



NOTA TÉCNICA

Uma questão de método: a idade gestacional do feto do Paleolítico Superior de Ostuni (Itália)

Cristiana Carneiro^{a,b,c,d}, Eugénia Cunha^c, Francisco Curate^{c,,e,f*}

^a Garcia de Orta Hospital, EPE, Almada, Portugal.

^b Lisbon School of Health Technology, Polytechnic Institute of Lisbon, Lisbon, Portugal

^c Laboratory of Forensic Anthropology, Centre for Functional Ecology, Department of Life Sciences, University of Coimbra, Coimbra, Portugal

^d School of Health, University of Algarve, Faro, Portugal

^e Research Centre for Anthropology and Health, Department of Life Sciences, University of Coimbra, Coimbra, Portugal

^f Interdisciplinary Center for Archaeology and Evolution of Human Behavior, University of Algarve, Faro, Portugal

*Corresponding author: fcurate@uc.pt; franciscocurate@gmail.com

Artigo recebido a 7 de Novembro de 2017 e aceite a 28 de Novembro de 2017

RESUMO

A análise de três dentes decíduos de restos fetais do enterramento de Ostuni I (Itália, circa 27.000 anos BP) através de histologia virtual permitiu refinar a estimativa da sua idade gestacional, que varia entre as 31 e as 33 semanas ([Nava et al. 2017](#)). Face aos resultados obtidos anteriormente a partir do comprimento da diáfise dos ossos longos – entre as 34 e as 36 semanas – os autores do estudo consideraram que a estimativa da idade gestacional em fetos pré-históricos não deverá fundamentar-se em referências modernas. Neste trabalho, estimou-se a idade gestacional do feto de Ostuni a partir de modelos de regressão produzidos numa amostra moderna de referência, obtendo-se um intervalo compreendido entre as 31,2 e as 33,6 semanas, bastante similar ao intervalo reportado por Nava et al. ([2017](#)).

Palavras-chave: ossos longos; dentes; idade à morte; metodologia

ABSTRACT

The analysis of three deciduous teeth from the Ostuni I fetus (Italy, circa 27,000 years BP) through virtual histology sanctioned the refinement of fetal gestational age, currently established between 31 and 33 weeks ([Nava et al. 2017](#)). Challenging previous results obtained from the diaphyses of long bones – between 34 and 36 weeks – the authors of the study considered that the estimation of gestational age in pre-historical fetuses should not be grounded in modern reference standards. In this work, gestational age of the Ostuni fetus was estimated from regression models developed in a modern reference sample; a gestational age of 31.2 – 33.6 weeks was obtained, a very similar interval to that reported by Nava et al. ([2017](#)).

Keywords: long bones; teeth; age at death; methodology

Introdução

A relevância da «criança arqueológica» na investigação científica em antropologia tem vindo a crescer de forma sustentada nos últimos 25 anos, mas as crianças ainda são relativamente ignoradas enquanto tópico de pesquisa em bioarqueologia ([Lillehammer, 1989](#); [Lillehammer, 2015](#)). Em potencial, os restos esqueléticos de não adultos preservam aspetos relevantes da saúde, demografia, crenças, e relações sociais em comunidades do passado ([Bonsall, 2013](#); [Curate et al. 2015](#)). Nada obstante, observa-se uma relativa «desaparição do corpo infantil» de muitos espaços mortuários pré-históricos e históricos ([Cardoso, 2004](#); [Chamberlain, 2006](#)), justificada por fatores tafonómicos, preferências rituais e recolha arqueológica diferencial ([Cardoso, 2004](#); [Moore, 2009](#)).

Os restos esqueléticos fetais surgem infreqüentemente em contexto arqueológico

ou forense ([Carneiro, 2014](#)) e, como é lógico supor, são ainda mais invulgares no Paleolítico Superior ([Coppola, 1992](#); [Lahr et al. 2016](#); [Vermeersch, 2002](#)). Foram escavados dois enterramentos primários no complexo funerário do Paleolítico Superior de Ostuni (Apúlia, Itália). A sepultura de Ostuni I continha o esqueleto de uma mulher jovem com um feto quase completo alojado na sua cavidade pélvica ([Nava et al. 2017](#); [Vacca et al. 2012](#)).

