vários grupos étnicos, utilizando o DAI. Para avaliar a concordância entre as avaliações foi utilizada a análise de variância. Foi mostrada alta concordância entre as percepções estéticas utilizando o DAI. Como conclusão os autores afirmaram que o DAI pode ser utilizado sem modificações em todos os grupos étnicos analisados.

A preocupação com a estética dental tomou uma grande dimensão, mas segundo Gillen et al., em 1994, existem poucos dados científicos na literatura para se tomar como guias. Devido a poucos achados científicos, o trabalho feito objetivou determinar as médias das

dimensões dos seis dentes maxilares superiores anteriores em uma determinada população e avaliar as dimensões dos dentes e entre os dentes. Modelos de gesso foram obtidos de 54 pacientes com idade de 18 a 35 anos. Depois de tomadas as medidas foram calculadas as razões: altura X largura, largura X largura e altura X altura. Os modelos foram categorizados também quanto ao sexo e à raça. As médias foram calculadas e utilizou-se a análise de variância (ANOVA). As larguras dos caninos encontradas no sexo masculino foram maiores que as do sexo feminino e, na raça negra, os caninos masculinos apresentaram-se mais largos do que na raça branca. A largura máxima dos incisivos centrais não variou em relação ao sexo ou raça. Os homens apresentaram os dentes anteriores mais compridos que as mulheres. O comprimento dos incisivos centrais e caninos é aproximadamente igual e maior 20% que os laterais. A proporção altura X largura foi aproximadamente a mesma para os Incisivos laterais e caninos ($1,2:1$ ou $L \cong 0,83H$), enquanto a proporção altura X largura dos incisivos centrais foi de $1,1:1$ ou $L \cong 0,9H$. As razões de altura X largura não variaram de acordo com sexo e raça. Os dados obtidos nesta pesquisa suportaram alguns aspectos e contradisseram outros da literatura. No estudo, diferenças baseadas no sexo e raça foram encontradas. O dente que mais apresentou diferença entre os sexos foi o canino. A proporção áurea não foi uma proporção encontrada na amostra estudada.

Em uma revisão de literatura, Golub-Evans, em 1994, descreveu ingredientes essenciais para o planejamento do sorriso. Para o autor aspectos, como a unidade e a variedade, são essenciais para a produção de verossimilhança e individualidade dos sorrisos. Relatou os principais elementos que podem ser modificados nos tratamentos estéticos pelos dentistas, como: a cor, a forma e a posição dos dentes. Com relação à cor o autor descreveu a necessidade de individualização para cada paciente, não sendo recomendado o uso de restaurações monocromáticas ou uso de porcelanas que têm o design de cor único para qualquer tipo de paciente. Relatou que as ameias incisais são fundamentais para introdução de variedade. Outro ponto que foi descrito pelo autor é que deve existir simetria entre os incisivos centrais. Quanto ao posicionamento da linha média, afirmou que a centralização da linha média dental entre os incisivos centrais parece essencial, mas não é preciso a coincidência desta com a linha média da face, sendo admitidos pequenos desvios com relação a esta.

McCord et al., em 1994, descreveram que há uma deficiência da avaliação dos resultados estéticos das próteses totais, e por isso buscaram avaliar se é possível identificar características, como idade, sexo e personalidade, pelas fotografias de próteses totais articuladas. Foram selecionados 5 pacientes com próteses totais que estavam satisfeitos com a estética de suas próteses. De cada paciente foram colhidos dados, como idade, sexo e características faciais. As

próteses totais foram articuladas e fotografadas. Este estudo foi realizado em dois centros de Odontologia, um na Austrália e o outro na Europa. Os avaliadores foram selecionados aleatoriamente, formando um grupo de 100 pessoas composto por 20 professores, 40 alunos e 40 pacientes na clínica de odontologia. Foram feitas para cada pessoa três questões, a fim de observar a possibilidade correta da identificação da idade, sexo e personalidade. Para analisar a consistência dos resultados de cada grupo, utilizou-se o teste Kappa. A correlação de respostas corretas com as características dos pacientes foi baixa. Não houve muita concordância entre os julgamentos dos grupos; também não houve diferença entre os centros. Assim o estudo mostrou que parece existir pequena personalização das dentaduras completas.

Mendes e Bonfante, em 1994, descreveram várias características de uma dentição natural que devem ser reproduzidas nos procedimentos restauradores estéticos. Primeiramente, os autores chamam atenção para que o sorriso é diferentemente interpretado por dentistas e leigos. Afirmaram, ainda, que durante os procedimentos protéticos não se pode esquecer de considerar a presença do fundo da boca, pois este enfatiza a forma do dente, aumenta o contraste e dá à composição dos dentes uma relação dinâmica. Afirmaram que as ameias são outros detalhes anatômicos que não podem ser esquecidos, pois a ausência de ameias gera uma composição monótona e sem vida. Foi relatado que mulheres mostram mais os dentes que os homens e que,

com a idade, a exposição diminui em ambos os sexos. Relataram que a inclinação do longo eixo deve ser analisada com o plano vertical tanto em direção mesio-distal como vestibulo lingual. Afirmaram que a linha média deve ser utilizada como ponto de referência básico para a inclinação axial dos dentes. Foram descritas, pelos autores, também as características superficiais dos dentes, dos planos de referências dentais e do contorno gengival. Para eles a linha média é a referência mais importante a ser considerada no sorriso, pois determina a simetria do arco. Descreveram que uma linha média desviada do centro sempre é reconhecida pelo paciente. Afirmaram que o equilíbrio da face e da composição dental pode ser quebrado pela presença de um diastema na linha média, pois a divide em dois segmentos distintos. Relataram que um pequeno diastema entre os incisivos centrais, ou entre o central e o lateral, pode até contribuir para uma aparência agradável. Defenderam que para obtenção de um sorriso harmônico é necessária, como generalidade, a coincidência entre as curvaturas do lábio inferior e das bordas incisais dos dentes anteriores.

Em 1994, Qualtrough e Burke realizaram uma revisão de literatura com o objetivo de discutir a relevância da estética dental. Os autores ressaltam que a estética dental é importante para formação da auto-imagem do paciente. Afirmaram que a opinião e o desejo do paciente nem sempre coincidem com a opinião do dentista ou com egras estéticas aplicadas por ele. Citaram vários fatores que influenciam na estética dos dentes, como: forma, proporção, cor, tamanho e posição.

Quando avaliaram a posição do sorriso e as linhas dos lábios e sua relação com a visibilidade dental, observaram a influência de outros fatores, como: estética gengival, simetria da dentição e relação da linha média da face e dos lábios. Expuseram vários estudos quanto à forma dental, nos quais muitas proporções de altura e largura dentais consideradas atrativas foram relatadas, como: 4:3, 10:9, 5:4 etc. Os autores defenderam o uso da proporção áurea (1,618: 1) para determinação das larguras dos dentes anteriores superiores. Não chegaram a um consenso sobre a forma ideal de dentes masculinos e femininos, tendo dúvidas se os mesmos devem ter seus ângulos arredondados ou angulados, sendo apontada uma possível superestimação deste aspecto. Citaram que movimentação do ponto de contato entre os incisivos pode prejudicar a avaliação estética, em decorrência da perda de coesão. Quanto à posição dos dentes, os autores afirmaram que algumas irregularidades são aceitáveis para certos grupos de pacientes leigos. Um outro conceito que consideraram fundamental nos tratamentos estéticos foi o da simetria. Revelaram que pode ser escolhida a simetria radial, que possui presença de alguma irregularidade, ou a horizontal, que possui repetições da formas. Foi explicitado que a linha média dental deve coincidir com a linha média facial. Lembraram que uma pobre aparência gengival pode prejudicar a aparência das restaurações estéticas. Os autores finalizam sua discussão salientando que os desejos dos pacientes devem ser respeitados nos

tratamentos estéticos, e que artifícios, como manipulações fotográficas e enceramento diagnóstico, são válidos para o acompanhamento de mudanças e participação do paciente no tratamento.

Baratieri, em 1995, descreveu que muitos pacientes estão satisfeitos com seu sorriso mesmo com a presença de irregularidades. Assim, o autor julga necessária a atitude ética do dentista frente a esta situação. Relatou que muitas vezes os dentistas impõem um padrão estandardizado de beleza aos pacientes. Expôs, no entanto, que as normas de beleza são essenciais para relacionar adequadamente o sorriso com o periodonto e demais estruturas bucais e faciais circunjacentes. Uma divisão didática foi feita, pelo autor, dos fatores que interferem na aparência dos dentes, como tamanho, forma, cor, textura de superfície, área plana e sulcos e cristas de desenvolvimento; e dos fatores relacionados aos dentes vizinhos, como proporcionalidade, equilíbrio, alinhamento, relação de contato e ameias ou embrasuras. Outros fatores genéricos foram descritos, como: a forma do lábio, linha do sorriso e relação da linha média e dos lábios. Relatou que a proporção áurea é uma proporção largamente aceita para determinar a proporcionalidade relativa dos dentes. Afirmou que, ao usar esta fórmula, o sorriso, quando visto frontalmente, é considerado esteticamente mais agradável, e cada dente deve apresentar aproximadamente 60% do tamanho do dente imediatamente anterior a ele. O autor esclareceu que esta proporção é baseada no tamanho aparente dos dentes quando vistos frontalmente, e

não nos tamanhos reais dos dentes, individualmente. Descreveu uma outra proporção muito utilizada, que é a de 10:8 para determinar a proporção entre a altura e largura dos dentes, mas afirmou que, quando esta proporção é alterada na ordem de 10:7 ou 10:6, o resultado é um arranjo esteticamente mais agradável. Mostrou que as ameias representam um importante fator que influencia a aparência visual dos dentes. Apontou equilíbrio como sendo mais importante do que a simetria, pois julga que os dentes do lado esquerdo do arco devem ter o mesmo “peso” na composição que os dentes do lado direito do arco. Como conclusão o autor afirmou que não há fórmula científica para todos os casos. Porém, ressaltou que tais normas auxiliam o clínico na elaboração de possibilidades restauradoras interessantes e devem ser lembradas, observadas e, se necessário, aplicadas na reabilitação estética dos dentes ântero-superiores.

Acompanhando a evolução dos tempos, Gane e Levine, em 1995, descreveram, em artigo, estudo de caso que incorporou um exame estético de imagens, usando em conjunção um procedimento analítico de três passos, que incluem o uso da avaliação estética da forma, da imagem estética e do diagnóstico do modelo. Foi afirmado que a avaliação da imagem estética adiciona uma outra dimensão de análise e facilita claramente a identificação e entendimento dos problemas estéticos, como também potencializa a visualização de potenciais soluções, através de manipulações destas imagens. Outra vantagem da

utilização de imagens relatada foi que estas auxiliam na comunicação entre o dentista, paciente e protético. O enceramento dos modelos dos pacientes foi outro passo considerado como indispensável para a visualização dos resultados.

Também em 1995, Levine ressaltou a importância de o dentista possuir um processo de diagnóstico que permita identificar claramente os problemas estéticos e visualizar soluções. Segundo o autor, este processo estruturado envolve um conjunto terapêutico pelo qual uma linguagem comum de estética é estabelecida, e a comunicação entre o dentista, paciente e técnico é formada. Foi citado que não é mais aceitável que dentistas desenvolvam um plano de tratamento baseado em sua visão subjetiva de estética. Foi descrito que o diagnóstico do sorriso deve ser feito em três visões: visão facial (frontal e de perfil), visão dento-facial e visão dental. Uma anamnese foi indicada para obter as expectativas e anseios dos pacientes. E para obtenção de um diagnóstico mais preciso o autor recomendou a utilização de modelos e fotografias. Para a previsibilidade dos resultados, sugeriu a utilização de modelos encerados e a manipulação de imagens por computador.

Ainda no ano de 1995, Moskovitz e Nayyar apresentaram uma racional análise do tratamento dos sorrisos. Para os autores, as sociedades ditam seus padrões de beleza, sendo estes muito influenciados pela mídia. Consideraram fundamental o conhecimento de certos princípios estéticos para compreender o sorriso. Descreveram que

uma composição harmônica deve possuir unidade, simetria e dominância. Mencionaram que o sorriso faz parte de um grande conjunto, que é a face, e deve possuir um correto alinhamento para oferecer harmonia. Como importantes para a análise, foram descritas as seguintes linhas: interpupilar, ofríaca, comissural, média, lábio inferior etc. Afirmaram que pequenas discrepâncias da posição da linha média, ou inclinações axiais, são entendidas freqüentemente como naturais e podem ser incorporadas nos sorrisos. A presença do corredor bucal foi citada como essencial.

Valo e Ohio, em 1995, através de uma revisão de literatura, descreveram a influência de mudanças que ocorreram nas artes para a consolidação de padrões estéticos em diferentes culturas e, também, para o surgimento de elementos e normas relevantes para o planejamento estético dos sorrisos. Ressaltaram que para os gregos e romanos o ícone de beleza era baseada na percepção física de deuses idealizados, que nada mais eram que pessoas ideais. Relataram que nos períodos do renascimento e do humanismo as normas utilizadas também eram baseadas em pessoas que possuíam belezas idealizadas. Os autores mostraram que as regras áureas foram criadas pelos gregos e utilizadas também pelos romanos. Foram mencionadas diferentes abordagens nos períodos Bizantino, do Helenismo e Cristianismo, em que a base da beleza tinha como fundamento o divino ao invés do humano. Explicitaram uma terceira visão encontrada na cultura Oriental, em que a beleza era explicada pela metafísica, em que o conhecimento era manifestado de

uma maneira intelectual e instintiva. Os autores demonstraram que muitos princípios de organização, utilizados por artistas e citados no texto, foram incorporados aos tratamentos estéticos odontológicos para se conseguir resultados artísticos em nossos pacientes. Os autores conduziram uma discussão sobre elementos importantes para a composição do sorriso, como: a variedade, o balanço, a dominância e a economia. Salientaram que a harmonia e a variedade devem ser trabalhadas em conjunto em um sorriso. Para se conseguir a harmonia foi descrito ser necessária a inclusão de ritmo e repetição. Já para se conseguir a variedade devia ser introduzido aumento no contraste entre linhas, textura, cor, valor e forma. Descreveram que o balanço corresponde ao equilíbrio ótico de uma composição, sem tensão. Foi descrito que em uma composição organizada é indispensável à dominância, pois uma maior dominância entre os elementos leva a uma composição dental mais vigorosa, enquanto uma menor dominância entre os elementos leva à monotonia. Foi mencionado que esta ação ajuda a trazer ordem e eliminar elementos que distraem ou não são necessários ao complexo. Como conclusão da revisão, os autores julgaram que, quando os dentistas começam a usar os preceitos artísticos nos tratamentos estéticos, aprendem a compreender o design do sorriso e passam a utilizá-los como ferramentas preciosas e não apenas como regras rígidas de trabalho.

Com o propósito de discutir sobre fatores que afetam o *design* do sorriso, Chalifoux, em 1996, em uma revisão de literatura, descreveu a importância da percepção estética para criação de sorrisos individualizados que satisfaçam os anseios dos pacientes. O autor afirmou que pode haver diferença de percepção estética entre dentista e paciente, e que a definição de valores estéticos e níveis de apreciação dos pacientes é essencial para a satisfação dos mesmos, quanto aos tratamentos estéticos. Foi descrito que sorrisos criados, baseados apenas na percepção dos dentistas, podem não ser aceitos pelo paciente. Para ele, os pretensos resultados estéticos odontológicos devem ser balanceados de acordo com as limitações do ideal e de tratamento. Descreveu como limitações do ideal – as características gerais do paciente: culturais, físicas e limitações de sua personalidade. As limitações de tratamento incluem as apresentadas pelos dentistas, tais como: habilidade artística, percepção e habilidade técnica. O autor notificou que a cultura tem influência na percepção estética, mas este problema é menos sentido pelos dentistas, porque seus pacientes advêm de uma mesma região e comunidades próximas, em que as culturas não diferem muito. Foi indicado que o diagnóstico deve incluir uma análise facial e estender-se até uma análise pormenorizada, como a cor e forma de um elemento dental. E em uma de suas últimas considerações, o autor relata que é importante definir um sorriso *padrão* relativo designado “Regra Ouro”, para que assim diferenças possam ser comparadas. Por

fim, em conclusão, arremata que, para maximizar os resultados de um tratamento utilizando percepção estética, é fundamental o entendimento das limitações do sorriso a ser construído em relação ao sorriso ideal de referência. Para isso foi julgado importante que o dentista saiba diferenciar o que é um sorriso normal, procure entender o paciente e tenha experiência profissional.

De acordo com Chiche e Pinault, em 1996, princípios científicos e artísticos devem ser incorporados ao diagnóstico e planejamento estéticos para criação de sorrisos harmoniosos em Odontologia. Os autores afirmaram que quatro fatores devem ser considerados na análise estética da composição dental para criação de um sorriso com forma, harmonia, orientação e tamanho dos dentes adequados. Os fatores citados foram: 1) estruturas e referências, 2) proporção e idealismo, 3) simetria e 4) perspectiva e ilusão. Segundo os autores, para que ocorra esta harmonia, estruturas e referências são utilizadas para a correta inter-relação do sorriso. O primeiro passo indicado para iniciar a análise foi localizar a linha mediana da face e a linha ofríaca ou a linha interpupilar. Relataram que idealmente estas linhas devem se relacionar perpendicularmente enfatizando o efeito “T”, que, quando ocorre, resulta em um senso de paralelismo e simetria entre as características faciais estruturais. Foi determinado que a linha interpupilar serve para avaliar a orientação do plano incisal, do contorno gengival e da maxila. Descreveram que a linha do lábio superior serve

para avaliar o comprimento dos incisivos centrais, expostos em repouso, durante o sorriso, e a posição vertical das margens gengivais durante o sorriso. Já a linha do lábio inferior serve para determinar a posição das bordas incisais dos incisivos superiores e a curvatura do plano incisal. Citaram que a linha mediana dental (localizada entre incisivos superiores) deve coincidir com a linha média facial. Afirmaram que esta coincidência não é um fator tão crítico, e que o posicionamento oblíquo da linha média dental ou a discrepância para um lado, sim, prejudicam a estética dos sorrisos. Observaram que a verticalidade da linha mediana dental apresenta-se como fator decisivo, influenciando de forma negativa a aparência do sorriso quando ausente. Foi citado que o idealismo e a proporção são ferramentas, e não objetivos. Demonstraram que, em Odontologia Estética, a proporção e o idealismo servem para determinar: (1) o tamanho ideal dos incisivos centrais superiores-proporção altura e largura, (2) a relação ideal das dimensões do incisivo central superior, lateral e canino-proporção áurea, por exemplo. Segundo os autores, inconscientemente, as pessoas esperam perceber uma quantidade razoável de simetria facial, a qual é reforçada pelo sorriso. Foi relatado que a perspectiva e a ilusão são usadas na Odontologia para permitir a alteração da percepção da forma de um dente, e também para criar uma nova percepção à composição dental. Os autores relataram que, através da ilusão, é possível perceptivelmente tornar o dente: mais largo, mais

estreito, menor ou maior. Todas as regras para estas modificações foram citadas no texto.

Em uma revisão de literatura, Suguino et al., em 1996, descreveram vários conceitos estéticos utilizados na análise facial em Ortodontia. Foi descrito que para análise facial podem ser utilizados: cefalometrias, radiografias, modelos e fotografias. Relatou-se ainda no texto que o planejamento dos tratamentos estéticos ortodônticos, muitas vezes, baseiam-se predominantemente na relação entre os modelos e medidas cefalométricas, e que a obtenção destas referências padrões almejadas podem não garantir uma estética facial. Um exemplo citado foi de que um paciente de oclusão normal nem sempre possui uma estética favorecida. Como solução para este problema, os autores recomendam que o julgamento estético clínico deve ser somado às medidas cefalométricas e relações entre modelos. No final do trabalho, foi aconselhado que novos estudos fossem feitos para avaliar o reflexo da aplicação de medidas cefalométricas padrões no aprimoramento facial.

Vallittu et al., em 1996, realizaram uma pesquisa para avaliar a atitude de vários grupos de pacientes com relação à aparência de seus dentes. Utilizou-se um questionário que continha seis alternativas e treze afirmações, que tratavam da aparência de seus dentes. Obtiveram-se 254 respostas. A análise estatística utilizada foi de regressão múltipla. A aparência dental foi considerada mais importante para a mulher do que para o homem. Para os pacientes mais velhos a

aparência dos dentes foi julgada menos importante do que para os jovens. Pacientes com um menor grau de escolaridade preferiram dentes mais brancos do que pessoas com maior nível escolar. A preferência por dentes muito brancos diminuiu com o aumento da idade, ou seja, os pacientes mais jovens demonstraram uma maior preferência por dentes brancos que os pacientes mais velhos. Assim o trabalho sugeriu que vários grupos de pacientes têm diferentes atitudes em relação à aparência dental.

