

Correlação entre a distância intercondilar e a largura dos dentes anteriores da maxila

Correlation between the intercondylar distance and the width of the maxillary anterior teeth

Aline Araújo Sampaio¹
Leonardo Freitas da Silveira²
Anderson Pinheiro de Freitas¹
William Cunha Brandt³

Correspondência: linesampa@hotmail.com
Submetido: 24/02/2013 Aceito: 31/07/2013

RESUMO

A utilização de medidas antropométricas para seleção e montagem dos dentes artificiais antero-superiores durante a confecção de próteses totais mucosuportadas ou sobre implantes, possibilita ao cirurgião dentista utilizar parâmetros mais confiáveis, precisos e reproduzíveis, proporcionando reabilitações funcionais e altamente estéticas. Desta forma, o presente estudo avaliou a relação de proporcionalidade entre a distância intercondilar com a distância intercaninos superior, possibilitando a partir de tal medida antropométrica facial a montagem de dentes artificiais em próteses totais superiores de forma mais precisa e natural. A população avaliada no estudo foi composta por estudantes voluntários da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia (n=80), a partir da aferição de medidas antropométricas faciais como: distância intercondilar, distância intercaninos em curva e em reta. Os critérios de exclusão utilizados foram: presença de diastemas, apinhamento dental e terapia ortodôntica atual ou prévia. A correlação entre as medidas encontradas foi estabelecida por meio do coeficiente de Spearman e a influência do gênero pelo teste de Mann-Whitney (nível de significância de 5%). Após análise dos dados pode-se observar correlação positiva entre as distâncias intercaninos em curva e em reta com a distância intercondilar e valores maiores no gênero masculino. A utilização da distância intercondilar na seleção e montagem de dentes artificiais em próteses totais pode ser realizada de maneira conjunta com os demais métodos descritos na literatura.

PALAVRAS-CHAVE: Prótese Dentária; Antropometria; Odontologia

ABSTRACT

The use of anthropometric measurements for selection and fitting of artificial maxillary anterior teeth during the making of dentures on implants or muco-supported, allows the dentist to use more reliable parameters, accurate and reproducible, providing functional and highly aesthetic restorations. Thus, the present study evaluated the relationship of proportionality between the intercondylar distance and intercanine top. This anthropometric facial measure enables an accurately and naturally artificial teeth in maxillary dentures mounting. The evaluated population in this study was composed by volunteer students of the school of dentistry Universidade Federal da Bahia (n=80). The facial anthropometric measurements were taken from the volunteers were: Intercondylar distance, intercanine curved and straight. The exclusion criteria were: Presence of diastema, dental crowding and current or previous orthodontic therapy. The correlation found between the measurements was established by the Spearman correlation coefficient and the influence of the gender by the Mann-Whitney test (significance level of 5%). After analyzing the data a positive correlation between the intercanine curved and straight to the intercondylar distance was confirmed and the highest values were observed for the male gender. The use of intercondylar distance in the selection and assembly of artificial teeth for dentures can be associated with other methods described in the literature.

KEY WORDS: Dental Prosthesis; Anthropometry; Dentistry

1 Universidade Federal da Bahia-UFBA, Brasil

2 Universidade de Taubaté-UNITAU, Brasil

3 Universidade de Santo Amaro-UNISA, Brasil

INTRODUÇÃO

A reposição dos dentes naturais perdidos por dentes artificiais tem por finalidade restabelecer a estética e função [1]. Durante a reabilitação do paciente desdentado total a seleção e disposição dos dentes artificiais se torna uma difícil tarefa, visto que o mesmo apresenta parâmetros subjetivos para orientar tal seleção [1-3]. A relação de proporção entre as medidas antropométricas faciais e os dentes naturais vem sendo estudada com o propósito de guiar a seleção dos dentes artificiais tanto para próteses totais convencionais quanto para próteses totais sobre implantes.

O aspecto de maior dificuldade na seleção dos dentes ântero-superiores para uma prótese total mucossuportada e, mais recentemente, implanto-suportada é a determinação de uma correta largura para os seis dentes anteriores da maxila [2,3,4], visto que não há um consenso na literatura sobre métodos precisos para a seleção de dentes artificiais [5].

Visando solucionar tal impasse, estudos que possibilitem estabelecer uma razão entre a medida facial e os dentes ântero-superiores de maneira menos empírica e mais confiável estão sendo realizados nos últimos anos [2,6-8].