Nava e colegas ([2017](#)) analisaram três coroas de dentes incisivos decíduos do feto de Ostuni através de microtomografia de raios X com radiação de sincrotrão com o intuito de melhorar a estimativa da idade à morte e de explorar o desenvolvimento dos tecidos dentários deste indivíduo fetal. Para além de três episódios de estresse fisiológico severo, os autores estimaram uma idade gestacional (IG) de 31 – 33 semanas com base na histologia virtual das coroas

dentárias. A IG obtida através dos ossos longos, alicerçada na metodologia de Fazekas e Kósa (1978) e Scheuer *et al.* (1980), variava entre as 34 e as 36 semanas (Nava *et al.* 2017; Vacca *et al.* 2012) mas mais próxima das 36 semanas de acordo com Vacca *et al.* (2012). A discrepância entre os valores da idade à morte estimados através da histologia virtual dos dentes e das medidas dos ossos longos sugere que as amostras modernas de referência não deverão ser usadas para estimar a idade gestacional em indivíduos fetais do passado (Nava *et al.* 2017). Desse modo, este trabalho pretende estimar a idade gestacional do feto de Ostuni através das fórmulas de regressão baseadas no comprimento dos ossos longos e desenvolvidas por Carneiro *et al.* (2016), e comparar os resultados com aqueles obtidos por Nava *et al.* (2017) através da histologia virtual e por Vacca *et al.* (2012) através do comprimento dos ossos longos.

Material e Métodos

Os restos esqueléticos fetais do enterramento de Ostuni I (Itália, 27.810 – 27.430 cal BP) foram recuperados na região pélvica de uma jovem mulher, com 20 anos ou menos à data da morte, e encontravam-se em excelente estado de conservação (Nava *et al.* 2017). Os comprimentos máximos das diáfises da tibia direita, e úmero, rádio e fémur esquerdos do feto de Ostuni foram obtidos a partir do ficheiro de material suplementar¹ do artigo de Nava *et al.* (2017),

e medidos originalmente por Vacca *et al.* (2012). A estimativa da idade gestacional foi realizada a partir destes valores, usando as equações de regressão (calibração inversa) concebidas por Carneiro *et al.* (2016). A amostra de referência utilizada para o desenvolvimento das equações de regressão era composta por 257 radiografias de fetos (136 femininos e 121 masculinos) de IG conhecida, compreendida entre as 12 e as 40 semanas, adquiridas em registos anónimos de autópsias de abortos espontâneos ou terapêuticos em dois hospitais da Grande Lisboa, Portugal (Carneiro, 2014; Carneiro *et al.* 2016).

Resultados e Discussão

Os resultados encontram-se sumariados na [Tabela 1](#). Salienta-se a similitude dos intervalos de idade gestacional obtidos neste estudo e aqueles reportados por Nava *et al.* (2017). Os métodos de Fazekas e Kósa (1978) e Scheuer *et al.* (1980), reportados em Vacca *et al.* (2012), sobrestimaram a IG do feto de Ostuni relativamente aos resultados de Nava *et al.* (2017). Estudos anteriores já haviam sugerido que as equações de Fazekas e Kósa (1978) e Scheuer *et al.* (1980) tendem a sobrestimar a idade gestacional (Carneiro *et al.* 2013a; Carneiro *et al.* 2013b; Carneiro *et al.* 2016). De facto, as equações de Scheuer e colaboradores (1980) foram obtidas com base em medições efetuadas em fetos entre as 24 e as 40 semanas de IG (e não a partir das 12 semanas, como em Fazekas e Kósa [1978] ou Carneiro *et al.* [2016]), e a amostra utilizada era pequena, com apenas 65 fetos. Por outro lado, as equações produzidas por Fazekas e Kósa (1978), que persiste enquanto

¹ Obtido em: <https://www.nature.com/articles/s41598-017-09773-2#Sec7>,

obra de referência, apresentavam pelo menos uma limitação grave: a amostra utilizada não era de uma coleção identificada, sendo a IG dos fetos

desconhecida e determinada a posteriori com base na relação entre o comprimento total do feto e a IG.

Tabela 1 - Dados métricos (em mm) e idade gestacional (em semanas) do feto de Ostuni.

Osso	Comprimento da diáfise	Idade Gestacional
Úmero esquerdo	58,5	33,3
Rádio esquerdo	49,0	33,6
Fémur esquerdo	61,0	31,2
Tíbia direita	57,2	32,9

Isto dito, a diferença substancial observada por Nava *et al.* (2017) na IG (afirmando mesmo que o desenvolvimento esquelético do feto é avançado relativamente aos standards pré-natais modernos, o que é improvável visto que o mesmo sofreu episódios de estresse fisiológico severo) radica na escolha de métodos antigos e com limitações intrínsecas para a estimativa da IG a partir da diáfise dos ossos longos. Como se comprovou nesta curta nota, o intervalo da IG predito pelas equações de Carneiro *et al.* (2016) é praticamente igual ao intervalo da IG estimada por microtomografia de raios X com radiação de sincrotrão e de tomografia computadorizada de microfoco. Destaque-se que a idade gestacional do feto de Ostuni I não é conhecida. Nava *et al.* (2017) apenas consideram que o seu método – mais trabalhoso, caro e de disponibilidade reduzida – funciona melhor que a estimativa

da idade gestacional a partir do comprimento dos ossos longos.