Em 1996, Wagner et al. realizaram uma pesquisa com o intuito de investigar a possível diferença entre dentistas, técnicos dentais e pacientes na avaliação da aparência dental. Para avaliação da estética do sorriso foram tiradas fotografias de um homem e de uma mulher caucasiana, que foram manipuladas digitalmente de acordo com 5 referências, produzindo para cada indivíduo 10 imagens. As referências modificadas foram: a forma do dente, tamanho do dente, cor dental, linha do sorriso e diastema. Junto com as fotografias era aplicado um questionário que continha dez perguntas com respostas objetivas, que visavam colher aspectos psicológicos dos indivíduos. Os avaliadores eram compostos por 25 dentistas, 27 técnicos dentais e 63 pacientes leigos. A maioria dos participantes considerava a aparência dental imprescindível. A função foi definida também como muito importante pela maioria dos avaliadores, sendo considerada como mais importante que a estética. Os dados obtidos pelo questionário não demonstraram

diferenças significativas entre os grupos de avaliadores. A linha do sorriso reversa foi considerada menos agradável por todos os grupos. O tamanho de dente pequeno foi considerado o menos agradável. Tanto para o sexo feminino como para o masculino a forma triangular foi a menos aceitável. O grupo profissional diferiu significativamente dos pacientes com relação à cor dos dentes: nenhum dentista e poucos técnicos aceitaram a cor clara, enquanto 1/3 dos pacientes preferiu esta opção. A presença de diastema não foi considerada agradável, sendo menos aceitável para o sexo feminino. Houve correlação entre a idade dos avaliadores e a preferência estética de alguns fatores observados: os pacientes mais velhos tenderam a gostar mais de diastema do que os mais jovens. Os participantes, na maioria das referências, tenderam a avaliar as fotografias da mesma forma para o homem e para a mulher. Os autores julgam a manipulação digital um artifício válido para pesquisa de percepção estética. A avaliação da aparência dental variou consideravelmente entre todos os participantes do estudo (dentistas, leigos e técnicos).

Em 1997, Garner descreveu sobre a evolução dos procedimentos estéticos e cosméticos na Odontologia. O autor relatou que hoje não é mais aceitável a colocação da estética em segundo plano, e que as pessoas estão cada vez mais preocupadas com a aparência. O sorriso foi descrito como parte essencial para a atratividade facial, e também como componente importante para a comunicação humana. Segundo o autor a avaliação do sorriso deve ser feita em âmbito facial,

envolvendo a análise da saúde periodontal e simetria gengival, relações ortodônticas, considerações maxilofaciais e até mesmo considerações gerais cosméticas, como estilo do cabelo etc. Foi salientado que o conhecimento de princípios do design do sorriso aprimora consideravelmente os resultados dos tratamentos estéticos. Foi ressaltado, ainda, que tratamentos estéticos do sorriso podem mudar até mesmo o planejamento estético de cirurgias plásticas faciais.

Gilmore, em 1997, apresentou uma seqüência de estudo e planejamento estéticos do sorriso. Como passo inicial o autor recomendou a realização de uma anamnese estética e de saúde do indivíduo. Orientou, também, que o paciente participe do tratamento para evitar a criação de falsas expectativas com relação aos resultados. Posteriormente, foi aconselhada a tomada de uma série de fotografias para análise, que incluíam: facial sorrindo, facial com lábios relaxados, de perfil, do sorriso, dos sorrisos com lábios retraídos, laterais do sorriso e oclusal. Foi citado que o dentista precisa avaliar a face completa, o perfil, as linhas dos lábios, o sorriso, a fonética, os dentes e as características gengivais. Na análise de perfil, foi lembrado que devem ser avaliados o ângulo nasolabial e o plano-E de Ricketts. Na avaliação dental, foi aconselhada a utilização da proporção áurea para determinação das larguras relativas dos dentes anteriores superiores.

Através de uma revisão de literatura Okuda, em 1997, descreveu a importância que a Cosmética dental pode ter na criação da

harmonia facial. Foi descrito que existem dois tipos de avaliação que devem ser feitas para obtenção da harmonia facial: uma objetiva e outra subjetiva. Relatou que na avaliação objetiva levam-se em consideração medidas de referências para obtenção da beleza. A proporção ouro (1:0,618) foi relatada como a referência objetiva mais utilizada na Dentística. Mostrou-se que na proporção áurea dental os incisivos centrais superiores (ICS) são dominantes em relação aos posteriores adjacentes. O autor descreveu que a correta dimensão vertical dá ao paciente a proporção correta facial e contribui para um sorriso e aparência joviais. Recomendou que na avaliação subjetiva deveriam ser analisados aspectos como: cultura, etnia, sexo, personalidade do indivíduo, extensão do sorriso, variedade e unidade, que influenciarão no tamanho, na forma, contorno e posição dos sorrisos. O estudo que busca harmonia do sorriso entre os complexos facial, dentofacial e dentogengival foi chamado de bioestética. Em conclusão o autor confirma que a análise e o tratamento bioestético do paciente possibilitam ao dentista incorporar proporção e harmonia aos resultados cosméticos dentários.

De acordo com Beyer e Lindauer, em 1998, a coincidência entre a linha média facial e dental, centralmente à face, é um dos desejos visados após o tratamento ortodôntico. Neste sentido, os autores realizaram um estudo que possuía dois objetivos: 1) quantificar quanto de desvio da linha média maxilar com relação à linha média facial poderia ser esteticamente aceitável, 2) determinar como a posição de várias

referências faciais afeta a atratividade global facial. Na primeira parte do estudo, foram tomadas fotografias digitais de um homem e de uma mulher. Estas imagens foram alteradas digitalmente, criando 7 imagens adicionais pela movimentação incremental da linha média dental de 0,7mm do centro da face. Assim obtiveram-se 8 fotografias para cada modelo masculino e feminino, com desvios de linha média de 0,7 a 4,9 mm. As fotografias foram avaliadas por 30 clínicos gerais, 30 ortodontistas, 30 pacientes adolescentes e 30 parentes dos pacientes, cada grupo possuindo a mesma quantidade de homens e mulheres. As fotografias eram mostradas em ordem predeterminada, pedindo-se que as classificassem como aceitável ou não aceitável. Após a classificação, as fotos eram colocadas em ordem e identificado o limiar de aceitação. Os desvios das referências faciais resultaram em um total de 8 fotografias para cada modelo. As localizações do nariz, a arcada dentária superior, o philtrum e do queixo foram modificadas, sendo movidas, isoladamente, ou em conjunto, 2,8mm para a direita da linha média facial. Os mesmos avaliadores participaram desta segunda parte do trabalho. Era pedido a eles que colocassem as fotos em ordem de preferência e, após a classificação, era dado um rank numérico de 1 (melhor aparência) a 8 (pior aparência). Os dados foram avaliados entre os grupos e entre os examinadores masculinos e femininos. A média do limiar de aceitação do desvio de linha média foi de $2,2 \pm 1,5$. Os avaliadores mostraram menor tolerância para o desvio em fotografias femininas ($2,0 \pm 0,9$) do que para o

das fotografias dos indivíduos masculinos ($2,4 \pm 1,0$ mm; $P < 0,005$). Não houve diferença entre avaliadores femininos e masculinos. Houve diferença estatística ($P < 0,001$) entre a aceitação dos grupos: os dentistas e ortodontistas se mostraram menos tolerantes aos desvios de linha média quando comparados com os pacientes adolescentes e parentes dos pacientes. Quando os desvios das referências faciais foram avaliados, fotografias que apresentavam desvio maxilar ou de nariz foram consideradas menos atrativas ($P < 0,001$). Não houve diferença estatística entre a avaliação de ortodontistas e leigos nesta parte do estudo. Em suas conclusões os autores relatam que a aceitabilidade do desvio da linha média depende de fatores individuais, incluindo assimetrias associadas com outras estruturas da linha média facial e da pessoa que avalia as assimetrias. O desvio de 2 mm ou mais da linha média facial parece ser facilmente detectável e pode ser considerado quando formulados os planos de tratamento.

Em 1998, Carlsson et al. realizaram uma pesquisa entre multicentros internacionais para comparar a aparência dental, quando avaliada por dentistas, técnicos dentais e leigos. Participaram do estudo três grupos compostos por 203 dentistas, 197 técnicos dentais e 254 leigos. Os participantes pertenciam a centros localizados em seis países. Um questionário e fotografias com imagens manipuladas no computador foram entregues aos participantes. Foi pesquisada a importância da função e da aparência dental, através do uso de uma

escala de quatro pontos. Foram selecionados dois indivíduos, um homem e uma mulher, dos quais foram tiradas fotografias faciais sorrindo. De cada fotografia original foram feitas modificações, digitalmente, de cinco parâmetros: 1) tamanho dos dentes; 2) forma do dente; 3) cor do dente - claro, médio e escuro; 4) linha do sorriso e 5) diastema. Após a aplicação do questionário, foram mostradas para todas as pessoas 10 imagens de cada modelo. Pediu-se que as pessoas escolhessem a fotografia de que mais gostassem. Foi percebido que tanto a aparência estética como a função foram apontadas como muito importantes para a maioria dos participantes: mais de três quartos dos participantes apontaram a função como sendo mais importante que a estética. O sexo feminino demonstrou maior preocupação com a aparência dental, quando comparado com o sexo masculino. Não houve diferença significativa entre as respostas de homens e mulheres. A curva do sorriso reversa foi menos agradável para ambas as imagens. Dentes pequenos foram considerados não estéticos para pacientes masculinos, mas aceitáveis nas imagens do sexo feminino. A forma triangular foi a mais desagradável, enquanto a forma oval foi a mais agradável para o sexo feminino, e a quadrangular, para o sexo masculino. O diastema não foi aceitável pela maioria dos participantes, especialmente nas imagens femininas.

Auger e Turley, em 1999, realizaram um trabalho com objetivo de avaliar as mudanças no perfil feminino, através da medição de 14 variáveis de tecidos moles no perfil de fotografias, presentes em

revistas dos anos 90. Os anos 90 foram divididos em 5 períodos temporais, sendo avaliadas no estudo, em cada período, 25 fotografias. Para avaliar a diferença entre os períodos, os dados foram submetidos à análise de variância, usando valor P correto para uma análise de variáveis múltiplas. Diferenças significativas entre os períodos foram encontradas ($P < 0,0001$) para a posição antero-posterior do lábio, a quantidade visível de tecidos e o ângulo interlabial, demonstrando nos períodos mais recentes um perfil mais cheio e uma posição dos lábios mais anterior. Como conclusão, os autores sugeriram que os padrões de beleza de perfil feminino, para as mulheres brancas, não são estáticos.

Através de uma meta-análise, em 1999, Dong et al. realizaram uma revisão de literatura confrontando recentes pesquisas publicadas com relação a 5 aspectos da estética: (1) a atratividade do sorriso, (2) efeito da idade no sorriso, (3) condição oral, (4) a personalidade e (5) o sorriso. Sorrisos altos foram considerados mais atrativos que sorrisos baixos. O paralelismo entre a borda incisal dos dentes ântero-superiores e o lábio inferior também foi analisado, considerando-se o contorno reto ou paralelo das bordas incisais, em relação ao lábio inferior, mais estético que uma curvatura reversa. Dentes superiores tocando levemente o lábio inferior foram considerados mais bonitos do que quando estes dentes não tocavam ou apresentavam-se cobertos pelos lábios. Com relação à quantidade de dentes mostrados no ato de sorrir, sorrisos que mostram até os molares foram considerados

mais bonitos que aqueles que mostram apenas até os caninos. Com o aumento da idade, houve uma diminuição da exposição dos incisivos superiores e um aumento da exposição dos incisivos inferiores. A condição oral influenciou na aparência do sorriso: sorrisos que mostraram ausência de algum elemento dental ou mau alinhamento apresentavam impacto negativo na avaliação do sorriso.

Em 1999, Johnston et al. investigaram a percepção das discrepâncias entre as linhas médias facial e dental por dentistas e leigos. Foi selecionada uma fotografia facial feminina e realizadas manipulações em computador, deslizando a linha média dental 1, 2, 4, 6 ou 8 mm para direita e esquerda, tomando como referência o philtrum. Foi incluída também a foto com a linha média coincidente. As imagens foram transformadas em slides para projeção. Os avaliadores foram compostos por 20 alunos não formados e 20 ortodontistas, com quantidade igual de homens e mulheres. O tempo de avaliação das fotos foi de 10 segundos. Utilizou-se a escala de atratividade de 10 pontos. Os dados foram submetidos à análise de múltipla regressão levando em consideração as seguintes variáveis: o tamanho da discrepância da linha média (0, 1, 2, 4, 6 e 8mm), o lado da discrepância da linha média, o tipo de julgamento (dentista ou leigo) e o sexo dos julgadores. As imagens foram julgadas menos atrativas quanto maior a discrepância entre a linha média facial e dental. A variação para o lado direito e esquerdo não influenciou na percepção estética. O artigo demonstrou que discrepâncias menores que

2mm parecem ter menos impacto na estética facial. Segundo o autor, os desvios de linha média, após tratamento ortodôntico, devem estar dentro de um intervalo de 2 mm.

Kokich et al. realizaram uma pesquisa, em 1999, para avaliar a percepção de pessoas leigas e profissionais dentais com respeito a variações mínimas no tamanho dos dentes anteriores e o seu relacionamento com os tecidos circundantes. Para o estudo foram utilizadas fotos do sorriso alteradas, cada uma, intencionalmente, com uma modificação, que foi escolhida entre oito variações comumente encontradas nos tratamentos estéticos de dentes anteriores. Estas modificações foram realizadas em vários graus de desvios. As modificações escolhidas foram: comprimento da coroa, largura da coroa, angulação das coroas dos incisivos, linha média, abertura das embrasuras gengivais, gengiva marginal, plano incisal e distância do lábio à gengiva. Quarenta imagens foram distribuídas em um questionário e classificadas, de acordo com a atratividade, por três grupos: ortodontistas, dentistas gerais e pessoas leigas. A escala usada para obtenção da percepção estética dos grupos foi a escala VAS. O total de questionários distribuídos foi de 300. Os resultados foram obtidos com base nas respostas de 88,2% dos ortodontistas, 51,8% dos dentistas gerais e 60,6% das pessoas leigas. Diferentes métodos estatísticos foram realizados no estudo: ANOVA, MMPI e Chi-quadrado. Para a classificação do sorriso como menos estético, pelos ortodontistas, foi necessária a

movimentação de 4mm de linha média. Entretanto, os dentistas gerais e leigos não relataram comprometimento da aparência nem mesmo com o desvio da linha média de 4mm. A angulação dos dentes anteriores a partir de 2mm prejudicou a avaliação dos sorrisos pelos três grupos. A inclinação de 1mm do plano incisal e o estreitamento de 3mm da coroa dos incisivos laterais foram necessários para que os ortodontistas e os dentistas gerais classificassem a aparência como menos estética. Os pacientes leigos mostraram-se incapazes de detectar a assimetria do plano incisal de até 3mm e do estreitamento dos incisivos laterais com alcançados 4mm. O limiar de variação para a abertura das embrasuras gengivais foi de 2mm para ambas alterações, no grupo dos ortodontistas. A abertura das embrasuras gengivais tornou-se perceptível desagradavelmente para os clínicos gerais e leigos, com uma variação de 3mm, enquanto para a distância lábio gengiva marginal foi preciso um comprimento de 4mm. Como conclusão os autores afirmaram que o limiar de variação para o prejuízo da estética foi diferente para as distintas modificações feitas.

Medeiros, em 1999, através de uma revisão de literatura, realizou uma descrição de princípios estéticos básicos que devem ser utilizados em Dentística Restauradora. No texto, o autor descreveu que a mídia influencia os padrões de beleza e o comportamento dos indivíduos. Foi realçada a necessidade de compreensão do paciente na realização dos tratamentos estéticos, devido à diferença entre as preferências

peçoais. O autor apontou a necessidade da utilização de princípios para tornar o planejamento estético menos subjetivo. A proporção áurea foi uma proporção recomendada para obtenção da largura aparente dos dentes, quando os dentistas não conseguissem obter a harmonia entre as larguras dos dentes visualmente.

Em 1999, Snow, preocupado com as limitações para a aplicação da proporção áurea, sugeriu a utilização da porcentagem ouro para determinação das larguras aparentes dos dentes ântero-superiores. O autor mostrou que a porcentagem ouro é obtida a partir da proporção áurea, e que após sua aplicação os dentes se enquadrariam nesta proporção. No texto, foi relatado que dentes que apresentassem as dimensões dos dentes anteriores em proporção áurea, deveriam ter uma “porcentagem áurea” de: 10%:15%:25%:25%:15%:10%. Foram citadas algumas vantagens na aplicação da porcentagem ouro em relação à proporção áurea, entre elas a não necessidade de utilização de compassos ou calculadoras. Ao final, o autor afirmou que devem ser feitas novas pesquisas sobre proporções dentárias, para descobrir outras proporções áureas que originem verdadeiros “sorrisos áureos”. Como conclusão o autor diz que a porcentagem ouro é um método útil.

A não coincidência entre as linhas médias dental e facial não é um evento raro de ocorrer no cotidiano da Odontologia restauradora; por isso Spear, em 1999, através de uma revisão de literatura e apresentação de casos clínicos, discutiu sobre problemas e soluções para

este problema. Segundo o autor, coincidir as linhas médias facial e dental em dentaduras é fácil, o problema é maior quando encontrado na dentição natural. Destacou que a coincidência entre as linhas médias não seja crítica esteticamente, sendo essencial o seu paralelismo. Evidenciou que existem várias causas para os problemas de linha média, mas a ausência de algum elemento dental e o crescimento assimétrico da mandíbula foram as causas mais comuns. Foi descrito que a ausência dos dentes também pode levar a uma localização e angulação incorretas do ponto de contato, em decorrência da movimentação dentária. Foi proposto, nestes casos, ser realizada uma restauração restabelecendo a inclinação correta, para resolver o problema de verticalização da linha média. Segundo o autor, os problemas de crescimento assimétrico dos maxilares podem levar a inclinação incisal ou do plano oclusal, o que resultará em uma linha média angulada. Foi citado que a correção só poderá ser obtida se a linha do plano oclusal superior também for corrigida. Foi elucidado que, mesmo se restaurando o correto plano oclusal, um problema de assimetria pode ser percebido nos tecidos gengivais, sendo necessário recorrer a tratamento periodontal. Por fim o autor afirma que o contato entre os centrais é elemento crítico esteticamente, não em localização, mas em alinhamento, o qual deve ser perpendicular ao plano incisal ou vertical à face do paciente.

No ano de 2000, Castro et al. realizaram uma pesquisa que teve como objetivo fazer a avaliação estética de diferentes tipos de

montagens dos dentes anteriores superiores na prova em cera de uma prótese total. Para isso foram selecionados 10 pacientes desdentados e foram realizadas 5 montagens para cada paciente: para jovens clássica, senil, com toque feminino, com toque masculino e com diastemas. As 5 próteses eram colocadas em cada paciente e avaliadas por um grupo de 7 pessoas, composto por dentistas, estudantes, especialistas e leigos. Foi pedido que ordenassem as próteses de acordo com a ordem decrescente de preferência. A análise dos dados coletados foi feita pelo teste Chi-quadrado. As montagens que mais agradaram foram as do tipo clássica e com toque de senilidade, mas não houve diferença estatística entre elas. Uma das justificativas apontadas para estes resultados foi a média da idade dos pacientes, de 55,9 anos. As montagens que menos agradaram foram a com toque feminino, seguida pela com toque masculino e com diastema, mas não apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre elas.

Em 2000, Rosenstiel et al. realizaram uma pesquisa, através de uma página da Web, para determinar a preferência estética dos dentistas com relação às proporções dentais dos dentes maxilares anteriores. Foram manipuladas digitalmente a imagem de 6 dentes maxilares anteriores, gerando, de um única imagem, 5 grupos com diferentes comprimentos dentais (muito pequeno, pequeno, tamanho original, comprido e muito comprido). Para cada grupo foram geradas 4 imagens com proporções relativas entre os dentes anteriores (incisivo

central, incisivo lateral e canino): proporção áurea (62%), 70%, 80% e proporção original. Estas imagens foram aleatoriamente organizadas em uma página da Web, onde foram colhidos dados demográficos e pedidos que classificassem as imagens. Os dados foram tabulados e analisados com medidas repetidas por regressão logística ($\alpha = 5\%$). Os dados colhidos representavam dentistas norte-americanos. Foi analisado um total de 549 respostas válidas de 38 estados participantes. Houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos quando se analisaram as proporções, os grupos e suas interações. A proporção de 80% foi julgada melhor para os dentes pequenos e muito pequenos. Três proporções foram julgadas igualmente para o comprimento original e dentes grandes, e, para dentes do grupo muito comprido, foi escolhida a proporção áurea.

