

OSTEOMETRIA RADIOGRÁFICA DE FETOS: CONTRIBUTO PARA A ESTIMATIVA DA IDADE À DATA DA MORTE

C. Carneiro^{1,2,3,4}, F. Curate^{5,6}, P. Borralho^{1,3,4}, J. Costa Santos², E. Cunha⁶

¹Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa; ²Delegação Sul do Instituto Nacional de Medicina Legal; ³Hospital Garcia de Orta; ⁴Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa; ⁵Centro de Investigação em Antropologia e Saúde - Universidade de Coimbra; ⁶Departamento de Ciências da Vida, FCTUC/Centro de Ciências Forenses

INTRODUÇÃO

A estimativa da idade gestacional em restos cadavéricos de fetos é importante em contextos forenses (Cunha et al, 2009; Piercecchi-Marti et al, 2002). Para esse efeito, os especialistas forenses recorrem à avaliação do padrão de calcificação dentária e/ou ao estudo do esqueleto (Cunha et al, 2009). Neste último, o comprimento das diáfises de ossos longos é um dos métodos mais utilizados, sendo utilizadas tabelas e equações de regressão de obras pouco actuais (Fazekas and Kosa, 1978; Olivier and Pinneau, 1960) ou baseadas em dados ecográficos (Hadlock, 1982, 1994; Doubilet, 1993; Jeanty, 1983), cujas medições diferem das efectuadas directamente no osso (Adalian et al, 2001).

Este trabalho tem como objectivo principal a construção de tabelas e equações de regressão para a população Portuguesa, com base na medição das diáfises de fémur, tibia e úmero, utilizando radiografias post-mortem, que não diferem muito das medições em osso. Pretende-se também determinar qual dos três ossos é mais credível e se existem diferenças significativas entre fetos de género feminino e de género masculino.

MATERIAIS & MÉTODOS

A amostra é constituída por 80 fetos (34 femininos e 46 masculinos) de idades gestacionais (IG) conhecidas e compreendidas entre as 13 e as 40 semanas. Tratando-se de um estudo retrospectivo, os casos foram seleccionados com base na informação clínica e anatomo-patológica (relatório de autópsia), com base nos seguintes critérios:

- Ausência de malformações fetais;
- Ausência de alterações patológicas com potencial para influenciar o normal crescimento fetal (ex.: Restrição de Crescimento Intra-Uterino);
- Ausência de patologia materna;
- Intervalo de tempo transcorrido entre morte intra-uterina e expulsão fetal inferior a uma semana;
- Gestações gemelares foram incluídas apenas quando não apresentavam sinais de crescimento discordante.

As medições foram efectuadas com uma régua de metal graduada a 0,5 mm, em imagem radiográfica, com base num método validado (Adalian et al, 2001). Utilizaram-se preferencialmente radiografias com os fetos em posição antero-posterior (AP), e do lado esquerdo, conforme está convencionado em Antropologia Forense (figuras 1 e 2).

A análise estatística foi efectuada com recurso ao SPSS 17.0.

