

Trabalho de Conclusão de Curso

**Uso da fotografia e régua de proporção
dental recorrente para seleção dos dentes
artificiais em prótese total**

Guilherme Brincas Albano



**Universidade Federal de Santa Catarina
Curso de Graduação em Odontologia**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

Guilherme Brincas Albano

**USO DA FOTOGRAFIA E RÉGUA DE PROPORÇÃO DENTAL
RECORRENTE PARA SELEÇÃO DOS DENTES ARTIFICIAIS
EM PRÓTESE TOTAL**

Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, como
requisito para a conclusão do Curso de
Graduação em Odontologia
Orientador: Prof^ª. Dra. Analúcia
Gebler Philippi

Florianópolis

2018

Guilherme Brincas Albano

**USO DA FOTOGRAFIA E RÉGUA DE PROPORÇÃO DENTAL
RECORRENTE PARA SELEÇÃO DOS DENTES ARTIFICIAIS
EM PRÓTESE TOTAL**

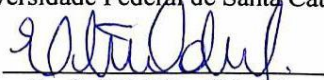
Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de cirurgião-dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 02 de outubro de 2018.

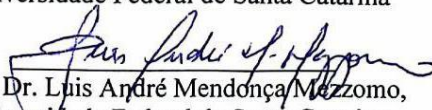
Banca Examinadora:


Prof.^a. Dr.^a. Analúcia Gebler Philipp,
Orientadora

Universidade Federal de Santa Catarina


Prof.^a. Dr.^a. Elisa Oderich,

Universidade Federal de Santa Catarina


Prof. Dr. Luis André Mendonça Mezzomo,
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico este trabalho aos meus pais.
Nada disso seria possível sem seu
apoio incondicional.

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo devo agradecer aos meus pais, **Ionira e Samoel**, que me deram todo o incentivo e suporte para concluir mais essa etapa de minha vida. Minha gratidão não tem tamanho. Aos meus irmãos, **Arthur, Beto e Nando**, que sempre fizeram questão de estarem presentes, apesar da distância. Às minhas tias queridas, **Sulamir e Márcia**, que sempre me ajudaram muito nas adversidades. À minha avó, **Laureci**, por todo o amor e carinho desde pequeno. E à minha namorada, **Mariana**, por todo amor, apoio e compreensão dispensados durante essa fase atribulada de final da graduação.

À minha orientadora, **Analúcia Gebler**, por todas as oportunidades de aprendizado que me proporcionou e pela paciência em atender aos meus intermináveis questionamentos. Sem dúvida, minha experiência dentro da universidade não teria sido tão proveitosa sem a professora.

À minha amiga, **Sara Oshima**, que dispôs muitas vezes do seu tempo livre para a realização deste trabalho. Sua ajuda foi fundamental.

Às alunas da pós-graduação, **Franciele Floriani e Tarla Oliveira** por toda a ajuda durante o atendimento aos pacientes da pesquisa ITI/UFSC e também no desenvolvimento deste TCC.

À minha dupla **Gabriel Hernandez**, cujo empenho e sempre bom humor nos fez superar os desafios e as dificuldades da clínica com mais leveza. Obrigado pela parceria.

À **Gabriela Riedel**, amiga que a universidade me deu na primeira fase, e que desde então compartilhamos muitos momentos de alegria e também de crise. Obrigado por nossa amizade, ela significa muito para mim.

À **Sabrina Foner**, pessoa iluminada que também conheci na graduação e com quem descobri uma sintonia muito boa. Obrigado pelo ombro amigo sempre.

À **Alice Rocha**, parceira de cirurgias, que nunca mediu esforços para me ajudar nos atendimentos aos pacientes.

Aos amigos **Mariane da Luz e Willian Berkenbrock**, pela contribuição nesse trabalho e pelos momentos de descontração depois da clínica, seja fechando o RU ou a BU.

Aos funcionários da UFSC, **Batista, Luís, Daiane, Nilcéia e Rosângela**, que sempre ajudaram muito os alunos e exercem um papel fundamental no funcionamento do curso.

À **todos os professores** que inspiram seus alunos, seja na odontologia ou em outras esferas de nossas vidas.

Por fim, agradeço aos meus **pacientes**, e também aos **participantes desta pesquisa**, que confiaram na minha capacidade e permitiram que desenvolvesse as habilidades necessárias para me tornar um cirurgião dentista.

“La juventud no tiene edad”.

(Pablo Picasso)

RESUMO

Este estudo buscou avaliar a eficiência do emprego da fotografia e da régua de proporções dentais recorrentes (RED) na seleção da largura dos dentes anteriores superiores, analisar quais referências faciais e/ou proporções podem ser utilizadas na determinação da posição das marcações da régua RED sobre a fotografia do paciente utilizando o rolete de cera superior e sugerir um guia de seleção dos dentes artificiais pelo método digital. A seleção deu-se pela sobreposição das extremidades da régua RED sobre a foto frontal de rosto de 10 pacientes em confecção de próteses totais convencionais nas clínicas da UFSC na fase de rolete de cera. Dessa forma, a largura do incisivo central era determinada e poderia ser usada para a escolha dos demais dentes. Uma simulação digital do sorriso era apresentada para o paciente e profissional responsável pelo tratamento. Outra foto do paciente, utilizando os mesmos parâmetros, era realizada com a prótese finalizada. As referências faciais eram novamente demarcadas e as extremidades da RED posicionadas sobre as distais dos caninos artificiais. As medidas registradas das referências faciais e das larguras dos dentes foram comparadas entre os dois momentos, rolete e prótese pronta. Os valores médios em milímetros encontrados nos dois momentos foram respectivamente de 36,27 e 36,12 para a largura dos dentes anteriores, 8,05 e 8 para a largura do incisivo central, 30,43 e 30,37 para a distância intercantal e 43,11 e 42,44 para a interalar. Testes T Pareado ($p < 0,05$) e não-paramétrico de Wilcoxon ($p < 0,05$) mostraram não haver diferenças estatisticamente significativas entre cada medida nos dois momentos distintos. Dentro das limitações deste estudo, concluímos que (1) a associação da fotografia em conjunto com a régua digital RED pode ser usada com precisão na determinação da largura dos dentes artificiais, (2) a régua digital RED posicionada sobre uma distância intermediária entre a DIC e DIA apresentou a melhor correspondência com a largura do incisivo central superior nos casos estudados, (3) a seleção dos dentes artificiais para prótese total pode ser realizada pelo método digital.

Palavras-chave: Prótese total superior. Dente artificial. Fotografia dentária.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the efficiency of using photography and the recurring esthetic dental proportion RED ruler to determine the width of maxillary anterior teeth, to analyze which references and/or proportions can be used to determine the position of the RED ruler markings over the occlusal rim and to suggest a guide to selecting artificial teeth digitally. The selection was made by overlapping the lateral edges of the RED ruler over a frontal photograph of 10 patients wearing an occlusal rim. The patients were being treated for the confection of complete dentures at the dental clinics of UFSC. In doing so, the width of the central incisor was determined and could be used to select the rest of the teeth. A digital smile simulation was presented to the patient and to their clinician. Another photograph was taken of the patient using the same parameters, this time wearing the finished denture. The facial references were marked again and the lateral edges of the RED ruler were overlapped over the distal surfaces of the artificial canines. The measurements of the facial references and the width of the teeth recorded were compared in the two moments, occlusal rim and finished denture. The mean values in millimeters found in the two moments were respectively 36,27 and 36,12 for the width of the anterior teeth, 8,05 and 8 for the width of the lateral incisor, 30,43 and 30,37 for the intercanthal distance and 43,11 and 42,44 for the interalar distance. Paired T-Test ($p < 0,05$) and non-parametric Wilcoxon Test ($p < 0,05$) showed no statistical differences between each measurement in the two moments. Within the limitations of this study, we conclude that (1) the combination of digital photography and RED ruler can be used to determine the width of artificial teeth, (2) the RED ruler positioned at an intermediate distance between DIC and DIA showed the best correspondence to the width of the maxillary central incisor in the sample studied, (3) the digital method can be used to select artificial teeth in complete denture.

Keywords: Upper Complete Denture. Artificial Tooth. Dental Photography.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ajuste da face de acordo com o plano horizontal e linha média	27
Figura 2 – Pontos mais externos da asa do nariz (vermelho) e ângulos medias das fissuras palpebrais (amarelo).	28
Figura 3 – Posicionamento da régua RED.	29
Figura 4 – Medidas antropométricas da face: DIA e DIC. Largura dos dentes: LDA e LIC.	30
Figura 5 – Formato triangular.	31
Figura 6 – Formato triangular (ampliado).	31
Figura 7 – Formato quadrado (sem régua, para melhor visualização).	32
Figura 8 – Formato quadrado (ampliado).	32
Figura 9 – Formato oval.	33
Figura 10 – Formato oval (ampliado)	33
Figura 11 – Dentes triangulares com a RED maior.	34
Figura 12 – Dentes triangulares proporcionados com a RED maior. ...	35
Figura 13 – Dentes triangulares com a RED menor.	36
Figura 14 – Dentes triangulares proporcionados com a RED menor. ...	37
Figura 15 – Referências demarcadas e RED devidamente ajustada.	38
Figura 16 – Referências demarcadas e RED devidamente ajustada.	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatística descritiva das medidas do rolete e da prótese finalizada. 40

Tabela 2 – Comparação entre os momentos de rolete de cera e prótese finalizada. 40

A DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEPSH - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

DDC - Distância entre as superfícies distais dos caninos em curva

DDP - Distância entre as superfícies distais dos caninos em linha

DIA - Distância interalar

DIC - Distância intercantal

DSD - *Digital Smile Design* (Desenho Digital do Sorriso)

