

RPG Rev Pós Grad  
2005;12(1):60-5

## Seleção da largura dos dentes artificiais anteriores através de medidas antropométricas da face e da extensão do arco dentário

OSMAR VIEIRA DE CASTRO JUNIOR\*, MARIA LUÍZA ARANTES FRIGERIO\*\*

\* Professor Doutor da Disciplina de Prótese Total do Departamento de Prótese Dentária da Universidade de Santo Amaro.

\*\* Professora Doutora da Disciplina de Prótese Total do Departamento de Prótese da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

### RESUMO

*Na literatura, muitas técnicas têm sido propostas para a seleção dos dentes anteriores em Prótese Total. Neste trabalho, foram selecionadas 52 pessoas dentadas, nas quais foram feitas mensurações antropométricas da face e da extensão dos arcos dentários, utilizando-se um paquímetro digital, um compasso com pontas olivares e uma régua plástica flexível. As maiores correlações encontradas entre as medidas antropométricas da face e a largura dos dentes anteriores foram: entre a largura do nariz e o espaço compreendido entre as pontas de cúspide dos caninos maxilares quando em curva; e entre a distância entre os meatos acústicos externos e a largura dos seis dentes anteriores maxilares em curva, ambas significantes ao nível de 5%. A maior correlação encontrada entre a largura dos dentes anteriores e a extensão do arco dentário foi entre a largura dos seis dentes maxilares, em curva, e a largura entre as distais dos primeiros molares maxilares, em curva, significativa ao nível de 5%. Observou-se que existe uma variação muito grande das medidas antropométricas da face e da extensão do arco dentário, provavelmente decorrente da miscigenação de raças em nosso país, o que dificulta sobremaneira a escolha de uma técnica única para a seleção dos dentes artificiais anteriores.*

### DESCRIPTORIOS

*Dente artificial. Antropometria. Prótese total.*

### INTRODUÇÃO

A reabilitação oral de um paciente totalmente desdentado por meio de próteses totais constitui um dos maiores desafios do cirurgião-dentista. Com relação à seleção dos dentes artificiais, através dos tempos, diversos autores como Berry<sup>4</sup> (1906); Sears<sup>32</sup> (1941); Schiffman<sup>30</sup> (1964); Tamaki<sup>34,35</sup> (1965, 1969); Puri *et al.*<sup>26</sup> (1972); Goldstein<sup>10</sup> (1980); Keng, Foong<sup>14</sup> (1996) vêm se empenhando em tentar estabelecer regras e técnicas para reabilitar o paciente totalmente desdentado, com o propósito de devolver uma boa condição estética. A escolha correta das larguras mesiodistais dos dentes artificiais é um fator determinante para se promover uma relação harmônica entre o rosto do paciente e o seu sorriso. A maioria dos métodos existentes para a determinação dessa largura apóia-se em bases antropométricas. Berry<sup>4</sup> (1906) e Souza<sup>33</sup> (1926) baseavam-se na largura da boca para determinar a largura dos seis dentes anteriores maxilares. Essa técnica, segundo Turano, Turano<sup>36</sup> (1990), ainda é largamente empregada. Para se selecionar a largura dos dentes anteriores maxilares, Sears<sup>32</sup> (1941) sugeriu a distância bizigomática; Scott<sup>31</sup> (1952), Lee<sup>21</sup> (1962) e Puri *et al.*<sup>26</sup> (1972) relacionaram-na com a largura da base do nariz; Saizar<sup>28</sup> (1950) e Aldrovandi<sup>1</sup> (1956) calculavam uma média entre a largura da base do nariz e da boca; Schiffman<sup>30</sup> (1964) usava como referência a papila incisiva; Tamaki<sup>35</sup> (1969) utilizava-se da extensão do arco alveolar; e Mitchener<sup>22</sup> (1990), da distância entre os ligamentos pterigomandibulares. Apesar de todas as técnicas existentes, essa escolha muitas vezes acaba sendo realizada de maneira arbitrária, levando-se mais em consideração o senso estético do profissional e a opinião do paciente<sup>11,34</sup>.