A proporção-áurea vem sendo utilizada pelos cirurgiões-dentistas em reabilitações de pacientes edêntulos com o objetivo de alcançar harmonia, equilíbrio e simetria nos tratamentos orais realizados [9,10,11]. Esta estabelece que a visão frontal vestibular do incisivo central superior deve corresponder a 1,68mm, a do incisivo lateral 1,00mm e a do canino 0,68mm, mostrando-se eficiente na avaliação do arranjo dos dentes artificiais e determinação de uma visão harmônica e bela do trabalho protético final [10].

As unidades dentais anteriores detêm maior importância na definição da estética de um sorriso, desta forma a altura e a largura destes dentes, como também a proporção destes com relação às demais unidades dentárias, são de extrema importância na busca de um sorriso ideal. Dentre estes, os incisivos centrais superiores apresentam grande destaque quando avaliada a estética e fonética [3,12].

Apesar das diferenças de forma e tamanho entre as unidades dentais, estas mantêm uma relação individual entre si e certa proporção de largura real e aparente na visão frontal. No entanto a obtenção de tais medidas nunca foi de todo fácil, não existindo fórmulas ideais [9,10].

Estudos anteriores tiveram como objetivo estabelecer medidas e proporções para seleção de dentes artificiais mais precisas em relação ao posicionamento dos dentes naturais, possibilitando um resultado mais estético e harmônico. No entanto, embora todos esses esforços na busca da medida perfeita para os dentes artificiais, os dentes artificiais comercializados no Brasil atualmente apresentam menores proporções em tamanho, conferindo, portanto, um resultado artificial ao trabalho realizado [6,13].

Diante da diversidade de métodos existentes na literatura, este trabalho se propôs analisar a distância intercondilar pela primeira vez neste tipo de estudo, tendo como suas maiores vantagens em comparação às demais medidas antropométricas sua invariabilidade ao avançar da idade do indivíduo e facilidade de aferição na clínica. Desta forma, busca estabelecer uma correlação matemática entre as dimensões faciais e orais com a finalidade de apresentar um guia prático que facilite a seleção dos dentes artificiais, aperfeiçoando o resultado estético, como, também, reduzindo o tempo clínico.

Portanto o objetivo do presente estudo é estabelecer relação de proporcionalidade entre a distância intercondilar e as distâncias intercaninos em curva e em reta, possibilitando, a partir de tal medida antropométrica facial (distância intercondilar), auxiliar na montagem de dentes artificiais em próteses totais superiores.

METODOLOGIA

O presente estudo foi submetido previamente ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia e encontra-se inscrito sob o número do CAAE: 0051.0.368.000-11.

O termo de consentimento livre e esclarecido foi obtido de todos os sujeitos antes de sua participação. Todos os participantes consistiam somente de estudantes voluntários da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia, e todas as etapas da pesquisa ocorreram no âmbito desta Instituição.

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: possuir Classe I de Angle maxilomandibular; alinhamento dos dentes ântero-superiores (canino superior direito a canino superior esquerdo) e possuir idade entre 18 e 30 anos. Os critérios de exclusão foram a presença de diastemas, utilizar aparelho ortodôntico e apresentar apinhamento dental. Os voluntários foram examinados por um único investigador, previamente calibrado, com a finalidade de que não houvesse viés de aferição. Oitenta voluntários foram escolhidos dentro dos critérios de inclusão e exclusão (49 do sexo feminino e 31 do sexo masculino), possuindo idade média de 22,65 anos.

Inicialmente, os participantes foram identificados através de uma ficha clínica contendo nome, data de nascimento e gênero, sendo, em seguida, avaliados fisicamente quanto aos critérios de inclusão e exclusão. Uma vez selecionados, as medidas antropométricas, como distância intercondilar, distância intercaninos em curva e em reta, foram coletadas por um único operador previamente calibrado.

