



UNIVERSIDADE D  
COIMBRA

Ana Rita de Azevedo Sampaio

**OSTEOCONDRITE DISSECANTE**

ESTUDO DE LESÕES NO MEMBRO INFERIOR EM INDIVÍDUOS NÃO  
ADULTOS E ADULTOS DA COLECÇÃO DE ESQUELETOS  
IDENTIFICADOS DE COIMBRA (SÉCULOS XIX-XX)

Dissertação no âmbito do Mestrado em Evolução e Biologia Humanas, orientada pela Professora Doutora Ana Luísa Santos e apresentada ao Departamento de Ciências da Vida da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

Junho de 2020



Departamento de Ciências da Vida  
Faculdade de Ciências e Tecnologia  
Universidade de Coimbra

Ana Rita de Azevedo Sampaio

## **OSTEOCONDRITE DISSECANTE**

ESTUDO DE LESÕES NO MEMBRO INFERIOR EM INDIVÍDUOS NÃO  
ADULTOS E ADULTOS DA COLECÇÃO DE ESQUELETOS  
IDENTIFICADOS DE COIMBRA (SÉCULOS XIX-XX)

Dissertação no âmbito do Mestrado em Evolução e Biologia Humanas, orientada pela  
Professora Doutora Ana Luísa Santos e apresentada ao Departamento de Ciências da  
Vida da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

Coimbra, junho de 2020



UNIVERSIDADE D  
**COIMBRA**

# Sumário

Sumário .....	iii
Índice de Figuras .....	iv
Índice de Tabelas.....	vii
Resumo.....	viii
Abstract .....	x
Agradecimentos.....	xii
<b>1. Introdução</b> .....	1
1.1. Osteocondrite dissecante .....	2
1.2. Osteocondrite dissecante – perspectiva da paleopatologia.....	9
1.3. Objetivos da dissertação.....	15
<b>2. Amostra e Métodos</b> .....	17
2.1. <i>A Coleção de Esqueletos Identificados</i> .....	18
2.2. A amostra .....	18
2.3. Métodos.....	23
<b>3. Resultados</b> .....	29
3.1. Erros intra- e interobservador.....	30
3.2. Prevalência de OD por sexo, idade à morte e profissão .....	31
3.3. Prevalência de OD por localização anatómica .....	33
3.4. OD bilateral e envolvimento de múltiplas articulações.....	37
3.5. Classificação das lesões .....	38
<b>4. Discussão</b> .....	49
4.1. O método de classificação.....	50
4.2. Comparação dos resultados com outros estudos .....	52
4.3. OD - ‘cicatrices’ de uma vida dedicada ao trabalho?.....	60
<b>5. Considerações finais</b> .....	67
<b>6. Referências bibliográficas</b> .....	71
<b>7. Apêndices</b> .....	91
Apêndice A – Localização das lesões nos indivíduos do sexo feminino .....	92
Apêndice B – Localização das lesões nos indivíduos do sexo masculino .....	93
Apêndice C - Fichas de registo .....	94

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.1.</b> Localizações preferenciais das lesões de OD no joelho, segundo Aichroth (1971: 440). .....	4
<b>Figura 1.2.</b> Radiografia, vista coronal. Lesão de OD no côndilo femoral medial de formato oval com margens bem definidas (Freemont, 2010: 413).....	7
<b>Figura 1.3.</b> Ressonância magnética, vista coronal. O fragmento altera o contorno epifiseal (Accadbled et al., 2018: S100).....	7
<b>Figura 1.4.</b> Metodo artroscópico de classificação das lesões de OD criado pela International Cartilage Repair Society (Brittberg e Winalski, 2003 in Jacobs et al., 2015) .....	8
<b>Figura 1.5.</b> Fixação do fragmento osteocartilagíneo através de <i>pins</i> biodegradáveis (Moyen <i>et al.</i> , 2006: 6). .....	9
<b>Figura 1.6.</b> Fixação do fragmento através de autotransplante osteocondral (Fonseca e Balacó, 2009: 141).....	9
<b>Figura 1.7.</b> Lesão de OD em forma de cratera com corpo móvel associado na tróclea femoral medial do fêmur direito de um indivíduo adulto do sexo feminino, mumificado, proveniente de El Morro de Arica, Chile (2000 a.C.) (Kothari et al., 2009: 159).....	10
<b>Figura 1.8.</b> Lesão de OD completamente cicatrizada no côndilo femoral medial de um indivíduo adulto do sexo masculino proveniente de Thorpe St. Catherine, Norfolk (Reino Unido), sítio arqueológico do período anglo-saxão tardio (Wells, 1962; 1974: 949)....	10
<b>Figura 2.1.</b> Distribuição dos indivíduos da amostra por decênios de nascimento e de morte.....	20
<b>Figura 3.1.</b> Distribuição dos indivíduos com OD por categoria profissional. ....	32
<b>Figura 3.2.</b> A: Superfície articular distal do fêmur direito do indivíduo Nr. ° 57 (sexo feminino, 50 anos, doméstica) evidenciando uma lesão no côndilo medial de tipo 1B (6,0mm x 4,5mm; destaque: 2mm). Fotografia de Bruno M. Magalhães. B: Radiografia do fêmur - incidência lateral com raio central perpendicular à extremidade distal. Observa-se destacamento do corpo osteocondral <i>in situ</i> correspondente à zona de radioopacidade de formato arredondado. Parâmetros de exposição: 73 KV; 0.59mA; 1,0ms. ....	41
<b>Figura 3.3.</b> A: Epífise distal do fêmur direito do indivíduo Nr. ° 129 (sexo masculino, 16 anos, empregado do comércio) com lesão tipo 2A (11mm x 7mm; perfil: 2mm) na face ínfero-central do côndilo medial. Fotografia de Bruno M. Magalhães. B: Radiografia da	