DSLR - *Digital Single-lens Reflex* (Câmera Reflex Monobjetiva Digital)

et al. - e outros

ICS - Incisivo central superior

LDA - Largura dos dentes anteriores

LIC - Largura do incisivo central

mm - Milímetros

pDIA - Distância interalar na prótese finalizada

pDIC - Distância intercantal na prótese finalizada

pLDA - Largura dos dentes anteriores na prótese finalizada

pLIC - Largura do incisivo central na prótese finalizada

rDIA - Distância interalar no rolete de cera

rDIC - Distância intercantal no rolete de cera

RED - *Recurring Esthetic Dental* (Estética Dental Recorrente)

rLDA - Largura dos dentes anteriores no rolete de cera

rLIC - Largura do incisivo central no rolete de cera

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TTC - Distância entre as pontas de cúspides dos caninos em curva

TTP - Distância entre as pontas de cúspides dos caninos em linha reta

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. REVISÃO DA LITERATURA	17
2.1 Principais métodos e teorias para seleção dos dentes artificiais em prótese total	17
2.2 Medidas antropométricas: referências faciais x largura dos dentes maxilares anteriores	17
2.2.1 Distância Intercantal	18
2.2.2 Distância Interalar	20
2.3 Proporção Dental Recorrente	23
3. OBJETIVOS	25
3.1 Objetivo Geral	25
3.2 Objetivos Específicos	25
4. METODOLOGIA	26
4.1 Considerações éticas	26
4.2 Desenho do estudo	26
4.3 Seleção dos pacientes	26
4.4 Fotografias, mensurações e escolha dos dentes	26
4.5 Análise estatística	39
5. RESULTADOS	40
6. DISCUSSÃO	41
7. CONCLUSÃO	43
REFERÊNCIAS	44

ANEXO A – Ata de Apresentação do presente Trabalho de Conclusão de Curso	4498
ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética.....	49
ANEXO C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	52

1. INTRODUÇÃO

A seleção dos dentes maxilares anteriores é uma das preocupações mais primárias na reabilitação oral com próteses totais (AL WAZZAN, 2001). Na ausência de registros antecedentes às exodontias, o profissional pode guiar-se por métodos e teorias de seleção de dentes artificiais que utilizam referências faciais (AL WAZZAN, 2001; GOMES et al., 2009; CESARIO e LATTA, 1984; VARJÃO et al., 2006).

Diversos métodos e parâmetros estéticos foram propostos ao longo dos anos para servir de orientação nesse mérito (SELLEN; JAGGER; HARRISON, 1999). Contudo, restam muitas dúvidas sobre a validade dessas técnicas, não havendo ainda consenso sobre um método que seria mais apropriado (GOMES et al., 2006).

Forma, tamanho e cor são critérios que devem nortear a seleção dos dentes, de modo que tragam harmonia para as estruturas orais e faciais em seu entorno (FRUSH e FISHER, 1956; YOUNG, 1956). Dentre essas variáveis, a largura dos dentes é considerada por alguns autores como a mais crítica para uma adequada seleção e, ainda, mais difícil de ser determinada do que o comprimento (KRAJICEK, 1960).

Pode-se encontrar na literatura muitos trabalhos que investigaram relações entre medidas antropométricas da face e a largura méso-distal dos dentes maxilares anteriores, com o intuito de tornar a seleção dos dentes artificiais mais confiável (AL WAZZAN, 2001; ABDULLAH, 2002; MAVROSKOUFIS e RITCHIE, 1981; CESARIO e LATTA, 1984; HOFFMAN; BOMBERG; HATCH, 1986; PARCIAK et al., 2017).

Um dos protocolos mais difundidos para a definição da largura dos seis dentes maxilares anteriores é através da marcação das faces distais dos caninos no rolete de cera superior, na altura das comissuras labiais (CLAPP, 1926). Essa distância é então medida sobre a curvatura do rolete de cera. Entretanto, a maioria dos fabricantes de dentes artificiais, em suas cartas molde, providenciam a largura dos dentes como se estivessem em linha reta, e isso pode trazer problemas para a seleção correta da largura dos dentes (VARJÃO; NOGUEIRA, 2012).

A tecnologia digital tem acenado como um auxiliar em potencial na investigação dessas questões. A fotografia digital, sendo uma delas, oferece muitas vantagens para o diagnóstico, documentação virtual e fotogrametria (GOMES et al., 2009), além de melhorar a comunicação com a equipe multidisciplinar, com o paciente e o técnico em prótese (COACHMAN e CALAMITA, 2012). A exemplo disso, pode-se mencionar a fotografia em conjunto com a régua digital de Proporção

Dental Recorrente (RED) do protocolo de Desenho Digital do Sorriso (DSD) (COACHMAN et al., 2017).

Este estudo tem como objetivo utilizar ambos os recursos - fotografia e régua RED - para avaliar sua eficiência na seleção da largura dos dentes anteriores superiores, analisar quais referências faciais e/ou proporções podem ser utilizadas na determinação da posição das marcações da régua RED sobre a fotografia do paciente utilizando o rolete de cera superior e sugerir um guia de seleção dos dentes artificiais pelo método digital.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Principais métodos e teorias para seleção dos dentes artificiais em prótese total

Berry (1905 apud YOUNG 1954) propôs o método da proporção biométrica, em que se usava o tamanho do rosto para calcular as dimensões do incisivo central superior. A largura e altura desse dente corresponderiam à largura e altura da face na proporção de 1:16 e 1:20, respectivamente.

Em 1914, Williams (1914 apud SELLEN et al. 1999) enunciou a Lei da Harmonia. Ao examinar dentes naturais, Williams encontrou certas características que permitiam agrupá-los nas formas quadrada, triangular e oval. A partir do estudo dos contornos faciais, o autor enunciou quatro formatos existentes de rosto: quadrado, triangular, oval e ovóide. Essa relação natural entre contorno facial e forma do dente seria a base da sua teoria.

Nelson (1925 apud SELLEN et al. 1999) propôs o Triângulo Estético, que considera que a avaliação do contorno do arco superior tem validade na determinação da forma do incisivo central superior e encontra correspondência também no formato do rosto.

De acordo com Clapp (1955), a primeira técnica de seleção de dentes surgiu no fim do século XIX e era influenciada pela Teoria dos Temperamentos, que data do século V a.C. A aplicação da Teoria dos Temperamentos à odontologia não era definida ou ilustrada de maneira comumente aceita, nem possuía autoria estabelecida. A partir de critérios físicos e emocionais do paciente, este era classificado em um dos quatro temperamentos: sanguíneo, fleumático, colérico ou melancólico. Diferentes formatos de dentes eram reservados para cada classificação.

Sugerida por Frush e Fischer, a Teoria Dentogênica preconiza três fatores que orientam a escolha dos dentes artificiais: o sexo, a personalidade e a idade dos pacientes (FRUSH e FISHER, 1955). Essa teoria se baseia no princípio de que personalidades mais delicadas e femininas estariam associadas a dentes arredondados, ao passo que personalidades mais masculinas e robustas estariam associadas a dentes irregulares ou quadrados (FRUSH e FISHER, 1956).

2.2 Medidas antropométricas: referências faciais x largura dos dentes maxilares anteriores

2.2.1 Distância Intercantal

A distância intercantal (DIC) compreende a distância entre os ângulos mediais das fissuras palpebrais (GRABER, 1982). Os valores considerados normais para a DIC variam de 28mm à 35mm (FREIHOFER, 1980).

Al Wazzan (2001) avaliou a relação entre a DIC e a largura mesiodistal de quatro combinações de dimensões de dentes maxilares anteriores: a média da largura mesiodistal dos incisivos centrais, a soma das larguras dos incisivos centrais, a soma da largura dos quatro incisivos, e a soma da largura dos seis dentes anteriores. A amostra foi composta por 443 participantes sauditas, entre 19 e 55 anos, com todos os dentes maxilares anteriores presentes, sem restaurações, cáries ou atrição severa. A DIC e as medidas das larguras dos dentes foram mensuradas diretamente sobre o participante, usando um paquímetro de Boley. As larguras mesiodistais dos dentes foram obtidas três vezes entre as porções mais largas dos mesmos, nas áreas de contato. Foram usados dois examinadores cuja confiabilidade inter-examinadores foi considerada através de avaliação estatística. A relação entre a DIC e as 4 mensurações foi confirmada estatisticamente, porém não foi forte (coeficiente de Pearson $<.0001$). Os autores concluíram que apesar da fraca relação entre DIC e as medidas estudadas, as razões biométricas que foram calculadas no estudo poderiam servir para os profissionais fazerem uma seleção inicial da largura dos dentes maxilares anteriores em pacientes edêntulos.

Abdullah (2002) conduziu um estudo para determinar a relação entre DIC e a largura dos incisivos centrais superiores em termos de progressões geométricas. A amostra foi composta por 229 estudantes sauditas com idade entre 19 e 24 anos. As larguras de cada incisivo central foram mensuradas, somadas e então divididas por dois. Para fazer a mensuração intraoral foi usado um compasso de ponta seca entre os pontos de contato dentais. Cada dente foi mensurado cinco vezes e a média foi registrada. Para mensurar a DIC foi usado um paquímetro de Boley diretamente entre os ângulos mediais dos participantes. As medidas também foram feitas cinco vezes e pelo mesmo examinador. Os valores de DIC encontrados foram multiplicados pela razão de proporção áurea 0,618 e então divididos por dois para encontrar o valor de incisivo central calculado. A largura calculada dos incisivos centrais não apresentou diferença estatisticamente significativa quando comparada com a largura dos incisivos centrais naturais. Com isso o autor concluiu que o cálculo usado é um preditor confiável da largura do incisivo central a partir da DIC.

