

DIMENSÃO E SIMETRIA DENTÁRIA DE UMA POPULAÇÃO ORTODÔNTICA PORTUGUESA

PAULA FARIA MARQUES*; LUÍS ALMEIDA JARDIM**

RESUMO

Este artigo tem por objectivo determinar o tamanho dos dentes numa população de jovens portugueses. Comparações de tamanho dos diferentes dentes foram efectuadas para a população e para os dois sexos. Os resultados foram comparados com os valores descritos na literatura.

Palavras-Chave: Tamanho dentário, diâmetro mesio-distal, Português.

SUMMARY

The purpose of this study was to determine the mesio-distal crown dimensions of an adolescent Portuguese population. Comparisons of single teeth were performed for the overall population and for boys and girls. The results were compared with the literature.

Key-Words: Tooth size, mesiodistal crown diamentions, Portuguese.

Paula Faria Marques et al. Dimensão e Simetria Dentária de uma População Ortodontica Portuguesa. Rev Port Estomatol Cir Maxilofac 1997; Vol. 38 (4): 217-225.

As características dentárias das diferentes populações revestem-se de grande interesse para disciplinas tão diversas, como a antropologia e a medicina dentária⁽¹⁾. Para os antropólogos, estas diferenças reflectem um processo evolutivo e fornecem informação para o seu estudo. Para os dentistas essas diferenças representam variações importantes que devem

ser consideradas no tratamento dos pacientes.

Apesar do tamanho dentário ser geralmente considerado como uma característica constante para cada dente, o diâmetro mesio-distal dos diferentes dentes pode sofrer alterações, relacionadas com a presença de cáries, restaurações ou processos de abrasão interproximal^(2,3).

Estudos de populações constituídas por gémeos mono e biziogóticos, suportam claramente a hipótese segundo a qual os factores genéticos são os principais determinantes do tamanho dos dentes⁽⁴⁾. Estas variações são geralmente atribuídas a um modelo complexo de hereditariedade, do tipo poligenético, em que o sexo e a raça assumem particular relevância^(5,6). Alguns factores ambientais, tais

* - Médica Dentista.

Especialista em Dentisteria Pediátrica pela Universidade de Minnesota.

Assistente de Odontopediatria da FMDUL.

**- Médico Dentista

Especialista em Ortodontia pela Universidade de Minnesota.

Assistente convidado de Ortodontia da FMDUL.

como concentrações extremamente elevadas de flúor e de fosfatos, parecem ter potencial para reduzir a dimensão de dentes molares humanos⁽⁷⁾. O clima e determinadas doenças também afectam o desenvolvimento dentário durante a gestação, mas parece exercerem pouca influência na variação do tamanho dentário^(2,8).

A revisão da literatura comprova a existência de diferenças no tamanho dentário, de acordo com o grupo étnico estudado^(9,10). Até hoje não foi publicado qualquer estudo relativo ao tamanho dentário da população portuguesa, ou sobre a existência de eventuais diferenças no tamanho dentário, relativamente às populações atrás referidas.

Os objectivos deste estudo foram: 1 - Descrever os valores do diâmetro mesiodistal dos dentes de uma população jovem portuguesa, 2 - Comparar o tamanho dentário entre rapazes e raparigas, 3 - Comparar o tamanho dentário desta população com outras descritas na literatura.

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostra

A amostra estudada compreendeu 100 adolescentes (50 do sexo masculino e 50 do sexo feminino), de nacionalidade portuguesa e raça branca, seleccionados da clínica privada de um dos autores. Os critérios de selecção utilizados foram: (a) uma relação dentofacial aceitável (classe I molar e canina, apinhamento incisivo inferior a 3 mm, ausência de discrepâncias esqueléticas e de malformações craniofaciais congénitas); (b) erupção completa dos incisivos, caninos, prémolares e primeiros molares permanentes, bilateralmente, em ambas as arcadas dentárias maxilar e mandibular; (c) ausência de anomalias morfológicas, bem como de abrasão, cáries ou restaurações, susceptíveis de alterar a dimensão coronária mesio-distal; e (d) ausência de tratamento ortodôntico prévio. Não foram considerados quaisquer outros critérios de exclusão.

