

ANTROPOLOGIA PORTUGUESA



Neste número

Informação Bibliográfica
Trabalhos publicados
em 1991

Vol.9/10
1991-1992

INSTITUTO DE ANTROPOLOGIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Determinação do Sexo e Estimativa da Estatura a partir do Calcâneo, Talus e Metatarsianos

Ana Maria Silva

Instituto de Antropologia da Universidade de Coimbra

Resumo. Em seis indivíduos da época Medieval do Norte de Portugal foi feita a análise métrica, a diagnose sexual e a estimativa da estatura utilizando ossos dos pés: calcâneo, talus e metatarsianos.

Palavras chave: Calcâneo; Talus; Diagnose sexual; Metatarsianos; Estimativa da estatura.

Summary. Six portuguese individuals from two northern medieval necropolis are analysed. Metric analysis, sex diagnoses and estimation of stature are done using foot bones: calcaneus, talus and metatarsals.

Key-words: Calcaneus; Talus; Sex diagnoses; Metatarsals; Estimation of stature.

Introdução

A diagnose sexual e a estimativa da estatura são dois aspectos fundamentais de qualquer estudo paleodemográfico. Para tal, existem numerosos métodos utilizando as mais variadas regiões do esqueleto.

Os ossos da bacia, seguido do crânio e ossos longos são os mais importantes na determinação do sexo, quer através de caracteres morfológicos, quer por meio de funções discriminantes (Ferembach *et al.*, 1980).

A maioria dos métodos utilizados no cálculo da estatura do indivíduo baseiam—se na correlação existente entre a altura total do corpo e o comprimento dos membros (Ubelaker, 1989). É também importante realçar o interesse do uso de associações de ossos, mais correlacionados entre si (Olivier; Tissier, 1975a). Individualmente, o comprimento do fémur e da tíbia são preferíveis ao do rádio e úmero (Krogman, 1986).

Mas, os ossos dos pés que muito frequentemente aparecem intactos e melhor conservados que muitas outras regiões do corpo, constituem um material excelente para o estudo destes dois aspectos paleodemográficos.

Assim, o objectivo deste trabalho é a determinação do sexo com base no calcâneo e talus, e a estimativa da estatura a partir dos metatarsianos.

Material e Método

No presente trabalho foram utilizados o calcâneo, o talus e os metatarsianos esquerdos de seis indivíduos provenientes de necrópoles do Norte de Portugal da época medieval: três indivíduos provêm da Necrópole de Barreiras de Fão (NF31, NF94 e NF102) e os três restantes da Necrópole de Chafé (CH1, CH4 e CH5).

A descoberta de uma Necrópole no lugar de Barreiras de Fão data já do início do século. Mas, foi só em Março de 1989, após a descoberta de uma sepultura num baldio anexo a esse terreno, por parte de um grupo de alunos da Escola Preparatória de Fão, que o Instituto de Arqueologia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto foi alertado e se iniciou uma escavação de emergência da responsabilidade do IPPC — Serviço Regional de Arqueologia do Norte com a colaboração da Câmara Municipal de Esposende (Almeida *et al.*, 1990). Posteriormente, o Instituto de Antropologia da Universidade de Coimbra foi contactado pela Câmara Municipal de Esposende para efectuar o estudo antropológico do material ósseo.

Toda a área escavada encontrava-se coberta por uma duna com um metro e meio de altura, onde foram abertos quadrados de quatro metros com banquetas de 50 cm, expondo até ao momento 190 sepulturas numa área de 360 m², que correspondem a pelo menos três séculos de enterramentos sucessivos, séculos XI a XIV, com altas taxas de mortalidade. As sepulturas desta necrópole podem definir-se, grosso modo, como enterramentos delimitados por pedras avulsas, providas de tampas com contornos irregulares (Almeida *et al.*, 1990).

A Necrópole de Chafé, do século XIV, foi descoberta em 1896 e forneceu dois tipos de enterramentos: sepultura (sep.) com caixa (sep.1 e 4) e sem caixa (sep. 2 e 3), que provavelmente correspondem a duas épocas distintas, sendo a de caixa a mais arcaica (Abreu, 1989).

A caracterização quantitativa dos ossos atrás referidos, foi realizada com base nas técnicas osteométricas de Martin (1928) e outras descritas por Steele (1976).