Gomes et al. (2006) avaliou, dentre outras referências faciais, a potencial relação entre a DIC e a largura de canino a canino superiores. A amostra foi composta por 81 brasileiros, entre 17 e 33 anos, sem atrição severa, coroas ou grandes restaurações nos seis dentes maxilares anteriores. Foram feitas duas fotografias digitais frontais do rosto do paciente, uma com o paciente em repouso, outra com o paciente sorrindo. Para padronizar as fotografias foi utilizado um esquadro onde o paciente encaixava o rosto (*Wavrin Modified Set Square*), que permitiu estabelecer uma relação mensurável entre a fotografia e a dimensão real ao manter a cabeça em posição padrão. A distância intercantal foi comparada com quatro combinações de distâncias entre os caninos superiores: distância entre as pontas de cúspides dos caninos em linha reta (TTP), distância entre as superfícies distais dos caninos em linha reta (DDP), distância entre as pontas de cúspides dos caninos em curva (TTC) e distância entre as superfícies distais dos caninos em curva (DDC). Na foto em que o paciente estava em repouso, foi feita a mensuração da DIC; na foto em que o paciente sorria, foram mensuradas a TTP e a DDP. Para a mensuração da TTC e DDC, os autores usaram uma régua flexível sobre os modelos de gesso obtidos dos participantes. Os autores encontraram correlações estatisticamente significativas entre DIC e todas as medidas de largura dos dentes estudadas.

Lucas et al. (2009) buscaram encontrar uma relação matemática entre a DIC e a distância entre os caninos superiores que pudesse ser usada para selecionar a largura dos dentes maxilares de pacientes sem registros pré-exodontia. A distância intercantal foi comparada com quatro combinações de distâncias entre os caninos superiores: distância entre as pontas de cúspides dos caninos em linha reta (TTP), distância entre as superfícies distais dos caninos em linha reta (DDP), distância entre as pontas de cúspides dos caninos em curva (TTC) e distância entre as superfícies distais dos caninos em curva (DDC). Foram feitas duas fotografias digitais padronizadas dos 80 participantes da pesquisa, brasileiros com idade entre 17 e 33 anos, com dentição natural e Classe I de Angle. Para padronizar a posição da cabeça e estabelecer uma relação mensurável entre a fotografia e a dimensão real, foi utilizado um esquadro onde o paciente encaixava o rosto (*Wavrin Modified Set Square*). Na foto em que o paciente estava em repouso, foi feita a mensuração da DIC; na foto em que o paciente foi solicitado para que sorrisse, foram mensuradas a TTP e a DDP. Para a mensuração da TTC e DDC, os autores usaram uma régua flexível sobre os modelos de gesso obtidos dos participantes. O mesmo examinador fez todas as fotografias e as mensurações. Os autores encontraram correlações significativas entre

DIC e todas as medidas de distância intercanina. Com o estudo foi possível estabelecer equações matemáticas e razões biométricas que conseguiriam prever todas as distâncias intercaninas estudadas a partir da DIC mensurada pela fotografia. As razões biométricas foram aplicadas na amostra e não houve diferença estatisticamente significativa entre o resultado obtido e as medidas intercaninas reais. Dessa forma os autores concluíram que a DIC mensurada através de fotogrametria pode ser um guia confiável para a seleção de dentes.

2.2.2 Distância Interlar

Os pontos mais extremos da largura do nariz, correspondentes às asas do nariz, foram reportados por Scott (1952) como guia para o posicionamento dos ápices das cúspides dos caninos superiores.

Smith (1975) desenhou um estudo para mensurar e comparar a largura do nariz com a distância entre as pontas de cúspide dos caninos superiores. A amostra consistiu em 80 caucasianos idealmente com a dentição intacta e sem histórico de tratamento ortodôntico. A distância intercanina foi mensurada em modelos de gesso obtidos dos participantes utilizando paquímetros cujas extremidades foram posicionadas nas pontas de cúspide dos caninos. Para medir a distância interlar, foram instaladas ponteiras metálicas em óculos a serem usados pelos participantes. Essas ponteiras tocavam levemente a asa do nariz do paciente e então uma telerradiografia pósterio-anterior era feita. A radiopacidade das ponteiras metálicas permitiam que a distância entre as mesmas fosse mensurada no filme radiográfico. A magnificação da imagem radiográfica causada pelo distanciamento do paciente ao filme foi compensada pela fixação de uma haste metálica de dimensão conhecida aos óculos, servindo de escala. Comparando os valores da distância intercanina e distância interlar (DIA), o autor concluiu não haver relação estatística significativa, o que não faria da distância interlar um guia confiável para a seleção e arranjo dos dentes.

Mavroskoufis e Ritchie (1981) buscaram relacionar a DIA com três parâmetros: a distância intercanina - mensurada em linha reta de ponta à ponta de cúspide de caninos superiores-, a soma das larguras individuais dos incisivos superiores, a distância de distal à distal de incisivos laterais mensurada em linha reta. Fizeram parte da amostra 64 participantes, maioria brancos, Classe I de Angle e Esquelética, com dentes anteriores intactos e bem posicionados. A DIA foi mensurada através de um compasso de Willis, com as extremidades do aparelho tocando levemente as asas do nariz dos participantes. As medidas dos três

parâmetros foram feitas com um compasso de ponta seca sobre modelos de gesso obtidos dos pacientes. A distância entre o meio da papila incisiva e a maior convexidade dos incisivos centrais também foi mensurada no modelo usando compasso de ponta seca modificado. Foi mensurada também a distância entre a linha intercanina e a face vestibular dos incisivos centrais. Invertendo o modelo de gesso sobre um papel, foram demarcadas sobre o mesmo as pontas das cúspides dos caninos e, com um pino mantido perpendicular sobre o papel e tangenciando a maior convexidade dos incisivos, foi feita uma marcação para cada incisivo. As perfurações dos caninos e dos incisivos foram unidas em linha reta. A distância vertical foi então mensurada entre essas linhas paralelas no plano mediano. A partir dos dados coletados, os autores chegaram aos seguintes resultados: não houve relação entre a DIA e a distância entre distais de incisivos laterais em linha reta, nem com a soma das larguras dos mesmos; houve alguma relação demonstrável entre a DIA e a distância intercanina. Os autores também concluíram que em sua investigação a DIA mostrou-se confiável para fazer a seleção dos dentes anteriores; a largura mesiodistal dos quatro dentes anteriores mais as metades mesiais dos caninos superiores pode ser determinada somando 7mm à DIA do paciente; um linha que passa perpendicular às asa do nariz percorre tangenciando as pontas de cúspides dos caninos numa visão frontal.

Hoffman, Bomberg e Hatch (1986) conduziram um estudo para determinar se a DIA poderia ser usada como guia para a seleção adequada da largura dos dentes maxilares anteriores artificiais. Foram estudados 340 indivíduos com média de idade de 31,3 anos. Não foram aceitos nessa amostra pacientes que foram tratados ortodonticamente, com ausência de um ou os dois caninos superiores, ou que tivessem coroas nesses dentes. A DIA foi mensurada com um paquímetro de Boley entre as asas do nariz. Um registro de mordida em cera foi usado para mensurar a distância intercanina e a distância circunferencial entre as distais dos caninos. Todas as mensurações foram feitas pelo mesmo examinador. Os autores observaram correlação suficiente para afirmar que a DIA, acrescida de 3%, corresponde aproximadamente à distância intercanina.

Varjão e Nogueira (2006) investigaram o uso da DIA como guia para a seleção adequada da largura dos dentes maxilares anteriores em quatro grupos raciais da população brasileira. A amostra foi composta por 160 brasileiros - 40 brancos, 40 mulatos, 40 negros e 40 asiáticos - com idades entre 18 e 33 anos, sem histórico de tratamento ortodôntico ou extrações dos dentes anteriores maxilares, caninos e incisivos com bom alinhamento e desgaste incisal de não mais de um terço, sem defeitos

faciais cirúrgicos ou congênitos. A DIA foi mensurada com paquímetro digital entre as asas do nariz dos pacientes. A distância intercanina, de ponta à ponta de cúspide em linha reta, foi mensurada com um paquímetro sobre os modelos de gesso obtidos dos pacientes. O mesmo examinador realizou três vezes as medições e anotou as médias. A distância em curva entre as pontas de cúspide dos caninos foi medida posicionando um fio dental na maior curvatura vestibular do arco maxilar no modelo. Este foi então seccionado com lâmina de bisturi na porção de ponta de canino sobre o modelo. O fio dental foi medido com o paquímetro. Para medir a distância intercanina predita pela DIA, um fio dental foi fixado ao longo da maior curvatura vestibular do arco maxilar, o paquímetro foi aberto na DIA correspondente e então foi levado ao modelo fazendo as marcações no fio dental. O fio dental foi seccionado, esticado e mensurado. A partir da análise dos dados, os autores chegaram às seguintes conclusões: a DIA mostrou correlação baixa com a distância intercanina em todos os grupos raciais estudados; a relação entre os dentes artificiais preditos pela DIA e os dentes naturais mostrou que o método não foi acurado para todos os grupos estudados e que levaria, de forma geral, à seleção de dentes artificiais mais largos.

Gomes et al. (2009) procurou verificar a existência de correlação consistente entre a largura dos dentes anteriores maxilares e a DIA mensurada através de fotografia. Um total de 81 brasileiros, entre 17 e 33 anos de idade, foi usado na amostra e deveriam ser Classe I de Angle, ter a linha média facial coincidente com a dental, não apresentar agenesias, atrição severa, diastemas ou má-oclusões. Indivíduos com histórico de cirurgia facial, anomalias faciais congênitas, exodontias, restaurações extensas, ou coroas artificiais não foram incluídos. Foram feitas duas fotografias digitais padronizadas. Para padronizar a posição da cabeça e estabelecer uma relação mensurável entre a fotografia e a dimensão real, foi utilizado um esquadro milimetrado onde o paciente encaixava o rosto (*Wavrin Modified Set Square*). Na foto em que o paciente estava em repouso, foi feita a mensuração da DIA; na foto em que o paciente sorria, foi mensurada a distância em linha reta das pontas de cúspides dos caninos maxilares (TTP). Para a mensuração da distância em curva entre as distais dos caninos (DDC), os autores usaram uma régua flexível sobre modelos de gesso obtidos dos participantes. O mesmo examinador fez todas as fotografias e as mensurações. Os autores encontraram uma razão de 0,914, que quando aplicada à DIA para a população estudada, determinou a medida de TTP. Além disso, a razão de 1,31 aplicada à DIA resultou no valor de DDC.