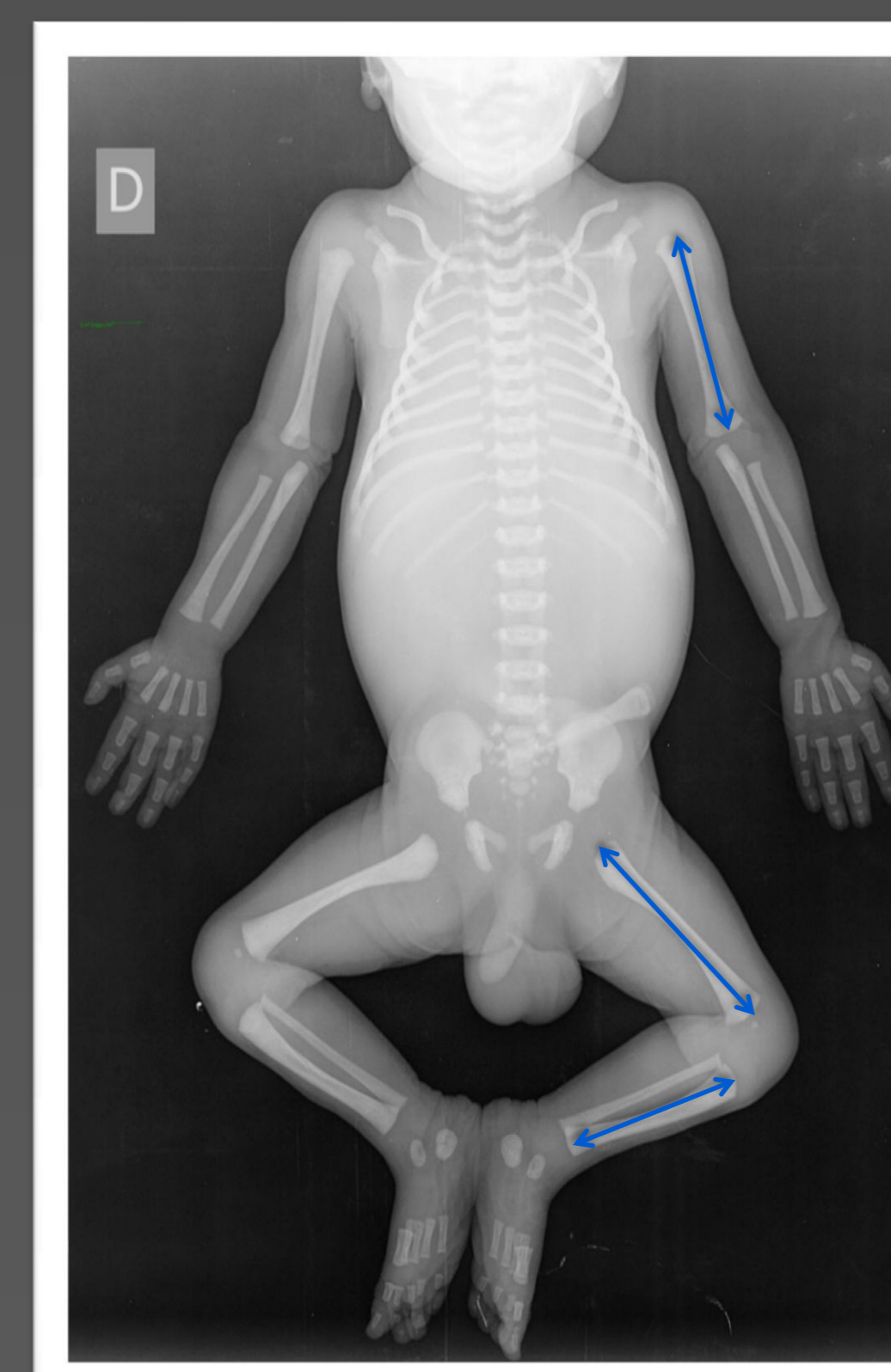


Fig.1: RX típico – posição AP

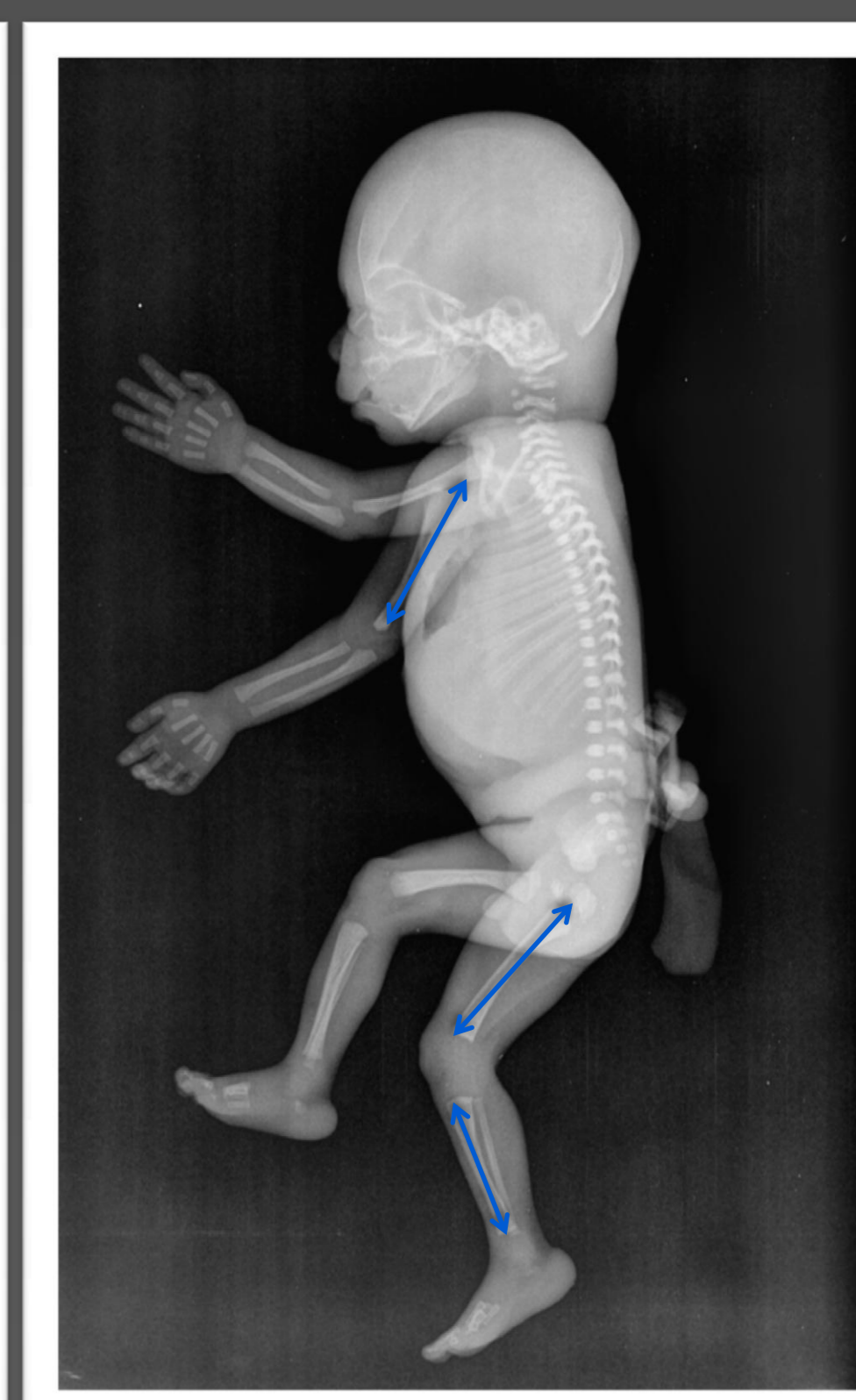


Fig.2: RX típico – perfil

RESULTADOS & DISCUSSÃO

A técnica de medição foi avaliada e considerada credível, pois os valores foram considerados aceitáveis quando se calculou a *Technical Error of Measurement* [erro inter-observador (reprodutibilidade): fémur = 0,405%; tibia = 0,747%; humerus = 1,091%; erro intra-observador (repetibilidade): fémur = 0,61%; tibia = 0,86%; humerus = 1,07% (Perini, 2005)].

Os resultados confirmaram uma forte correlação entre o comprimento das diáfises estudadas e a IG, apresentando o fémur a correlação mais forte ($r=0.967$; $p<0,01$, ver figura 3), seguindo-se a tibia ($r=0.966$; $p<0,01$) e o úmero ($r=0.964$; $p<0,01$).