Inicialmente, com o auxílio do arco facial (Bioart, Equipamentos Odontológicos Ltda, São Paulo, Brasil), era determinada a distância intercondilar dos participantes. Para esta medição, após o ajuste do arco facial à face do aluno, marcava-se com caneta marca CD (Pilot, Pilot pen do Brasil S.A, São Paulo, Brasil) um traço

coincidente com o indicador de distância presente no braço do arco facial a fim de que, após retirá-lo da face do participante, pudesse reposicioná-lo coincidentemente e se aferir com o auxílio de uma régua milimetrada a distância intercondilar. A régua, então, era ajustada na face mais interna das aurículas para padronização da medição (Figuras 1, 2 e 3). Metodologia criada pelos autores do presente estudo.

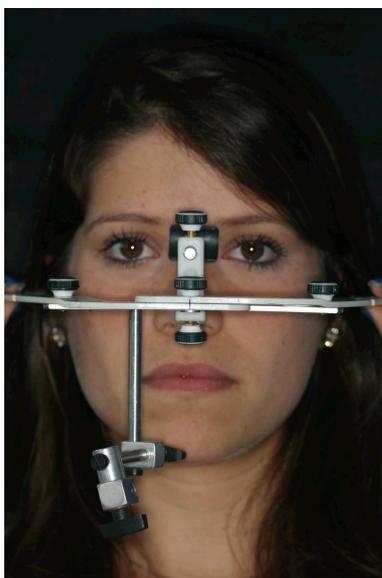


Figura 1- Aferição da distância intercondilar

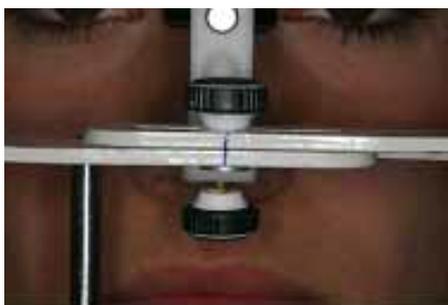


Figura 2- Marcação nos braços do arco facial

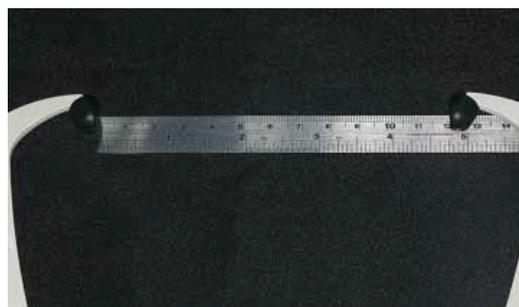


Figura 3- Aferição da distância intercondilar com auxílio da régua milimetrada

Quanto à medição da distância intercaninos em curva e em reta, foi feita uma moldagem prévia da bateria anterior com auxílio de moldeira de estoque parcial e silicone de adição – pasta base, somente a pesada (3M ESPE Express, São Paulo, Brasil). Foram feitos registros do primeiro pré-molar superior direito ao primeiro pré-molar superior esquerdo a fim de obter o ponto de contato entre estes e os caninos (Figura 4). Em seguida, todas as impressões foram encaixotadas com cera 07 (Newmaxx, Dentem Ltda, São Paulo, Brasil) e vazadas em gesso pedra tipo IV conforme as orientações do fabricante- 100g/ 22 ml (Herostone, Vigodent S/A Indústria e Comércio) 1 hora após a moldagem com o auxílio do vibrador de gesso (Gold Line, VH Equipamentos, São Paulo, Brasil) com o intuito de evitar a formação de bolhas (Figuras 5, 6). Os modelos de gesso que sofreram danos foram excluídos do estudo e nova moldagem foi realizada.