Parciak et al. (2017) em seu estudo avaliaram segmentos faciais (largura bizigomática, distância interalar, distância intercantal, distância entre as comissuras e distância bipupilar) de imagens digitais de 360 participantes de três etnias, e compararam com modelos de gesso dos seis dentes anteriores. Não foram encontradas proporções consistentes ou correlação entre as dimensões faciais examinadas e a largura méso-distal dos seis anteriores, exceto pela proporção do incisivo central com a distância bizigomática e para o grupo mulheres asiáticas nas seguintes situações: largura da comissura em relação à largura do ICS, largura dos dois centrais, largura dos quatro centrais e largura dos seis anteriores.

2.3 Proporção Dental Recorrente

Levin (1978) reportou que a sucessão das larguras dos dentes maxilares anteriores à medida que se percorre distalmente a partir da linha média segue a proporção áurea em uma visão frontal. Dessa forma, se multiplicarmos a largura do incisivo central pela razão de proporção áurea 0,618, resultaria na largura do incisivo lateral. Analogamente, quando aplicada essa razão ao incisivo lateral, encontraríamos o valor da largura do canino, sempre a partir de uma visão frontal.

Ao considerar que, quando aplicada a proporção áurea para os dentes anteriores, os incisivos laterais parecem muito estreitos e os caninos perdem a prevalência, Ward (2001) introduziu o conceito da proporção estética recorrente, RED. Nela Ward utiliza de dois aspectos da avaliação da largura dos dentes pela proporção áurea: a visão frontal e a proporção recorrente. De acordo com o conceito RED, entretanto, a proporção usada pode ser determinada de acordo com o que o profissional julgar adequado para o caso. O autor prefere a proporção de 70%, contudo ressalta que a escolha deve ser pautada na avaliação da face, estrutura esquelética, e tipo de corpo do paciente.

Ward (2007) relatou em seu estudo que 56% dos dentistas preferiram a proporção RED de 70% à que ocorre nos dentes naturais, quando pesquisados sobre proporção entre os dentes anteriores de comprimento normal.

Murthy e Ramani (2008) fotografaram o sorriso de 56 participantes asiáticos com dentição natural na região anterior maxilar, sem histórico de tratamento ortodôntico ou alterações de tamanho nos dentes em questão. Através de fotogrametria, mensuraram as larguras de cada um dos seis dentes maxilares anteriores. Os autores então, para averiguar se a proporção RED estaria presente nos dentes naturais, dividiram a largura do incisivo lateral pela largura do incisivo central e

também dividiram a largura do canino pela largura do incisivo lateral e multiplicaram ambos valores por 100. A proporção observada para esta relação foi de 80-83% e para aquela de 69.50-70.33%, o que levou os autores a concluir que não se observa a proporção RED nos dentes maxilares anteriores.

Azimi et al. (2016) avaliaram a proporção RED numa amostra de 116 participantes da população iraniana. O critério de seleção era ter dentes bem alinhados e os critérios de exclusão eram apinhamento, diastema, ausência dental, dentes supranumerários, desgaste severo, cáries, restaurações ou histórico de tratamento ortodôntico, cirurgia maxilofacial ou trauma facial. Foram feitas fotografias frontais e as larguras dos dentes maxilares anteriores em visão frontal foram mensuradas em um software de edição de imagem. Calculando a razão entre as larguras de incisivo lateral e incisivo central e também de canino e incisivo lateral, observou-se que a proporção RED foi encontrada em 18,5% da amostra. Esse resultado levou os autores a concluir que a existência da proporção RED na dentição natural não é significativa.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar a eficiência do emprego da fotografia e da régua de proporções dentais recorrentes (RED) na seleção da largura dos dentes anteriores superiores.

3.2 Objetivos Específicos

- Analisar qual(ais) referência(s) facial(ais) e/ou proporção(ões) pode(m) ser utilizada(s) na determinação da posição das marcações da régua digital RED sobre a fotografia do paciente utilizando o rolete de cera superior;
- Sugerir um guia de seleção dos dentes artificiais pelo método digital.

4. METODOLOGIA

4.1 Considerações éticas

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPSH-UFSC), em concordância com a Resolução 466/12 sob o parecer de número 2.732.159/2018 (ANEXO B).

Os pacientes que atenderam aos critérios de elegibilidade foram informados dos procedimentos do estudo e forneceram o seu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO C) assinado, concordando com a participação na pesquisa.

4.2 Desenho do estudo

Observacional analítico transversal.

4.3 Seleção dos pacientes

A amostra para o presente estudo caracterizou-se por ser de conveniência e foi composta por dez pacientes (n=10) recrutados a partir das Clínicas do Curso de Graduação e Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina. Foram selecionados pacientes que estivessem sob atendimento nessas clínicas para a confecção de próteses totais superiores. Foi seguido o seguinte critério de inclusão:

Ser edêntulo total na arcada superior.

4.4 Fotografias, mensurações e escolha dos dentes

Terminados todos os ajustes necessários no rolete de cera superior, foi feita uma fotografia frontal do rosto do paciente com o rolete em posição e em sorriso forçado. Para registrar as dimensões reais na fotografia, uma régua milimetrada foi posicionada à frente do rosto do paciente, tentando ajustá-la à linha média e sob a face incisal do rolete. Buscou-se obter o mínimo de desvios dos planos sagital e horizontal. Máquinas fotográficas DSLR e câmeras de *smartphones* foram usadas para a captura das imagens.

Com o auxílio da ferramenta de Desenho Digital do Sorriso (DSD) executada no software Microsoft Power Point 2010 (Microsoft Office, Microsoft, Redmond, Washington, USA), as fotografias dos rostos dos pacientes foram editadas da seguinte maneira: (1) alinhamento

da linha bipupilar com o plano horizontal, (2) marcação da linha média tendo como referências a glabella, filtro labial e mento (Figura 1), (3) foram traçadas linhas verticais tangenciando o ângulo medial das fissuras palpebrais e o ponto mais externo das asas do nariz (Figura 2).

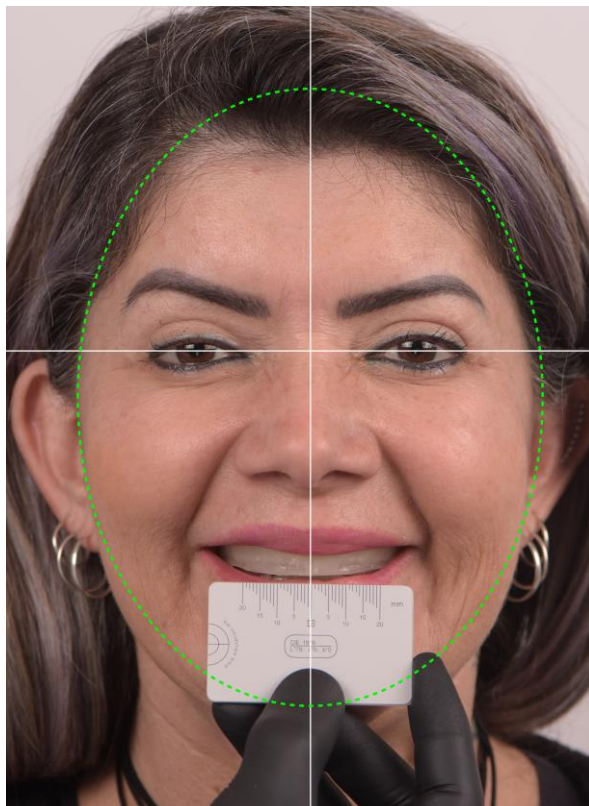


Figura 1. Ajuste da face de acordo com o plano horizontal e linha média.

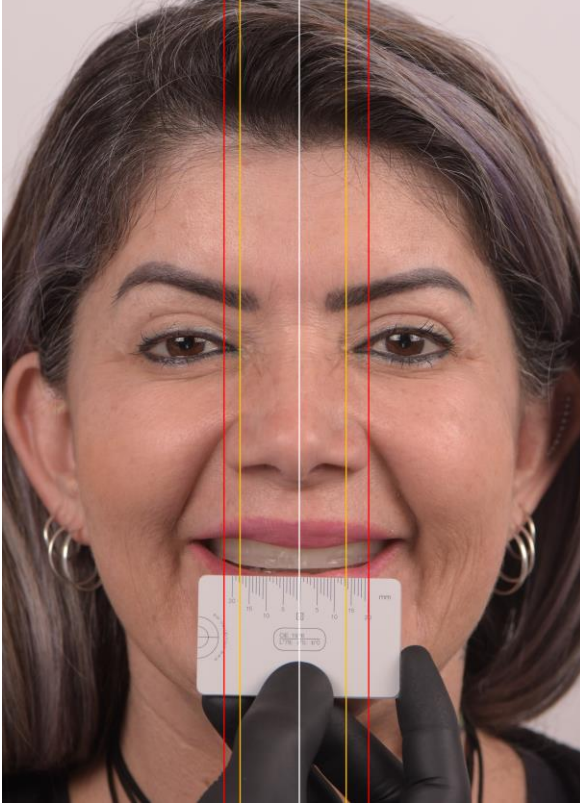


Figura 2. Pontos mais externos das asas do nariz (vermelho) e ângulos medias das fissuras palpebrais (amarelo).

Em seguida, com a régua RED centralizada na linha média, colocou-se suas extremidades numa posição intermediária entre a linha que tangencia o ângulo medial das fissuras palpebrais e a linha do ponto mais externo das asas do nariz de cada lado (Figura 3).

A partir da régua milimetrada posicionada em frente ao rosto do paciente, foram registradas as seguintes medidas antropométricas e da largura dos dentes:

1. Largura dos dentes anteriores (LDA): mensurada em linha reta entre as extremidades da régua RED. Compreende a largura dos seis dentes maxilares anteriores em visão frontal, visto que as extremidades da RED correspondem às superfícies distais dos caninos superiores nessa visão.