A idade média foi de 13.5 ± 1.3 anos para os rapazes e de 13.7 ± 1.2 anos para as raparigas.

Técnica de medição

As medições foram feitas em modelos de estudo em gesso pedra de tipo IV (Tewestone - Kettenbach, Eschenburg, Germany), espatulado sob vácuo (Vacuum Power Mixer Plus, Whipmix Co. Louisville, Kentucky, U.S.A.) não sabonados, fabricados a partir de impressões em alginato tipo I (Orthoprint-Zhermack, Italy), utilizando uma craveira digital (Modelo 500-320, Mitutoya Corp., Commercial Scale Co., Agawam, MA) com uma resolução nominal de 0.01 mm, segundo a técnica descrita por Hunter e Priest⁽¹¹⁾. Foram determinadas, individualmente, as maiores distâncias mesiodistais desde o ponto de contacto mesial ao ponto de contacto distal de cada dente. A craveira foi orientada ao longo do eixo do dente ou perpendicular a este, e colocada na face vestibular ou lingual, consonte o dente a medir e a sua posição na arcaada, de forma a obter-se a medição mais correta.

O erro do método foi determinado repetindo as medições referentes a 10 pares de modelos, seleccionados aleatoriamente, 3 meses depois da medição inicial. O erro intraobservador determinado foi de 0.10 mm e o interobservador de 0.14 mm.

Foram obtidas duas medições para cada dente, independentemente, por dois investigadores diferentes. Para as medições diferindo em menos de 0.10 mm, foi utilizada a média das duas medições; para discrepâncias superiores a 0.10 mm, foram efectuadas duas novas medições, tendo sido utilizada a média das quatro medições.

Análise estatística

A análise estatística descritiva foi realizada segundo os métodos usuais, utilizando um computador Apple Macintosh 6100 (Apple Computer Inc., Cupertino, CA, U.S.A.) e os programas estatísticos SuperAnova e StatView II (Abacus Concepts, Berkeley, CA, U.S.A.).

Para cada dente foram calculadas a média, o desvio padrão e os valores máximo e mínimo.

As comparações por sexo e entre as diferentes populações foram realizadas com testes "t" de Student.

O nível de significância foi fixado em 99% ($p<0.01$), devido às múltiplas inferências estatísticas.

A percentagem de dismorfismo sexual foi calculada para cada um dos dentes segundo a fórmula: (Diametro mesio-distal rapazes/diametro mesio-distal raparigas - 1) x 100.

RESULTADOS

Na apresentação dos resultados, os dentes estão numerados de acordo com o sistema internacional.

A estatística descritiva para os diâmetros mesio-distais dos dentes maxilares e mandibulares encontra-se apresentada nas Tabelas 1 e 2, respectivamente, e representada gráficamente na Figura 1.

A comparação entre sexos (Tabela 3) indica que os diâmetros mesio-distais de todos os

dentes, com exceção dos incisivos centrais inferiores (dentes 31 e 41), são significativamente maiores nos rapazes do que nas raparigas (Figuras 2 e 3). É interessante verificar que os valores de "p" são bastante baixos o que indica uma significância estatística importante, sendo estes valores ligeiramente mais altos para os incisivos centrais e laterais maxilares (dentes 12, 11, 21, e 22).

A percentagem de dismorfismo sexual apresentada na Tabela 4 para os dentes maxilares e para os dentes mandibulares mostra que o dismorfismo é claramente mais acentuado no caso dos dentes caninos, excedendo os 9%. E sendo, dentre eles, maior para os caninos mandibulares com valores próximos dos 10%. O valor mais pequeno observado foi, como seria de esperar, o dos incisivos centrais mandibulares, não atingindo sequer o 1%.

Ao comparar o tamanho dentário desta população com outras populações descritas na literatura verificamos que os diâmetros mesio-distais da generalidade dos dentes deste grupo de Portugueses é maior do que os da população Americana caucasiana descrita pelo centro de crescimento e desenvolvimento humano da Universidade de Michigan (12).