epífise – projeção da face inferior dos côndilos femorais; incidência caudo-cranial com raio central perpendicular. Observa-se, distintamente, uma área radiotransparente de formato oval, rodeada de uma margem de osso esclerótico, radio-opaco – diagnóstico de OD confirmado. Parâmetros de exposição: 57 KV; 0.067mA; 1,0m..... 41

**Figura 3.4.** A: Superfície articular distal do fêmur esquerdo do indivíduo Nr. ° 397 (sexo masculino, 24 anos, marinheiro artilheiro) com lesão de tipo 2A (17mm x 12mm x 6mm; perfil: 3mm) na tróclea femoral lateral. Fotografia de Bruno M. Magalhães. B: Radiografia do fêmur – incidência intercondiliana com raio central de 25° com orientação crânio-caudal. É possível observar uma área ligeiramente radiotransparente de contorno irregular – diagnóstico de OD não confirmado. Parâmetro de exposição: 73 KV; 0.092mA; 1,0ms. .... 42

**Figura 3.5.** Superfície articular distal do fêmur esquerdo do indivíduo Nr.° 88 (sexo feminino, 43 anos. doméstica) com lesão tipo 1B (5,5mm x 3mm; destaque: 0,5mm) no côndilo medial, próximo da tróclea femoral. Fotografia de Bruno M. Magalhães. .... 43

**Figura 3.6.** Superfície articular distal do fêmur esquerdo do indivíduo Nr. ° 302 (sexo masculino, 40 anos, trabalhador) com lesão de tipo 1B (5,4mm x 3,3mm; destaque: 1mm) no côndilo medial, próximo da tróclea femoral. Fotografia de Bruno M. Magalhães. .. 44

**Figura 3.7.** Superfície articular distal do fêmur direito do indivíduo Nr. ° 302 com lesão em posição simétrica à lesão do fêmur esquerdo, classificada como de tipo 2B (4,2mm x 2mm). Fotografia de Bruno M. Magalhães. .... 44

**Figura 3.8.** Superfícies articulares distais dos fêmures direito (9mm x 6mm) e esquerdo (8mm x 4mm) do indivíduo Nr.° 469 (sexo masculino, 39 anos, sem profissão) com lesões bilaterais e simétricas de tipo 2A nos côndilos femorais laterais, próximas da tróclea. 45

**Figura 3.9.** A: Faceta articular da patela direita do indivíduo Nr. ° 469 com lesão de tipo 2A (diâmetro: 2,7mm; perfil: 2mm) na porção ínfero-central. B: Radiografia de incidência antero-posterior com raio central perpendicular à patela. Observa-se, distintamente, uma área circular de radiotransparência com margens ligeiramente escleróticas, radio-opacas – diagnóstico de OD confirmado. Parâmetros de exposição: 60 KV; 0.312mA; 1,0ms. .... 45

**Figura 3.10.** Superfícies articulares distais das tíbias direita (diâmetro: 5mm; perfil: 3mm) e esquerda (9mm x 6mm; perfil: 1mm) do indivíduo Nr. ° 412 (sexo masculino, 16 anos, soldado de cavalaria), com lesões bilaterais e simétricas, ambas de tipo 2A. Note-se que na tíbia esquerda a lesão ainda preserva parte do osso subcondral necrótico na cratera. .... 46