2. Largura do incisivo central (LIC): mensurada no segmento da régua RED correspondente ao incisivo central.
3. Distância intercantal (DIC): mensurada entre os ângulos mediais das fissuras palpebrais.
4. Distância interalar (DIA): mensurada entre os pontos mais externos das asas do nariz.

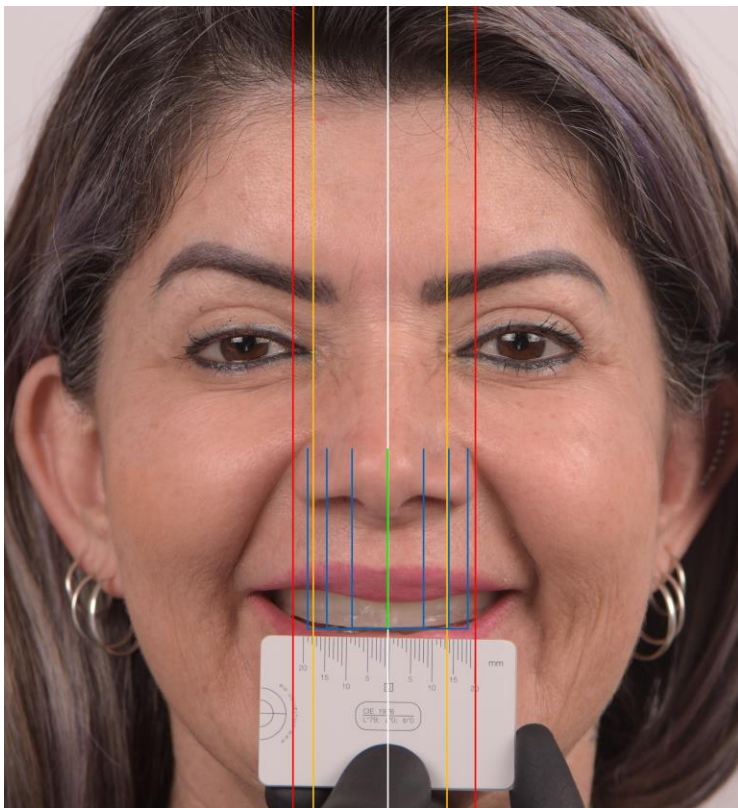


Figura 3. Posicionamento da régua RED.

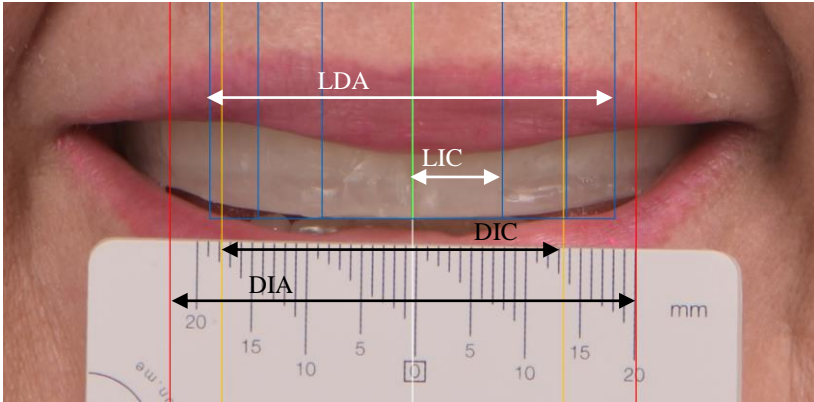


Figura 4. Medidas antropométricas da face: DIA e DIC. Largura dos dentes: LDA e LIC.

Para auxiliar o profissional responsável pelo tratamento na escolha do formato dos dentes, uma simulação digital era então realizada com dentes triangulares, quadrados e ovais. Foram seguidas as larguras determinadas para cada dente anterior numa visão frontal pela régua RED de proporção recorrente de 70% (Figuras 5, 6, 7, 8, 9, 10). O profissional poderia apresentar as simulações ao paciente, para que em conjunto decidissem pela melhor opção. De posse dessas duas informações (largura do incisivo central e formato) o profissional poderia escolher o dente na carta molde da empresa de preferência, com total liberdade para acatar ou não a medida do IC e a simulação realizada, podendo fazer modificações a seu critério e/ou do paciente.

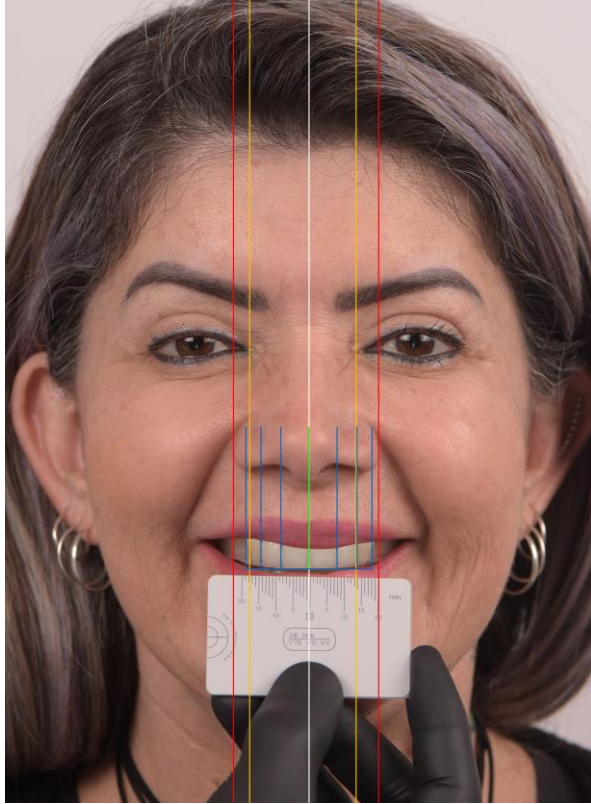


Figura 5. Formato triangular.

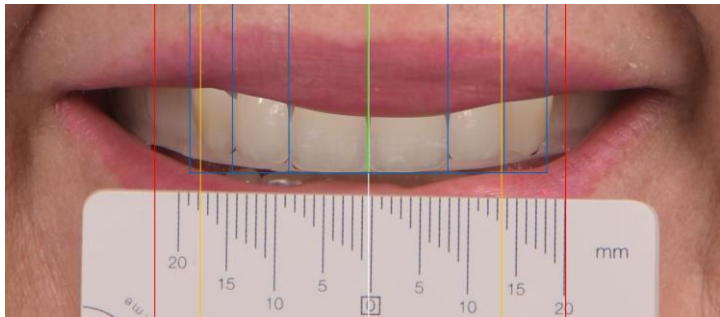


Figura 6. Formato triangular (ampliado).

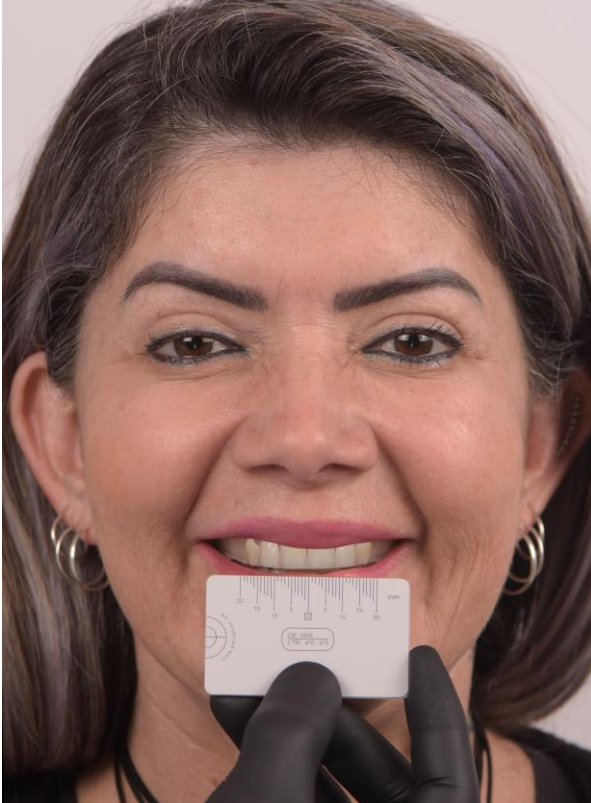


Figura 7. Formato quadrado (sem régua, para melhor visualização).



Figura 8. Formato quadrado (ampliado).

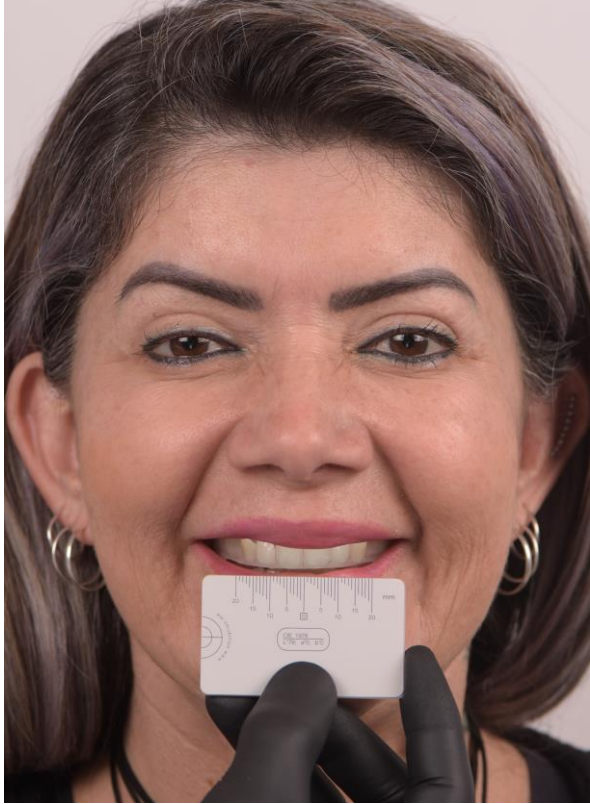


Figura 9. Formato oval.