Discorrendo sobre a estética do sorriso, Touati et al., em 2000, afirmaram que um sorriso agradável não pode ser expresso por uma equação, e que a beleza é influenciada por diversos fatores e conceitos subjetivos, advindos de costumes, educação e cultura da civilização, raças e individualizações. Segundo os autores, um sorriso agradável não precisa estar de acordo com regras de simetria ou qualquer proporção áurea. Os autores justificam que o sorriso pode combinar harmonia com assimetria ou equilíbrio com irregularidade da forma. A proporção e a dominância foram aspectos apontados para harmonia do sorriso. Os incisivos centrais foram descritos como chave da linha do

sorriso, sendo salientado que o incisivo central deve ser dominante. Os autores afirmaram que deve existir uma relação proporcional entre as larguras dos incisivos centrais, laterais e caninos, relatando que a proporção mais utilizada para este fim é a proporção áurea, expressa pela proporção 1.618:1. No texto, foram descritas outras “proporções áureas”: de Platô 1,733 (proporção de 57%), a norma estética 1,408 (71%), o “quarto” 1,33 (75%) e “norma humana” 1,2 (80%). Segundo os autores as proporções que melhor correspondem às dimensões reais na boca são as de 71% e 75%. Como conclusão, afirmaram que as regras áureas são diretrizes grosseiras e nunca devem ser aplicadas sem levar em consideração o sexo, a linha gengival, bem como o tipo físico e faixa etária.

Vegter e Hage, em 2000, realizaram uma revisão de literatura com o objetivo de avaliar a validade das medidas antropométricas para aplicação clínica atual. Segundo os autores, para a realização das correções plásticas faciais, comparações são realizadas com as normas de beleza, definidas no texto como fórmulas matemáticas ou proporções antropométricas. Foi descrito que muitas características humanas e referências utilizadas na prática médica não foram confirmadas realistamente. Nessa revisão foi observado que muitas medidas antropométricas clássicas ainda se mostram úteis na antropometria moderna. Para os autores estas medidas podem nos oferecer adicional guia para o trabalho clínico.

Eli e Bar-Tal avaliaram, em 2001, a influência da aparência dental na formação da primeira impressão das outras pessoas com relação à estética, desenvoltura social e desenvoltura profissional, correlacionando-se também fatores como sexo dos avaliadores e avaliados. Foram selecionados 8 indivíduos dos quais tiraram-se fotografias faciais sorrindo. Estas fotografias (12X15) foram duplicadas e aleatoriamente organizadas em dois grupos de 8 fotos. Cada grupo de fotografias era composto de quatro fotografias (duas de homem e duas de mulher), com a foto original e a alterada. A avaliação das fotografias foi feita com o auxílio de um questionário, que foi dividido em três categorias: estética, social e profissional. Os avaliadores eram compostos por 115 alunos de Direito da Faculdade Tel Aviv. Era pedido que os participantes avaliassem a fotografia por um tempo de 20 a 30 segundos e completassem a avaliação através do uso do questionário. Um questionário para cada fotografia foi utilizado. Dos dados obtidos foram extraídos a média e o desvio padrão. Depois foi utilizado o teste ANOVA para cada uma das três categorias. As fotografias não alteradas foram classificadas mais positivamente que as fotografias alteradas, para as três categorias analisadas. A diferença entre os sexos dos participantes influenciou na avaliação; as fotografias que eram avaliadas pelo sexo oposto recebiam melhor classificação. Como conclusão os autores sugerem que a aparência dental influencia significativamente na formação da primeira impressão.

Em um artigo, Oumeish, em 2001, discutiu conceitos culturais e filosóficos da cosmética na beleza e na arte, através da história médica. Segundo o autor a aparência física tem sido parte inseparável do cotidiano, exercendo influência nas relações pessoais, sucesso profissional e felicidade dos indivíduos. Os padrões de beleza foram descritos como mutáveis em várias dimensões, de acordo com fatores sociais, materiais e éticos, e também crenças religiosas e costumes. O autor acredita que existem diferentes imagens de atratividade em diferentes culturas. Também comentou que a televisão, revistas e mídia, como um todo, influenciam na formação dos ídolos de beleza. Inúmeros artifícios em dermatologia foram apresentados para melhorar a aparência e com isso melhorar a qualidade de vida de mulheres.

Para Morley e Eubank, em 2001, o estudo do design do sorriso pode ser dividido em pelo menos 4 partes: 1) estética facial, 2) estética gengival, 3) microestética e 4) macroestética. A microestética se restringe a análise das características individuais dos dentes, sem levar em consideração a relação com os tecidos adjacentes. Segundo os autores macroestética é a parte do design do sorriso que apresenta as relações e razões entre os dentes e também entre os tecidos adjacentes e características faciais. Um dos elementos da macroestética descrito foi a linha média. Os autores julgaram que, se não for possível conseguir o alinhamento entre as linhas médias dental e facial, deve-se tentar conseguir pelo menos o paralelismo entre elas. Observaram que a linha

média dental mandibular representa uma referência estética menos importante no design do sorriso, não sendo o alinhamento com as outras linhas médias requisito indispensável para a estética do sorriso. Como regra foi descrito, no texto, que a posição dos longos eixos dentais deve encontrar-se lateralmente à linha média e que a inclinação dos longos eixos medialmente promove um relacionamento mais harmonioso com o lábio inferior. Afirmaram que a curvatura das bordas incisais dos dentes ântero-superiores deve acompanhar a curvatura do lábio inferior, determinando uma linha do sorriso harmoniosa. A linha reversa foi descrita como situação não harmônica. Por fim, os autores concluem que o cumulativo impacto do sorriso não pode ser associado com a beleza individual dos dentes.

Em 2001, Sarver definiu como arco do sorriso a relação das curvaturas das bordas incisais dos dentes ântero-superiores com o lábio inferior durante o sorriso. De acordo com o autor, o arco do sorriso paralelo com o lábio inferior, também chamado de consoante, apresenta-se mais estético em relação aos arcos dos sorrisos que não apresentam este paralelismo, os quais são chamados de não consoantes. A presença de corredor bucal foi descrita como essencial para um sorriso harmônico. Com relação ao aparecimento da margem gengival, foi relatado que a ausência do aparecimento gengival compromete a estética, sendo considerado menos atrativo. Descreveu que os homens geralmente expõem menos os tecidos gengivais quando comparados com o sexo

feminino. Salientou que, com a idade, a exposição dos incisivos centrais tende a diminuir. Em conclusão o autor ressaltou a importância da inclusão do conceito arco do sorriso nos planejamentos estéticos, devido à dramática influência na estética.

Ward, em 2001, descreveu uma maneira de obter um sorriso proporcional através da aplicação da proporção da repetição dental estética (RED). Foi citado que a proporção áurea é uma proporção encontrada em poucos dentes humanos e que isso restringe muito as alternativas clínicas. Descreveu a proporção da repetição dental como um artifício válido para obtenção de sorriso harmonioso. Esta proporção é obtida através da divisão da largura do incisivo central pela largura do incisivo lateral. Em seqüência, foi indicado que tal proporção obtida seja utilizada para obtenção da largura dos caninos, para aquisição do sorriso proporcional. Estudos descritos, no texto, mostraram que a proporção média observada entre as larguras dos incisivos centrais e laterais varia em média de 66% a 78%. Uma técnica proposta para avaliar a RED foi a realizada através da avaliação da visão da imagem facial (FIVE). Esta utiliza modelo e fotografias de um sorriso e, através de um fator de conversão obtido com a divisão das medidas do modelo e das fotografias, verifica-se o proporcionamento. Ao final, o autor afirma que RED e FIVE são artifícios válidos para aplicação clínica.

Em 2002, Ackermam e Ackerman propuseram a utilização de vídeos como meio auxiliar nos tratamentos estéticos em Ortodontia.

Segundo os autores a utilização de vídeos é útil para a análise do sorriso e também para a comunicação entre o paciente e o dentista. No artigo, descreveram detalhes anatômicos e características do sorriso que devem ser considerados nos tratamentos estéticos e, também, apresentaram a técnica de utilização de vídeos para observação destes. Foi salientado que não existe sorriso ideal universal e que os tratamentos ortodônticos devem buscar um sorriso balanceado. Relataram que os tratamentos estéticos confrontam dois fatores contraditórios: o desejo do paciente e do dentista e as limitações de anatomia e fisiologia do paciente. Na tentativa de atenuar esta contradição, os autores recomendam que a avaliação dos tratamentos estéticos deva ser feita por um grupo multidisciplinar. Em suas conclusões, asseguram a utilidade dos vídeos para os tratamentos estéticos ortodônticos e multidisciplinares.

Berksun et al., em 2002, realizaram um trabalho para investigar a real influência do sexo na determinação da forma dental e, também, para testar a hipótese da existência de correlação entre as formas da face, do arco e dos dentes anteriores. Com uma máquina digital foram feitas 60 fotografias de alunos, englobando a face completa do paciente, arco dental e dentes anteriores. Uma base de dados foi criada para a apresentação das imagens juntamente com um questionário, onde era pedido aos avaliadores para definir as características sexuais, a morfologia do arco, da face e do dente das fotografias. Treze especialistas em prótese com pelo menos 10 anos de

experiência julgaram esta base de dados em duas sessões, com intervalo de duas semanas. Foi utilizado o teste estatístico Kappa para verificar a confiabilidade da votação nas 1ª e 2ª sessões, e o teste χ^2 para verificar a concordância entre os avaliadores. A média corretamente avaliada da forma dos dentes foi de 53% para os homens e 58% para mulheres. Quando se comparou a concordância entre as duas avaliações, esta porcentagem caiu para 36% para as mulheres e 41% para os homens. De acordo com a observação colhida dos dentistas houve correlação entre face-arco de 54%, e face-dente de 51%. A relação face-arco-dente foi de 31%. A concordância entre os avaliadores foi fraca. Os resultados também revelaram que existe uma fraca concordância especialmente quanto à forma dental, quando se compararam as 1ª e 2ª sessões. O resultado do trabalho não mostrou sucesso na identificação do gênero a partir da aparência virtual dos dentes anteriores. A correlação entre a forma face-arco-dente não foi definida.

Em um artigo científico Del Campo, em 2002, discutiu sobre os padrões de beleza da sociedade. O autor descreveu diferentes padrões de beleza em diversas épocas, enfatizando que eles se modificam através do tempo. Afirmou ainda que um standard de beleza ideal nem sempre esteve em voga perpetuamente.

Preocupados com a relação entre a aplicação de normas em ortodontia e a percepção estética, Erbay e Caniklioglu realizaram um estudo, em 2002, com o objetivo de examinar as análises de tecidos

moles de Steiner Rickets, Burtone, Sushner, Holdaway e Merrifield mais adequadas para avaliar a percepção de beleza de adultos de Anatolian Turkish. Quarenta e quatro sujeitos (21 homens e 23 mulheres) foram selecionados de um grupo de estudantes da Universidade de Istambul. Para a análise foram utilizados radiografias cefalométricas laterais e slides, que continham o perfil destes pacientes. Dez medidas lineares e 6 medidas angulares foram analisadas em cada radiografia, e a beleza dos perfis foi julgada como: pobre, regular, bom ou excelente. Após a análise 34 sujeitos foram colocados no grupo não atrativo e 10 sujeitos incluídos no grupo atrativo. As diferenças significantes entre os grupos foram analisadas pelo teste de U Mann-Whitney. Os resultados demonstraram que pessoas que possuíam alto plano mandibular de Angle, pequeno nariz, lábios protrusivos e retrusivo perfil foram selecionadas como atrativas. Entre as 7 linhas usadas para avaliar os perfis dos tecidos moles, apenas as normas de Rickets dos lábios superior e inferior corresponderam aos valores encontrados nos perfis atrativos.

Em 2002, Jamenson descreveu a importância da utilização dos conceitos dinestésico e dentinogênico para a produção de dentaduras mais personalizadas e naturais e propôs uma técnica para produção de próteses mais naturais. No texto o autor explicou que muitos dentistas, por não conhecerem estes conceitos, produzem um arranjo anterior não natural, com bordas incisais retas e longos eixos radiais em relação a um ponto comum de origem. Foi ressaltado ainda que sorrisos perfeitos sem

a presença de irregularidades oferecem a sensação de falsos. Por fim, o autor afirmou que a aplicação destes conceitos produz resultados estéticos superiores.

Segundo Naylor, em 2002, é difícil identificar problemas apenas pré-visualizando um resultado final. Por isso o autor criou um sistema de grades formado por linhas, para análise básica de problemas, que foi desenvolvido baseado nos conceitos de um sorriso atrativo. Para utilizar o sistema é necessária a utilização de uma fotografia frontal, com os lábios retraídos, onde são traçadas linhas de referências que formam uma grade. Descreveu que a armação superior e inferior da fotografia devia estar alinhadas e paralelas à linha interpupilar. E as margens verticais da fotografia, alinhadas paralelas à linha média facial. O autor recomendou realizar nas fotografias orientações de guias faciais incorporando as posições ideais do plano incisal, da linha do lábio superior e das áreas proporcionadas de contato. Segundo o autor, a grade construída com base nestes componentes promove um método de demonstrar desvios do arranjo dos dentes anteriores. Demonstrou que, na grade idealizada, a linha interpupilar serve como referência para o posicionamento do plano inciso-oclusal. Indicou que o primeiro passo para usar o sistema de grade é determinar se existe simetria facial. E afirmou que em faces não simétricas não há como estabelecer os eixos horizontais ideais, e o clínico deve considerar o uso de uma linha perpendicular ao eixo vertical. Em seguida o autor apresentou o segundo

passo da análise, que recai sobre a análise do comprimento do lábio superior. Na grade foi adicionada a proporção áurea, baseada no teorema de Pitágoras ($1/\sqrt{5} \approx 0,618$). Por fim, o autor descreve que a grade estética de análise serve para situar o clínico nas bases dos conceitos de estética, e também inter-relacionar o sorriso com as demais estruturas faciais e dentofaciais.

Oliveira-Júnior et al., em 2002, propuseram uma seqüência diagnóstica para análise objetiva do sorriso, baseado na análise de linhas de referências e fundamentos estéticos. O procedimento diagnóstico proposto consiste na utilização de linhas de referências, que permitem avaliar o equilíbrio e simetria do sorriso, possibilitando a identificação segura dos fatores que estão comprometendo a estética. Segundo os autores a avaliação do sorriso deve ser analisada em três distâncias faciais: dental, dentofacial e facial. Relataram que a relação mais harmoniosa buscada no diagnóstico do sorriso é o paralelismo entre as linhas. Salientaram que na avaliação facial devem ser utilizadas linhas de referências horizontais e verticais, como: a) linhas verticais: linha mediana da face e linha dos longos eixos dentais; b) linhas horizontais: linha interpupilar, linha comissural, linha do lábio superior, linha do rebordo gengival e linha do plano incisal. Os autores relataram que, na avaliação dentofacial, as mesmas linhas descritas na avaliação facial devem ser incluídas, exceto a interpupilar. Afirmaram que nesta distância as linhas ganham maior importância e detalhes. Para os autores a coincidência

entre a trajetória visual gerada pela localização dos pontos de contato, a trajetória visual das bordas incisais e a linha do lábio inferior promovem uma sensação de harmonia ao sorriso. Preveniram que, quando não existe concordância entre estas linhas há uma quebra na harmonia do sorriso. Mencionaram que alterações no ponto de contato podem significar má posição dental, restaurações deficientes ou com excesso. A simetria foi apontada como aspecto essencial para percepção do sorriso. Os autores colocaram que na visão dentofacial deve ser avaliada também a dominância entre os dentes. Para a avaliação dental, consideram importante observar todas as características dentais dos elementos como cor, textura, forma, características morfo-psicológicas etc.

O desenvolvimento da tecnologia permitiu também a evolução das formas de pesquisa. Rosenstiel e Rashid, em 2002, realizaram uma pesquisa baseada em dados colhidos em uma página da Web. A pesquisa teve como objetivo determinar as preferências do público com relação a cinco variações estéticas, no intuito de identificar preferências demográficas quando correlacionados idades, sexo, local de residência e raça. Foram selecionados e-mails, aos quais era mandado convite para a entrada na página da Web, que continha as fotos para avaliação. Uma fotografia digital foi feita do sorriso de uma pessoa. Primeiramente foi estabelecida a simetria do sorriso e localizada a linha média centralmente no sorriso. A partir desta fotografia alterada, foram realizadas cinco variações estéticas nas novas fotos, através do software

Adobe Photoshop: ausência de embrasuras gengivais, desvio de linha média (3mm), diastema entre os incisivos centrais (0,5mm), dentes clareados e dentes em proporção áurea. Depois de feitas estas manipulações o sorriso foi colocado na face de um modelo simulando um sorriso natural. A foto que possuía simetria e alinhamento da linha média era mostrada com uma das que continham alteração, formando-se assim 5 grupos de fotos (cada grupo com duas fotos), para avaliação. Além da avaliação das fotografias foram colhidos também variáveis como: idades, sexo, etnia, última visita dental e raça. Chegou a 2185 o número de respostas válidas recebidas, através do computador, de 45 países. Como eram em pequeno número as respostas da maioria dos países, apenas as respostas dos Estados Unidos e do Canadá foram analisadas (n=1934). Os resultados foram tabulados e analisados com regressão logística ($\alpha=0,05$). Análises indicaram que diferentes variáveis foram significantes para diferentes fatores. Eis alguns dos resultados alcançados: a) a maioria das pessoas entrevistadas preferiu dentes sem a presença de diastema; b) algumas pessoas não brancas apresentaram uma pequena preferência por diastemas; c) houve uma grande preferência pela ausência de desvio de linha média; d) a maioria preferiu a presença de embrasuras incisais; e) não houve preferência entre as proporções dentais apresentadas; f) apenas 21,6% preferiram dentes brancos.

No ano de 2003, Ben Amor et al. realizaram uma pesquisa para verificar se as normas de beleza padrão adotados em Ortodontia

coincidem com as medidas de pacientes que possuem harmonia facial. Foram selecionados 53 pacientes, que possuíam oclusão normal. Utilizando cefalogramas e fotografias de perfil, foi realizada uma variedade de análises estéticas. Os dados obtidos destas análises foram comparados às normas padrões de beleza. A partir dos resultados, foram encontradas diferenças em vários pontos das normas utilizadas. Ao final, os autores questionam se os dados achados no estudo podem ser utilizados como critérios estéticos.

Cardash et al., em 2003, realizaram uma pesquisa com o objetivo de observar o limite de desvio entre as linhas médias facial e dental, percebido por dentistas e leigos. Foram tiradas 45 fotografias faciais de indivíduos que freqüentavam o atendimento na escola de Odontologia de Tel Aviv, as quais foram avaliadas por 5 dentistas e 5 leigos, havendo estes recebidos breves explicações sobre o posicionamento das linhas médias facial e dental. As fotografias foram agrupadas de acordo com o desvio da linha média em três grupos: grupo 1- desvios menores que 1mm, grupo 2- desvios de 1 a 2 mm e grupo 3 desvios maiores que 2mm. Foi pedido aos participantes que dissessem se havia ou não desvio. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância com nível de significância de 5%, e pelo teste “t” de Student, para avaliar a diferença entre os grupos. Os dentistas e leigos demonstraram similar habilidade de notar desvios entre as linhas médias. Desvios menores que 1mm (grupo 1) foram detectados por 6 de 10

avaliadores em 4 das 29 fotografias (14%). Desvios da linha média de 1 a 2mm (grupo 2) foram detectados por 6 observadores em, 3 de 8 fotografias (37%). Desvios maiores que 2mm (grupo 3) foram detectados por 6 observadores, em 5 de 6 fotografias (83%). Houve diferenças estatísticas significantes entre o grupo 3 e os outros dois grupos. Como conclusão os autores sugeriram que, quanto maior o desvio, mais fácil a detecção. Aproximadamente metade dos observadores não foi capaz de detectar desvios menores que 2mm.

Faria et al., em 2003, realizaram uma pesquisa com objetivo de avaliar a prevalência da proporção áurea na dentição natural. Foram selecionados 120 estudantes de Odontologia, com dentição natural, para verificação da presença da proporção áurea entre os dentes. Do total, 75,8% tinham seus dentes anteriores superiores em proporção áurea, distribuídos entre 96,55% das mulheres, contra somente 56,45% dos homens. Os autores concluíram que a aplicação da proporção áurea é uma ferramenta interessante para reconstrução de dentes anteriores superiores, particularmente para pacientes do sexo feminino.

No mesmo ano, Mondelli et al. discutiram sobre a proporção áurea: origem, fundamentos, propriedades e aplicações na Odontologia. Relataram que a proporção áurea é uma proporção que registra beleza, conforto e prazer em níveis subconscientes. No texto, os autores ainda citaram outras proporções que podem ser utilizadas em Dentística Restauradora (proporção de Platão, Diagonal do quadrado, de

Polycitus e de Lysippus), mas defenderam o uso da proporção áurea para concepção de sorrisos seguramente estéticos. Por fim os autores defenderam que a Odontologia continuará a se aperfeiçoar com a aplicação da proporção áurea.

Em uma breve revisão de literatura, Pagane e Bottino, em 2003, discutiram sobre a proporção áurea, sua origem e aplicação na Odontologia. Vários sinônimos para a proporção áurea foram descritos no texto, tais como: Seção Áurea, Porcentagem ouro, Proporção Divina, Número Ouro, Valor dourado, PHI, entre outros. Foi exposto que a Série de Fibonacci tende a se aproximar da proporção áurea. Alguns estudos foram relatados no texto demonstrando a aplicabilidade da proporção áurea na Odontologia. Em suas considerações finais, os autores reafirmaram que a aplicação do princípio da proporção áurea, na avaliação e no plano de tratamento, é significativamente benéfico no planejamento estético do sorriso. Entretanto, relatam que ainda há dúvidas em torno da necessidade absoluta de aplicação da proporção dourada nos tratamentos estéticos.