Dentes	Rapazes (n=50)				Raparigas (n=50)			
	Média	Des. Pad.	Min.	Máx.	Média	Des. Pad.	Min.	Máx.
16	10.86	0.45	10.06	11.81	10.26	0.54	9.04	11.35
26	10.72	0.38	9.97	11.35	10.16	0.55	9.17	11.30
15	7.14	0.51	5.96	7.95	6.64	0.32	6.10	7.24
25	7.07	0.55	5.76	8.26	6.60	0.31	5.94	7.38
14	7.52	0.38	6.78	8.39	7.00	0.41	6.43	8.14
24	7.45	0.39	6.52	8.21	6.98	0.42	6.11	8.19
13	8.28	0.40	7.70	9.08	7.59	0.24	7.03	8.09
23	8.25	0.39	7.67	9.10	7.56	0.27	6.95	7.96
12	6.93	0.56	5.03	7.75	6.63	0.41	5.94	7.22
22	6.91	0.62	5.19	7.87	6.58	0.47	5.75	7.76
11	8.96	0.58	7.54	9.95	8.59	0.40	7.59	9.43
21	8.89	0.53	7.68	9.83	8.60	0.41	7.83	9.45

Tabela 1 - Estatística descritiva dos diâmetros mesio-distais dos dentes maxilares (em mm)

Dentes	Rapazes (n=50)				Raparigas (n=50)			
	Média	Des. Pad.	Min.	Máx.	Média	Des. Pad.	Min.	Máx.
36	11.19	0.41	10.20	11.81	10.61	0.57	9.67	11.86
46	11.11	0.43	10.21	11.78	10.55	0.53	9.72	11.79
35	7.67	0.44	7.07	8.6	7.21	0.43	6.71	8.31
45	7.63	0.43	6.70	8.52	7.19	0.39	6.74	8.41
34	7.61	0.35	6.92	8.39	7.08	0.35	6.46	8.07
44	7.56	0.34	6.97	8.35	7.01	0.39	6.53	8.35
33	7.23	0.38	6.70	8.35	6.61	0.21	6.23	7.01
43	7.20	0.41	6.65	8.1	6.56	0.29	5.85	7.27
32	6.18	0.30	5.63	6.84	5.87	0.28	5.30	6.36
42	6.15	0.30	5.68	6.81	5.91	0.21	5.46	6.33
31	5.49	0.31	4.84	6.03	5.44	0.22	5.09	5.94
41	5.47	0.28	4.88	5.94	5.44	0.23	4.99	5.97

Tabela 2 - Estatística descritiva dos diâmetros mesio-distais dos dentes maxilares (em mm).