Figura 10. Formato oval (ampliado).

Em alguns casos ainda foram feitas simulações com diferentes tamanhos de dentes. Para tanto, posicionamos as extremidades da RED (1) coincidindo ao máximo com as linhas que tangenciam as asas do nariz (Figura 11 e 12) e (2) a uma distância menor do que a intermediária (Figura 13 e 14).

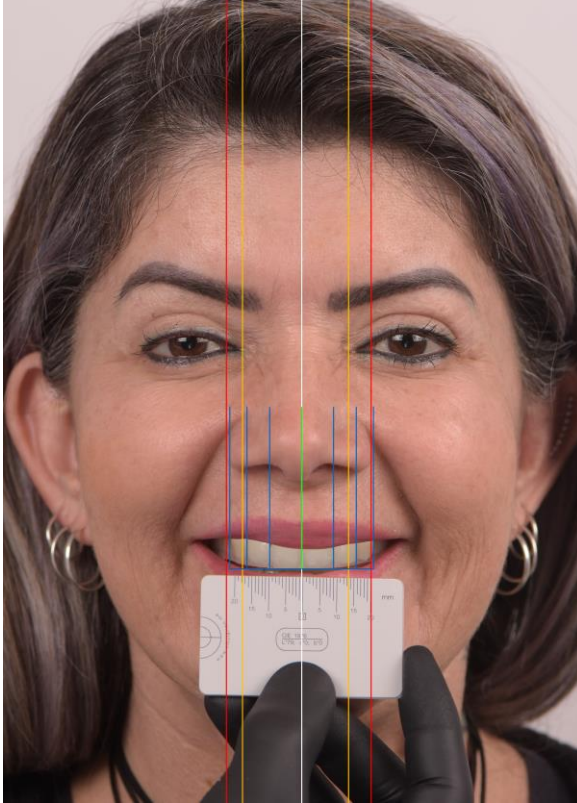


Figura 11. Dentes triangulares com a RED maior.



Figura 12. Dentes triangulares proporcionados com a RED maior.

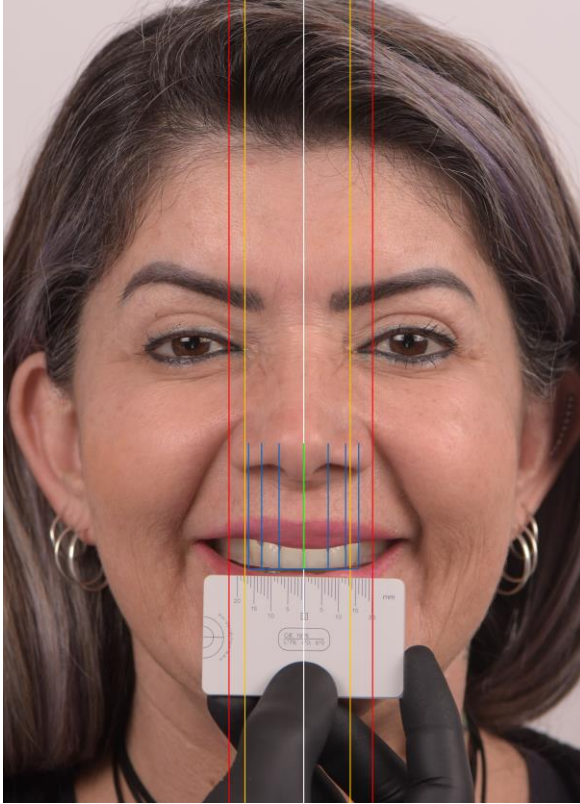


Figura 13. Dentes triangulares com a RED menor.



Figura 14. Dentes triangulares proporcionados com a RED menor.

Outra fotografia foi feita quando a prótese foi finalizada. O plano horizontal foi ajustado e a linha média delimitada com a linha média dentária da prótese. As linhas das referências faciais foram marcadas da mesma forma como da foto anterior com o rolete de cera.

As extremidades da régua RED foram posicionadas coincidindo com as distais dos caninos artificiais da prótese e as mesmas medidas antropométricas e de largura dos dentes foram registradas (Figura 15 e 16).

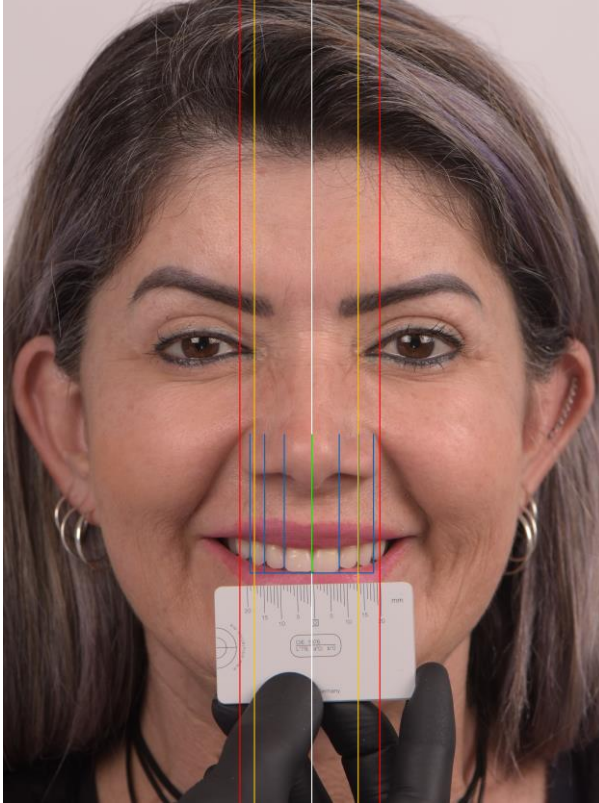


Figura 15. Referências demarcadas e RED devidamente ajustada.

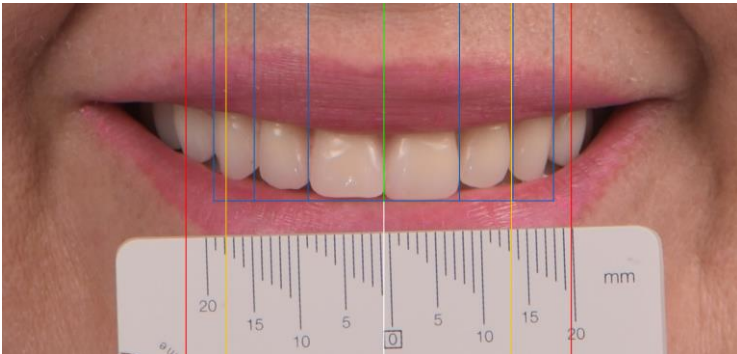


Figura 16. Referências demarcadas e RED devidamente ajustada.

4.5 Análise estatística

Feita a análise descritiva dos dados, o Teste de Normalidade de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para avaliar se os quatro grupos de medidas (LDA, LIC, DIC, DIA), tanto da fase de rolete quanto da fase de prótese finalizada, apresentaram distribuição normal. Nos grupos que apresentaram distribuição normal ($p > 0,10$), foi aplicado o Teste T Pareado ($p < 0,05$) para comparação das medidas obtidas nas duas fases. Quando não houve distribuição normal para algum grupo, o teste não paramétrico de Wilcoxon ($p < 0,05$) foi aplicado para fazer a comparação entre as duas fases. Os coeficientes lineares de Pearson foram calculados para determinar a relação entre as medidas antropométricas e as medidas das larguras dos dentes das próteses finalizadas.

5. RESULTADOS

Dez pacientes completaram o protocolo do estudo.

A análise descritiva dos dados é apresentada na Tabela 1. As medidas feitas no rolete foram agrupadas em rLDA, rLIC, rDIC e rDIA. As medidas feitas na prótese finalizada foram agrupadas em pLDA, pLIC, pDIC e pDIA. Podemos observar a homogeneidade dos dados pelo baixo coeficiente de variação (<30%).

Tabela 1. Estatística descritiva das medidas do rolete e da prótese finalizada.

	rLDA	rLIC	rDIC	rDIA	pLDA	pLIC	pDIC	pDIA
Média	36,27	8,09	30,43	43,11	36,12	8,08	30,37	42,44
Mediana	36,00	8,05	31,05	44,40	36,10	8,00	29,95	42,95
Desvio Padrão	1,44	0,33	3,17	2,91	1,43	0,31	2,80	2,42
Coefficiente de Variação	3,97%	4,06%	10,42%	6,75%	3,95%	3,86%	9,22%	5,71%

A Tabela 2 mostra a comparação das médias das medidas estudadas nas fases de rolete de cera e prótese finalizada. Os grupos rLIC e pLIC foram comparados pelo teste não paramétrico de Wilcoxon, devido à rLIC não apresentar distribuição normal, e por isso também são apresentadas as medianas, e não as médias, de rLIC e pDIC na tabela. Através dessa tabela é possível verificar que nenhuma medida de referência facial e de largura dos dentes mensuradas através de fotografia frontal apresentou diferença estatisticamente significativa quando comparados os momentos de rolete de cera e prótese finalizada.

Tabela 2. Comparação entre os momentos de rolete de cera e prótese finalizada.

Variáveis	Rolete de Cera	Prótese Finalizada	p - valor
Largura dos dentes anteriores (LDA)	36,27	36,12	0,7686*
Largura do incisivo central (LIC)	8,05	8	0,6523**
Distância Intercantal (DIC)	30,43	30,37	0,9236*
Distância Interalar (DIA)	43,11	42,44	0,2554*

NOTA: *Teste T Pareado **Teste não paramétrico de Wilcoxon

Observou-se em todos os casos que as superfícies distais dos dentes caninos, que depende-se do valor de LDA para as próteses finalizadas, ficaram a uma distância intermediária entre as asas do nariz e os cantos internos dos olhos. No entanto a comparação estatística entre as medidas da largura dos dentes e as medidas antropométricas não puderam ser realizadas em função de não haver uma correlação linear forte, talvez em virtude do tamanho pequeno da amostra.