Ritter, em 2003, avaliou a influência do espaço negativo na estética, durante o sorriso. Foram tiradas 60 fotografias, 30 do sexo masculino e 30 do sexo feminino, com máquina digital, para avaliação do espaço negativo. Foram medidos os espaços bilaterais existentes entre os dentes da arcada superior e as comissuras labiais, chamados de espaços negativos, e verificada a influência na percepção estética. Estas fotos

foram analisadas quanto à estética por dois ortodontistas e dois leigos, através de uma escala visual análoga, em dois momentos diferentes, com um intervalo de avaliação de 2 semanas. Para análise estatística utilizou-se a análise de variância com grau de significância $p=0,05$. Verificou-se que o espaço negativo médio da amostra foi de $6,68\pm 1,99\text{mm}$ e de $9,6\pm 2,56\text{mm}$ em relação à amplitude do sorriso, para cada lado da arcada, não havendo assimetrias significativas entre os lados da arcada. O espaço negativo mostrou-se maior nos indivíduos do sexo masculino, mas sem diferença estatística para o sexo feminino, quando medida a amplitude do sorriso. Como conclusão os autores observaram que o espaço negativo, isoladamente, não influenciou na avaliação estética das fotografias dos sorrisos da amostra considerada, tanto pelos ortodontistas como pelos leigos.

Em 2003, Thomas et al. estudaram o efeito de vários graus de angulação da linha média axial dos dentes maxilares na atratividade do sorriso. Outros aspectos foram explorados para verificar a influência na percepção estética, como idade, raça, sexo, direção dos desvios da linha média e ocupação na percepção de cada avaliador da estética dental. Selecionaram-se 1 homem e 1 mulher para realizar as modificações das angulações da linha média. Fotografias digitais foram tiradas e modificadas no Adobe Photoshop. Apenas os dentes foram alterados, os tecidos ao redor permaneceram inalterados. As inclinações foram feitas tanto para o lado direito como para o lado esquerdo, em incrementos de

5º partindo da foto original, que possuía 0º. Em adição a estas 18 imagens alteradas, 4 imagens foram duplicadas para verificar a confiabilidade intra-examinadores. Primeiro foram mostradas todas as fotografias masculinas e, depois, as femininas. Os avaliadores eram compostos por 50 ortodontistas e 50 leigos. Foi pedido que dessem notas de 1 a 5 para os sorrisos avaliados, onde 1 igual a muito atrativo e 5, a muito não atrativo. A análise estatística foi feita com uni ou bivariância. Utilizaram-se as médias e as frequências onde indicadas. Foram utilizados os testes T e χ^2 . O teste Kappa foi realizado para observar a confiança intra-examinadores. Este estudo encontrou que o aumento na angulação das linhas médio-axiais diminui a atratividade do sorriso. A discrepância de 10º foi inaceitável para 68% dos ortodontistas e 41% dos leigos. Neste estudo o sexo dos julgadores não influenciou na avaliação das fotografias, mas houve menor tolerância no desvio das linhas médias para o sexo feminino. Quanto à influência da angulação para os lados direito e esquerdo, os autores não entraram em consenso. Houve diferença na avaliação entre os grupos de avaliadores, os dentistas mostrando maior sensibilidade às discrepâncias.

No mesmo ano, Varjão realizou uma pesquisa com o objetivo de verificar, em três grupos raciais da população brasileira (brancos, pardos e negros), o comportamento de quatro métodos fundamentados na posição do canino (largura nasal, comissuras bucais, centro de papila incisiva e margem posterior da papila), utilizados para a

seleção das larguras dos dentes artificiais anteriores de próteses totais. A amostra constituiu-se de 120 indivíduos dentados, entre 18 e 33 anos, de ambos os sexos, divididos igualmente nos três grupos raciais. Os métodos para determinação das larguras dos dentes anteriores foram realizados e comparados com as medidas das larguras nos modelos correspondentes a cada indivíduo. Ao final da pesquisa os autores concluíram que: (1) Para os grupos de brancos, pardos e negros, a largura nasal e a projeção das comissuras bucais apresentaram baixas correlações, respectivamente, com a distância intercuspídea e com a distância entre as distais dos caninos, insuficientes para serem utilizadas como fatores de previsão; e os métodos da papila incisiva não apresentaram as linhas passando pelo centro e pela margem posterior da papila coincidentes, respectivamente, com as pontas de cúspide e com as distais dos caninos. (2) A observação do relacionamento entre o tamanho dos dentes naturais e o tamanho dos dentes artificiais, conforme indicado pelos métodos estudados, demonstrou, para os três grupos raciais, que os métodos da largura nasal e do centro da papila incisiva levariam, em média, à seleção de dentes artificiais maiores, e os métodos das comissuras bucais e da margem posteriores, a dentes menores. (3) Conforme preconizado, todos os métodos estudados demonstraram-se falhos para todos os grupos raciais, podendo ser aceito, entretanto, que os métodos da papila incisiva poderiam fornecer alguma orientação inicial

no processo de seleção dos dentes artificiais, e o método da largura nasal, somente para indivíduos brancos.

Com o intuito de auxiliar no diagnóstico e planejamento dos tratamentos estéticos multidisciplinares, Câmara, em 2004, propôs a aplicação do Diagrama de Referências Estéticas Dentais (DRED) nos tratamentos estéticos. A constituição descrita do DRED foi de seis caixas, que devem englobar os incisivos e caninos superiores; e os seus limites irão ser criados, eecificamente, para cada referência estética. Foi recomendado que o DRED seja avaliado em uma visão de 90°. O autor citou que as seguintes referências estéticas poderão ser visualizadas: simetria, linha média dental, eixos dentais, limite contorno gengival, nível contorno gengival, bordas incisais, proporções dentais e linha do sorriso. No artigo, foram descritas as condições ideais de cada referência estética que deveria ser adaptada ao DRED. O autor considera que o uso do Diagrama de Referências Estéticas Dentais define o que é para ser criado ou alcançado com os tratamentos estéticos dos dentes ântero-superiores. Com relação à proporção entre os dentes, o autor relatou que na dentição natural dificilmente são encontradas a proporção ouro e porcentagem ouro, e que o DRED deve ser individualizado a cada paciente, devendo guardar uma proporção harmoniosa que, com base em uma visualização frontal, a visibilidade dos dentes deve ser decrescente a partir dos incisivos centrais. Como conclusão o autor afirma que, com a utilização

desse diagrama, é possível avaliar a qualidade de finalização estética dentária e bucal.

Em uma pesquisa clínica, realizada em 2004, Fontana et al. pesquisaram as alterações da forma anatômica de 234 faces proximais envolvidas em 117 diastemas localizadas em dentes ântero-superiores de 41 pacientes, com faixa etária entre 14 e 28 anos. O estudo mostrou que para ambos os sexos e para ambos os lados (direito e esquerdo), os pacientes apresentaram semelhantes alterações nos diastemas, e também mostrou alta porcentagem de alterações de forma anatômica destas proximais. Em conclusão os autores afirmaram que a maioria dos diastemas necessita da obtenção de um contorno correto e planejado antes da possível correção ortodôntica.

Kerosou et al. pesquisaram, em 2004, a concordância entre as normas aplicadas em Ortodontia para o diagnóstico e a autopercepção de estudantes escolares. Um total de 139 estudantes participou do estudo, os quais possuíam média de idade de 14 a 18 anos e pertenciam a dois distritos. O estudo consistiu na aplicação de um questionário e de um exame clínico. As normas ortodônticas utilizadas foram baseadas no Index de Necessidades de Tratamento Ortodôntico (IOTN). Como resultado, os autores observaram que os componentes de saúde dental (DHC) e de estética (AC) do IOTN se correlacionaram positivamente com a autopercepção das necessidades de tratamento. Houve 53% de concordância entre a autopercepção de saúde (DHC), e este índice

creceu para 77% enquanto se relacionou com a percepção estética (AC). Fatores como sexo e condições socioeconômicas pareceram não afetar os julgamentos. Estes resultados sugerem que o componente AC do IOTM reflete a necessidade de autopercepção do tratamento ortodôntico.

No mesmo ano, Choe et al. realizaram um trabalho com objetivo de observar as diferenças entre as proporções faciais de mulheres koreanas americanas (KW) e americanas brancas (NAW), e de descrever quantitativamente as características estéticas faciais em mulheres KA. O estudo foi baseado em observações antropométricas e avaliações estéticas. Uma amostra de mulheres KA (n=72) voluntárias serviu como modelo para a primeira parte do estudo, e uma diferente amostra de mulheres KA (n=5) e homens (n= 5) serviram para julgar na segunda parte do trabalho. Na primeira parte do estudo, fotografias padronizadas frontais e laterais foram tomadas dos modelos, e 26 medidas antropométricas foram determinadas. Na segunda, 10 julgadores avaliaram vistas frontais dos modelos utilizando a escala VAS. Análises quantitativas foram feitas entre as faces das mulheres KA (as que tiveram notas com mais de 90%) e comparações foram feitas com as faces das mulheres NAW e média das mulheres KA. As faces das mulheres KA não se enquadraram nos parâmetros neoclássicos faciais. Quando comparadas com as mulheres NAW, 24 das 26 medidas foram significativamente diferentes. Apenas 9 das 26 medidas foram significativamente diferentes quando as mulheres KA atraentes foram

comparadas com as mulheres NAW. Nove das 17 medidas significantes foram muito similares entre mulheres KA, quando comparadas com mulheres NAW. Os autores concluíram que a média das medidas antropométricas das mulheres KA foram muito diferentes das mulheres NAW, e as mulheres atrativas KA refletiram muitas características das mulheres NAW.

Silva, em 2004, realizou uma reportagem com especialistas na área estética, nos ramos da Odontologia e Medicina, com o objetivo de discutir a importância da estética na Odontologia e para as pessoas. Vários temas foram abordados no texto: a demanda da estética nos consultórios odontológicos, o significado dos tratamentos estéticos de odontologia para os indivíduos, os tipos de tratamentos estéticos, o papel do cirurgião-dentista, a ética nos tratamentos estéticos e a necessidade de uma visão multidisciplinar. Foi afirmado que a integração entre a Medicina Estética e a Odontologia proporciona uma abordagem mais ampla, abrindo um leque de possibilidades no tratamento bucofacial e tornando os resultados funcionais estéticos mais satisfatórios. Foi mencionado, ainda, que a profissão ainda não conseguiu definir com clareza os limites da ética na Odontologia Estética.

Proposição

O presente estudo se propõe a avaliar o grau de percepção da atratividade do sorriso em função dos seguintes fatores:

- 1) Variações das normas estéticas
- 2) Nível de conhecimento das normas estéticas dos avaliadores
- 3) Enquadramento fotográfico

Material e método

4.1 Seleção dos indivíduos

Para a realização deste trabalho foi preciso selecionar indivíduos para obtenção de fotografias, que, após modificações nas normas de beleza, seriam avaliadas por dois grupos de examinadores. Previamente ao início da pesquisa foram feitos convites a 10 alunos da Faculdade de Odontologia de Araraquara- UNESP, para que participassem voluntariamente como modelos para as fotografias. A seleção destas pessoas obedeceu aos critérios de possuírem um alto grau de atratividade facial e se encontrarem na faixa etária de 20 a 28 anos. A cada uma delas foi entregue um termo de consentimento (Anexo A₁) para esclarecer os objetivos, a metodologia da pesquisa e, bem como para a obtenção de autorização do uso de manipulação digital e divulgação das imagens. De cada indivíduo foram tiradas 5 fotografias, que seriam analisadas, para posterior seleção de dois participantes, um do sexo masculino e o outro do sexo feminino, que fariam parte efetiva da amostra.

Para inclusão na amostra efetiva, os indivíduos precisavam satisfazer aos seguintes critérios: 1) possuir sorriso com características mais próximas às normas ideais da literatura odontológica; 2) apresentar bom alinhamento dental; 3) não exibir problemas periodontais; e 4) apresentar sorriso médio a alto.

4.2 Obtenção das Fotografias

Para a obtenção das fotografias foram padronizados o tipo de luz do ambiente e a maquiagem dos voluntários (Figuras 1A e 1B). As fotografias foram realizadas em norma frontal, enquadrando a face completa, estando os indivíduos fotografados em sorriso amplo. Os indivíduos foram instruídos a sentar-se na posição ereta, olhando para frente na linha do horizonte, para obtermos a posição natural da cabeça, tal qual o paciente se conduz em seu dia a dia (PHILIPS et al., 1992; MONDELLI et al., 2003; SUGUINO et al., 2004).



FIGURA 1A- Padronização de luz do ambiente; FIGURA 1B- Maquiagem dos participantes.

Para maior rigor e padronização das fotografias foi utilizado o serviço de um fotógrafo profissional, o qual, com equipamento específico, pôde controlar a luminosidade ideal do ambiente, a fim de que as fotografias apresentassem a aparência mais natural possível. Todas as fotografias foram tiradas com a mesma câmera digital modelo Canon EOS-REBL 6.0 MP, com qualidade de resolução máxima permitida.

Utilizou-se um tripé para posicionar a máquina fotográfica de forma que os indivíduos ficassem posicionados perpendicularmente à objetiva da mesma.

Das 5 fotografias de cada indivíduo, foi selecionada apenas 01, que seria manipulada digitalmente. A fotografia selecionada foi aquela que mostrou, no sorriso, maior simetria, melhor posicionamento entre as bordas incisais dos dentes anteriores e o lábio inferior, e altura da margem gengival do incisivo lateral visível para que o contorno gengival pudesse ser avaliado.

4.3 Manipulação das fotografias

Depois de selecionada a fotografia, realizou-se o diagnóstico do sorriso (OLIVEIRA-JÚNIOR et al., 2002) dos indivíduos, através do qual foi feita uma análise facial e dentofacial (Figuras 2A, 2B e 2C), para verificar a confirmação, ou não, das seguintes normas de beleza presentes no sorriso, comumente utilizada em Dentística e frequentemente relatadas na literatura:

- 1) Linha média
- 2) Proporção áurea dentária
- 3) Correto contorno gengival
- 4) Relação linha do lábio inferior e bordas incisais
- 5) Angulação dos longos eixos dentais
- 6) Quantidade de tecido gengival durante o sorriso
- 7) Contorno gengival

- 8) Paralelismo linhas horizontais: interpupilar, comissural, lábio superior, rebordo gengival e plano incisal.

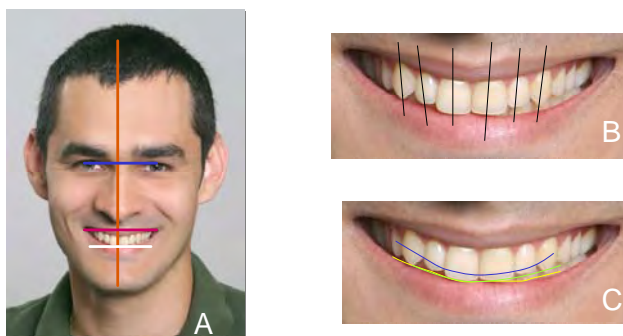


FIGURA 2A - Análise facial; FIGURA 2B- Análise do sorriso inclinação longos eixos e FIGURA 2C- Análise do sorriso linha do sorriso

Após o diagnóstico do sorriso, todos os aspectos que estivessem em desacordo com as normas estéticas foram manipulados nas fotografias, com auxílio do software de tratamento de imagem Adobe Photoshop 6.0, à semelhança de procedimentos utilizados por Wagner et al., 1996; Carlsson et al., 1998; Kokich et al., 1999. As principais normas estéticas do sorriso foram adequadas às condições ideais, de acordo com as normas estéticas científicas. Após testes preliminares, observamos a necessidade de auxílio profissional, para que alterações necessárias não resultassem em modificações grosseiras e de fácil percepção. Assim, todas as imagens foram tratadas digitalmente por um mesmo profissional, especializado em manipulação de imagens, que recebeu orientações do autor do trabalho para realizar as manipulações de forma padronizada nas fotografias. Seguindo as modificações realizadas na clínica odontológica, criou-se desta forma um sorriso considerado “ideal”, que foi

utilizado como grupo controle, com as seguintes características para cada modelo selecionado:

- 1) Sorriso com diposição simétrica dos dentes nos lados opostos, com presença das linhas médias facial e dental coincidentes (LOMBARDI,1973; LEVINE, 1995; CHICHE e PINAULT, 1996; OLIVEIRA -JÚNIOR et al., 2002).
- 2) Paralelismo entre as linhas: interpupilar, comissural, lábio superior, rebordo gengival e plano incisal. Perpendicularidade entre a linha média e linhas horizontais da face (LOMBARDI,1973; LEVINE, 1995; CHICHE e PINAULT, 1996; OLIVEIRA -JÚNIOR et al., 2002).
- 3) Presença de características naturais do sorriso como: preservação das ameias incisais e gengivais (LOMBARDI, 1973; MENDES e BONFANTE, 1994; BARATIERI, 1995, MOSKOWITZ e NAYYAR, 1995; MORLEY e EUBANK, 2001; OLIVEIRA-JÚNIOR et al., 2002).
- 4) Coincidência entre as curvaturas dos contatos interdentais, curvatura do lábio inferior e das bordas incisais (LOMBARDI,1973; TJAN et al.,1984; SARVER, 2001; MORLEY e EUBANK, 2001).
- 5) Longos eixos dentais dos incisivos centrais paralelos à linha média facial, e com os longos eixos dentais dos dentes adjacentes levemente convergentes para a linha média. Esta convergência aumentando a medida que os dentes se distanciavam do centro (RUFENACHT , 1990; MENDES e BONFANTE, 1994).

- 6) Quantidade de rebordo gengival aparente com menos de 3mm entre o lábio e região cervical dos Incisivos centrais superiores (PECK e PECKI 1970; NAYLOR, 2002).
- 7) Dentes em Proporção áurea de 0,62 (LOMBARDI,1973; LEVINE,1995; SNOW, 1999; OLIVEIRA-JUNIOR et al., 2002; NAYLOR, 2002)
- 8) Presença do espaço negativo bilateral (LOMBARDI, 1973; RITTER, 2003)

A padronização destas normas apenas foi aplicada ao sorriso, não modificando elementos faciais presentes. A adequação das normas de beleza ao sorriso foi feita com o objetivo de criar um sorriso ideal, para verificar se a confirmação destas normas criaria uma maior atratividade. Para a transformação da fotografia ideal foi escolhido o lado do sorriso original que mais se enquadrasse às normas de beleza. Este foi digitalmente duplicado, invertido e colado no lado oposto, obtendo-se assim um sorriso simétrico. A seguir, os dentes foram enquadrados em proporção áurea através de artifícios artísticos de ilusão de ótica, que serão descritos posteriormente no tópico de variação da proporção áurea. Assim, obtivemos o sorriso padrão de referência de beleza, o qual foi denominado sorriso ideal controle, sendo utilizado como controle para avaliar as variações das normas estéticas em nosso estudo. Após esta manipulação, cada indivíduo apresentou 1 fotografia facial, que possuía o sorriso ideal (Figuras 3B e 4B), e uma, com sorriso original (Figuras 3A e

4A). A foto original não foi utilizada na avaliação, servindo apenas como parâmetro inicial para criação do sorriso ideal.



FIGURA 3A- Fotografia sorriso original masculino; FIGURA 3B- Fotografia sorriso ideal masculino.



FIGURA 4A- Fotografia sorriso original feminino; FIGURA 4B- Fotografia sorriso ideal feminino.

A partir destas fotografias ideais foram criada, também, por manipulação digital, uma série de fotos com desvios, em cada uma delas alterando-se apenas uma única norma para fora dos padrões ideais. As normas escolhidas para serem variadas foram baseadas na literatura e em situações clínicas comumente encontradas. Os desvios das normas efetuados encontram-se descritos abaixo:

1) Linha média (KOKICH et al., 1999)

Quando foi alterado o posicionamento da linha média, todo o segmento anterior foi movido para o lado esquerdo, tomando-se como referência o philtrum.



2) Proporção dentária (TOUATI et al., 2000; ROSENSTIEL e RASHID, 2002).

Foram realizadas mudanças nas proporções das larguras aparentes dos seis dentes anteriores superiores, que foram colocados nas diferentes proporções citadas abaixo:



As transformações das proporções aparentes dos dentes foram feitas pelo aumento ou diminuição da face aparente do dente, através do deslocamento das arestas longitudinais, pelo artifício de ilusão de áreas escurecidas (Rosenstiel e Rashid, 2002). No programa Photoshop eram traçadas linhas para delimitação da área aparente do dente, de acordo com a proporção almejada, e as áreas que ficavam fora desta área foram escurecidas, criando-se a ilusão de término dental a partir desta região.