Figura 4- Molde das unidades 14 a 24

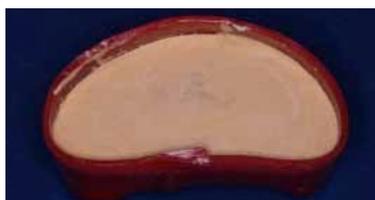


Figura 5- Molde encaixotado e vazado



Figura 6- Modelo de gesso

Os pontos de contato entre os primeiros pré-molares e os caninos foram identificados no modelo de gesso e marcados com grafite (Figura 7). A distância intercaninos em linha reta foi medida utilizando um paquímetro digital (Coolant Proof Absolute, Mitutoyo Sul Americana Ltda, São Paulo, Brasil) com nível de precisão de 0,01 mm. Os braços do paquímetro foram ajustados para que eles estivessem em contato com as marcas de grafite e, assim, fosse feita a aferição direta (Figura 8). Para a distância intercaninos em curva utilizou-se fio dental, o qual era posicionado nas marcações feitas anteriormente em grafite e nestes foram feitas marcações de caneta esferográfica no local correspondente ao ponto de contato previamente marcado com grafite nos modelos (Figura 9). Em seguida, o fio dental foi alinhado sobre uma superfície plana e lisa e a distância entre as marcações realizadas medida com paquímetro digital (Figura 10). Embora haja na literatura autores que afirmam que a simples aferição da largura dos dentes anteriores individualmente ou combinados pode ser obtida usando uma régua milimetrada flexível [6], no presente estudo foi utilizado o fio dental para aferir a distância intercaninos em curva dos modelos de gesso com o intuito de uma aferição mais precisa, mesmo recurso foi utilizado por Varjão *et al.* [14].



Figura 7- Marcação na distal dos caninos



Figura 8- Aferição da distância intercanino em reta

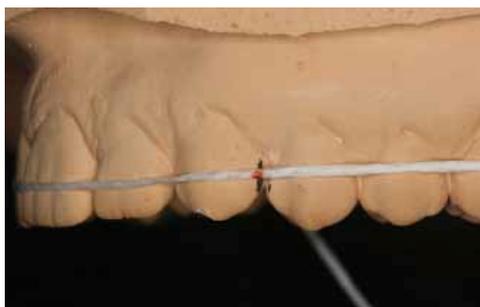


Figura 9- Marcação da distância intercanino em curva no fio dental



Figura 10- Aferição da distância intercanino em curva

Os dados em milímetro foram, então, tabulados numa planilha Excel com o propósito de facilitar a análise de correlação entre as medidas. As medidas obtidas foram submetidas à análise estatística com o teste de Correlação de Spearman e teste de Mann-Whitney.

RESULTADOS

Por apresentar $n < 100$ para execução da análise estatística e dispersão entre os valores, testes estatísticos não-paramétricos foram conduzidos no presente estudo. O teste de Mann-Whitney foi realizado com a finalidade de observar a média e o desvio padrão acerca da variável sexo, podendo ser observado na Tabela 1.

Tabela 1- Média (mm) e Desvio-Padrão (mm) das distâncias intercondilares, intercaninos em curva e em reta em relação ao sexo

Variável Gênero	n	Distância Intercondilar			Distância Intercaninos em curva			Distância Intercaninos em reta		
		\bar{X}	DP	p*	\bar{X}	DP	p*	\bar{X}	DP	p*
Homens	31	129,58	6,83	0,00	56,85	4,68	0,00	39,05	1,86	0,00
Mulheres	49	121,00	4,35	0,00	53,51	3,36	0,00	37,54	2,04	0,00

*Teste de Mann-Whitney ($p < 0,05$)

Os indivíduos do sexo masculino apresentaram valores superiores da distância intercondilar, distâncias intercaninos em curva e em reta, quando comparados aos resultados apresentados pelo grupo do sexo feminino (Tabela 1).

Ao avaliar possíveis diferenças entre as médias masculinas e femininas, observou-se diferença estatisticamente significativa quando se compararam as três medidas ($p < 0,000$). Sendo as médias masculinas superiores nas três medidas analisadas (Tabela 1).

Com o intuito de analisar a força de correlação entre as medidas estudadas, distância intercondilar, distância intercaninos em curva e em reta foi realizado o Teste de Spearman, onde foi possível observar que existe correlação estatisticamente significativa entre a distância intercondilar e as demais medidas. Esta correlação apresentou-se moderada tanto para a distância intercaninos em reta quanto para a distância intercaninos em curva (Tabela 2).

Tabela 2- Teste de Spearman- Análise da correlação entre a distância intercondilar e as distâncias intercaninos em curva e em reta

	Distância Intercondilar	Distância Intercaninos em curva	Distância Intercaninos em reta
Coefficiente de Spearman		0,441**	0,532**
p valor*		0,000	0,000
n		80	80

*Teste de Correlação de Spearman ($p < 0,05$)

Sabendo-se que há correlação positiva $\rho(r_o) = 0,441$ e $\rho(r_o) = 0,532$ entre as variáveis estudadas ($p=0,000$), foram calculadas a média e desvio padrão de todos os indivíduos com o propósito de avaliar a relação de proporcionalidade entre a distância intercondilar e a distância intercaninos em curva, e a distância intercondilar e a distância intercaninos em reta, utilizando-se como referência as médias presentes na Tabela 3.