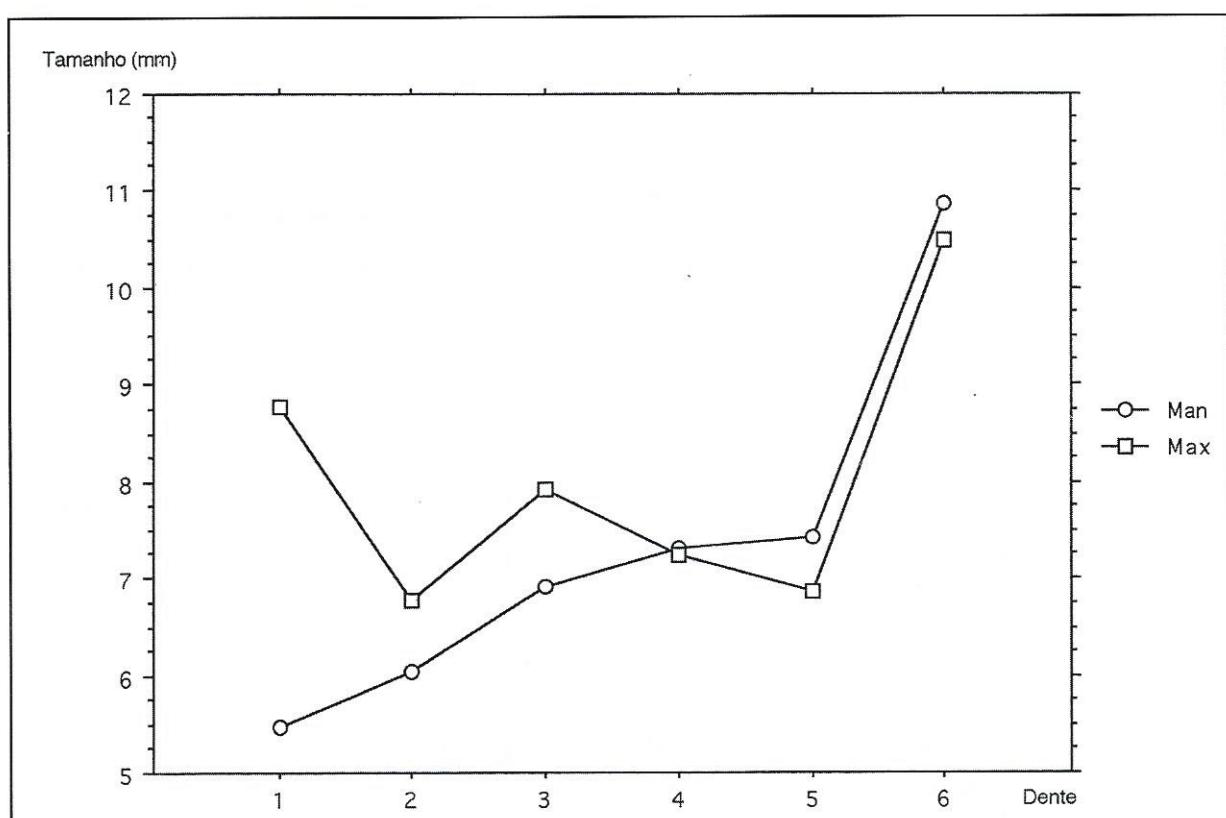


Fig. 1 - Diâmetros mesio-distais médios dos dentes maxilares e mandibulares.

Dente	Rapazes	Raparigas	Diferença	Valor t	Valor P
16	10.86	10.26	0.60	6.02	.0001
26	10.72	10.16	0.56	5.95	.0001
15	7.14	6.64	0.50	6.02	.0001
25	7.07	6.60	0.47	5.23	.0001
14	7.52	7.00	0.52	6.66	.0001
24	7.45	6.98	0.47	5.72	.0001
13	8.28	7.59	0.69	10.61	.0001
23	8.25	7.56	0.69	10.5	.0001
12	6.93	6.63	0.30	3.13	.0023
22	6.91	6.58	0.32	2.94	.0041
11	8.96	8.59	0.37	3.65	.0004
21	8.89	8.60	0.29	3.10	.0025
36	11.19	10.61	0.58	5.84	.0001
46	11.11	10.55	0.56	5.77	.0001
35	7.67	7.21	0.46	5.27	.0001
45	7.63	7.19	0.44	5.53	.0001
34	7.61	7.08	0.53	7.63	.0001
44	7.56	7.01	0.55	7.67	.0001
33	7.23	6.61	0.62	10.33	.0001
43	7.20	6.56	0.64	9.07	.0001
32	6.18	5.87	0.31	5.30	.0001
42	6.15	5.91	0.24	4.72	.0001
31	5.49	5.44	0.05	0.98	.3300
41	5.47	5.44	0.03	0.66	.5080

Tabela 3 - Comparação dos diâmetros mesio-distais por sexo (em mm).