Endereço para correspondência:

Osmar Vieira de Castro Junior

R. Sonia Ribeiro, 269 - Brooklin Paulista

CEP: 04621-010 - São Paulo - SP

Diante da divergência de opiniões entre os autores com relação à técnica para se selecionar a largura dos dentes artificiais, associada à grande miscigenação de raças encontrada em nosso país, resolvemos desenvolver este estudo, pensando em contribuir para uma seleção de dentes artificiais apoiada em recursos mais criteriosos e científicos.

#### MATERIAL E MÉTODO

Esta pesquisa foi realizada no Departamento de Prótese da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

Neste estudo, foram selecionados 52 alunos do Curso de Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP) com idade variando entre 18 e 34 anos (16 homens e 36 mulheres), com o periodonto sadio, que apresentavam o arco dentário completo até os segundos molares e que nunca tivessem sido submetidos a tratamentos ortodônticos. Antes de iniciar os trabalhos, os alunos liam o Termo de Consentimento em que constavam detalhadamente a finalidade e os procedimentos desta pesquisa, e assinavam, no caso de estarem de acordo.

As medidas antropométricas de cada aluno eram obtidas de duas maneiras: extrabucais (aquelas obtidas diretamente nos alunos) e intrabucais (aquelas obtidas indiretamente nos modelos de gesso). Para as mensurações realizadas, foram utilizados um paquímetro digital, um compasso de pontas olivares (a anti-sepsia era feita com álcool 70°, e suas extremidades eram protegidas com PVC) e uma régua plástica flexível (Figuras 1 e 2).

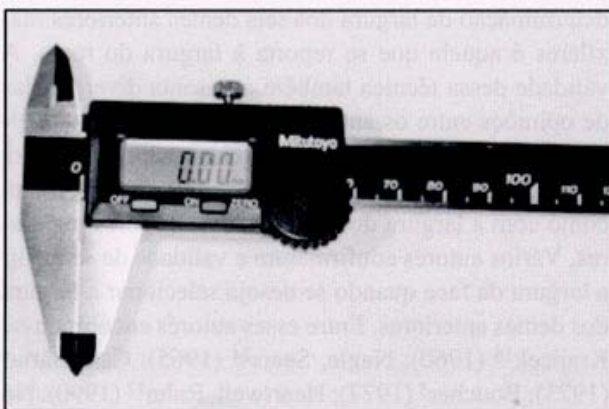


Figura 1 - Paquímetro digital com pontas modificadas.

Para a obtenção dos modelos em gesso, foram executadas moldagens da maxila e mandíbula com hidrocolóide irreversível, Avagel (Dentsply, Petrópolis - RJ), que foi espatulado num gral de borracha com uma espátula para gesso, de acordo com as especificações do fabricante. Moldeiras tipo Vernes para dentado da marca Tecnodent (São Paulo - SP) (esterilizadas em estufa a 160°C por uma hora e meia) foram utilizadas para as moldagens. Umidificadores Wetbox (Angelus, Londrina - PR) foram utilizados para armazenar os moldes em 100% de umidade relativa até o seu preenchimento com gesso, segundo preconização de Anusavice<sup>2</sup> (1998). Os modelos foram obtidos vertendo-se gesso nos moldes com o auxílio de um vibrador. Estes foram armazenados nos umidificadores até a presa final do gesso, quando eram separados dos moldes, e os excessos, recortados, utilizando-se para isso um aparador de gesso para prótese.

As mensurações extrabucais e intrabucais, realizadas com o paquímetro digital ou o compasso de pontas olivares, foram: largura do incisivo central maxilar direito, distância bizigomática, distância entre os meatos acústicos externos, largura da boca, largura da base do nariz, largura do filtro e largura do olho direito. As mensurações intrabucais, realizadas nos modelos de gesso por meio de uma régua plástica flexível, foram: largura entre as cúspides dos caninos maxilares, largura dos seis dentes anteriores maxilares, largura entre as faces distais dos primeiros molares maxilares, largura entre as faces distais dos segundos molares maxilares, largura dos seis dentes anteriores mandibulares, largura entre as faces distais dos primeiros molares mandibulares e largura entre as faces distais dos segundos molares mandibulares.