Tabela 3- Média e Desvio-Padrão geral

		Distância intercondilar	Distância intercaninos em curva	Distância intercaninos em reta
N	Válidos	80	80	80
	Perdidos	5	5	5
Média		124,33	54,80	38,12
Desvio Padrão		6,85	4,22	2,09

Desta forma, foi calculado por meio de uma regra de três, a partir das médias das medidas aferidas, a porcentagem das distâncias intercondilar e intercaninos em curva e em reta.

A distância intercanino em reta representa 30,14% da distância intercondilar e a distância intercanino em curva, 43,88% da distância intercondilar. Relação matemática de fácil aplicação na prática (Figura 11).

Distância intercondilar ____ 100%

Distância intercanino em curva/reta _____ X%

$X = \frac{\text{Distância intercaninos} \times 100}{\text{Distância intercondilar}}$

Figura 11- Relação matemática para obtenção das distâncias intercaninos

Os gráficos de dispersão 1 e 2 apresentam correlação positiva entre a distância intercondilar e a distância intercaninos, tanto em curva quanto em reta, o que é notado através da linha resultante da dispersão dos dados.

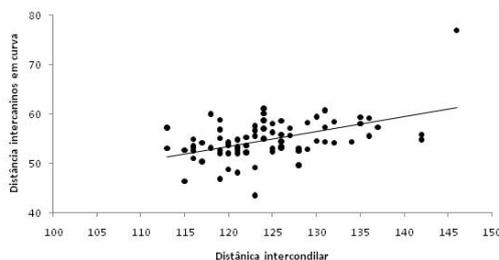


Gráfico 1- Gráfico de dispersão entre a distância intercondilar e a intercaninos em curva

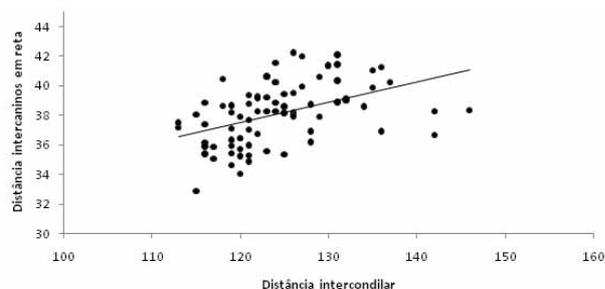


Gráfico 2- Gráfico de dispersão entre a distância intercondilar e a intercaninos em reta

DISCUSSÃO

Tendo em vista que a largura combinada dos seis dentes anteriores da maxila para uma prótese é um dos aspectos mais difíceis de determinar, muitos estudos ainda debatem este tema [3-7, 15,16].

Além da dificuldade ressaltada, variações morfológicas são comuns entre os seres humanos decorrentes das variações de gênero e raça [3, 8, 14,15]. Hasanreisoglu et al.[16] procuraram conhecer como as características de cada raça determinam a especificação estética dos dentes e as alterações nos planos de tratamento para adequar as diferentes características étnicas aos padrões estabelecidos pelas sociedades modernas.[16]

Em face desta realidade, ou seja, da dificuldade de selecionar o dente artificial ideal, uma teoria que buscou minimizar tal problema foi a Teoria Dentinogênica elaborada por Frush & Fisher [17,18] que, ao considerar a personalidade, idade e gênero do paciente no momento da seleção dos dentes artificiais, produzia próteses altamente personalizadas [12,17-19].

Durante a seleção dos dentes ântero-superiores em reabilitações em prótese total, o lábio em repouso e em função máxima (sorriso forçado) figuram como um guia confiável na determinação da altura dos incisivos superiores artificiais [20,21,22].

Na determinação da distância mesiodistal dos dentes ântero-superiores, as comissuras são comumente relacionadas à distal dos caninos, contudo esta relação ocorre de forma precisa[14]. Varjão et al. (2005), ao analisar a correlação entre as comissuras labiais e a distal dos caninos entre 4 grupos raciais, concluíram que a correlação encontrada não é significativa estatisticamente para ser utilizada na seleção da largura de dentes artificiais em nenhum dos grupos, sendo que o pior resultado foi o grupo asiático, apresentando diferenças de até 4mm[14].