3) Linha do sorriso

Para alteração desta norma modificou-se a curvatura das bordas incisais dos dentes anteriores em relação à curvatura lábio inferior (Wagner et al., 1996; Carlsson et al., 1998). As transformações da curvatura das bordas incisais foram conseguidas pelo deslocamento do conjunto dos incisivos centrais e laterais, associado a cortes das bordas incisais, para confirmarem a curvatura almejada. A presença da linha do sorriso invertida foi confirmada quando constatamos que a altura das bordas incisais dos incisivos centrais se encontravam acima da altura das bordas incisais do canino. A linha do sorriso reta foi confirmada quando as bordas incisais dos caninos, incisivos centrais e laterais mostravam a mesma altura.



4) Angulação dos longos eixos dentais

A alteração da angulação dos longos eixos dentais foi feita apenas nos incisivos laterais. Para isso foram selecionados os incisivos laterais de ambos os lados e foram realizadas angulações adicionais de 10° para mesial e distal. A inclinação dos incisivos laterais para mesial foi feita na tentativa da criação de sorrisos com características mais

femininas, como descrito e preconizado por Frush e Fisher, em 1956, para sorrisos femininos perceptivelmente mais aceitos. Enquanto a angulação dos incisivos laterais para distal foi realizada para se observar a influência da presença de forças segregativas no sorriso na percepção estética deste.



5) Presença de diastema- Outra alteração criada foi a presença de diastema entre os incisivos centrais. Dois tamanhos de diastemas foram criados para simular situações clínicas.



Após a realização de todas as manipulações, cada indivíduo totalizou 11 fotografias faciais, incluindo o sorriso ideal e os sorrisos que continham variações das normas estéticas. Para avaliação, além das fotografias faciais citadas, foram acrescentadas também as fotografias bucais, as quais foram obtidas a partir das fotografias faciais, através de

recorte digital com enquadramento bucal, o qual incluía lábios, dentes e rebordo gengival, evitando que outras estruturas faciais interferissem na avaliação, o que resultou em um total de 22 fotografias (11 facias e 11 bucais) para cada indivíduo.

4.4 Avaliação das Fotografias

As imagens digitais obtidas foram reveladas coloridas no tamanho 18 X 21 e foram montadas em dois álbuns de fotografias, um para os modelos masculinos e outro, para os modelos femininos. As fotografias foram codificadas e dispostas nos álbuns respectivos, por indivíduo, as quais foram montadas individualmente por folha, primeiro as fotografias dos sorrisos e, em seguida, as fotografias faciais, segundo ordem determinada por sorteio aleatório. Realizaram-se duas sessões de avaliações, com intervalo de 1 semana, onde os álbuns feminino e masculino foram apresentados aos examinadores nas distintas sessões de avaliação.

As fotografias foram julgadas quanto ao nível de atratividade percebida por quatro avaliadores, sendo dois dentistas e dois leigos. A seleção dos dentistas foi feita de acordo com os seguintes critérios: 1) Ser especialista em Dentística Restauradora; 2) ter pelo menos 10 anos de experiência clínica e 3) trabalhar na área de tratamentos estéticos. Os critérios para a seleção dos leigos foram: 1) possuir completo desconhecimento de Odontologia e normas estéticas e 2) apresentar mesmo nível social, econômico e educacional.

A avaliação estética foi realizada através do emprego de uma adaptação da escala visual analógica (VAS) utilizada por Shaw et al (1985), Kokich et al. (1999) e Ritter (2003) (Figura 5). Esta escala varia de modo crescente de valores, de esteticamente não atraente, até esteticamente muito atraente, passando pelos níveis de pouco atraente, neutro e atraente. Criou-se um álbum de avaliação, que continha, em cada folha, estas escalas sequenciadas de acordo com a numeração das fotografias dos álbuns de fotografias masculino e feminino. O álbum ainda continha local para preenchimento da identificação do examinador, data e a descrição da sessão de avaliação (Figura 5).

FICHA DE AVALIAÇÃO- 1ª avaliação

Nome do avaliador: _____ Data: _____

|-----|-----|-----|-----|-----|

N ãO POUCO NEUTRO ATRAENTE MUITO
ATRAENTE ATRAENTE

1

FIGURA 5- Primeira página do álbum de avaliação utilizado pelos examinadores na pesquisa

Os avaliadores foram treinados quanto ao uso da escala, mas não foram calibrados para identificar as modificações encontradas nas fotografias, a fim de podermos mensurar a influência das diferentes variações na atratividade do sorriso. Foi solicitado aos examinadores que demarcassem sobre a escala o nível de atratividade dos sorrisos, de

acordo com sua percepção pessoal de beleza. O tempo da avaliação foi controlado em 10 segundos, por fotografia.

Tanto na primeira como na segunda sessão de avaliação foi utilizado o mesmo protocolo de avaliação, onde foram mostradas as fotografias em âmbito bucal seguidas pelas de âmbito facial, primeiramente as fotografias do sexo feminino depois as masculinas, modificando-se apenas a ordem de apresentação das fotografias, definida por um novo sorteio aleatório.

4.5 Planejamento Estatístico

Aos dados obtidos foi aplicada estatística descritiva, por meio de representação gráfica, média (m), variância (var) e desvio padrão (dp).

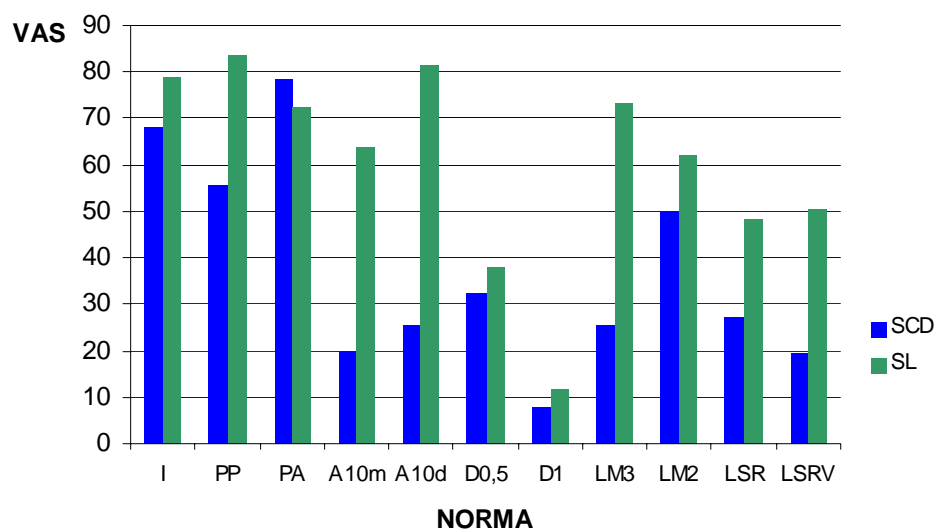
Resultados

Com base no sorriso que recebeu melhor avaliação por parte dos avaliadores, foi estabelecido o intervalo de atratividade dos sorrisos julgados, que foi dividido em três intervalos eqüitativos, onde foram descritos se: prejudicavam a atratividade - aqueles que se encontravam no intervalo inferior; diminuían - os que se encontravam no intervalo intermediário ou favoreciam - os do intervalo superior. As avaliações dos sorrisos foram comparadas ao sorriso ideal controle.

Aos dados constantes do anexo A₂ foi observado, relativamente a cada situação de análise:

A) Sorriso bucal feminino

O Gráfico 1 mostra as classificações feitas por cirurgiões-dentistas e leigos ao adotarem a escala VAS.



LEGENDA

I: ideal; PP: prop.Platão; PA: prop. Alber; A10m: angul. 10° mesial; A10d:angul. 10° distal; D0,5:diastema 0,5mm; D1: diastema 1mm; LM3: desvio linha média 3 mm; LM2: desvio linha média 2 mm; LSR:linha do sorriso reta; LSRV:linha do sorriso reversa.

GRÁFICO 1- Classificação do sorriso bucal feminino por cirurgiões - dentistas (SCD) e por leigos (SL) segundo escala VAS. FOAr. 2004.

Os dentistas consideraram o sorriso ideal (I), o qual apresenta a confirmação de um maior número de normas de maneira ideal, o mais atraente juntamente com os sorrisos que apresentavam a variação proporção Alber (PA) e Proporção de Platão (PP) (enquadrados no intervalo superior- valor aproximadamente entre 52 e 78, coluna grupo cirurgiões dentistas). Os leigos se apresentaram menos rígidos nas avaliações, enquadrando, além dos sorrisos I, PP e PA, os sorrisos A10m e A10d como mais atraentes (contidos no intervalo superior- valores aproximadamente entre 56 e 84, grupos leigos).

A presença das variações das angulações dos longos eixos dentais dos incisivos laterais, A10m e A10d, não induziu a maus

juízos os sorrisos femininos segundo leigos (intervalo superior- valores aproximadamente entre 56 e 84), mas segundo os dentistas foram prejudicados substancialmente (intervalo inferior- valores aproximadamente entre 0 e 26). Uma diminuição na atratividade do sorriso feminino, em âmbito bucal, ocorreu com o aumento do desvio da linha média para os dentistas (LM2- intervalo intermediário, LM3- intervalo inferior), não sendo confirmada esta observação para os leigos (LM2 e LM3- contidos no intervalo superior- valor aproximadamente entre 56 e 84). Os dentistas analisaram a presença de variações na linha do sorriso, linha do sorriso reta (LSR) e linha do sorriso invertida (LSRV), com menor condescendência que os leigos, avaliando-as como não atrativas (intervalo inferior- valores aproximadamente entre 0 e 26).

Os dentistas e os leigos concordaram que a presença de grandes diastemas leva a um prejuízo na percepção estética do sorriso feminino em âmbito bucal.

B) Sorriso facial feminino

As classificações feitas ao sorriso facial feminino por cirurgiões-dentistas e leigos, utilizando a escala VAS podem ser verificadas no Gráfico 2, abaixo:

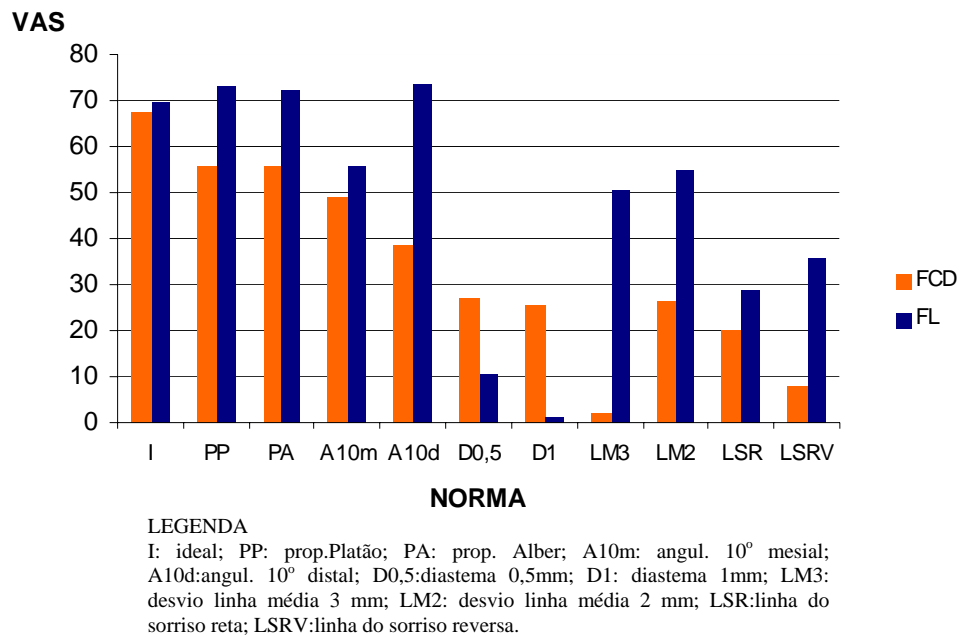


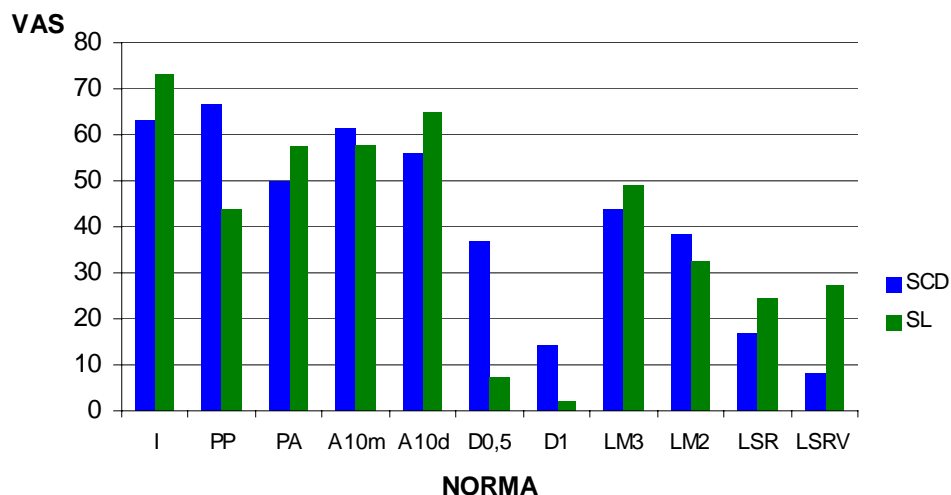
GRÁFICO 2- Classificação do sorriso facial feminino por cirurgiões - dentistas (FCD) e por leigos (FL) segundo escala VAS. FOAr, 2004.

Os dentistas consideraram o sorriso ideal (I) como apresentando maior atratividade, seguido pelos sorrisos com variações nas normas PP e PA, que receberam também boas avaliações (intervalo superior- valor aproximadamente entre 44 e 66). Os leigos demonstraram maiores e semelhantes preferências pelo sorriso ideal (I) e pelos sorrisos com variações nas normas PP, PA e A10m (intervalo superior- valor aproximadamente entre 48 e 72). Os leigos atribuíram à maioria dos sorrisos faciais femininos apreciações mais favoráveis que as avaliações dos dentistas, exceto para a presença de diastemas D0,5 e D1. Os sorrisos que continham desvio de linha média, LM2 e LM3, foram julgados rigidamente pelos dentistas; os quais consideraram que quanto maior o

desvio, maior o comprometimento estético do sorriso. O desvio dos longos eixos dentais dos incisivos laterais para distal, A10d, levou a uma diminuição na atratividade mais percebida no grupo dos dentistas (intervalo intermediário- valor aproximadamente entre 22 e 44). O sorriso que continha a linha do sorriso reversa (LSRV) foi avaliado com maior vigor pelos dentistas (intervalo inferior- valor aproximadamente entre 0 e 22).

C) Sorriso bucal masculino

Os valores atribuídos ao sorriso masculino de acordo com os dentistas, utilizando a escala VAS, pode ser visto no gráfico 3.



LEGENDA

I: ideal; PP: prop. Platão; PA: prop. Alber; A10m: angul. 10° mesial; A10d: angul. 10° distal; D0,5: diastema 0,5mm; D1: diastema 1mm; LM3: desvio linha média 3 mm; LM2: desvio linha média 2 mm; LSR: linha do sorriso reta; LSRV: linha do sorriso reversa.

GRÁFICO 3- Classificação do sorriso bucal masculino por cirurgiões-dentistas (SCD) e por leigos (SL) segundo escala VAS. FOAr. 2004.

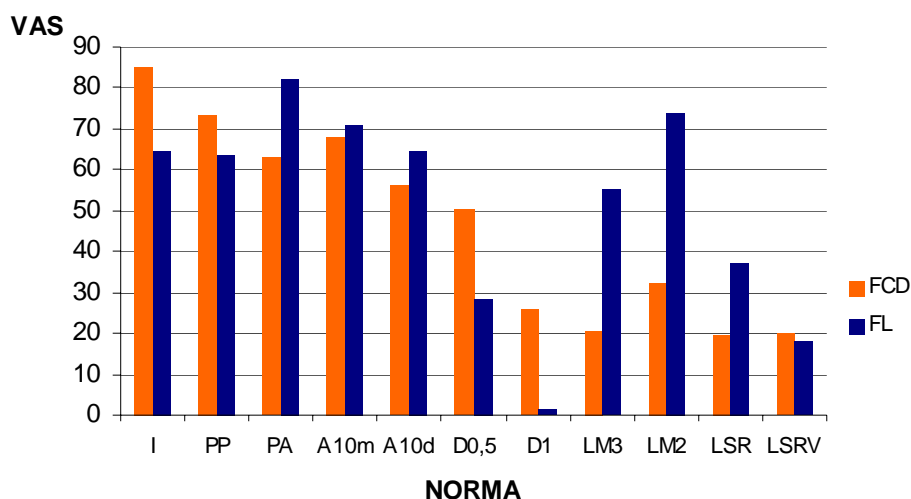
Os sorrisos considerados mais atraentes, tanto por leigos como por dentistas, foram o sorriso ideal (I) e os sorrisos com desvio nos

longos eixos dos incisivos laterais (A10m e A10d); além desses sorrisos ,foram também julgados com o mesmo nível de atratividade, pelos dentistas, os sorrisos que apresentavam PP e PA, e, pelos leigos, o que apresentava PA (intervalo superior- valor aproximadamente entre 48 e 72).

Os desvios na linha média (LM3 e LM2) diminuiram a atratividade do sorriso para ambos os grupos, mas em menor grau que a presença de variações como D1, LSRV e LSR. A presença do D0,5 foi mais aceitável perceptivelmente por dentistas que por leigos (intervalo intermediário- valor aproximadamente entre 22 e 44, grupo dentistas).

D) Sorriso facial masculino

Os resultados da avaliação do sorriso masculino em âmbito facial, atribuídos por dentistas e leigos, podem ser visualizados no Gráfico 4.



LEGENDA
 I: ideal; PP: prop.Platão; PA: prop. Alber; A10m: angul. 10° mesial; A10d:angul. 10° distal; D0,5:diastema 0,5mm; D1: diastema 1mm; LM3: desvio linha média 3 mm; LM2: desvio linha média 2 mm; LSR:linha do sorriso reta; LSRV:linha do sorriso reversa.

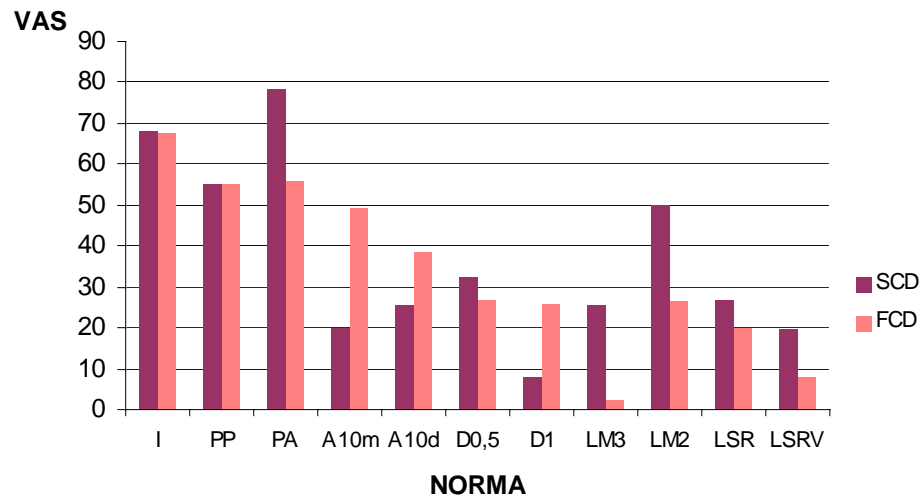
GRÁFICO 4- Classificação do sorriso facial masculino por cirurgiões- dentistas (FCD) e por leigos (FL) segundo escala VAS. FOAr. 2004.

Avaliados em âmbito facial, os sorrisos masculinos enquadrados como agradáveis perceptivelmente por ambos os grupos foram o sorriso ideal (I) e alguns sorrisos que continham variações como PP, PA, A10m e A10d (intervalo superior- valores maiores aproximadamente que 54). No grupo dos dentistas houve uma preferência pelo sorriso ideal (I), mas nos grupos dos leigos a preferência recaiu sobre o sorriso que apresentou PA.

Segundo os dentistas o desvio de linha média a partir de 2mm implicaram no comprometimento estético, enquanto para os leigos uma diminuição na atratividade só foi percebida com o desvio de 3mm. A presença da linha do sorriso reta (LSR) foi considerada menos prejudicial pelos leigos (intervalo intermediário- valor aproximadamente entre 27 e 54), enquanto a presença da linha reversa (LSRV) foi considerada não atrativa por ambos os grupos. A presença de diastemas (D1 e D0,5) não ofereceu atratividade aos sorrisos. O aumento no tamanho dos diastemas levou a um maior prejuízo da percepção estética, que foi julgada com menor vigor pelos dentistas.

E) Sorriso feminino - avaliação facial e bucal por cirurgiões-dentistas

O Gráfico 5 apresenta os resultados das avaliações atribuídas aos sorrisos femininos por cirurgiões-dentistas, tanto em âmbito bucal como facial.