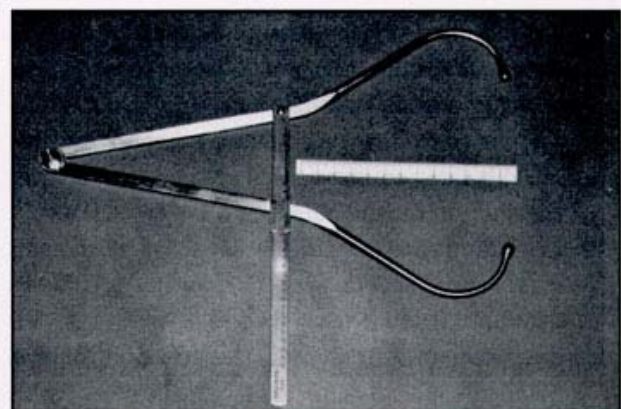


Figura 2 - Compasso com pontas olivares e régua plástica flexível.

**TABELA 1**  
Largura dos seis dentes anteriores maxilares em cm (n = 52).

$\mu \pm dp$	5,15 $\pm$ 0,32
Mediana	5,15
Mínimo - Máximo	4,30 - 5,90

$\mu$ : média, dp: desvio-padrão.

## RESULTADOS

A largura dos seis dentes anteriores maxilares em cm está demonstrada na Tabela 1.

Onze correlações foram obtidas por meio da correlação de Spearman, que se seguem:

### Medidas antropométricas *versus* dentes anteriores

1. Largura do filtro *versus* largura do incisivo central maxilar,  $r = 0,16$  ( $p > 0,05$ ).
2. Largura da boca *versus* largura dos seis dentes anteriores maxilares,  $r = 0,22$  ( $p > 0,05$ ).
3. Largura bizigomática *versus* largura do incisivo central maxilar,  $r = 0,29$  ( $p < 0,05$ ).
4. Largura do olho *versus* largura dos seis dentes anteriores maxilares,  $r = 0,30$  ( $p < 0,05$ ).
5. Distância entre os meatos acústicos externos *versus* largura dos seis dentes anteriores mandibulares,  $r = 0,39$  ( $p < 0,05$ ).
6. Distância entre os meatos acústicos externos *versus* largura dos seis dentes anteriores maxilares,  $r = 0,44$  ( $p < 0,05$ ).
7. Largura do nariz *versus* largura entre as cúspides dos caninos maxilares,  $r = 0,45$  ( $p < 0,05$ ).

### Extensão do arco *versus* dentes anteriores

8. Largura entre as faces distais dos segundos molares mandibulares, em curva, *versus* largura dos seis dentes anteriores mandibulares,  $r = 0,63$  ( $p < 0,05$ ).
9. Largura entre as faces distais dos primeiros molares mandibulares, em curva, *versus* largura dos seis dentes anteriores mandibulares,  $r = 0,64$  ( $p < 0,05$ ).
10. Largura entre as faces distais dos segundos molares maxilares, em curva, *versus* largura dos seis dentes anteriores maxilares,  $r = 0,75$  ( $p < 0,05$ ).
11. Largura entre as faces distais dos primeiros molares maxilares, em curva, *versus* largura dos seis dentes anteriores maxilares,  $r = 0,80$  ( $p < 0,05$ ).