Outra medida antropométrica utilizada é a distância entre os cantos internos dos olhos, conhecida como distância intercantal, também alvo de correlações com as medidas dentais[3]. Al Wazzan et al. (2001), concluíram que para confeccionar a bateria anterior da maxila num trabalho inicial, esta distância não é uma medida confiável se utilizada isoladamente, mas sim em conjunto com outras medidas faciais[3].

A distância intercantal pode ser utilizada com proporção direta ou adicionando um fator de multiplicação para definir a largura dos dentes anteriores superiores de pacientes edêntulos [8]. Quanto ao tema, Abdullah et al. (2002), ao avaliarem a relação entre a distância intercantal dos olhos e a largura mesiodistal do incisivo central superior em termos da proporção áurea, concluíram que há uma maior significância desta relação entre os homens do que entre as mulheres, como, também, a distância dos cantos internos dos olhos, quando multiplicada pelo valor 0,618 e dividido por 2, sendo um preditor confiável de largura do incisivo central superior[4].

Gomes et al. (2005) verificaram que a distância intercantal, a distância interpupilar e intercomissural das medidas faciais mostraram alta probabilidade ($p=0,000$) de correlação com a largura mesiodistal medida a partir do aspecto frontal. A distância intercomissural foi o único segmento facial que não apresentou diferenças significativas de gênero ($p=0,125$)[2]. Recentemente, foi observada íntima relação da distância interpupilar na determinação dos tamanhos de incisivos centrais, incisivos laterais e caninos superiores [8].

Quanto à distância da fossa pterigomaxilar, não é recomendada a sua utilização de forma isolada na seleção dos dentes anteriores da maxila em pacientes desdentados, pois seu coeficiente padrão foi de 28%, inferior ao qual representa importância prática (70% à 80%)[5].

Tendo como ponto de partida as distâncias interalar, bizigomática, pterigomaxilar, interpupilar, intercantal, como também a largura intercomissural, relações matemáticas vêm sendo testadas a fim de obter medidas ideais dos dentes anteriores da maxila e a sua posição simétrica em pacientes edêntulos[3-7,15,16].

Os cirurgiões dentistas fazem uso mais frequente da largura intercomissural e distância interalar para determinar o posicionamento do canino no arco dental de uma prótese total. Embora Gomes et al. (2009), argumentem que estas medidas possuem correlação se analisadas frontalmente, as distâncias intercomissural, interalar e a interpupilar não são exatas, em especial por se tratarem de tecidos moles e, portanto, instáveis[5,9].

De acordo com Abdullah (2002), o uso da largura intercomissural como um guia para determinação da largura dos dentes anteriores maxilares artificiais não se mostrou confiável, pois foram observados erros de seleção maiores do que 4 mm dos dentes.

A determinação da largura individualizada de cada dente também não é de todo fácil. O alcance desta possui o propósito de individualizar a reabilitação protética, não sendo, assim, resultado de uma bateria anterior previamente estabelecida pelos fabricantes de dentes artificiais [23,24]. E, para isso, Gonçalves *et al.* (2009), afirmam que os incisivos centrais superiores devem ocupar 38% da largura total dos seis dentes ântero-superiores, os incisivos laterais 29% e o canino 33% [6].

Na busca de uma relação matemática precisa, no caso da distância interalar, observou-se que é necessário crescer-se 31% para que esta possa ser utilizada de maneira confiável [21].

Escolher investigar a distância intercondilar decorreu das características próprias dos tecidos ósseos, em especial a estabilidade que esta espécie de tecido possui, o que confere a esta distância características que facilitam o presente estudo [5]. Além disso, alguns fatores fazem com que a utilização dos tecidos moles não seja a melhor escolha, tendo em vista que, conforme relatos de Guldag *et al.* (2010), a principal desvantagem da biometria que usa as estruturas moles para a seleção de dentes artificiais é a ausência de uma relação estática destas, pois a largura pode mudar de acordo com o envelhecimento, índice de massa corpórea e fenótipo [5].

No presente estudo, por apresentar uma correlação estatística moderada da análise das medidas pesquisadas, distância intercondilar e intercaninos em curva e em reta, a distância intercondilar deve ser aplicada na determinação da distância intercaninos em curva e em reta, valendo-se da associação com outros métodos. Fato observado nos estudos anteriores presente na literatura, em que nenhum método deve ser utilizado de forma isolada [2-8,14,15,21,22].