6. DISCUSSÃO

Foi possível constatar que não há diferença estatisticamente significativa das medidas das referências faciais e das larguras dos dentes mensuradas na prótese em comparação com as mensuradas no rolete de cera através de fotografias frontais. Esse resultado aponta para a precisão do método usado neste estudo para a seleção dos dentes de forma digital.

Neste trabalho observou-se uma semelhança muito grande entre as medidas faciais DIC, LIC, DIA e LDA entre os momentos rolete de cera e prótese finalizada. A distância utilizada para posicionar a RED ficou em uma região intermediária entre a DIA e a DIC em todos os casos.

Assim como relatado por Ward (2001), utilizou-se dois aspectos da avaliação da largura dos dentes: a visão frontal e a proporção recorrente, determinando a posição da régua RED de acordo com a avaliação da face e o julgamento do operador. Apesar dos resultados de Murthy e Ramani (2008) e Shetty et al. (2011) concluírem que a proporção RED não é adequada para determinar a sucessiva proporção na denteição natural, os resultados obtidos neste estudo apontam para uma previsibilidade muito grande de coincidência em relação à largura dos ICS, utilizando a RED sobre o rolete de cera e sobre a prótese pronta, nos casos de pacientes edêntulos.

Assim como no presente trabalho, Smith (1975), Mavroskoufis e Ritchie (1981), Hoffman, Bomberg e Hatch (1986), Al Wazan (2001), Ward (2001), Abdullah (2002), Gomes (2006), Varjão e Nogueira (2006), Lucas (2009), Parciak et al. (2017) utilizaram referências faciais como a DIC e a DIA para determinar a largura dos incisivos centrais.

Al Wazzan (2001) e Abdullah (2002), concluíram que é possível determinar de maneira confiável a largura do incisivo central a partir da DIC. Apesar da diferença na metodologia empregada, nossos resultados não confirmam estes achados. Assim como não corroboram os resultados de Gomes et al. (2006) e Lucas et al. (2009) que concluíram que a DIC mensurada através de fotogrametria pode ser um guia confiável para a seleção de dentes. Esta diferença pode ser atribuída ao fato destes autores terem estudado denteições naturais e o presente estudo ter sido conduzido sobre reabilitações de pacientes edêntulos.

Hoffman, Bomberg e Hatch (1986), Mavroskoufis e Ritchie (1981) e Gomes et al. (2009) concluíram em sua investigação que a DIA mostrou-se confiável para fazer a seleção dos dentes anteriores. Os resultados aqui apresentados não confirmam esse achado. Essa diferença pode ser atribuída ao fato desses autores terem estudado denteições

naturais e o presente estudo ter sido conduzido sobre reabilitações de pacientes edêntulos.

Varjão e Nogueira (2006) concluíram que a utilização da DIA levaria à seleção de dentes mais largos em todos os grupos estudados. Esse resultado também foi observado no presente trabalho, onde todos os casos foram terminados em uma distância menor do que a DIA.

Gomes et al. (2009) não observaram uma correspondência direta entre a DIA e a posição dos caninos, como constataram Scott (1952) e Mavroskoufis e Ritchie (1981), mas sim uma razão entre as duas medidas.

Apesar das diferenças na metodologia, os resultados deste estudo coincidem com os de Smith (1975) e Parciak (2017), que concluíram que nem a DIC, nem a DIA coincidem com a largura de canino a canino.

Os resultados do presente estudo foram promissores em relação à previsibilidade da seleção da largura do ICS para pacientes edêntulos com a utilização da RED associada à fotografia. Por essa razão, é necessário que mais estudos sejam conduzidos para que se possa confirmar essa hipótese em um número maior de casos.

7. CONCLUSÃO

Dentro das limitações e do delineamento deste estudo podemos concluir que:

1. A associação da fotografia em conjunto com a régua digital RED do protocolo DSD pode ser usada com precisão na determinação da largura dos dentes artificiais;

2. A régua digital RED posicionada sobre uma distância intermediária entre a DIC e DIA apresentou a melhor correspondência com a largura do ICS nos casos estudados;

3. A seleção dos dentes artificiais para prótese total pode ser realizada pelo método digital.

REFERÊNCIAS

ABDULLAH, Mohammed Aleem. Inner canthal distance and geometric progression as a predictor of maxillary central incisor width. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 88, n. 1, p. 16-20, 2002.

AL WAZZAN, Khalid A. The relationship between intercanthal dimension and the widths of maxillary anterior teeth. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 86, n. 6, p. 608-612, 2001.

AZIMI, M., DINPARVAR, M., TEIMOURIAN, H., & FARHADIAN, M. Evaluating recurring esthetic dental proportion (RED) and golden proportion in natural dentition. **Avicenna Journal of Dental Research**, n. In Press, 2016.

CESARIO, V. A.; LATTA, G. H. Relationship between the mesiodistal width of the maxillary central incisor and interpupillary distance. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 52, n. 5, p. 641-643, 1984.

CLAPP, Geoge Wood. TENCH, Russel Wilford. **Professional Denture Service**. Dentists' Supply Company, 1926.

CLAPP, George Wood. How the science of esthetic tooth-form selection was made easy. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 5, n. 5, p. 596-608, 1955.

COACHMAN, Christian; CALAMITA, Marcelo. Digital smile design: a tool for treatment planning and communication in esthetic dentistry. **Quintessence of Dental Technology**, v. 35, n. 3, p. 103-111, 2012.

COACHMAN, C., CALAMITA, M. A., COACHMAN, F. G., COACHMAN, R. G., & SESMA, N. Facially generated and cephalometric guided 3D digital design for complete mouth implant rehabilitation: A clinical report. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 117, n. 5, p. 577-586, 2017.

FREIHOFER, Hans Peter M. Inner intercanthal and interorbital distances. **Journal of Maxillofacial Surgery**, v. 8, p. 324-326, 1980.

FRUSH, John P.; FISHER, Roland D. Introduction to dentogenic restorations. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 5, n. 5, p. IN1-IN2, 1955.

FRUSH, John P.; FISHER, Roland D. How dentogenic restorations interpret the sex factor. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 6, n. 2, p. 160-172, 1956.

GOMES, V. L., GONÇALVES, L. C., DO PRADO, C. J., JUNIOR, I. L., & DE LIMA LUCAS, B. Correlation between facial measurements and the mesiodistal width of the maxillary anterior teeth. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 18, n. 4, p. 196-205, 2006.

GOMES, V. L., GONÇALVES, L. C., Costa, M. M., & DE LIMA LUCAS, B. Interalar distance to estimate the combined width of the six maxillary anterior teeth in oral rehabilitation treatment. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 21, n. 1, p. 26-35, 2009.

GRABER, T. M. Anthropometry of the head and face in medicine. **American Journal of Orthodontics**, v. 82, n. 5, p. 438, 1982.

HOFFMAN, W.; BOMBERG, T. J.; HATCH, R. A. Interalar width as a guide in denture tooth selection. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 55, n. 2, p. 219-221, 1986.

KRAJICEK, Dayton Dunbar. Natural appearance for the individual denture patient. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 10, n. 2, p. 205-214, 1960.

LEVIN, Edwin I. Dental esthetics and the golden proportion. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 40, n. 3, p. 244-252, 1978.

LUCAS, B. L., BERNARDINO-JÚNIOR, R., GONÇALVES, L. C., & GOMES, V. L. Distance between the medialis angles of the eyes as an anatomical parameter for tooth selection. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 36, n. 11, p. 840-847, 2009.

MAVROSKOUFIS, F.; RITCHIE, G. M. Nasal width and incisive papilla as guides for the selection and arrangement of maxillary anterior teeth. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 45, n. 6, p. 592-597, 1981.

MURTHY, BV Sreenivasan; RAMANI, Niketa. Evaluation of natural smile: Golden proportion, RED or Golden percentage. **Journal of conservative dentistry: JCD**, v. 11, n. 1, p. 16, 2008.

PARCIAK, E. C., DAHIYA, A. T., ALRUMAIH, H. S., KATTADIYIL, M. T., BABA, N. Z., & GOODACRE, C. J. Comparison of maxillary anterior tooth width and facial dimensions of 3 ethnicities. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 118, n. 4, p. 504-510, 2017.

SCOTT, J. E. The Scott system of precision articulation in three-dimensional occlusion. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 2, n. 3, p. 362-380, 1952.

SELLEN, Philip N.; JAGGER, Daryll C.; HARRISON, Alan. Methods used to select artificial anterior teeth for the edentulous patient: a historical overview. **International Journal of Prosthodontics**, v. 12, n. 1, 1999.

SHETTY, S., PITTI, V., BABU, C. S., KUMAR, G. S., & JNANADEV, K. R. To evaluate the validity of Recurring Esthetic Dental proportion in natural dentition. **Journal of Conservative Dentistry: JCD**, v. 14, n. 3, p. 314, 2011.

SMITH, Brian J. The value of the nose width as an esthetic guide in prosthodontics. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 34, n. 5, p. 562-573, 1975.

VARJÃO, Fabiana Mansur; NOGUEIRA, Sergio Sualdini. Nasal width as a guide for the selection of maxillary complete denture anterior teeth in four racial groups. **Journal of Prosthodontics**, v. 15, n. 6, p. 353-358, 2006.

VARJÃO, Fabiana M.; NOGUEIRA, Sergio S. Correlating the curve distance between the distal of the canines to the combined width of the six anterior teeth when selecting denture teeth for different ethnic groups. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 107, n. 6, p. 400-404, 2012.

WARD, Daniel H. Proportional smile design using the recurring esthetic dental (RED) proportion. **Dental Clinics of North America**, v. 45, n. 1, p. 143-154, 2001.

WARD, Daniel H. A study of dentists' preferred maxillary anterior tooth width proportions: comparing the recurring esthetic dental proportion to other mathematical and naturally occurring proportions. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 19, n. 6, p. 324-339, 2007.

YOUNG, H. A. Denture esthetics. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 6, n. 6, p. 748-755, 1956.