A assimetria entre fetos de sexo masculino e de sexo feminino não foi considerada estatisticamente significativa.

Foi possível obter uma equação de regressão para cada um dos ossos estudados. Estas equações parecem ser ferramentas úteis na estimativa da idade à data da morte visto o valor de r^2 ser muito próximo de 1 (tabela 1).

Por fim, construiu-se uma tabela com valores para cada uma das diáfises em análise, para 10 grupos etários (em semanas; tabelas 2, 3 e 4).

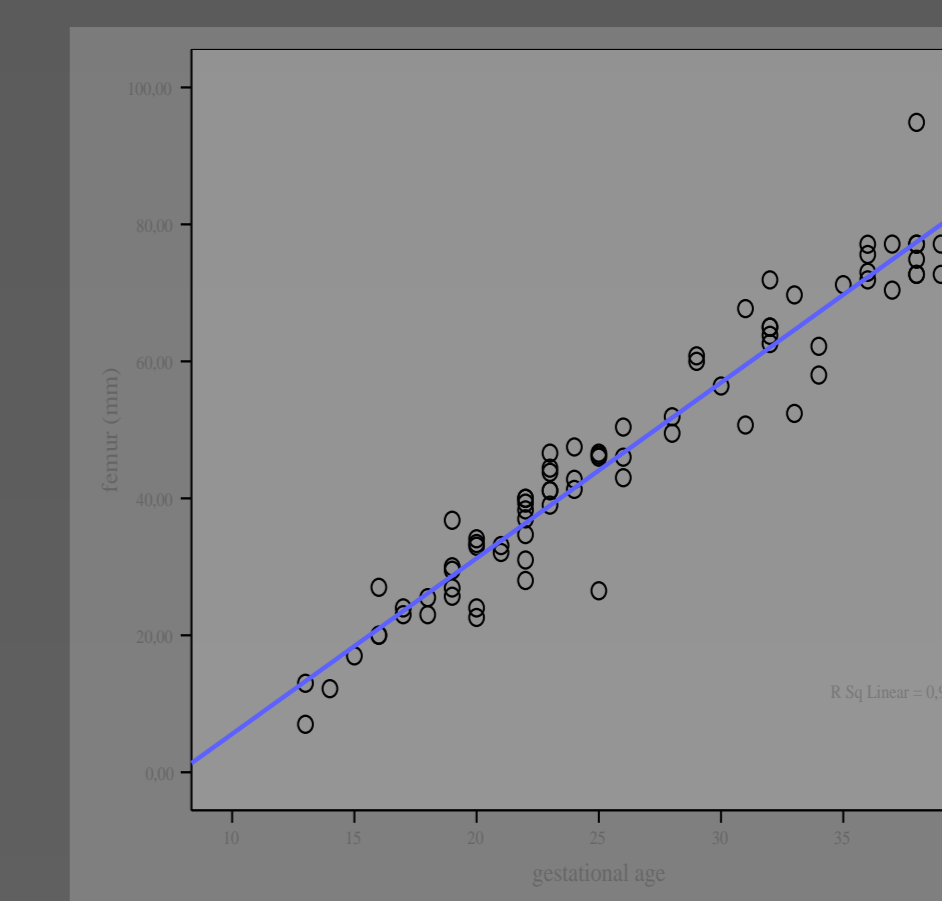


Figura 3: Forte correlação entre o comprimento do fémur e a IG

Tabela 1: Equações de regressão (* em milímetros)

OSSO	EQUAÇÃO DE REGRESSÃO	ERRO
FEMUR	IG=9.020+ (0.365 x comp. osso*)	0.56
TÍBIA	IG=8.784+ (0.428 x comp. osso*)	0.59
ÚMERO	IG=7.215+ (0.445 x comp. osso*)	0.64