LEGENDA

I: ideal; PP: prop. Platão; PA: prop. Alber; A10m: angul. 10° mesial; A10d: angul. 10° distal; D0,5: diastema 0,5mm; D1: diastema 1mm; LM3: desvio linha média 3 mm; LM2: desvio linha média 2 mm; LSR: linha do sorriso reta; LSRV: linha do sorriso reversa.

GRÁFICO 5- Classificação do sorriso bucal (SCD) e facial (FCD) feminino por cirurgiões-dentistas segundo escala VAS. FOAr, 2004.

O sorriso que recebeu melhores avaliações, tanto em âmbito bucal como facial, foi o sorriso ideal (I). O sorriso que apresentava a proporção de Alber (PA) recebeu avaliações superiores ao sorriso ideal (I) no âmbito bucal, enquanto o sorriso PP apresentou julgamentos favoráveis nos dois âmbitos (intervalo superior- valor aproximadamente maiores que 46).

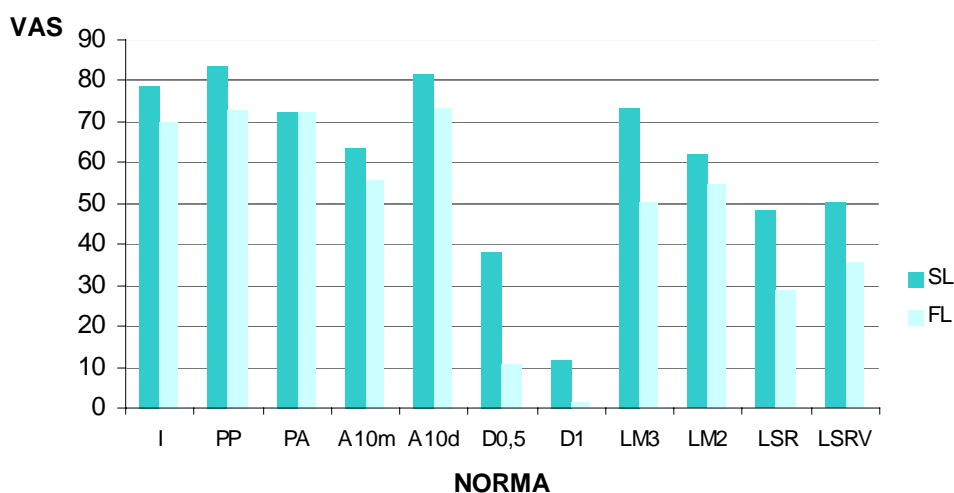
As angulações dos incisivos laterais (A10m e A10d) foram avaliadas mais favoravelmente em âmbito facial, do que em âmbito bucal; neste último âmbito, as angulações representaram perda à estética (intervalo inferior- valores aproximadamente menores que 23). Os desvios de linha média (LM3 e LM2) foram julgados mais rigorosamente no âmbito facial, que no bucal. O desvio de 2mm da linha média, em âmbito bucal,

diminuiu a atratividade, mas não prejudicou em mesmo grau que o desvio de 3mm, em avaliação bucal.

Em âmbito facial e bucal, as variações das normas que promoveram maior prejuízo à percepção estética segundo os dentistas, no sorriso feminino, foram o desvio da linha média de 3mm (LM3), presença de diastemas (D1 e D0,5) e variações linha do sorriso (LSR e LSRV).

F) Sorriso feminino - avaliação bucal e facial segundo leigos

A avaliação dos sorrisos femininos, tanto âmbito bucal como facial, podem ser observados no gráfico 6.



LEGENDA

I: ideal; PP: prop. Platão; PA: prop. Alber; A10m: angul. 10° mesial; A10d: angul. 10° distal; D0,5: diastema 0,5mm; D1: diastema 1mm; LM3: desvio linha média 3 mm; LM2: desvio linha média 2 mm; LSR: linha do sorriso reta; LSRV: linha do sorriso reversa.

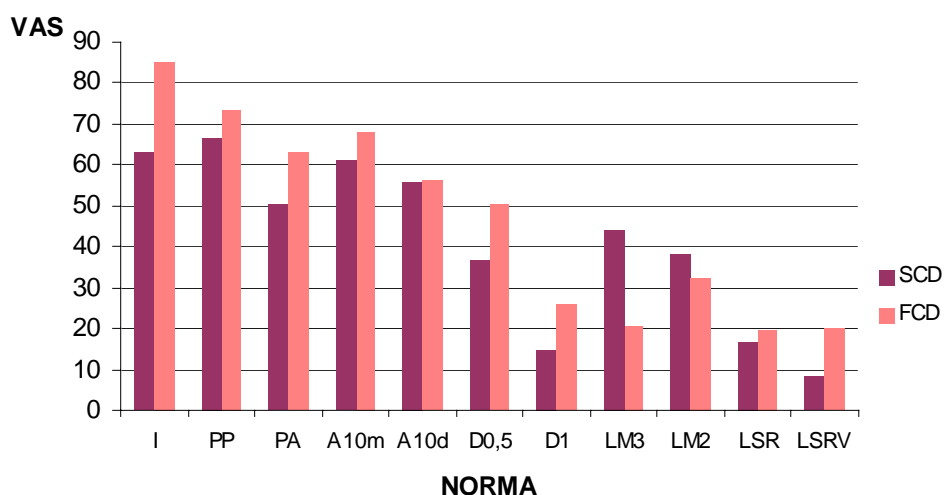
GRÁFICO 6- Classificação do sorriso bucal (SL) e facial (FL) feminino por leigos segundo escala VAS. FOAr, 2004.

Segundo os leigos, os sorrisos que demonstraram boa receptividade nas duas posições de avaliações, juntamente com o sorriso

ideal (I), foram os sorrisos PP, PA, A10d (valores aproximadamente maiores que 52). As avaliações, tanto em âmbito facial como em âmbito bucal, se apresentaram semelhantes na maioria dos sorrisos, exceto para os que continham as variações D0,5, LM3 e LSR, onde a presença destes desvios em âmbito facial foi julgada mais vigorosamente. Pelos leigos, em âmbito facial, as variações que mais comprometeram a estética em ordem crescente de avaliação foram as variações na linha do sorriso (LSR e LSRV) e a presença de diastemas. A presença de diastemas de 0,5 mm foi esteticamente mais aceitável quando o sorriso foi avaliado isoladamente.

G) Sorriso masculino- avaliação bucal e facial segundo cirurgiões-dentistas

A avaliação em âmbito bucal e facial dos sorrisos masculinos, por dentistas, pode ser visualizada no Gráfico 7:



LEGENDA

I: ideal; PP: prop. Platão; PA: prop. Alber; A10m: angul. 10° mesial; A10d: angul. 10° distal; D0,5: diastema 0,5mm; D1: diastema 1mm; LM3: desvio linha média 3 mm; LM2: desvio linha média 2 mm; LSR: linha do sorriso reta; LSRV: linha do sorriso reversa.

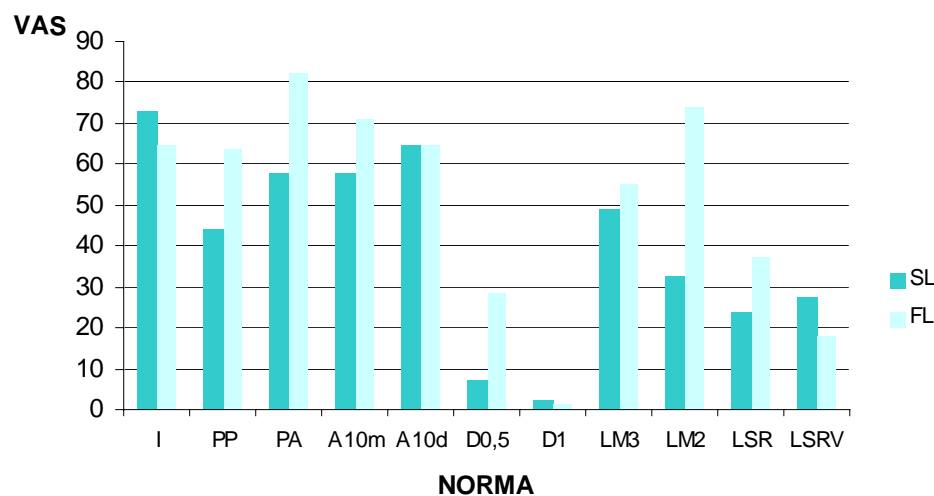
GRÁFICO 7- Classificação do sorriso bucal (SCD) e facial (FCD) masculino por cirurgiões - dentistas segundo escala VAS. FOAr. 2004.

Os sorrisos I, PP, A10m e A10 foram considerados mais atrativos em ambas as aproximações (valores aproximadamente maiores que 60). Uma grande diferença entre a avaliação em âmbito bucal e facial foi percebida no sorriso I, que se demonstrou favorecido na visão facial.

A presença de diastemas, de desvios da linha média e linha do sorriso comprometeu a estética do sorriso em ambos os âmbitos (valores aproximadamente menores que 40). A presença de D0,5 foi julgada mais favoravelmente que D1, que não foi aceito esteticamente (intervalo inferior para ambos os grupos- valores aproximadamente menores que 20). No âmbito facial a presença de D,05 diminuiu a atratividade em menor grau, do que quando observada em âmbito bucal. O sorriso LM3 perdeu atratividade nitidamente, quando avaliado em âmbito facial.

H) Sorriso masculino - avaliação bucal e facial segundo leigos

A avaliação dos sorrisos masculinos, realizada por leigos nos diferentes âmbitos da fotografia, pode ser observada no Gráfico 8, a seguir:



LEGENDA

I: ideal; PP: prop. Platão; PA: prop. Alber; A10m: angul. 10° mesial; A10d: angul. 10° distal; D0,5: diastema 0,5mm; D1: diastema 1mm; LM3: desvio linha média 3 mm; LM2: desvio linha média 2 mm; LSR: linha do sorriso reta; LSRV: linha do sorriso reversa.

GRÁFICO 8- Classificação do sorriso bucal (SL) e facial (FL) masculino por leigos segundo escala VAS. FOAr, 2004.

Semelhantes avaliações em ambos os âmbitos foram observadas para alguns sorrisos como: I, A10d, D1, LM3 e LSRV. Uma melhor avaliação pôde ser percebida nas fotografias faciais nos sorrisos PP, PA, A10d, D,05 e LM2 (contidos nos intervalos superiores- valores aproximadamente maiores que 54). No âmbito bucal o desvio de 3mm da linha média recebeu melhor avaliação que o desvio de 2mm. A presença da linha do sorriso reta (LSR) levou a uma melhor avaliação em âmbito facial, mas a presença da linha do sorriso reversa (LSRV) mostrou significativo prejuízo à estética do sorriso em ambas distâncias (contidos intervalos superiores- valores aproximadamente menores que 24). As avaliações das proporções (Proporção Alber e Platão) levaram a uma diminuição da atratividade quando o sorriso foi avaliado em âmbito bucal.

A atratividade do sorriso foi diminuída também quando a A10m foi julgada em uma vista mais aproximada. Para os leigos, a variação, em ambos os âmbitos, que mais determinou prejuízo na avaliação dos sorrisos masculinos foi a D1.

Discussão

A satisfação do paciente com relação aos tratamentos estéticos depende de como os novos sorrisos são percebidos e as sensações suscitadas por estes ao próprio indivíduo e às demais pessoas do seu convívio social. Uma percepção não favorável do sorriso pelo paciente causa insatisfação e insucesso dos tratamentos, podendo promover perda do paciente e geração de propaganda negativa ao dentista. A compreensão das expectativas e da percepção estética dos pacientes pode auxiliar na obtenção do sucesso dos tratamentos estéticos. Neste trabalho, encontramos discordâncias e concordâncias entre as percepções estéticas de dentistas e leigos (Gráficos 1 a 4). Trabalhos de Beyer e Lindauer (1998), Kokich et al. (1999), Wagner et al. (1996) e Carlsson et al. (1998) também mostraram resultados apresentando esta concomitância entre concordância e não concordância entre dentistas e leigos nos julgamentos.

A percepção estética é uma organização sensorial de dados (sabor, tato, cheiro, visão e audição), os quais serão levados ao intelecto, onde uma resposta será desenvolvida em combinação com experiências prévias ou verdades inconscientemente interpretadas (RUFENACHT, 1990). Del Campo (2002) ressalta que o conceito de beleza é construído dentro de nós mesmos e envolve o balanço de critérios objetivos e subjetivos. Desta forma é compreensível que tenham sido encontrada em

nosso trabalho a percepção de alguns sorrisos que não tenha sido concordante entre os avaliadores, em decorrência do processo individual da percepção estética de cada pessoa. Além disso, é bem descrito na literatura que os padrões de beleza dos indivíduos sofrem influência de fatores externos como, por exemplo, da mídia, da família, do grupo social, da atividade profissional, da localização geográfica, da religião etc. (PECK e PECK, 1970; LOMBARDI, 1973; GOLUB-EVANS, 1994; CHALIFOUX, 1996; GARNER 1997; MEDEIROS, 1999; TOUATI et al., 2000; OUMEISH, 2001; SILVA, 2004). Diferenças entre a percepção estética de leigos e dentistas foram encontradas em vários trabalhos na literatura (BRISMAN, 1980; MATTHIAS et al., 1993; CHALIFOUX, 1996; WAGNER et al., 1996; BEYER e LINDAUER, 1998; CARLSSON et al., 1998; KOKICH et al., 1999; RITTER, 2003; THOMAS et al., 2003). Peck e Peck (1970) e Valo e Ohio (1995) descrevem, ainda, que o grau de treinamento influencia diretamente na percepção estética de beleza; segundo estes autores quanto mais treinado o observador para diagnosticar e enxergar princípios e normas estéticas, mais sensível às variações destas regras se encontrará. Assim é possível compreender que se tenha encontrado nos diferentes grupos de avaliadores opiniões diferentes, em decorrência principalmente da formação acadêmica e conceitos estéticos adquiridos pelos dentistas.

A concordância entre as avaliações, também encontrada, pode ser explicada pela mesma procedência e influência cultural dos

avaliadores. Cons e Jenny consideram que devido à configuração semelhante entre os sorrisos em todo mundo, a percepção estética destes apresenta-se semelhante mesmo por avaliadores de diferentes culturas. Outro aspecto que pode ter determinado avaliações semelhantes é que a específica norma de beleza, alterada digitalmente, fosse desconhecida pelos dentistas avaliadores ou considerada como menos significativa para determinação do prejuízo ou beleza do sorriso. Talvez o treinamento e o conhecimento do “sorriso áureo” estético seja um fator que influencie na percepção estética de forma contundente. Indícios para esta afirmação podem ser observados no trabalho de Cardash et al. (2003), em que não houve diferença entre os avaliadores (leigos e dentistas), quando pedido que estes percebessem o desvio de linha média. No presente trabalho não houve treinamento ou explicação do que havia sido modificado nas fotografias, para nenhum dos avaliadores; talvez se tivesse havido, os resultados seriam diferentes e haveria também uma maior concordância entre os grupos de avaliadores. A escolha de não treinar e não esclarecer os avaliadores das modificações nas fotografias foi adotada com o objetivo de abstrair a real percepção das fotografias, e não uma percepção criada ou ensinada.

Com base nos resultados discutidos acima, podemos afirmar que resultados de tratamentos estéticos baseados apenas na percepção de beleza do dentista podem não satisfazer às expectativas dos pacientes com relação ao novo sorriso. Em discordância com esta afirmação, Peck

e Peck (1970) julgam que cabe ao dentista a função de decidir o futuro dos tratamentos estéticos, pois ele detém o conhecimento e embasamento teórico para a criação de sorrisos estéticos mais consistentes. Já Quatrough e Burke (1994), Gane e Levine (1995), Levine (1995), Chalifoux (1996), Gilmore (1997) consideram importante a participação do paciente nas decisões dos tratamentos estéticos para obtenção da satisfação e sucesso do tratamento. A satisfação do paciente é o principal objetivo dos tratamentos estéticos, mas este não é fácil de ser alcançado. Além das diferenças entre as percepções estéticas de dentistas e leigos, devemos considerar que existem diversos tipos de pacientes com alta, média e baixa exigências estéticas. Há, por exemplo, pacientes que conseguem perceber pequenos desvios estéticos, enquanto outros que não conseguem perceber grandes alterações; pacientes que convivem bem com a presença de desvios e outros que não suportam a mínima alteração (GRABER e LUCKER, 1980; ESPELAND e ESTENVIK, 1991; MATTHIAS et al, 1993; VALLITTU et al. 1996). Dessa forma, é de fundamental importância a realização de um tratamento estético individualizado, respeitando-se suas queixas, anseios e expectativas. Para coletar a percepção estética e conhecimentos das expectativas e anseios dos pacientes, vários artifícios têm sido propostos na literatura: fotografias, enceramento, manipulações digitais de fotografias, vídeos, indexs, anamnese... (QUALTROUGH E

BURKE, 1994; LEVINE, 1995; GANE e LEVINE, 1995, GARNER 1997; ACKERMAN e ACKERMAN, 2002; KEROSOU et al,2004).

Além das diferenças entre os julgamentos de dentistas e de leigos, foi investigada também a influência da presença de variações das normas na percepção estética dos sorrisos masculino e feminino. As normas e princípios de beleza foram introduzidos aos tratamentos estéticos com o intuito de tornar os mesmos menos subjetivos e seguramente estéticos (LOMBARDI, 1973; RUFENACHT, 1990; MENDES e BONFANTE, 1994; CHICHE e PINAULT, 1996; OKUDA, 1997; TOUATI et al., 2000; OUMEISH, 2001; OLIVEIRA-JÚNIOR et al., 2002). Inúmeras normas de beleza surgiram de diferentes origens, e foram incorporadas ao diagnóstico e plano de tratamento estético em Odontologia. Normas de beleza como simetria, dominância, equilíbrio, paralelismo entre linhas e unidade, originaram de princípios artísticos utilizados na pintura (LOMBARDI, 1973; RUFENACHT et al, 1990; GOLUB-EVANS, 1994; VALO e OHIO, 1996). Outras normas advieram de observações de sorrisos naturais, como a presença de embrasuras incisais, posição de pontos de contato, contorno gengival, policromatismo dental, entre outros (MENDES e BONFANTE, 1994). Houve, ainda, normas de procedência de observação de pequenos grupos, como medidas cefalométricas padrões, forma dental, etc. (TJAN et al., 1984; SUGUINO et al., 1996; VEGTER E HAGE, 2000;PROGEL, 1991; BEN AMOR et al., 2003; VARJÃO, 2003). Podem ser encontradas normas que surgiram da

matemática e foram utilizada nas artes, Arquitetura, Medicina e Odontologia, como a proporção áurea (LEVIN, 1978; RICKTES, 1978; MONDELLI et al., 2003). Então, hoje, existe um arsenal de normas estéticas, descritas na literatura, que são utilizadas como padrão ouro de referência para construção de sorrisos harmoniosos. Poucos são os trabalhos que visam a observar o impacto e validade da aplicação deste conjunto de normas na percepção estética do sorriso (McCORD et al., 1994; GILLEN et al., 1994; WAGNER et al., 1996; CASTRO et al., 2000; ERBAY e CANIKLIOGLU, 2002). Golub-Evans descreve que o padrão de beleza do sorriso sofre mudanças e, assim como o padrão de beleza facial, também se modifica com o tempo. Auger e Turley (1999) mostraram que o padrão de beleza do perfil se modificou com o passar dos anos. Desta forma, o padrão de beleza de referência em Odontologia pode sofrer modificações, ao longo do tempo e conseqüentemente, muitas vezes, pode não promover um aprimoramento duradouro.

Baratieri, 1995 e Mendes e Bonfante, 1994, descreveram que na natureza encontramos sorrisos agradáveis sem a presença perfeita de todas as normas de beleza. Ackerman e Ackerman afirmaram que não existe um sorriso ideal universal e que os tratamentos estéticos devem buscar um sorriso harmonioso de acordo com as possibilidades clínicas. Muitos trabalhos demonstram que sorrisos harmoniosos podem não apresentar a confirmação de normas de beleza descritas na literatura (PRESTON, 1993; GILLEN, 1994; McCORD, 1994; SUGUINO, 1996;

BERKSUN et al., 2002; ERBAY e CANIKLIOGLU, 2002; BEM AMOR et al., 2003; RITTER, 2003; CHOE et al., 2004). A vivência clínica demonstra que a aplicabilidade de todas as normas de beleza nem sempre é possível, e que muitos resultados de tratamentos concluídos apesar de não possuírem a confirmação de todas as normas, apresentam-se agradáveis (RUFENACHT 1990, TOUATI et al., 2000). Touati et al., em 2000, e Jamenson, em 2002, afirmam que podem existir sorrisos estéticos com a presença de assimetrias e irregularidades. Johnson (1992), Varjão (2003) e Choe et al. (2004) demonstram ainda que algumas normas de beleza não podem indistintamente ser aplicadas em todas as raças.