Para a diagnose sexual estudou-se o calcâneo e o talus esquerdos, utilizando duas funções discriminantes propostas por Steele (1976):

Função discriminante nº 4:

$$\text{comprimento talus} \times 0.38368 + \text{largura talus} \times 0.42741 \\ + \text{altura máxima talus} \times 0.13722 + \text{índice trocleeano} \times 9.29162.$$

Função discriminante nº 5:

$$\text{altura máxima calcâneo} \times 0.23126 + \text{comprimento talus} \times 0.31859 \\ + \text{largura talus} \times 0.51311.$$

Os dados referentes às medidas e índices dos ossos em questão foram tratados estatisticamente no computador através do programa SPSS (Nourisis, 1986). Para o total de indivíduos e para as sub-séries feminina e masculina calculou-se a média e o erro padrão com intervalo de confiança de 95%.

Na determinação da estatura, aplicaram-se as fórmulas de regressão linear simples de Byers *et al.* (1989) nos metatarsianos esquerdos.

Resultados e Discussão

As medidas e índices determinados no calcâneo e no talus (Tabela 1 a 4) apresentam-se dentro dos valores normais (Martin, 1928). A única exceção é o índice largura/comprimento do talus do indivíduo NF 31 que se encontra abaixo dos valores normais.

Tabela 1. Medidas do calcâneo esquerdo (mm).

| | CH1 | CH4 | CH5 | NF31 ^(*) | NF94 | NF102 |
|---|-------|------|-------|---------------------|-------|-------|
| <i>comprimento máximo</i> | 80.0 | 65.0 | 84.0? | — | 81.0 | 78.0 |
| <i>comprimento</i> | 76.0 | 63.0 | 79.0? | — | 76.0 | 73.0 |
| <i>largura média</i> | 43.0 | 35.0 | — | — | 44.5? | 41.5? |
| <i>altura do corpo</i> | 44.5 | 36.0 | — | — | 44.0 | 39.0 |
| <i>altura máxima</i> | 51.0 | 38.0 | — | — | 51.0 | 46.0 |
| <i>comprimento corpo</i> | 56.0 | 46.0 | 57.0 | — | 57.5 | 53.0 |
| <i>altura Tuber calcanei</i> | 44.0 | 41.0 | — | — | 48.0 | — |
| <i>largura Tuber calcanei</i> | — | — | — | — | 30.0 | — |
| <i>comprimento faceta articular posterior/cuboide</i> | 47.5 | 41.0 | 52.0 | — | 52.0 | 46.0 |
| <i>comprimento faceta articular posterior</i> | 31.0 | 23.0 | — | — | 32.0 | 32.0? |
| <i>largura faceta articular posterior</i> | 21.0? | 20.0 | — | — | 25.0 | 19.5? |

* — Falta calcâneo; ? — Medida tirada por estimativa.

Tabela 2. Índices do calcâneo.

| | CH1 | CH4 | CH5 | NF31 ^(*) | NF94 | NF102 |
|--|-------|-------|-------|---------------------|-------|-------|
| <i>largura/comprimento</i> | 53.75 | 53.85 | — | — | 54.94 | 53.21 |
| <i>altura/comprimento</i> | 58.55 | 57.14 | — | — | 57.89 | 53.42 |
| <i>comprimento corpo/comprimento máximo</i> | 70.00 | 70.77 | 67.86 | — | 70.99 | 67.95 |
| <i>Largura/altura faceta articular posterior</i> | 67.74 | 86.96 | — | — | 78.13 | 60.94 |
| <i>largura/altura Tuber calcanei</i> | — | — | — | — | 62.5 | — |
| <i>altura Tuber calcanei/comprimento máximo</i> | 55.00 | 63.08 | — | — | — | — |

(*) — Falta o calcâneo

Tabela 3. Medidas do talus esquerdo (mm).

| | CH1 | CH4 | CH5 | NF31 | NF94 | NF102 |
|---|-------|------|------|-------|------|-------|
| <i>comprimento máximo</i> | 53.0 | 44.0 | 56.0 | 51.0 | 58.0 | 53.0 |
| <i>largura</i> | 43.0? | 34.0 | 45.0 | 37.0? | 45.0 | 41.0 |
| <i>altura</i> | 30.0 | 25.0 | 32.5 | 31.0 | 32.5 | 30.0 |
| <i>altura máxima</i> | 32.0 | 27.0 | 35.0 | 33.0 | 34.5 | 32.0 |
| <i>comprimento tróclea</i> | 32.0 | 28.0 | 35.0 | 34.0 | 34.0 | 33.0 |
| <i>largura tróclea</i> | 33.0 | 25.0 | 32.0 | 23.0 | 31.5 | 30.0 |
| <i>comprimento faceta articular posterior</i> | 33.5 | 30.0 | 34.0 | 28.0? | 34.0 | 35.0 |
| <i>largura faceta articular posterior</i> | 21.0 | 15.0 | 23.0 | 22.0 | 22.0 | 21.5 |

Tabela 4. Índices do talus.