Tabela 2: Valores de referência para o fémur

GRUPO ETÁRIO (SEMANAS)	N	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	95% INTERV. DE CONF.
13-15	4	12.3000	4.11015	5.7598-18.8402
16-18	7	23.2143	2.61179	20.7988-25.6298
19-21	12	31.1000	4.43765	27.2805-32.9195
22-24	17	39.7600	5.06846	37.1540-42.3660
25-27	7	43.5429	7.81875	36.3117-50.7740
28-30	5	55.7200	4.94641	49.5782-61.8618
31-33	9	63.2000	7.23084	57.6419-68.7581
34-36	7	69.8571	7.07716	63.3119-76.4024
37-39	10	76.6760	6.85447	71.7726-81.5794
40-42	2	79.7500	4.73762	37.1842-122.3158

Tabela 3: Valores de referência para a tibia

GRUPO ETÁRIO (SEMANAS)	N	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	95% INTERV. DE CONF.
13-15	4	10.1250	2.09662	6.7888-13.4612
16-18	7	20.2142	2.32481	18.0642-22.3644
19-21	12	26.2500	4.07398	23.6615-28.8385
22-24	16	34.7412	4.25662	32.4731-37.0094
25-27	7	38.8714	7.70210	31.7482-45.9947
28-30	5	48.3400	5.10029	42.0071-54.6729
31-33	9	53.2667	6.59090	48.2005-58.3329
34-36	7	61.4286	6.80018	55.1395-67.7177
37-39	10	65.0400	3.54627	62.5032-67.5768
40-42	2	68.2500	6.29325	11.7074-124.7926

Tabela 4: Valores de referência para o úmero

GRUPO ETÁRIO (SEMANAS)	N	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	95% INTERV. DE CONF.
13-15	4	11.0500	2.37557	7.2699-14.8301
16-18	7	23.1429	2.17398	21.1323-25.1535
19-21	12	29.2417	4.07106	26.6550-31.8283
22-24	17	37.0412	3.91584	35.0278-39.0545
25-27	7	41.2143	7.91169	33.8972-48.5314
28-30	5	48.0400	4.52692	42.4191-53.6609
31-33	9	56.8556	5.78254	52.4107-61.3004
34-36	7	61.5429	5.78356	56.1940-66.8918
37-39	10	65.9300	2.71131	63.9904-67.8696
40-42	2	67.4500	1.06066	57.9203-76.9797

CONCLUSÃO

Foi possível atingir os objectivos do estudo, nomeadamente do objectivo principal, com a obtenção das equações de regressão e das tabelas de valores de referência para o fémur, a tibia e o úmero. Pretende-se, futuramente, alargar a amostra para validar e consolidar os resultados obtidos neste estudo.

BIBLIOGRAFIA

Adalian, P., Piercecchi-Marti, M.-D., Bourliere-Najean, B., Panuel, M., Fredouille, C., Dutour, O., Leonetti, G. Postmortem Assessment of Fetal Diaphyseal Femoral Length: Validation of a Radiographic Methodology. J Forensic Sci 2001; 46 (2): 215–219; Cunha, E., Baccino, E., Martrille, L., Ramsthaler, F., Prieto, J., Schulliar, Y., Lynnerup, N., Cattaneo, C. The problem of aging human remains and living individuals: A review. Forensic Science International 2009; 193: 1-13; Fazekas, I. G., Kósa, F. Forensic Fetal Osteology. Budapest: Akadémiai Kiadó; 1978; Piercecchi-Marti, M.-D., Adalian, P., Bourliere-Najean, B., Gouvermet, J., Maczel, M., Dutour, O., Leonetti, G. Validation of a radiographic method to establish new fetal growth standards: radio-anatomical correlation. J. Forensic Sci. 2002; 47:328–331; Perini, T. A.; Oliveira, G. L.; Ornellas, J. S.; Oliveira, F. P. Technical Error of measurement in anthropometry. Rev Bras Med Esporte 2005; 11(1): 86-90; Callen, P. W. Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology, 4th edition. Philadelphia: Saunders; 2000