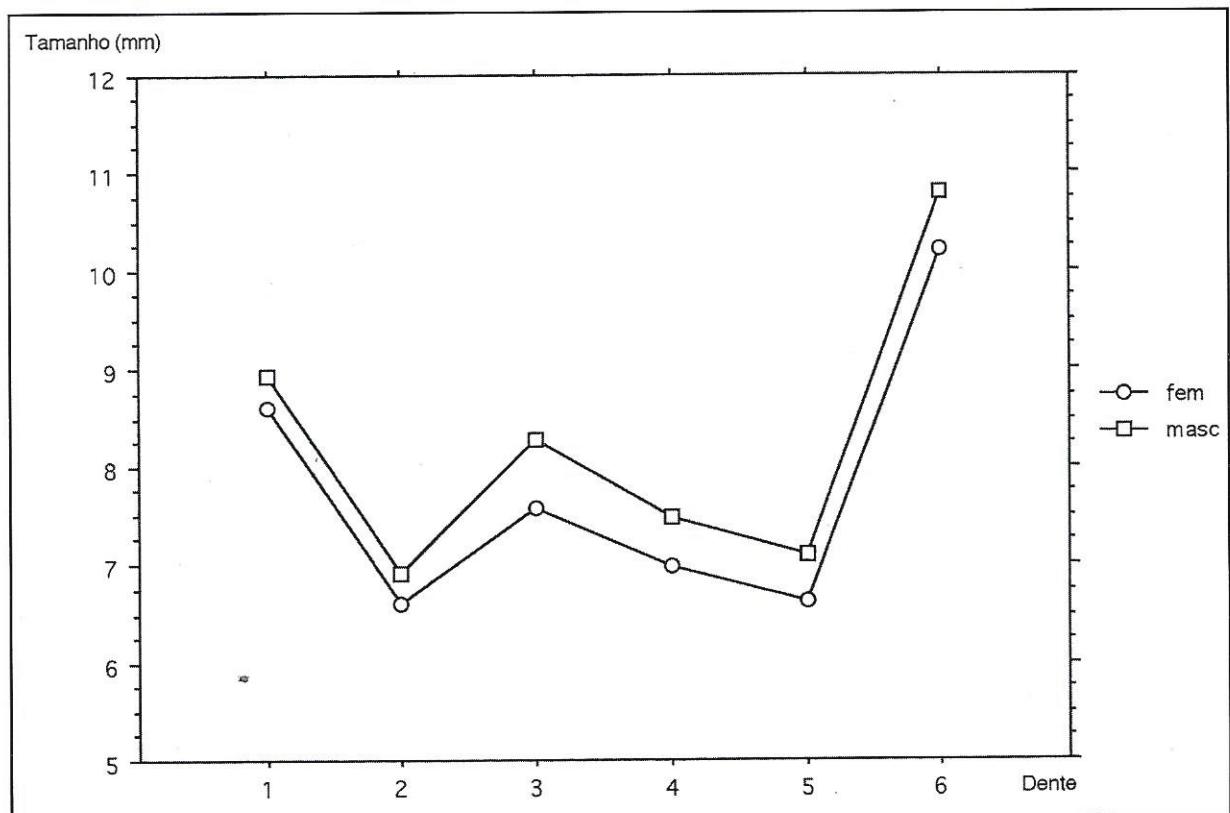


Fig. 2 - Diâmetros mesio-distais médios dos dentes maxilares.