| | CH1 | CH4 | CH5 | NF31 | NF94 | NF102 |
|--|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>largura/comprimento</i> | 81.13 | 77.27 | 80.36 | 72.55 | 77.59 | 77.36 |
| <i>altura/comprimento</i> | 56.60 | 56.82 | 58.04 | 60.78 | 56.03 | 56.60 |
| <i>comprimento tróclea/comprimento talus</i> | 60.38 | 63.64 | 62.50 | 66.67 | 58.62 | 62.26 |
| <i>largura tróclea/largura talus</i> | 76.74 | 73.53 | 71.10 | 62.16 | 70.00 | 73.17 |
| <i>largura tróclea/comprimento tróclea</i> | 103.13 | 89.29 | 91.43 | 67.65 | 92.65 | 90.91 |
| <i>largura/comprimento articular</i> | 62.69 | 50.00 | 67.65 | 78.57 | 64.71 | 61.43 |

Na diagnose sexual foram utilizados o calcâneo e talus esquerdos nas funções discriminantes 4 e 5 (Byers *et al.*, 1989). A função discriminante 4 contém só dados do talus, enquanto que a função discriminante 5 engloba dados do talus e calcâneo.

Por este método obtiveram-se dois indivíduos do sexo feminino (NF31 e CH4) e quatro do sexo masculino (Tabela 5).

Tabela 5. Diagnose sexual.

| | Função discriminante 4 ponto de cisão: 50.05 | Função discriminante 5 ponto de cisão: 47.30 |
|-------|---|---|
| CH1 | 52.68 ♂ | 50.74 ♂ |
| CH4 | 43.98 ♀ | 40.76 ♀ |
| CH5 | 54.01 ♂ | — |
| NF31 | 46.19 ♀ | — |
| NF94 | 56.10 ♂ | 53.17 ♂ |
| NF102 | 50.69 ♂ | — |

Após a determinação do sexo podemos calcular a média das medidas e índices do talus para os indivíduos femininos e masculinos, e a média das medidas e índices do calcâneo para os indivíduos masculinos (Tabela 6 e 7).

Tabela 6. Média das medidas e índices do calcâneo nos indivíduos masculinos.

| | \bar{x} | E.P. | N |
|--|-----------|------|---|
| comprimento máximo | 80.75 | 1.23 | 4 |
| comprimento | 76.00 | 1.20 | 4 |
| largura média | 43.00 | 0.98 | 3 |
| altura do corpo | 42.50 | 1.99 | 3 |
| altura máxima do corpo | 49.34 | 1.89 | 3 |
| comprimento do corpo | 55.88 | 0.99 | 4 |
| altura do Tuber calcanei | 46.00 | 2.77 | 2 |
| largura do Tuber calcanei | 30.00 | — | 1 |
| comprimento faceta articular posterior/cuboide | 49.38 | 1.52 | 4 |
| comprimento da faceta articular posterior | 31.67 | 0.37 | 3 |
| largura da faceta articular posterior | 21.84 | 1.86 | 3 |
| largura/comprimento máximo | 53.97 | 0.58 | 3 |
| altura/comprimento | 56.62 | 1.82 | 3 |
| comprimento do corpo/comprimento máximo | 69.20 | 0.75 | 4 |
| largura/altura faceta articular posterior | 68.94 | 5.65 | 3 |
| largura/altura Tuber calcanei | 62.5 | — | 1 |
| altura Tuber calcanei/comprimento máximo | 55.00 | — | 1 |

Tabela 7. Média das medidas e índices do Talus.

| | \bar{x} — M(N=4) | E.P. | \bar{x} — F(N=2) | E.P. |
|---|--------------------|------|--------------------|-------|
| <i>comprimento máximo</i> | 55.00 | 1.20 | 47.50 | 4.85 |
| <i>largura</i> | 43.50 | 0.94 | 35.50 | 2.08 |
| <i>altura</i> | 31.25 | 0.71 | 28.00 | 4.16 |
| <i>altura máxima</i> | 33.38 | 0.78 | 30.00 | 4.16 |
| <i>comprimento</i> | 33.50 | 0.64 | 31.00 | 1.39 |
| <i>largura</i> | 31.63 | 0.61 | 24.00 | 1.39 |
| <i>comprimento faceta articular</i> | 34.13 | 0.30 | 29.00 | 4.85 |
| <i>largura faceta articular posterior</i> | 21.88 | 0.42 | 18.50 | 3.26 |
| <i>largura/comprimento</i> | 79.11 | 0.94 | 74.91 | 2.77 |
| <i>altura/comprimento</i> | 56.82 | 0.42 | 58.80 | 2.15 |
| <i>comprimento tróclea/comprimento talus</i> | 60.94 | 0.89 | 65.16 | 7.83 |
| <i>largura tróclea/largura talus</i> | 72.75 | 1.45 | 67.85 | 14.90 |
| <i>largura tróclea/comprimento tróclea</i> | 94.53 | 2.83 | 78.47 | 19.82 |
| <i>largura/comprimento faceta articular pos</i> | 64.12 | 1.66 | 64.29 | — |

Para a estimativa da estatura determinou-se primeiro o comprimento máximo dos metatarsianos esquerdos I a V, e também o comprimento fisiológico do metatarsiano V segundo Martin (1928).