## DISCUSSÃO

Na seleção dos dentes artificiais, é consenso geral que os fatores tamanho, cor e forma devam ser considerados separadamente para cada paciente<sup>8,9</sup>. No que diz respeito ao tamanho, as larguras mesiodistais são determinantes na obtenção de uma relação harmônica entre o rosto do paciente e o seu sorriso. A primeira observação em que encontramos registro referente à seleção da largura dos dentes artificiais anteriores foi do próprio Berry<sup>4</sup> (1906): a largura da boca medida entre as comissuras bucais seria igual à largura dos seis dentes anteriores maxilares. Constatamos que essa afirmação permaneceu como uma verdade durante quase um século. Diversos autores, como o próprio Berry<sup>4</sup> (1906); Souza<sup>33</sup> (1926); Boucher<sup>5</sup> (1977); Turano, Turano<sup>36</sup> (1990); Heartwell, Rahn<sup>12</sup> (1990); Domitti<sup>7</sup> (1990) entre outros, foram seguidores dessa idéia. Mas revisando os trabalhos na literatura, Tamaki<sup>35</sup> (1969) encontrou uma correlação fraca entre a largura da boca e a largura dos seis dentes anteriores. Aplicando o coeficiente de correlação de Pearson, encontrou o valor de  $r = 0,14$  para homens e  $r = 0,35$  para mulheres (uma correlação de Pearson forte seria acima de 0,79). Scandrett *et al.*<sup>29</sup> (1982) também encontraram uma correlação fraca ( $r = 0,44$ ) entre a largura da boca e a largura dos seis dentes anteriores. No presente trabalho, encontramos uma correlação fraca entre a largura da boca e a largura dos seis dentes anteriores maxilares ( $r = 0,22$ ). Embora a boca seja bastante utilizada na seleção dos dentes artificiais, ela pode ser uma referência imprecisa, já que a musculatura periorbicular de um indivíduo totalmente desdentado pode ser alterada devido à perda da dimensão vertical, além disso, não é incomum depararmos com dentes pequenos em bocas grandes e vice-versa.

Uma técnica bastante empregada nos EUA para a determinação da largura dos seis dentes anteriores maxilares é aquela que se reporta à largura do rosto. A validade dessa técnica também apresenta divergências de opiniões entre os autores. Sears<sup>32</sup> (1941) desenvolveu um aprofundado estudo correlacionando a largura da face com a largura do incisivo central maxilar, assim como com a largura dos seis dentes anteriores maxilares. Vários autores confirmaram a validade de se medir a largura da face quando se deseja selecionar a largura dos dentes anteriores. Entre esses autores encontram-se Krajicek<sup>16</sup> (1960); Nagle, Sears<sup>24</sup> (1965); Candelária<sup>6</sup> (1973); Boucher<sup>5</sup> (1977); Heartwell, Rahn<sup>12</sup> (1990). No entanto, Moraes<sup>23</sup> (1958); Kern<sup>15</sup> (1967); Russi, Rama-

lho<sup>27</sup> (1971); Scandrett *et al.*<sup>29</sup> (1982) e Latta *et al.*<sup>17</sup> (1991) não encontraram correlação entre essas duas variáveis. Talvez, o grande uso dessa técnica nos EUA possa ser explicado pelos trabalhos de La Vere *et al.*<sup>18,19</sup> (1992a e b) e Nicácio<sup>25</sup> (1976), que justificam o uso da régua plástica (Trubyte® Tooth Indicator) e utilizam a largura da face como referência, pela praticidade e rapidez da técnica. Já no presente trabalho, entre a distância bizigomática e a largura do incisivo central maxilar foi encontrada uma correlação fraca ( $r = 0,29$ ,  $p < 0,05$ ), o que vem ao encontro dos resultados de Tamaki<sup>35</sup> (1969) ( $r = -0,186$  para os homens e  $r = -0,04$  para as mulheres).

O uso da largura do nariz como referência para a seleção dos dentes artificiais anteriores pode apresentar-se bastante instável: esse pode sofrer alterações por acidentes e, durante o processo de envelhecimento, as extremidades do corpo tendem a prolongar-se. Cirurgias plásticas, desvios de septo e perda de dimensão vertical de oclusão são outros fatores que devem ser levados em consideração. No presente trabalho, encontramos uma correlação fraca e significativa entre a largura do nariz e a largura entre as cúspides dos caninos maxilares em curva.