Lombardi (1974) afirma que é preciso conhecer os erros que possam prejudicar a percepção estética, para assim evitá-los e favorecer a aparência dos sorrisos. Em decorrência de muitas situações clínicas, em que não é possível a aplicação das normas de beleza de forma rígida consideramos importante o conhecimento da influência das variações destas normas na percepção estética, para que sejam evitados os erros e a estética possa ser favorecida.

Em nosso trabalho, tomando como referência o sorriso ideal controle, observamos o impacto de certas variações na estética do sorriso: se favoreceram (quando receberam avaliações semelhantes ou maiores que o controle), se diminuíram (quando a atratividade do sorriso foi diminuída, mas aceitável) ou se prejudicaram (quando a presença das variações levou a um comprometimento e prejuízo na estética do sorriso).

Nas avaliações feitas por dentistas e leigos para ambos os sexos e nos dois âmbitos, o sorriso ideal controle mostrou-se atraente, o que sugere que a confirmação da presença das normas de beleza favorece a percepção estética do sorriso (Gráficos 1 a 8). Os trabalhos de Beyer e Lindauer (1998), Jonsthor (1998), Kokich et al (1999) e de Thomas et al .(2003) sustentam o nosso achado, pois nestes trabalhos os sorrisos que não apresentavam desvios e, também, mostravam confirmação da norma estética avaliada, receberam boas avaliações. Nosso achado corrobora com o pensamento de Chalifoux (1996), que considera fundamental o estabelecimento de um sorriso padrão ouro que seja tomado como referência para construções de sorrisos harmoniosos, para evitar que opiniões pessoais dos dentistas comprometam os resultados. Além disso, também fortalece a validade das normas de beleza nos procedimentos de planejamento e diagnóstico estéticos preconizados na literatura (FRUSH E FISHER, 1958; LOMBARDI, 1973; RUFENACHT et al., 1990; MENDES E BONFANTE, 1994; BARATIERI et al.,1995; GANE e LEVINE,1995; LEVINE, 1995; MOSKOWITZ e NAYYAR, 1995; VALO e OHIO, 1995; CHICHE e PINAULT ,1996; MEDEIROS,1999; TOUATI et al., 2000; MORLEY E EUBANK, 2001; NAYLOR, 2002; OLIVEIRA-JÚNIOR et al., 2002; BEM AMOR ET AL., 2003; CÂMARA, 2004). Assim, consideramos que a utilização das normas estéticas da maneira preconizada pela literatura contribui para percepções

positivas e deve ser utilizada nos procedimentos estéticos diários na Odontologia.

VARIAÇÕES PROPORÇÕES DENTAIS

A proporção de Alber (PA) e a proporção de Platão (PP), de forma geral, na avaliação dos sorrisos femininos e masculinos e em ambos os âmbitos, receberam avaliações semelhantes ou maiores que o sorriso ideal controle de acordo com dentistas e leigos (Gráficos 1 a 8). Assim, a presença da proporção áurea não representou superioridade significativa com relação às outras proporções. As características superiores, misteriosas e mágicas da proporção áurea, descritas na literatura (LOMBARDI, 1973; LEVIN, 1978; RICKETS, 1982; RUFENACHT et al, 1990; BARATIERI et al, 1995; CHICHE e PINAULT, 1996; GILMORE, 1997; NAYLOR, 2002; OLIVEIRA-JUNIOR et al, 2002; MONDELLI et al., 2003), não puderam ser comprovadas em nosso trabalho. Os resultados que obtivemos estão de acordo com o trabalho de Rosenstiel e Rashid em 2002, em que os autores não observaram preferências estatisticamente significantes entre a proporção áurea e a proporção original dos dentes; entretanto, acham-se em desacordo com outro trabalho desenvolvido em 2000 por Rosenstiel et al, onde foi encontrada uma preferência pela proporção áurea em dentes longos, embora não tenha havido a preferência por esta proporção em dentes curtos e muito curtos. Snow, em 1999, afirmou que a forma da curvatura do arco dos indivíduos talvez seja o fator mais crítico na determinação da

proporção entre as larguras dos dentes, e que em arcos mais estreitos é mais comum a visualização da presença da proporção áurea do que em arcos amplos, devido à disposição dos elementos dentais. Segundo este autor, dentes com as mesmas dimensões em um arco estreito tende a demonstrar os incisivos mais dominantes e em proporção áurea, do que em arcos mais amplos. Na amostra estudada a forma dental ou do arco não foi um critério de avaliação do nosso trabalho, mas talvez estes fatores possam influenciar na proporção ideal de determinação das larguras dos dentes anteriores. Contudo, de acordo com Ward, em 2001, não existe uma proporção ideal para determinar as larguras dos dentes, mas é importante que os dentes anteriores guardem uma proporção que se repita na determinação da largura dos dentes adjacentes. Em um artigo de Ortodontia, Câmara descreve que dificilmente os dentes naturais irão apresentar-se em proporção áurea, mas o importante no posicionamento dos dentes é que estes guardem uma proporção harmoniosa, onde, a partir de uma visualização frontal, a visibilidade dos dentes deve ser decrescente a partir dos incisivos centrais.

Na literatura são encontrados trabalhos, como os trabalhos de Levin em 1978 e Faria em 2003, em que há a comprovação da existência da proporção áurea na dentição natural, mas existem outros tantos que não encontraram esta proporção na amostra estudada (PRESTON, 1993; GILLEN, 1994). Acreditamos que a proporção áurea não é uma razão sempre encontrada na dentição humana, e que não

precisa obrigatoriamente ser adotada em planejamentos estéticos. Acreditamos, assim como, alguns autores (LOMBARDI, 1973; SNOW, 1999; TOUATI et al., 2000; WARD, 2001; MONDELLI et al., 2003; PAGANE E BOTTINO, 2003), que a proporção áurea é uma proporção válida, pois seu uso oferece dominância e simetria agradável, mas consideramos importante a incorporação de outras proporções aplicáveis na prática clínica, que ofereçam estética e harmonia. Com base em nossos achados, consideramos que as proporções de Alber (71%) e de Platão (58%) sejam razões matemáticas que possam ser utilizadas como referências ou alternativas em tratamentos estéticos, proporcionando sorrisos perceptivelmente harmônicos.

ANGULAÇÕES INCISIVOS LATERAIS

A angulação dos longos eixos dentais dos dentes anteriores, idealmente, deve apresentar os longos eixos dentais dos incisivos centrais paralelos à linha média facial e os longos eixos dentais dos dentes adjacentes levemente convergentes para a linha média (RUFENACHT et al., 1990; MENDES E BONFANTE, 1994). Na prática clínica é comum a observação da sobreposição e mau posicionamento dos incisivos laterais, por isso a curiosidade do impacto do posicionamento destes dentes para a percepção do sorriso.

Frush e Fisher em 1955 descreveram que o posicionamento, o tamanho e a forma dos dentes deveriam ser escolhidos de acordo com a idade, o sexo e a personalidade dos indivíduos, para obtenção de

próteses totais com aparência mais natural e personalizada. De acordo com esses autores, em outro ano (1956), para uma melhor percepção estética, os sorrisos femininos deveriam apresentar dentes com formas arredondadas, com contorno esférico ou circular, ângulos incisais arredondados, rotação dos incisivos laterais para expor sua face mesial sobre os incisivos centrais, enquanto que as próteses masculinas deveriam apresentar linhas retas, dentes cuboidais com ângulos incisais quadrados, bordas retas, rotações dos incisivos laterais mesialmente, escondendo sua face mesial sob os incisivos centrais. Trabalho recente na literatura (JAMENSON, 2002) acredita que os conceitos dinestésico e dentogênicos pregados por Frush e Fisher, acima descritos, aprimoram a estética do sorriso.

Neste estudo, os dentistas consideraram que as variações nas angulações dos incisivos laterais, no sorriso feminino, tanto para mesial como para distal (A10m e A10d), em âmbito bucal, prejudicaram a percepção do sorriso (Gráfico 1). Explicações para estes resultados podem ser encontradas no artigo de Lombardi em 1974, em que o autor afirma que a convergência excessiva, ou divergência dos longos eixos dentais, é um erro que pode prejudicar a avaliação do sorriso. Talvez, nos sorrisos femininos, as divergências dos longos eixos dos incisivos laterais não puderam ser compensadas pelas angulações dos caninos adjacentes, como descrito por Rufenacht et al. (1990). Já em âmbito facial, de acordo com os dentistas, as angulações (A10m e A10d) dos

incisivos laterais diminuíram a atratividade do sorriso feminino, mas em menor grau que em âmbito bucal (Gráficos 1 e 2), sendo possível afirmar que as angulações dos incisivos laterais podem ser menos percebida quanto maior a distância de avaliação. No sorriso masculino de acordo com os dentistas, as angulações dos incisivos laterais (A10m e A10d) não causaram prejuízos à percepção estética do sorriso (Gráficos 3 e 4). Para os leigos, a angulação dos incisivos laterais não acarretaram prejuízo ou diminuição da estética nos sorrisos femininos e masculinos em nenhum âmbito avaliado (Gráfico 1 e 4). Uma possível explicação para este resultado recai sobre a diferença entre forma do arco dos sorrisos feminino e masculino avaliados neste estudo, onde o arco masculino apresentava forma mais ampla e o arco feminino um formato mais atresiado. Talvez devido à amplitude do arco masculino, as angulações dos incisivos laterais sejam mais facilmente disfarçadas pelo posicionamento dos dentes adjacentes e por isso, menos percebida. O sexo dos indivíduos das fotografias pode influenciar, no trabalho de Shaw (1985), os sorrisos femininos foram julgados com maior rigor por avaliadores de ambos os sexos. O sexo dos avaliadores também pode influenciar, como descrito no trabalho de Eli e Bartal (2001) onde o sexo oposto avaliou os sorrisos das fotografias com maior condencedência. Uma outra hipótese é que talvez a convergência ou divergência dos longos eixos possa ser interpretada como mau posicionamento, não mais aceitável, nesta era em que a Ortodontia e o bom alinhamento encontram-

se em voga. Isso contraria os postulados de Frush e Fisher, que recomendam a movimentações dos longos eixos dos incisivos laterais para dar um toque de naturalidade e sensualidade. Assim, a angulação dos incisivos laterais de forma excessiva pode comprometer a percepção estética dos sorrisos.

Semelhantes resultados foram encontrados no trabalho de Castro et al., no qual observaram que as montagens feminina e masculina, de acordo com Frush e Fisher, não agradaram perceptivelmente. Mas tem-se a considerar que neste trabalho não foi descrita a angulação empregada para o posicionamento dos incisivos laterais. Os incisivos laterais, diferentemente dos incisivos centrais, não são os dentes dominantes do arco; assim, geralmente é permitida a presença de pequenas assimetrias de forma, cor e tamanho, entre eles, oferecendo variedade à composição (CHICHE e PINAULT,1996; OLIVEIRA-JÚNIOR et al, 2002). Deste modo, consideramos que, no caso de tratamentos estéticos em Odontologia, quando o paciente não se mostra incomodado com a presença de pequenas angulações dos incisivos laterais, o reposicionamento através de movimentos ortodônticos ou cosméticos não seja um procedimento crítico para o aprimoramento do sorriso. Quando houver dúvida quanto ao comprometimento da estética, artifícios como manipulações digitais de fotografias, enceramento de modelos, vídeos podem ser utilizados para visualização dos resultados e decisão em conjunto pelo dentista e paciente.

LINHA DO SORRISO

A presença das linhas do sorriso reta e invertida levou a diminuição ou prejuízo da percepção estética de acordo com leigos e dentistas, nos dois âmbitos avaliados (Gráficos 1 a 8). A descrição do comprometimento da estética devido à presença da linha reversa pode ser encontrada em alguns textos (LOMBARDI, 1974; MENDES e BONFANTE, 1994; CHICHE e PINAULT, 1996; SARVER, 2001; MORLEY e EUBANK, 2001). Dong, em 1999, relatou que a linha do sorriso reversa foi encontrada como menos estética que a linha do sorriso reta e consoante. Nos trabalhos de Wagner et al (1996) e Carlsson et al(1998), a linha do sorriso reversa foi julgada como não estética pelos seus observadores; já a linha do sorriso reta teve menor rejeição. Em nosso trabalho, a linha do sorriso reta só foi julgada menos prejudicial que a linha do sorriso invertida na avaliação do sorriso masculino, em âmbito bucal, segundo leigos (Gráfico 4), não apresentando uma diferença entre as duas variações de forma geral (Gráficos 1 a 3, e 5 a 8). Assim, concordamos com a literatura (LOMBARDI, 1974; MENDES e BONFANTE, 1994; CHICHE e PINAULT, 1996; MORLEY e EUBANK, 2001; SARVER, 2001) quanto à afirmação de que a linha do sorriso consoante- em que há uma concordância entre a linha das bordas incisais, linha do lábio inferior e linha dos contatos interproximais dos dentes anteriores- corrobora para o aprimoramento da estética do sorriso.

DESVIOS DA LINHA MÉDIA

A linha média é uma referência estética analisada pela maioria das especialidades nos tratamentos estéticos. O posicionamento da linha média dental é observado para avaliar: a simetria do sorriso, o posicionamento dos longos eixos dentais, o contorno gengival, o alinhamento do sorriso com a face, etc. (LOMBARDI, 1973; RUFENACHT et al, 1990; CHICHE e PINAULT, 1996; MORLEY e EUBANK, 2001). Enfim, o posicionamento da linha média é um passo fundamental na orientação de qualquer tratamento estético.

O alinhamento coincidente entre as linhas médias dental e facial é uma norma estética buscada na reconstrução dos sorrisos (SPEAR, 1999). Este alinhamento coincidente não é sempre encontrado, mas muitos autores afirmam que pequenos desvios, respeitando o paralelismo entre as linhas médias facial e dental, são aceitos esteticamente (LOMBARDI, 1973; RUFENACHT, 1990).

Em nossos resultados, a coincidência entre o alinhamento da linha médias dental e facial, no sorriso ideal, favoreceu a avaliação estética de acordo com os dois grupos de examinadores, em ambas as distâncias analisadas (Gráficos 1 a 8), o que reforça a validade desta norma divulgada pelos tratamentos estéticos.

Na avaliação dos sorrisos de ambos os sexos, os dentistas se mostraram mais sensíveis ao desvio da linha média, notando-se que os desvios a partir de 2mm promoveram prejuízo à avaliação estética em

âmbito facial; enquanto, para os leigos, os desvios da linha média promoveram apenas redução da atratividade, mas não prejuízo (Gráficos 1 a 4). Assim podemos perceber, de forma clara, que o desvio da linha média é avaliado mais criticamente por dentistas do que por leigos, sendo que estes últimos apresentam um limiar de aceitação estética maior com relação ao desvio de linha média. A diminuição da atratividade, em decorrência do desvio da linha média a partir de 2mm pôde ser encontrada também nos trabalhos de Beyer e Lindauer (1998) e Jhonston et al (1999). No trabalho de Rossenstiel e Rashid, em 2002, os sorrisos que não possuíam desvio de 3mm foram preferidos aos que o possuíam. Cardash et al, encontraram maior facilidade na detecção do desvio da linha média a partir de 2mm. Nos trabalhos acima descritos os dentistas também mostraram-se mais sensíveis a esta variação.

No trabalho de Kokich et al, em 1999, foi necessário um desvio de 4 mm para que prejudicasse a percepção estética. Esta maior tolerância encontrada por estes autores talvez possa ser explicada pela distância de avaliação das fotografias. Resultado que sustenta esta hipótese pôde ser observado em nosso experimento onde o desvio da linha média (2 e 3 mm), analisado tanto em âmbito bucal como facial, recebeu uma pior avaliação quando avaliado em âmbito facial nos sorrisos femininos de acordo com os dentistas (Gráficos 5). A correlação entre o desvio da linha média e a distância de avaliação encontrada nos sorrisos femininos não foi confirmada nos sorrisos masculinos, nos quais

o desvio da linha média, em algumas situações, foi melhor avaliado em âmbito facial de acordo com os leigos (Gráfico 7). Esta diferença talvez tenha ocorrido em decorrência do sexo das pessoas das fotografias, tendo o sorriso da face feminina sido julgado mais rigidamente (SHAW et al., 1985). A partir de nossos resultados não é possível afirmar qual distância de avaliação é a mais rígida e qual deve ser utilizada, mas é possível afirmar que desvios a partir de 2mm podem diminuir ou prejudicar a estética dos sorrisos quando presentes.

PRESENÇA DE DIASTEMA

Um dos requisitos de um sorriso agradável, descrito na literatura, é a unidade (LOMBARDI, 1973; GOLUB-EVANS, 1995; VALO E OHIO, 1995). A unidade fornece a sensação de conjunção dos elementos do sorriso. Um exemplo de quebra de unidade descrito em artigos e livros-textos é a presença de diastema. Segundo Lombardi, em 1974, a presença de diastemas quebra o sorriso em duas unidades e prejudica a percepção estética do mesmo. Em nosso experimento foi possível observar que a presença de diastema realmente compromete a avaliação do sorriso. Este nosso achado está em concordância com os trabalhos de Wagner et al. (1996), Carlsson et al. (1998) e Rosenstiel e Rashid (2002), nos quais a presença de diastemas também comprometeu a estética do sorriso

Mendes e Bonfante, em 1994, relatam que pequenos diastemas podem ser aceitáveis esteticamente. Em nosso estudo observamos que, quanto maior o diastema, maior é o prejuízo à percepção estética (Gráficos 1 a 8). A presença de diastema de 0,5mm de uma forma geral promoveu apenas diminuição na atratividade, enquanto o de 1mm comprometeu-se sensivelmente.

Fontana et al (2004) descreveram que a presença de diastemas é apontada como o terceiro motivo que leva o pacientes ao consultório odontológico, apenas superado pelas alterações de cor e pelo posicionamento incorreto dos dentes. A prática clínica revela que existem pacientes que apresentam diastema, mas não demonstram descontentamento.

No trabalho de Carlsson em 1998, a presença de diastema foi mais aceitável para o sexo masculino. Em nossos resultados não foram observados este tipo de correlação.

AVALIAÇÃO ÂMBITO BUCAL E FACIAL

Quanto à distância de avaliação, foi possível perceber que algumas fotografias foram diferentemente avaliadas. A diferença entre as avaliações deveu-se principalmente às diferentes referências incluídas nas distâncias de avaliação. Na distância facial, tamanho e forma do nariz, sobrancelhas, cor do cabelo, simetria facial etc. interferem no processo de avaliação, ao passo que, na distância bucal, menos

referências são interpretadas. No trabalho de Phillips (1992), também foram encontradas diferenças em decorrência do enquadramento fotográfico. Neste trabalho as fotografias foram avaliadas tanto de perfil como em norma frontal. No trabalho de Beyer e Lindauer (1998) percebeu-se que, quando houve movimentação das posições de referências faciais, ocorreu mudança também na avaliação. Consideramos importante, no processo de diagnóstico, a análise do sorriso em vários âmbitos, para que todos os detalhes ou problemas sejam analisados e não comprometam a estética final. O reconhecimento da importância da análise dos sorrisos, em diferentes distâncias, é encontrada na literatura (GANE e LEVINE, 1995; LEVINE, 1995; MORLEY E EUBANK, 2001; NAYLOR, 2002; OLIVEIRA-JÚNIOR et al., 2002), onde vários procedimentos de diagnósticos são sugeridos com auxílio de diversas posições de fotografias. Mais trabalhos de percepção estética devem ser realizados envolvendo diferentes avaliadores, distância de avaliação, sexo de avaliadores, sexo dos participantes etc., para que possam servir de referências para os tratamentos estéticos, garantindo maior segurança e probabilidade de sucesso.

Conclusão

1. A utilização das normas e parâmetros de beleza garante a criação de sorrisos harmoniosos
2. No que se refere às variações das normas de beleza podemos observar que:
 - As proporções de Platão e de Alber podem ser alternativas à proporção áurea, para determinação de larguras aparentes dos dentes anteriores, em tratamentos estéticos.
 - As angulações dos incisivos laterais podem diminuir a atratividade do sorriso.
 - A presença de diastemas compromete a percepção estética do sorriso. Quanto maior o diastema, maior o comprometimento estético.
 - O desvio de linha média a partir de 2mm pode comprometer a estética do sorriso.
 - A presença das linhas reta e reversa do sorriso compromete a avaliação estética do sorriso.
3. A percepção estética do sorriso varia de acordo com o avaliador, distância de avaliação e a presença de variações das normas estéticas.

Referências*

1. ACKERMAN, M.B.; ACKERMAN, J.L. Smile analysis and design in digital era. **J. Clin.Orthod.**, Boulder, v. 36, n. 4, p. 221-236, Apr. 2002.
2. BARATIERI, L.N. Estética –normas básicas. In: _____. **Estética** : restauradora adesivas diretas em dentes anteriores fraturados. São Paulo: Editora Santos, 1995. cap 2, p. 335-353.
3. BEN AMOR, A.; BEN AMOR, F.; DHIDAH, M. Morphological approach to facial esthetics: a Tunisian study. **Orthod. Fr.**, v. 74, n. 4, p. 467-472, Dec. 2003. Abstract
4. BERKSUN, S.; HASANREISOGLU, U.; GOKDENIZ, B. Computer-based evaluation of gender identification and morphologic classification of tooth face and arch forms. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.88, n. 6, p. 578-584, Dec. 2002.
5. BEYER, J.W.; LINDAUER, S.J. Evaluation of dental midline position. **Sem. Orthod.**, Philadelphia, v. 4, n.3, p. 395-411, May 1998.
6. BRISMAN, A.S. Esthetics: a comparison of dentists' and patients' concepts. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 100, n. 3, p. 345-352, Mar. 1980.