Desse modo, sugere-se a utilização da distância intercondilar como meio auxiliar na seleção dos dentes ântero-superiores para próteses mucossuportadas ou sobre implante. A utilização de métodos empíricos é observada até os dias atuais na prática clínica e a utilização da distância intercondilar, então, se torna um método prático e confiável de auxílio na determinação da largura mesiodistal dos dentes ântero-superiores. Sendo a distância intercaninos em curva representada por 43,88% da distância intercondilar e a distância intercaninos em reta por 30,14% da mesma.

Na comparação entre indivíduos de diferentes etnias quanto aos padrões faciais, Guimarães *et al.* (2006) observaram que os indivíduos afrodescendentes possuem maiores dimensões esqueléticas. Quando em comparação de gênero, o sexo masculino apresenta maiores proporções em relação ao sexo feminino, fato observado também em relação à largura da maxila [26,27], convergindo com os resultados obtidos neste estudo, onde foi observada maior distância intercondilar e maior largura mesiodistal dos seis dentes anteriores da maxila em curva e em reta no sexo masculino.

Mesmo diante de uma realidade marcada por todos os esforços existentes no momento da construção da prótese, até mesmo com o auxílio das novas tecnologias introduzidas nas últimas décadas na odontologia, proporcionando a digitalização, medição e manipulação das imagens faciais [19], o que nunca deve ser esquecido é a relevante importância da participação do paciente no momento da decisão final sobre a seleção do dente artificial.

O cirurgião-dentista deve confiar em seu julgamento clínico e nas características individuais de cada caso, no entanto o resultado final pode ser insatisfatório se o mesmo não atender às necessidades e expectativas do paciente [1,5].

A comparação dos resultados obtidos no presente estudo com os demais presentes na literatura é inviável por se tratar de uma metodologia inovadora. Deste modo, objetivando tornar os resultados do estudo mais próximos da nossa realidade, novos estudos sobre a correlação entre a largura mesiodistal dos seis dentes anteriores da maxila e a distância intercondilar fazem-se necessários.

CONCLUSÕES

A aferição da distância intercondilar é um método prático para aplicação clínica na determinação da distância intercaninos em curva e em reta para pacientes edêntulos e consequente seleção dos dentes artificiais mais adequados. No entanto, por apresentar correlação moderada, a distância intercondilar tem sua utilização recomendada em associação com outras técnicas presentes na literatura.

REFERÊNCIAS

1. Sellen N, Jagger DC, Harrison A. Methods used to select artificial anterior teeth for the edentulous patient: a historical overview. *Int. J. Prosthodont* 1999;12:51-8.
2. Gomes VL, Gonçalves LC, Prado CJ, Lopes-Júnior I, Lucas BL. Correlation between facial measurements and the mesiodistal width of the maxillary anterior teeth. *J Esthet Restor Dent* 2006;18:196-205. http://dx.doi.org/10.1111/j.1708-8240.2006.00019_1.x
3. Al Wazzan KA. The relationship between intercanthal dimension and the widths of maxillary anterior teeth. *J. Prosthet Dent* 2001;86:608-12. <http://dx.doi.org/10.1067/mpr.2001.119682>