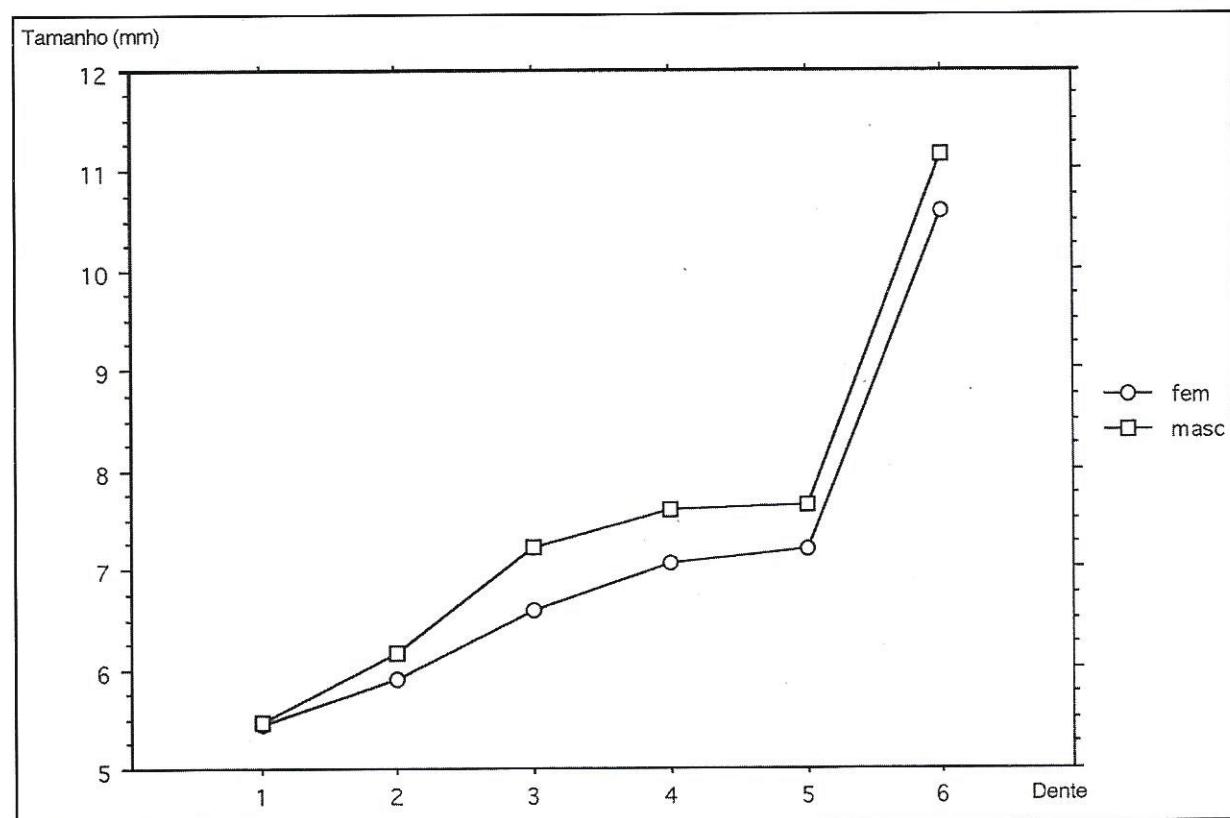


Fig. 3- Diâmetros mesio-distais médios dos dentes mandibulares.

Dente	Rapazes	Raparigas	Percentagem	Ordem
43	7.20	6.56	9.76	1
33	7.23	6.61	9.38	2
23	8.25	7.56	9.13	3
13	8.28	7.59	9.09	4
44	7.56	7.01	7.85	5
15	7.14	6.64	7.53	6
34	7.61	7.08	7.49	7
14	7.52	7.00	7.43	8
25	7.07	6.60	7.12	9
24	7.45	6.98	6.73	10
35	7.67	7.21	6.38	11
45	7.63	7.19	6.12	12
16	10.86	10.26	5.85	13
26	10.72	10.16	5.51	14
36	11.19	10.61	5.47	15
46	11.11	10.55	5.31	16
32	6.18	5.87	5.28	17
22	6.91	6.58	5.02	18
12	6.93	6.63	4.52	19
11	8.96	8.59	4.31	20
42	6.15	5.91	4.06	21
21	8.89	8.60	3.37	22
31	5.49	5.44	0.92	23
41	5.47	5.44	0.55	24

Tabela 4 - Percentagem de dismorfismo sexual.

No entanto quando comparado com uma população europeia escandinava descrita na literatura⁽¹³⁾, podemos verificar que na generalidade os dentes dos Portugueses são significativamente mais pequenos do que os dentes dos Islandeses. Sendo este padrão verdadeiro para ambos os sexos.

Os valores e comparações entre as respectivas populações são apresentados na Tabela 5.