A distância entre os meatos acústicos externos foi proposta pelo fato de ser facilmente mensurada. No presente trabalho, encontramos uma correlação fraca dessa medida com a largura dos seis dentes anteriores maxilares ( $r = 0,44$ ,  $p < 0,05$ ), mas foi maior do que a encontrada entre a largura dos seis dentes anteriores maxilares e a boca ( $r = 0,22$ ) e entre a largura dos seis dentes anteriores maxilares e o olho ( $r = 0,30$ ).

A distância entre as distais dos primeiros molares foi por nós proposta devido ao fato que, em Prótese Total, não é incomum a montagem restringir-se aos primeiros molares. A falta de espaço posterior para a montagem dos segundos molares pode ser devido a uma perda precoce dos dentes mandibulares posteriores e conseqüente extrusão dos dentes maxilares posteriores junto com o maciço ósseo. Foi observada uma correla-

ção forte entre a largura dos seis dentes anteriores maxilares em curva e a largura compreendida entre as faces distais dos primeiros molares maxilares em curva ( $r = 0,80$ ,  $p < 0,05$ ).

Ao se utilizar régua plástica para as mensurações, foram obtidos 51,50 mm como valores médios da largura dos seis dentes anteriores maxilares, em curva. Baer, Reynolds<sup>3</sup> (1992) encontraram uma média de 53,50 mm para homens e 51,40 mm para mulheres, La Vere *et al.*<sup>20</sup> (1994) encontraram uma média de 55,60 mm para homens e 53,50 mm para mulheres, e Kawauchi, Kiausinis<sup>13</sup> (2001) encontraram uma média de 52,9 mm.

A grande miscigenação de raças da população brasileira levou-nos a encontrar uma grande variedade nas medidas antropométricas da face e da extensão do arco dentário. Correlações encontradas em outros países, de medidas antropométricas da face com os dentes anteriores, muitas vezes não são confirmadas em trabalhos brasileiros devido a essa diversidade genética, o que nos faz sugerir que, para pesquisas futuras, o ideal seria trabalhos como o de Scandrett *et al.*<sup>29</sup> (1982), que propuseram, em uma equação linear, várias variáveis para a determinação da largura dos dentes anteriores. Fazem-se necessários mais trabalhos com dados específicos da população brasileira, já que a divergência dos resultados encontrados na literatura nos faz acreditar na impossibilidade de uma fórmula única de padrão mundial para a determinação da largura dos dentes artificiais anteriores.

## CONCLUSÕES

A análise e discussão dos resultados obtidos no presente trabalho permitiram-nos concluir que:

1. Nenhuma das referências antropométricas da face pesquisadas neste trabalho apresentou-se confiável para a seleção da largura dos dentes artificiais.
2. A largura dos dentes anteriores apresentou correlação maior com a extensão do arco dentário do que com as medidas antropométricas da face.

**ABSTRACT****Width selection of artificial anterior teeth by means of anthropometric measurements of the face and dental arch dimensions**

Many techniques have been proposed to select anterior teeth in complete denture prostheses. This research was carried out with 52 dentate patients. Anthropometric measurements of the face as well as of the dimensions of the dental arch were made, using a digital caliper, an olive tip compass and a flexible plastic ruler. The highest correlations found between the width of anterior teeth and anthropometric measurements of the face were: between the nose width and the space comprised between the tips of the maxillary cuspids, when in curve; and between the width of the six anterior maxillary teeth – when in curve – and the distance between the external acoustic meatus. Both relations were significant at a 5% level. The highest correlation found between the width of anterior teeth and the dimensions of the dental arch was between the width of the six anterior maxillary teeth – in curve – and the distal surfaces of the maxillary first molars, also in curve, significant at 5%. It was possible to conclude that there is a wide variation among the anthropometric measurements of the face and the dimensions of the dental arch, probably due to the mixing of races in our country, making it more difficult to select anterior artificial teeth using a single technique.