Na escolha das fórmulas de regressão linear simples teve-se em conta o sexo dos indivíduos. A estimativa da estatura só foi possível nos quatro indivíduos do sexo masculino devido a ausência dos metatarsianos nos dois indivíduos femininos (tabela 8).

Tabela 8. Estimativa da estatura (em mm).

| | CH1 | CH5 | NF94 | NF102 |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|
| <i>Est=768+15.2M1</i> | 1644.6 | 1680.0 | — | 1649.6 |
| <i>Est=868+11.3M2</i> | 1659.0 | 1726.8 | — | 1659.0 |
| <i>Est=862+12.0M3</i> | 1666.0 | 1726.0 | — | 1678.0 |
| <i>Est=863+12.3M4</i> | 1662.5 | 1699.4 | — | 1687.1 |
| <i>Est=938+12.8M5F</i> | 1693.2 | 1782.8 | 1693.2 | 1731.6 |
| <i>Est=912+11.2M5</i> | 1639.2 | 1740.8 | 1651.2 | 1696.0 |

No entanto, estes valores obtidos deveriam sofrer dois ajustamentos: por um lado, a estatura obtida é a estatura máxima do indivíduo que ocorre por volta dos 30 anos, pelo que se deveria ajustar a estatura para a idade real, subtraindo o factor

(idade-30)x6, o que no presente caso não é possível pois desconhece-se a idade real. Por outro lado, deve-se ter em conta que os ossos diminuem até 2mm quando secos (Byers *et al.*, 1989).

No entanto, este método não deixa de ser útil, pois o erro é semelhante ao obtido quando são utilizados ossos longos fragmentados para a determinação da estatura (Byers *et al.*, 1989).

Com este estudo, pretendeu-se realçar a importância dos ossos do pé, na determinação do sexo e na estimativa da estatura, na impossibilidade de usar outras partes do esqueleto (ausentes ou muito fragmentados), ou para corroborar métodos que empreguem outros ossos do esqueleto.

Os resultados obtidos neste trabalho poderão ser comparados com um estudo em curso sobre os mesmos indivíduos onde se obterão resultados da determinação do sexo e estimativa da estatura com base em outros métodos (Cunha *et al.*, 1991).

Bibliografia

- Abreu, A.A. 1989. Necrópole de S. João de Ester. Relatório da escavação de 1989. (Não publicado).
- Almeida, C.A.B.; Antunes, J.M.; Sousa, M.J. 1990. Necrópole das Barreiras - Fão. Notícia preliminar. *Comunicação apresentada no Congresso de Paços de Ferreira.*
- Byers, S.; Akoshima K. e Curran B. 1989. Determination of adult stature from metatarsal length. *American Journal of Physical Anthropology*, 79:275-279.
- Cunha, E.; Araújo, T.; Marrafa, C.; Santos, A. e Silva A. 1991. Paléodémographie d'une population médiévale portugaise, résultats préliminaires. Comunicação apresentada no 20^{ème} Colloque des Anthropologistes de Langue Française.
- Ferembach, D.; Schwidetzky I.; Stloukal, M. 1980. Recommendations for age and sex diagnosis of skeletons. *Journal of Human Evolution*, 9:517-549.
- Krogman, W.M. 1986. *Forensic Osteology: Advance in the Identification of Human Remains* ed. by K. J. Reichs Springfield: Charles C. Thomas.
- Martin, R. 1928. *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung mit besonderer Berücksichtigung der Anthropologischen Methoden für Studierende, Ärzte und Forschungsreisende.* Verlag von Gustav Fischer. Jena. 2 edição.
- Nourisis, M.J. 1986. *SPSS/PC+ for the IBM Pc/xt/at.* Spss. Inc. Chicago.
- Olivier, G.; Tissier, H. 1975. Détermination de la stature et de la capacité craniene. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, t. 2 (série XIII): 1-11.
- Steele, D.G. 1976. The Estimation of sex on the basis of the talus and calcaneus. *American Journal of Physical Anthropology*. 45:581-588.
- Ubelaker, D. H. 1989. *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation.* Manuals on Archaeology 2. Washington: Smithsonian Institution, 2nd ed.