7. CAMARA, C.A.L.P. Estética em Ortodontia: parte I. Diagrama de referências estéticas dentais (DRED). **Rev. Dent. Press Estét.**, v.1, n.1, p. 40-57, out./nov./dez. 2004.
8. CARDASH, H.S.; ORMANIER, Z.; LAUFER, B.Z. Observable deviation of facial and anterior tooth midlines. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v. 89, n. 3, p. 282-285, Mar. 2003.
9. CARLSSON, G.E.; WAGNER, I.V.; ODMAN, P; EKSTRAND K.; MacENTREE, M.; MARINELLO, C.; NANAMI, T.; OW, R.K.; SATO, H.; SPEER, C.; STRUB, J.R.; WATANABE, T. An international comparative multicenter study of assessment of dental appearance using computer –aided image manipulation. **Int. J. Prosthodont.**, Lombard, v .11, n. 3, p. 246-254, May/June1998.
10. CASTRO, O.V.; HVANOV, Z.V.; FRIGERO, M.L. Avaliação estética da montagem de seis dentes superiores anteriores em prótese total. **Pesqui. Odontol. Bras.**, São Paulo, v. 14, n.2, p. 177-182, abr./jun. 2000.
11. CHALIFOUX, P.A. Perception esthetics: factors that affect smile design. **J. Esthet. Dent.**, Philadelphia, v.8, n.4, p. 189-193, 1996.
12. CHICHE, G.J.; PINAULT, A. Princípios científicos e artísticos plicados à odontologia estética.In:_____. **Estética em próteses fixas anteriores**. São Paulo: Quintessence Editora,1996. cap 1, p. 13-32.

13. CHOE, K.S.; SCLAFANI, A.P.; LITNER, J.A.; ROMO, T. 3rd. The Korean American woman's face: anthropometric measurements and quantitative analysis of facial aesthetics. **Arch. Facial Plast. Surg.**, v. 6, n. 4, p. 244-252, July/Aug. 2004.
14. CONS, N.C.; JENNY, J. Comparing perceptions of dental aesthetics in the USA those in eleven ethnic groups. **Int. Dent. J.**, Bristol, v. 44, n. 5, p. 489-494, Oct 1994.
15. DAVIS, L.G.; ASHWORTH, P.D.; SPRIGGS, L.S. Psychological effects of aesthetic dental treatment. **J. Dent.**, Bristol, v. 26, p. 547-554, 1998.
16. DONG, J.K.; JIN, T.H.; CHO, H.W.; OH, S.C. The esthetics of smile of some recent studies. **Int. J. Prosthodont.**, Lombard, v.12, n.1, p. 9-19, Jan./Feb. 1999.
17. DEL CAMPO, A.F. Beauty: who sets the standards. **Aesthetic Surgery Journal**. V. 21, p. 267-268, May/ June 2002.
18. ELI, I.; BAR-TAL, Y. At first glance: social meanings of dental appearance. **J. Public Health. Dent.**, Raleigh, v. 61, n. 3, p. 150-154, Summer 2001.
19. ERBAY, E.F.; CANIKLIOGLU, C.M. Soft tissue in Anatolian Turkish adults: part II. Comparison of different soft tissue analyses in evaluation beauty. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v.121, n.1, p. 65-72, Jan. 2002.

20. ESPELAND, L.V.; STENVIK, A. Perception of personal dental appearance in young adults: relationship between occlusion, awareness and satisfaction. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v.100, n.3, p. 234-241, Sept. 1991.
21. FARIA, I.R.; REGES, R.V.; ADABO, G. L.; CRUZ, C.A.S. Prevalência da proporção áurea na dentição natural. **Rev. ABO Nac.**, São Paulo, v.11, n.4, p. 239-242, agost./ set.. 2003.
22. FERREIRA, A.B.C. **Dicionário Aurélio básico da língua portuguesa**. São Paulo : Ed. Nova Fronteira,1988.
23. FONTANA, U.F.; PACHECO, I.B.; PALMIERI, R.C.; LIMA, D.V. Estudo clínico da forma anatômica das faces proximais de dentes com diastemas. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, São Paulo, v. 58, n. 4, p.306-310, 2004.
24. FRUSH, J.P.; FISHER, R.D. Introduction to dentinogenic restorations. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v. 5, n. 5, p. 585-595, Sept. 1955.
25. FRUSH, J.P.; FISHER, R.D. How dentinogenic restoration interpret the sex factor. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v. 6, n. 2, p. 160-172, Mar. 1956.
26. FRUSH, J.P.; FISHER, R.D. The dynesthetic interpretation os dentogenic concept. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v. 8, n. 4, p. 559-581, July 1958.

27. GANE, D.; LEVINE, J.B. Imaging the esthetic case: a structured three-step analysis. **Esthet. Dent. Update.**, Philadelphia, v. 6, n. 4, p. 85-90, Aug. 1995.
28. GARNER, J.K. Nonsurgical facelifts via cosmetic dentistry: fact or fiction. **Curr. Opin. Cosmet. Dent.**, Philadelphia, v. 4, p. 76-80, 1997.
29. GILLEN, R. J.; SCHWARTZ, R.S.; HILTON, T.J.; EVANS, D.B. An analysis of selected normative tooth proportions. **Int. J. Prosthodont.**, Lombard, v.7, n. 5, p. 410-417, Sept./Oct.1994.
30. GILMORE, S.L. Smile design and esthetic treatment planning. **J. Colo. Dent. Assoc.** , v. 6, n.1, p. 20-23, Jan 1997.
31. GOLUB-EVANS, J. Unity and variety: essential ingredients of smile design. **Curr. Opin. Cosmet. Dent.**, Philadelphia, v. 2, p. 1-5, 1994.
32. GRABER, L.W., LUCKER, W. Dental esthetic self evaluation and satisfaction. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 77, n. 2, p. 163-173, Feb. 1980.
33. JAMESON, W.S. Dynesthetic e Dentogenic concept revisited. **J Esthet. Restor. Dent.**, Hamilton, Philadelphia, v.14, n.3, p. 139-149, 2002.
34. JOHNSON, P.F. Racial norms: esthetic and prosthodontic implications. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.67, n. 4, p. 502-508, Apr. 1992.

35. JOHNSTON, C.D.; BURDEN, D.J.; STENVENSON, M.R. The influence of dental attractiveness ratings. **Eur. J. Orthod.**, London, v.21, n. 5, p. 517-522, Oct. 1999.
36. KEROSOU, H.; ENEZI, S.A.; KEROSOU, E.; ABDULKARIM, E. Association between normative and self- perceived orthodontic treatment need among Arab high school students. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v.125, n. 3, p. 373-378, Mar. 2004.
37. KOKICH, V.O.; KIYAK, H.A.; SHAPIRO, P.A. Comparing the perception of dentist and lay people to altered dental esthetic. **J. Esthet. Dent.**, Philadelphia, v.11, n.6, p. 311-324, 1999.
38. LEVIN, E.I. Dental esthetics and the golden proportion. . **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.40, n. 3, p. 244-252, Sept. 1978.
39. LEVINE, J.B. Esthetic diagnosis. **Curr. Opin. Cosmet. Dent.** , Philadelphia, v. 3 , p. 41-44, 1995.
40. LOMBARDI, R.E. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.29 ,n. 4, p. 358- 382, Apr. 1973.
41. LOMBARDI, R.E. A method for classification of errors in dental esthetics. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.32 ,n. 5, p. 501- 513, Nov. 1974.
42. MACK, R.M. Perspective of facial esthetics in dental treatment planning **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v. 75,n. 2, p.169-176, Feb. 1996.

43. McCORD J.F.; ROBERTS, C.; DEAKIN, M. perception of denture aesthetics: a two-center study of denture and denture providers. **Aust. Dent. J.**, Sydney, v. 39,n. 6, p. 365-367, 1994.
44. MATTHIAS, R.E.; ARCHISON, K.A., SCHWEITZER, S.O.; LUBBEN, J.E.; MAYER-OAKES, De; JONG,F. Comparisons between dentist rating and self ratings of dental appearance in elderly population. **Spec. Care. Dentist.**, v. 13, n. 2, p. 53-60, 1993;
45. MEDEIROS, C.G.G. Princípios básicos de estética aplicados na dentística restauradora. **ROBRAC: Revista Odontológica do Brasil Central**, Goiânia, v.8 ,n. 25, p 19-22, 1999.
46. MENDES, W.B.; BONFANTE, G. Aspectos estéticos da dentição natural. In:_____. **Fundamentos de estética em odontologia**. São Paulo: Editora Santos,1994.cap 4, p.65-86.
47. MONDELLI, J. et al. Análise Facial. Proporção áurea. In:_____. **Estética e cosmética em clínica integrada Restauradora** . 1Ed. São Paulo: Ed Quintessence , 2003. Cap 3, p.81-170.
48. MORLEY, J.; EUBANK, J. Macroesthetic elements of smile. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 132 ,n. 1, p 39-45, Jan. 2001.
49. MOSKOWITZ, M.E.; NAYYAR, A. determinants of dental esthetics: a rationale for smile analysis and treatment. **Compend. Contin. Educ. Dent.**, Jamesburg, v . 16, n. 12, p.1164-1186, Dec 1995.

50. NAYLOR, G.K. Esthetic treatment planning: the grid analysis system. **J. Esthet. Restor. Dent.**, Hamilton, v.14, n. 2, p. 76-84, 2002.
51. OKUDA, W.H. Creating facial harmony with cosmetic dentistry. **Curr. Opin. Cosmet. Dent.**, Philadelphia, v. 4, p.69-75, 1997.
52. OLIVEIRA-JÚNIOR, O.B ; SAAD, J.R.C.; ANDRADE, M.F.; CANDIDO, M.S.M.; DUARTE JUNIOR, S.L.L.; DINELLI, W. **Diagnóstico do sorriso**. Araraquara: Editora Papini Multimídia Arts, 2002. 1CD-Rom.
53. OUMEISH, O.Y. The cultural and philosophical concepts of cosmetic in beauty and art through the medical history of mankind. **Clin. Dermatol**, Philadelphia, v.19,n. 4, p. 379-386, July/Aug. 2001.
54. PAGANI, C.; BOTTINO, M.C. Proporção áurea e a Odontologia Estética. **J. Bras. Dent. Estet.**, Curitiba, v. 2,n. 5, p.80-85, jan./ mar . 2003.
55. PECK, H.; PECK, S. A concept of Facial Esthetic. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 40, n.4, p. 284- 318, Oct. 1970.
56. PHILIPS, C., TULLOCH, C., DANN IV, C. Rating of facial attractiveness. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v 20, n. 4, p. 214-220, Aug. 1992.
57. PROGEL, M.A. What are normal esthetic values? **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 49, n. 9, p. 963-69, Sept. 1991.

58. PRESTON, J.D. The Golden proportion revisited. **J. Esthet. Dent.**, Philadelphia, v.5, n.6, p. 247-251, 1993.
59. QUALTROUGH, A.J.E.; BURKE, F.J.K. A look at dental esthetics. **Quintessence Int.**, Berlin, v.25, n. 1, p. 7-14, Jan. 1994.
60. RICKETTS, R.M. The biologic significance of the divine proportion and Fibonacci series. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 81, n. 5, p. 351-370, May 1982.
61. RIBEIRO, M.; ZORZETTO, R. O avesso de narciso. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, v. 103, p. 34-39, set. 2004.
62. RITTER, D.E. **Avaliação da Influência do espaço negativo na estética durante o sorriso**. 2003. 138 f. Dissertação (Doutorado em Ortodontia) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2003.
63. ROSENSTIEL, S.F.; WARD, DH; RASHID, RG. Dentists` preferences of anterior tooth proportion - a web based study. **J. Prosthodont.**, Philadelphia, v. 9, n. 3, p. 123-136, Sept. 2000.
64. ROSENSTIEL, S.F.; RASHID, R.G. Public Preferences for anterior tooth variations: a web-based study. **J. Esthet. Restor. Dent.**, Hamilton, v. 14, n.2, p. 97-106, 2002.
65. RUFENACHT, C.R. **Fundamentals of esthetics**. 2.ed. Carol Stream: Quintessence Publishing, 1990.

66. SARVER, D.M. The importance of incisor positioning in the esthetic: the smile arc. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v.120, n. 2, p 98-111, Aug. 2001.
67. SHAW, W.C.; RESS, G.; DAWE, M.; CHARLES, C.R. The influence of dentofacial appearance on social attractiveness of young adults. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v.87, n. 1, p 21-26, Jan. 1985.
68. SILVA, R.S. Odontologia estética: A ciência de copiar a natureza. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, São Paulo, v. 58, n. 2, p.87-96, 2004.
69. SNOW, S.R. Esthetics smile analysis of maxillary anterior tooth width: the golden percentage. **J. Esthet. Dent.**, Philadelphia, v.11, n. 4, p 177-184, 1999.
70. SPEAR, F. The esthetic management of dental midline problems with restorative dentistry. **Compend. Contin. Educ. Dent.**, Lawrenceville, v.20 ,n. 10, p. 912-918, Oct 1999.
71. SUGUINO, R; RAMOS, A.L.; TERADA, H.H.; FIRQUIN, L.Z.; MAEDA, L.; SILVA FILHO, O.G. Análise facial. **Dental Press Ort. Orto. Max.**, v. 1,n. 1, p. 86-107, set.-out. 1996.
72. THOMAS, J.L.; HAYES, C.; ZAWAIDEH, S. The effect of axial midline angulation on dental esthetics. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 73, n. 4, p. 359-364, Aug. 2003.

73. TJAN, A.H.L.; MILLER, G.D.; JOSEPHINE, G.P. Some esthetic factors in a smile. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.51, n. 1, p 24-28, Jan. 1984.
74. TOUATI, B.; MIARA, P.; NATHANSON. Forma e posição dos dentes. In:_____. **Odontologia estética e restaurações cerâmicas**. São Paulo: Editora Santos, 2000. cap 8, p. 139-151.
75. VALO, T.S.; OHIO, S. Anterior esthetics and visual arts: beauty, elements of composition, and their clinical application to dentistry. **Curr. Opin. Cosm. Dent.**, Philadelphia, v.3, p. 24-32, 1995.
76. VALLITTU , P.K.; VALLITU, A.S.J.; LASSILA V.P. Dental esthetic- a survey of attitudes in different groups of patients. **J. Dent.**, Bristol, v.24, n. 5, p. 335-338, Sept.1996.
77. VARJÃO, F.M. **Seleção da largura dos dentes ântero-superiores de próteses totais: estudo de quatro métodos fundamentados na posição dos caninos em três grupos raciais da população brasileira**. 2003. 200 f. Dissertação (Mestrado em Prótese) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2003.
78. VEGTER, F.; HAGE J. Clinical Anthropometry and canons of the face in historical perspective. **Plast. Reconstr. Surg.**, Baltimore. v. 106, n.5, p. 1090-1096, Oct. 2000.
79. WAGNER, I.; CARLSSON, G.E.; EKSTRAND, K.; ÖDMAN, P.; SCHNEIDER, N. A comparative study of assessment of dental

- appearance by dentist, dental technicians, and laymen using computer-aided image manipulation **J. Esthet. Dent.**, Philadelphia, v.8, n.5, p. 199-205, 1996.
80. WARD, D.H. Proportional smile design using the recurring esthetic dental(red) proportion. **Dent. Clin. North. Am.**, Philadelphia, v.45, n. 1, p 143-154, Jan. 2001.
81. WELIE J.V.M. Do you have a healthy smile? **Med. Health Care Philos.**, Dordrecht, v.2, n.2, p. 169-180, 1999.

Anexos

Anexo A₁ - Nas duas páginas seguintes encontram-se a aprovação concedida pelo Comitê de Ética em Pesquisa, para realização do presente trabalho, e o termo de consentimento livre esclarecido entregue aos participantes.

Anexo A₂ - Nas páginas a seguir encontram-se os valores observados - média (m), variância (var) e desvio padrão (dp), na aplicação da escala VAS para classificação bucal e facial segundo sexo onde:

- SFD: sorriso bucal feminino – CD
- SFL: sorriso bucal feminino – leigo
- FFD: sorriso facial feminino – CD
- FFL: sorriso facial feminino – leigo
- SMD: sorriso bucal masculino – CD
- SML: sorriso bucal masculino – leigo
- FML: sorriso facial masculino – CD
- FMD: sorriso facial masculino – leigo

Autorizo a reprodução deste trabalho.

Araraquara, 21 de fevereiro de 2005

Caroline de Deus Tupinambá Rodrigues

Resumo

O presente estudo se propôs a avaliar o grau de percepção da atratividade do sorriso em função dos seguintes fatores: variações das normas de beleza, conhecimento dos avaliadores e enquadramento fotográfico. Alterações digitais foram realizadas nos sorrisos de fotografias faciais de dois indivíduos de sexos distintos, a fim de enquadrá-las nas normas estéticas estabelecidas pela literatura. Após as alterações, as fotografias foram cortadas em âmbito bucal para que os sorrisos também fossem avaliados neste enquadramento. Para cada enquadramento foram criados 11 sorrisos: uma do sorriso ideal controle (I) (sorriso ideal segundo normas consideradas) e 10 variações individuais de cada uma das normas consideradas a saber: 1) Desvio de linha média- 2mm (LM2) e 3 mm (LM3); 2) Linha do sorriso- linha do sorriso reta (LSR) e linha do sorriso reversa (LSRV); 3) Angulação incisivos laterais- 10° para mesial (A10m) e 10° para distal (A10d); 4) Diastema: 0.5mm e 1mm e 5) Proporção dental- proporção de Alber e proporção de Platão, totalizando 44 fotografias. Estas foram avaliadas individualmente por 4 examinadores, 2 especialistas em dentística e 2 leigos, utilizando a escala visual analógica (VAS), em duas sessões de análise. Puderam ser observadas diferenças entre avaliações feitas por dentistas e leigos. Para algumas fotografias a atratividade do sorriso se modificou quando avaliado este nos diferentes enquadramentos. Foi observado que o sorriso ideal controle, de ambos sexos e âmbitos de avaliações, mostrou maior atratividade que os sorrisos com variações nas normas estéticas. Os sorrisos que continham grandes diastemas e linha do sorriso reta ou invertida obtiveram maior prejuízo da atratividade do sorriso. As três proporções matemáticas (Alber, Platão e Proporção Áurea) determinaram elevados níveis de atratividade. Os desvios de linha média e os dos longos eixos dos incisivos laterais provocaram menor atratividade e foram prontamente percebidos pelos dentistas, enquanto os leigos não

consideraram estes fatores prejudiciais para a atratividade do sorriso. Temos, por conclusão, que a atratividade sorriso varia de acordo com a presença de variações das normas de beleza, nível de conhecimento do avaliador e enquadramento das fotografias.

Palavras-chaves: sorriso, percepção, estética

Abstract

The objective of the present study was to evaluate the perception degree of the smile attractiveness due to the following factors: variations of beauty patterns, knowledge of the examiners and photographic framing. Digital alterations were made in facial photographs of 2 individuals of both sexes in order to fit them into the esthetical patterns established by the literature. After the alterations, the photographs focused the mouth so as the smiles could also be evaluated in this framing. For each framing, eleven smiles were created: one of the control ideal smile (I) (ideal smile according to the patterns considered) and 10 individual variations of each one of the patterns considered, as follows: 1) midline deviation – 2mm (LM2) and 3 mm (LM3); 2) Smile line – straight smile line (LSR) and inverted smile line (LSRV); 3) Lateral incisors angulation – 10° towards mesial (A10m) and 10° towards distal (A10d); 4) Diastema: 0.5mm and 1mm and 5) Dental proportion – Alber's proportion and Plato's proportion, totaling 44 photographs, which were individually evaluated by 4 examiners, 2 specialists in operative dentistry and 2 laypeople, using the analogical visual scale (VAS), in 2 sessions of analysis. Differences could be observed between the evaluations made by dentists and laypeople. The smile attractiveness has changed for some photographs when they were evaluated in the different framing alterations. It was possible to observe that the control ideal smile of both sexes and different evaluation ambits showed a more intense attractiveness than the smiles with variations of the esthetical patterns. Large diastemas and also straight or inverted smile lines were the conditions which strongly harmed the smile attractiveness. The three mathematical proportions (Alber's, Plato's and The Golden Proportion) determined high levels of attractiveness. The midline deviations and lateral incisors long axis deviations established a poorer attractiveness, besides being immediately noticed by the professionals, while laypeople do not consider these factors

as harmful to the smile attractiveness. In conclusion, the smile attractiveness varies according to the presence of beauty patterns variations, level of knowledge of the examiner and photographs framing.

Keywords: smile, perception, esthetics