**DESCRIPTORS**

*Tooth, artificial. Anthropometry. Denture, complete.*

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Aldrovandi C. Seleção dos dentes artificiais. In: Aldrovandi C. Dentaduras completas. 2ª ed. Rio de Janeiro: Científica; 1956. p. 196-205.
- Anusavice KJ. Materiais de moldagem hidrocolóides. In: Anusavice KJ. Phillips materiais dentários. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1998. p. 67-82.
- Baer ML, Reynolds MA. Comparison of anterior tooth width in natural and artificial dentitions. J Prosthodont 1992;1(4):84-7.
- Berry FH. Is the theory of temperament the foundation to the study of prosthetic art? Dent Mag 1906;1:405-503.
- Boucher CO. Protesis para el desdentado total. Buenos Aires: Mundi; 1977.
- Candelária LFA. Contribuição para o estudo da proporcionalidade entre a medida bi-zigomática e a largura do incisivo central superior. Rev Fac Odontol São Paulo 1973;11(1):83-90.
- Domitti SS. Sistematização do ensino integrado da prótese total. In: Domitti SS. Seleção dos dentes artificiais. São Paulo: Santos; 1990. p. 142-6.
- Frigerio MLMA. Caracterização da montagem dos dentes em prótese total [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 1984.
- Frush JP, Fisher RD. Introduction to dentogenic restorations. J Prosthet Dent 1955;6(2):160-72.
- Goldstein RE. Conceitos da estética dentária. In: Goldstein RE. Estética em Odontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1980. p. 2-8.
- Gomes T, Matsuyoshi M, Corrêa GA. Atlas de caracterização de prótese total e prótese parcial removível. In: Gomes T, Matsuyoshi M, Corrêa GA. Montagem. São Paulo: Santos; 1998. p. 1-10.
- Heartwell Jr CM, Rahn AO. Syllabus em dentaduras completas. In: Heartwell Jr CM, Rahn AO. Seleção dos dentes. 4ª ed. Trad. de José Cerrati Turano e Fernando Montenegro. São Paulo: Santos; 1990. p. 313-7.
- Kawauchi A, Kiausinis V. Seleção de dentes artificiais através de estudos antropométricos da etnia brasileira. RPG Rev Pós Grad 2001;8(3):272.
- Keng SB, Foong KWC. Maxillary arch and central incisor dimensions of an ethnic Chinese population in relation to complete denture prosthodontics. Int Dent J 1996;46(2):103-7.
- Kern BE. Anthropometric parameters of tooth selection. J Prosthet Dent 1967;17(5):431-7.
- Krajcicek DD. Natural appearance for the individual denture patient. J Prosthet Dent 1960;10(2):205-14.
- Latta GH, Weaver JR, Conkin JE. The relationship between the width of the mouth, interalar width, bizygomatic width, and interpupillary distance in edentulous patients. J Prosthet Dent 1991;65(2):250-4.
- La Vere AM, Marcroft KR, Smith RC, Sarka RJ. Denture tooth selection: an analysis of the natural maxillary central incisor compared to the length and width of the face. Part I. J Prosthet Dent 1992a;67(5):661-3.
- La Vere AM, Marcroft KR, Smith RC, Sarka RJ. Denture tooth selection: an analysis of the natural maxillary central incisor compared to the length and width of the face. Part II. J Prosthet Dent 1992b;67(6):810-4.
- La Vere AM, Marcroft KR, Smith RC, Sarka RJ. Denture tooth selection: size matching of natural anterior tooth width with artificial denture teeth. J Prosthet Dent 1994;72(4):381-4.
- Lee JL. Dental aesthetics. Bristol: John Wright; 1962.
- Mitchener RW. Selection of the width of the maxillary six anteriors. Ill Dent J 1990;59(1):38-9.
- Moraes C. Relações dimensionais entre os incisivos centrais superiores e o crânio visceral [Tese de Livre-Docência]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 1958.
- Nagle RJ, Sears VH. Prótese dental. 2ª ed. Trad. de Martin Mariano Sanz. Barcelona: Toray; 1965.
- Nicácio IM. Considerações sobre seleção de dentes artificiais em prótese total. Rev Assoc Paul Cir Dent 1976;30(7):358-62.
- Puri M, Bhalla LR, Khanna VK. Relationship of intercanine distance with the distance between the alae of nose. J Indiana Dent Assoc 1972;44(3):46-50.