DISCUSSÃO

As reproduções dentárias, utilizando modelos

de gesso, tendem a ser muito ligeiramente superiores às dimensões dos dentes originais, devido à expansão inicial do alginato e do gesso durante a presa⁽¹⁴⁾. Alguns autores referem este efeito⁽¹¹⁾, no entanto outros não o reconhecem⁽¹⁵⁾. Todavia, o erro total resultante da utilização deste método indirecto é insignificante, permitindo comparações métricas entre resultados obtidos directamente na boca e a partir de modelos⁽¹³⁾. Hunter e Priest estudaram a fiabilidade da determinação do diâmetro mesiodistal dos dentes, tendo concluído que os valores obtidos com base em modelos de gesso eram mais precisos que medições efectuadas directamente na boca⁽¹¹⁾.

Dentes	Rapazes			Raparigas		
	Portugal	E.U.A.	Islândia	Portugal	E.U.A.	Islândia
1º molar max. (16+26)	10.79	10.58	10.98	10.21	10.18	10.70
2º Pmolar max. (15+25)	7.11	6.67	6.89	6.62	6.50	6.84
1º Pmolar max. (14+24)	7.48	6.76	7.22	6.99	6.60	7.07
Canino max.(13+23)	8.26	7.99	8.14	7.58	7.49	7.79
Inc. Lat. max. (12+22)	6.90	6.88	6.95	6.61	6.78	6.83
Inc. Central max. (11+21)	8.92	8.91	8.99	8.60	8.67	8.75
1º molar mand. (36+46)	11.15	10.71	11.45	10.58	10.29	11.12
2º Pmolar mand. (35+45)	7.65	7.22	7.45	7.20	7.07	7.27
1º Pmolar mand. (34+44)	7.58	6.89	7.30	7.04	6.78	7.12
Canino mand. (33+43)	7.22	6.96	7.13	6.59	6.58	6.80
Inc. Lat. mand. (32+42)	6.16	6.04	6.20	5.89	5.92	6.02
Inc. Central mand. (31+41)	5.48	5.54	5.59	5.44	5.46	5.48

Tabela 5- Diâmetros mesio-distais dos dentes das populações comparadas (em mm).

Os diametros mesio-distais dos dentes estudados encontram-se intactos, pois alterações devidas à erosão ou ao desgaste dentários são neste caso inexistentes visto ter sido utilizada uma população de jovens.

Os resultados encontrados neste estudo apontam para a existência de um dismorfismo sexual acentuado ao nível de todos os dentes, com excepção dos incisivos centrais mandibulares que não apresentaram diferenças entre rapazes e raparigas. De entre os restantes dentes que apresentaram diferenças, estas foram menores ao nível dos incisivos centrais e laterais maxilares. Estas diferenças podem ser explicadas pelo facto de esses dentes apresentarem uma maior variabilidade dentro do mesmo sexo, com desvios padrões mais elevados, especialmente para o sexo masculino. Estes resultados estão de acordo com o descrito na literatura, para outras populações⁽¹⁶⁾.

A maior diferença dentária entre sexos verificou-se ao nível dos caninos, sendo os caninos dos rapazes muito maiores do que os das raparigas. Também esta observação está de acordo com a maioria dos estudos sobre o

tamanho dentário realizados em populações de origem caucasiana, sendo mesmo considerado, por alguns autores, como uma característica sexual⁽¹⁷⁾.

As diferenças encontradas no tamanho dos dentes da população estudada, comparativamente a outras populações descritas na literatura, podem ser parcialmente explicadas por diferenças genéticas e também pelo maior ou menor grau de miscegenação dessas populações. Verifica-se que quanto maior a mistura das populações, regra geral, menor o tamanho dos dentes dessas mesmas populações⁽¹⁸⁾. O'Rourke and Crawford concluíram que, o grau de micro diferenciação dentária numa população era reflexo do seu grau de mistura genética⁽¹⁹⁾. No caso dos Islandeses a população permanece praticamente livre de misturas raciais desde o tempo da colonização, à cerca de 1100 anos⁽¹³⁾. Relativamente aos Americanos, sabemos tratar-se de um grupo com várias misturas, nomeadamente e sobretudo Ingleses, Escandinavos e Alemães.