Em suma, os métodos para estimar a IG com base nos ossos longos podem e devem ser usados em amostras pré-históricas, considerando todos os procedimentos disponíveis e avaliando-os de acordo com as suas vantagens ou debilidades.

Agradecimentos

Fundação para a Ciência e Tecnologia (SFRH/BPD/74015/2010).

Bibliografia

- Bonsall, L. 2013. Infanticide in Roman Britain: A critical review of the osteological evidence. *Childhood in the Past*, 6: 73-88.
- Cardoso H.F.V. 2004. Onde estão as crianças? Representatividade de esqueletos infantis em populações arqueológicas e implicações para a paleodemografia. *Antropologia Portuguesa*, 20/21: 237-266.

- Carneiro, C. 2014. *Estimativa osteométrica da idade de fetos humanos: método baseado em medições radiográficas de ossos longos*. Dissertação de Doutoramento em Antropologia Forense, Coimbra, Departamento de Ciências da Vida, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra.
- Carneiro, C.; Curate, F.; Borralho, P.; Cunha, E. 2013a. Radiographic fetal osteometry: approach on age estimation for the Portuguese population. *Forensic Science International*, 231: 139e1–139e5.
- Carneiro, C.; Curate, F.; Borralho, P.; Cunha, E. 2013b. Osteometria radiográfica de fetos: contributo para a estimativa da idade à data da morte. *Mícron – Revista Técnica de Anatomia Patológica*, 17: 4 - 8.
- Carneiro, C.; Curate, F.; Cunha, E. 2016. A method for estimating gestational age of fetal remains based on long bone lengths. *International Journal of Legal Medicine*, 130(5): 1333-1341.
- Chamberlain, A.T. 2006. *Demography in archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Coppola, D. 1992. Nota preliminare sui rinvenimenti nella grotta di S. Maria di Agnano (Ostuni, Brindisi): i seppellimenti Paleolitici ed il luogo di culto. *Rivista di Scienze Preistoriche*, 44: 211–227.
- Curate, F.; Robles, F.; Rosa, S.; Matos, V.; Tavares, A.; António, T. 2015. Mortalidade infantil na ermida do Espírito Santo (Almada): entre o afecto e a marginalização. *Al-Madan*, 19: 68–76
- Fazekas, I.G.; Kósa, F. 1978. *Forensic fetal osteology*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- Lahr, M.M.; Rivera, F.; Power, R.K.; Mounier, A.; Copsey, B.; Crivellaro, F.; Edung, J.E.; Fernandez, J. M. Maillo; Kiarie, C.; Lawrence, J.; Leakey, A.; Mbuja, E.; Miller, H.; Muigai, A.; Mukhongo, D. M.; Van Baelen, A.; Wood, R.; Schwenninger, J.-L.; Grün, R.; Achyuthan, H.; Wilshaw, A.; Foley, R.A. 2016. Inter-group violence among early Holocene hunter-gatherers of West Turkana, Kenya. *Nature*, 529: 394–398.
- Lillehammer, G. 1989. A child is born. *Norwegian Archaeological Review*, 22: 89–105.
- Lillehammer, G. 2015. 25 Years with the ‘Child’ and the Archaeology of Childhood. *Childhood in the Past*, 8(2): 78-86.
- Moore, A. 2009. Hearth and home: the burial of infants within Romano-British domestic contexts. *Childhood in the Past*, 2: 33-54.
- Nava, A.; Coppa, A.; Coppola, D.; Mancini, L.; Dreossi, D.; Zanini, F.; Bernardini, F.; Tuniz, C.; Bondioli, L. 2017. Virtual histological assessment of the prenatal life history and age at death of the Upper Paleolithic fetus from Ostuni (Italy). *Science Reports*, 7(1): 9427. doi: 10.1038/s41598-017-09773-2.
- Scheuer, J.L.; Musgrave, J.H.; Evans, S.P. 1980. The estimation of late fetal and perinatal age from limb bone length by linear and logarithmic regression. *Annals of Human Biology*, 7(3): 257–265.
- Vacca, E.; Formicola, V.; Pesce Delfino, V.; Coppola, D. 2012. I resti scheletrici umani delle sepolture paleolitiche di Grotta Santa Maria d’Agnano – Ostuni (Br). In: Coppola, D. (ed.). *Il Riparo di Agnano nel Paleolitico Superiore*. Roma, Università di Roma Tor Vergata: 201–364.
- Vermeersch, P. 2002. Two upper Palaeolithic burials at Nazlet Khater. In: Vermeersch, P.M. (ed.) *Palaeolithic Quarrying sites in Upper and Middle Egypt*. Leuven, *Egyptian Prehistory Monographs*, 4: 273–282.