4. Abdullah MA. Inner canthal distance and geometric progression as a predictor of maxillary central incisor width. *The Journal of Prosthetic Dentistry* 2002;88:16-20. <http://dx.doi.org/10.1067/jmpr.2002.126095>
5. Guldag MU, Buyukkaplan US, Sentut F, Ceylan G. Relationship between pterygomaxillary notches and maxillary anterior teeth. *Journal of Prosthodontics* 2010;19:231-4. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-849X.2009.00544.x>
6. Gonçalves LC, Gomes VL, Lucas BL, Monteiro SB. Correlation between the individual and the combined width of the six maxillary anterior teeth. *J Esthet Restor Dent* 2009;21:182-92. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1708-8240.00260.x>
7. Malafaia FM, Garbossa MF, Neves ACC, Silva-Concílio LR; Neisser MP. Concurrence between Interpupillary Line and Tangent to the Incisal Edge of the Upper Central Incisor Teeth. *J Esthet Restor Dent* 2009;21:318-23. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1708-8240.2009.00283.x>
8. Isa ZM, Tawfiq OF, Noor NR, Shamsudheen MI, Rijal OM. Regression methods to investigate the relationship between facial measurements and widths of the maxillary anterior teeth. *The Journal of Prosthetic Dentistry* 2010; 103:182-188. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913\(10\)60028-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913(10)60028-5)
9. Francischone AC. *A ciência da beleza do sorriso [Tese]*. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2007.
10. Mondelli J. *Estética e cosmética em clínica integrada restauradora*. São Paulo: Santos; 2003.
11. Rufenacht C. *Fundamentos de estética*. São Paulo: Santos; 1998.
12. Wolfart S, Menzel H, Kern M. Inability to relate tooth forms to face shape and gender. *Eur J Oral Sci* 2004;112:471-6. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0722.2004.00170.x>
13. Lavere YS, Marcroft KR, Smith RC, Sarka RJ. Denture tooth selection: size matching of natural anterior tooth width with artificial denture teeth. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1994;72:381-4. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-3913\(94\)90557-6](http://dx.doi.org/10.1016/0022-3913(94)90557-6)
14. Varjão FM, Nogueira SS. Intercommissural width in 4 racial groups as a guide for the selection of maxillary anterior teeth in complete dentures. In *J Prosthodont* 2005; 18:513-5.
15. Johnson PF. Racial norms esthetic and prosthodontic implications. *Prosthet Dent* 1992;67:502-8. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-3913\(92\)90081-K](http://dx.doi.org/10.1016/0022-3913(92)90081-K)
16. Hasanreisoglu U, Berkus S, Aras K and Arslan I. An analysis of maxillary anterior teeth: Facial and dental proportions. *Journal of Prosthetic Dentistry* 2005;94:530-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.prosdent.2005.10.007>
17. Frush JP, Fisher RD. Introduction to dentogenic restorations. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1955;5:586-95.
18. Frush JP, Fisher RD. How dentogenic restorations interpret the sex factor. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 1956. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-3913\(56\)90110-X](http://dx.doi.org/10.1016/0022-3913(56)90110-X)
19. Sellen PN, Jagger DC, Harrison A. Computer generated study of the correlation between tooth, face, arch forms and palatal contour. *J Prosthet Dent* 1998; 80:163-8. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913\(98\)70105-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913(98)70105-2)
20. Oh W, Hansen C. Incisive papilla line as a guide to predict maxillary anterior tooth display. *Journal of Prosthetic Dentistry* 2009;102:194-6.
21. Gomes VL, Gonçalves LC, Costa MM, Lucas BL. Interalar distance to estimate the combined width of the six maxillary anterior teeth in oral rehabilitation treatment. *J Esthet Restor Dent* 2009;21:26-36. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1708-8240.2008.00227.x>
22. Lucas BL, Bernardino-júnior R, Gonçalves LC, Gomes VL. Distance between the medialis angles of the eyes as an anatomical parameter for tooth selection. *J Oral Rehabil* 2009;36:840-7. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2842.2008.02002.x>
23. Ibrahimagić L, Jerolimov V, Čelebić A. The choice of tooth form for removable dentures. *Acta Stomatol Croat* 2001;35(2):225-44.
24. Baker PS, Morris WJ, Lefebvre CA, Price GA, Looney SW. Relationship of denture cast measurements to width of maxillary anterior teeth. *Journal of Prosthetic Dentistry* 2010; 105:44-50. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913\(10\)60190-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913(10)60190-4)
25. Guimarães KB, Ferraro-Bezerra M, Brunelli CP, Acosta D, Gerhardt de Oliveira M, Silva DN. Estudo comparativo das variações cefalométricas do perfil dento-esquelético maxilar e perfil mole nasolabial de indivíduos de diferentes etnias. *Pesq Bras Odontoped Clín Integ*. 2006 jan/abr;6(1):21-7.
26. Ely MR, Antunes VM, Oliveira MG. Estudo de cinco dimensões esqueléticas lineares, em indivíduos da raça negra, através de análise cefalométrica computadorizada. *Rev Odontol Univ São Paulo* 1999 out./dez;13(14):401-5. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-06631999000400014>
27. Reis SAB, Capelozza Filho L, Cardoso MA, Scanavini MA. Características cefalométricas dos indivíduos padrão I. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial* 2005 jan/fev;10(1)67-78. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-54192005000100008>