A população Portuguesa, ao situar-se entre estas duas populações, parece corresponder a

um grau de miscegenação moderado, o que está de acordo com o seu passado histórico.

CONCLUSÕES

Com base nos resultados encontrados neste estudo podem ser retiradas as seguintes conclusões:

- As comparações por sexo indicaram a existência de um acentuado dismorfismo sexual.
- Os caninos e molares dos rapazes eram significativamente maiores do que os das raparigas.
- Os incisivos apresentavam diferenças menores e os incisivos centrais mandibulares não apresentavam diferenças.
- O tamanho dos dentes deste grupo de Portugueses é, na generalidade, maior do que os dos Americanos Caucasianos, mas mais pequeno do que os dos Islandeses.

BIBLIOGRAFIA

1. LAVELLE, C.J.B. - Variations in the secular changes in the teeth and dental arches. *Angle Orthod* 1973. 43: 412
2. BAILIT, H.L. - Dental variation among populations: an anthropologic view. *Dent. Clin. North Am* 1975. 19: 125
3. DAHLBERG, A.A. - The changing dentition of man. *J.A.D.A* 1945. 32 676.
4. HOROWITZ, S.L., OSBORN, R.H. - Hereditary factors in tooth dimensions; a study of the anterior teeth in twins. *Angle Orthod* 1958. 28: 87.
5. GARN, S.M., LEWIS A.B. - X-linked inheritance of tooth size. *J.Dent Res* 1965. 44: 439.
6. GARN, S.M., LEWIS A.B. - Sex differences in tooth size. *J.Dent Res* 1964. 43: 306.
7. BRIGHT, J.S., ROSEN, S., DIORIO, L., ZACHERI, W.A., GRAINGER, R.D., GEOPHART, S. - Relationship of various dietary factors and dental caries. *J. Dent. Res* 1978. 57: 151, Abstr. 305.
8. GUAGLIANDO, M.F. - Tooth crown size differences between age groups: a possible new indicator of stress in skeletal samples. *Am J. Phys. Anthropol* 1982. 58: 383.
9. BISHARA, S.E., JAKOBSEN, J.R., ABDALLAH, E.M., GARCIA, A.F. - Comparisons of mesiodistal and buccolingual crown dimensions of the permanent teeth in three populations from Egypt, Mexico, and the United States. *Am. J. Orthod. Dentofac Orthop* 1989. 96: 416.
10. MACK, P.J. - Maxillary arch and central incisor dimensions in a Nigerian and British population sample. *J. Dent* 1981. 9: 67.
11. HUNTER, W.S., PRIEST, W.R. - Errors and discrepancies in measurement of tooth size. *J. Dent. Res* 1960. 39: 405.
12. MOYERS, R.E., VAN DER LINDEN, F.P.G.M., RIOLO, M.L., MCNAMARAJR., J.A. - Standards of human occlusal development. Monograph n° 5, Craniofacial Growth Series. Center for Human Growth and Development. The University of Michigan, Ann Arbor, 1976.
13. AXELSSON, G., KIRVESKARI, P. - Crown size of permanent teeth in Icelanders. *Acta Odontol Scand* 1983. 41: 181.
14. ANUSAVICE, K. - Phillips' Science of dental materials. 10th edition. W.B. Saunders Co. 1996.
15. RICHARDSON, E.R., MALHERTA, S.K. - Mesiodistal crown dimension of the permanent dentition of American Negroes. *Am J. Orthod* 1976. 68: 157.
16. MOORREES, C.F.A., REED, R.B. - Correlations among crown diameters of human teeth. *Arch. Oral Biol* 1964. 9: 685.
17. GARN, S.M., LEWIS, A.B., KEREWSKY, R.S. - Sex difference in tooth shape. *J. Dent. Res* 1967. 46: 1470, .
18. EBELING, C.F., INGERVALL, B., HEDEGARD, B., LEWIN, T. - Secular changes in tooth size in Swedish men. *Acta Odontol. Scand* 1973. 31: 141.