ANEXO A – Ata de Apresentação do presente Trabalho de Conclusão de Curso



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA
DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ODONTOLOGIA

ATA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 02 dias do mês de outubro de 2018, às 8 horas, em sessão pública no (a) Audatório do CCS desta Universidade, na presença da Banca Examinadora presidida pelo Professor Analúcia Gebler Philippi


e pelos examinadores:

1 - Elisa Oderich,

2 - Luis André Mendonça Mezzomo,

o aluno Guilherme Brincas Albano apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação intitulado:

Avaliação de referências faciais para a escolha da largura dos dentes artificiais em prótese total com o auxílio de fotografia digital e régua Recurring Esthetic Dental como requisito curricular indispensável à aprovação na Disciplina de Defesa do TCC e a integralização do Curso de Graduação em Odontologia. A Banca Examinadora, após reunião em sessão reservada, deliberou e decidiu pela APROVAÇÃO do referido Trabalho de Conclusão do Curso, divulgando o resultado formalmente ao aluno e aos demais presentes, e eu, na qualidade de presidente da Banca, lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais componentes da Banca Examinadora e pelo aluno orientando.



Presidente da Banca Examinadora



Examinador 1



Examinador 2



Aluno

ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação de referências faciais para a escolha da largura dos dentes artificiais em prótese total com o auxílio de fotografia digital e régua Recurring Esthetic Dental

Pesquisador: Analucia Gebler Philippi

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 89511318.8.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.732.159

Apresentação do Projeto:

Trabalho de conclusão de curso de Odontologia de GUILHERME BRINCAS ALBANO

A pesquisa é definida por um estudo observacional quantitativo de registros. Serão feitas fotografias de rosto inteiro dos pacientes, nas quais serão registradas referências da face usadas para a escolha de dentes em prótese total. Essas referências serão medidas em milímetros através de programa de computador.

A amostra para o presente estudo será composta por trinta pacientes (n=30) recrutados a partir das Clínicas do Curso de Graduação e Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Objetivo da Pesquisa:

Investigar a confiabilidade de referências faciais para a escolha da largura dos dentes artificiais em prótese total.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

As tomadas fotográficas vão ser breves, em média de 1 (um) minuto cada uma. Apesar disso, podem gerar aborrecimento, sentimento de exposição pelo processo, ou mesmo cansaço muscular por conta da necessidade de manter a boca aberta durante esse tempo.

Benefícios:

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 2.732.159

O paciente não terá nenhum benefício direto durante a sua participação na pesquisa além da satisfação em colaborar com este estudo para o desenvolvimento científico da sociedade.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo observacional quantitativo de registros mediante obtenção de fotografias de rosto inteiro dos pacientes para a escolha de dentes em prótese total.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Cronograma apresentado e adequado.

Orçamento apresentado e custeado pelo pesquisador

Informações básicas do projeto preenchida

Declaração da Instituição assinada pela Chefe do Departamento de Odontologia em exercício Professora Daniela Lemos Carcereri.

Folha de rosto assinada pelo pesquisador responsável e pelo Coordenador do Curso de Odontologia Professor Rubens Rodrigues Filho.

TCLE formulado adequadamente

Recomendações:

Tentar proteger identidade com opacificação ou ocultação dos olhos.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1126300.pdf	13/05/2018 16:01:32		Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	13/05/2018 15:58:45	GUILHERME BRINCAS ALBANO	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	13/05/2018 15:57:17	GUILHERME BRINCAS ALBANO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_TCC_Guilherme.pdf	13/05/2018 15:55:15	GUILHERME BRINCAS ALBANO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_da_instituicao.pdf	13/05/2018 15:54:20	GUILHERME BRINCAS ALBANO	Aceito

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 2.732.159

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	13/05/2018 15:53:51	GUILHERME BRINCAS ALBANO	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	13/05/2018 15:53:27	GUILHERME BRINCAS ALBANO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FLORIANOPOLIS, 24 de Junho de 2018

Assinado por:
Nelson Canzian da Silva
(Coordenador)

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

ANEXO C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado participante, você está sendo convidado(a) por mim, Guilherme Brincas Albano, aluno de Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a participar da pesquisa "**Avaliação de referências faciais para a escolha da largura dos dentes artificiais em prótese total com o auxílio de fotografia digital e régua *Recurring Esthetic Dental***", que foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC (CEPSH-UFSC).

Atualmente, para escolher a largura dos dentes artificiais em prótese total (dentaduras), se usam referências na face - como a distância entre as asas do nariz, ou entre os cantos da boca - que na prática clínica podem gerar resultados insatisfatórios. O objetivo da pesquisa é analisar se há referências na face mais adequadas para a escolha dos dentes artificiais de próteses totais. Para isso serão necessárias 6 (seis) fotografias, divididas em 3 (três) tomadas fotográficas, do rosto do participante: 2 (duas) fotografias usando a prótese superior antiga - se o participante tiver -, 2 (duas) usando placa base e rodete de cera superior - uma etapa da preparação da prótese-, e 2 (duas) usando a prótese superior finalizada. Em cada tomada fotográfica serão feitas uma foto do paciente sorrindo e outra do paciente com os lábios em repouso. Não serão usados afastadores bucais, apenas uma régua plástica que será colocada à frente da boca do paciente em cada fotografia. As imagens vão ser analisadas em um programa de computador (*Microsoft Power Point 2010*) para observar as referências faciais, colocando uma régua digital (*Recurring Esthetic Dental*) em cima das fotografias.

As fotografias serão feitas durante o tratamento de prótese total realizado por outros alunos nas Clínicas Odontológicas de Graduação e Pós-graduação da UFSC nas consultas com seus respectivos pacientes. Dessa forma, não vai ser necessário marcar nenhum horário adicional com você para a realização da pesquisa.

As tomadas fotográficas vão ser breves, em média de 1 (um) minuto cada uma. Apesar disso, podem gerar aborrecimento, sentimento de exposição pelo processo, ou mesmo cansaço muscular por conta da necessidade de manter a boca aberta durante esse tempo. Para diminuir ao máximo esses riscos, podemos parar o procedimento a qualquer momento e recomeçar assim que você se sinta mais confortável.

Como um participante voluntário, você não terá nenhum prejuízo financeiro, nem receberá nenhum pagamento pela sua participação na pesquisa. Você não terá nenhum benefício direto durante a sua participação na pesquisa além da satisfação em colaborar com este estudo para o desenvolvimento científico da sociedade.

O conhecimento que este estudo vai gerar poderá: (1) Ajudar os dentistas a escolher os dentes de próteses totais, dando mais segurança nessa etapa da preparação da prótese; (2) Gerar resultados finais mais satisfatórios para as pessoas que precisem desse tipo de tratamento reabilitador.

Sua participação não é obrigatória. Você pode deixar de participar do estudo ou não permitir a utilização dos dados em qualquer momento da pesquisa, sem precisar dar qualquer justificativa. Nesse caso, informe aos pesquisadores responsáveis através dos contatos fornecidos.

O seu anonimato e o sigilo das suas informações estão garantidos, além do uso dos resultados apenas para fins científicos. Os dados vão ser guardados pelos pesquisadores responsáveis por 5 (cinco) anos e então vão ser incinerados e os arquivos apagados. Os resultados vão poder ser apresentados em encontros e revistas científicas, sem revelar o seu nome, instituição ou qualquer informação relacionada à sua privacidade. Apesar dos esforços e das providências necessárias tomadas pelos pesquisadores, sempre existe a remota possibilidade de quebra de sigilo, ainda que involuntária e não intencional.

Caso você tenha alguma despesa extraordinária associada à pesquisa, você será ressarcido nos termos da lei. Caso você tenha algum prejuízo material ou imaterial por conta da pesquisa, você poderá solicitar indenização de acordo com a legislação vigente e amplamente substanciada.

Esta pesquisa atende à Resolução CNS 466/2012, que trata dos preceitos éticos e da proteção aos participantes da pesquisa. Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - aprovado pelo CEPISH/UFSC - foi redigido em 2 (duas) vias, que devem ser rubricadas por você em todas as páginas. A última página do termo, em que aparecem os contatos dos pesquisadores, deve ser assinada por você e pelos pesquisadores responsáveis. A Declaração de Consentimento Livre e Esclarecido também deve ser assinada. Uma via vai ficar com você e a outra via com os pesquisadores responsáveis.

Qualquer dúvida sobre a pesquisa antes e durante o seu andamento podem ser sanadas com os responsáveis pelo estudo, que estão listados na próxima página.

RESPONSÁVEIS

Prof.ª Dra. Analúcia Gebler Philippi

Endereço: Av. Prof. Henrique da Silva Fontes, 321, Centro de Ciências da Saúde 004, Bloco D, Odontologia, Sala 110 da Prótese Total - Trindade, Florianópolis - SC, 88036-020

Telefone: (48) 99982-1036

Email: analucia.p@ufsc.br

Guilherme Brincas Albano - Graduando em Odontologia

Endereço: Av. Prof. Henrique da Silva Fontes, 321, Centro de Ciências da Saúde 004, Bloco D, Odontologia, Sala 110 da Prótese Total - Trindade, Florianópolis - SC, 88036-020

Telefone: (48) 99930-5616

Email: brincas.guilherme@gmail.com

CEPSH/UFSC

Endereço: Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401, Trindade, Florianópolis/SCCEP 88.040-400– Florianópolis SC

Telefone: (48) 3721-6094

E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Assinatura do participante

Guilherme Brincas Albano

Prof.ª Dra. Analúcia Gebler Philippi

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, como participante da pesquisa, afirmo que fui devidamente informado e esclarecido sobre a finalidade e objetivos desta pesquisa, bem como sobre a utilização das informações sigilosas exclusivamente para fins científicos. Meu nome não será divulgado e terei a opção de retirar meu consentimento a qualquer momento. Não receberei nenhuma remuneração e não terei nenhum ônus financeiro em função do meu consentimento espontâneo.

Concordo, por livre e espontânea vontade, em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Assinatura do participante