<b>Figura 3.11.</b> Superfície articular distal da tíbia direita do indivíduo Nr.º 128 (sexo masculino, 28 anos, carpinteiro) com lesão de tipo 2A (6mm x 5mm; perfil: 1mm).....	46
<b>Figura 3.12.</b> A: Superfície articular distal do cuneiforme medial esquerdo do indivíduo Nr. º 138 (sexo masculino, 21 anos, trabalhador) com lesão de tipo 2A (diâmetro: 6mm; perfil: 2mm). B: Radiografia – incidência antero-posterior com raio central perpendicular ao cuneiforme. Observa-se, distintamente, uma área radiotransparente de formato oval, rodeada de margem regular radio-opaca. Parâmetros de exposição: 50 KV; 0,209mA; 1,0ms. ....	47
<b>Figura 3.13.</b> Superfície articular proximal do navicular esquerdo do indivíduo Nr. º 60 (sexo masculino, 48 anos. jornaleiro) com lesão de tipo 1A (6mm x 2,5mm).....	47
<b>Figura 3.14.</b> Superfície articular proximal da 1ª falange proximal esquerda do indivíduo Nr. º 235 (sexo masculino, 48 anos, ajudante de maquinista) com 3 focos de lesão (diâmetros: 4,1mm; 3,5mm; 2,5mm) ao centro da superfície. Esta lesão foi considerada simplesmente como de tipo 2. ....	48
<b>Figura 3.15.</b> Radiografia das 1 <sup>as</sup> falanges proximais do indivíduo Nr. º 278 (sexo feminino, 12 anos) – incidência antero-posterior com raio central perpendicular às falanges. Observa-se em ambas superfícies articulares proximais uma área de radiotransparência, de margens pouco definidas. Parâmetros de exposição: 46KV; 0.015mA; 1,0ms. ....	48
<b>Figura 4.1.</b> Esquerda: homem (ganhão) usando tamancos, Beira-Baixa, 1840-1860. Direita: mulher (peixeira) usando tamanquinhas; Lisboa, 1840-1860 (Sousa, 1924). ...	64
<b>Figura 4.2.</b> Mulher varrendo o chão - quadro de Van Gogh (1885) atualmente no Museu Kröller Müller, Otterlo (Países Baixos). Note-se a representação das socas tradicionais de madeira holandesas ( <a href="http://www.vggallery.com">www. vggallery.com</a> ). ....	65

## Índice de Tabelas

<b>Tabela 2.1.</b> Caracterização da amostra considerando o sexo e idade à morte dos indivíduos. ....	20
<b>Tabela 2.2.</b> Naturalidade dos indivíduos da amostra. ....	21
<b>Tabela 2.3.</b> Distribuição dos indivíduos pelas categorias profissionais. ....	22
<b>Tabela 2.4.</b> Método de classificação de lesões de OD a usar em paleopatologia. ....	24
<b>Tabela 2.5.</b> Lista dos elementos ósseos alvo de análise radiográfica. ....	25
<b>Tabela 3.1.</b> Prevalência de OD na amostra segundo o sexo e idade dos indivíduos. ....	32
<b>Tabela 3.2.</b> Distribuição dos indivíduos com OD por grupo etário, sexo e localização das lesões. ....	33
<b>Tabela 3.3.</b> Prevalência de OD por articulação, osso e superfície articular. [A prevalência de OD em cada articulação é obtida considerando o número total de ossos com pelo menos uma superfície articular presente e observável, considerando-se apenas aqueles que revelaram presença de OD]. Entre parênteses encontram-se indicados os casos possíveis de OD em cada superfície articular. ....	34
<b>Tabela 3.4.</b> Localização das lesões de OD na superfície articular de acordo com o sexo dos indivíduos. ....	36
<b>Tabela 3.5.</b> Lateralidade dos ossos afetados por OD no joelho, tornozelo e pé. ....	37
<b>Tabela 3.6.</b> Classificação das lesões do joelho, tornozelo e pé. ....	39
<b>Tabela 4.1.</b> Estudos paleopatológicos no âmbito da OD e síntese dos seus resultados. ....	53

## Resumo

A Osteocondrite dissecante (OD) é uma condição patológica, de etiologia desconhecida, que afeta o osso subcondral e a cartilagem das articulações sinoviais do esqueleto, particularmente o joelho, tornozelo e cotovelo. Em populações atuais, afeta predominantemente adolescentes e jovens adultos do sexo masculino e indivíduos ligados ao desporto, razão pela qual se considera o microtrauma sucessivo às articulações como o fator mais importante no desenvolvimento de lesões. Na paleopatologia, verifica-se uma flagrante escassez de estudos sistemáticos sobre a OD, resultando a maior parte do nosso conhecimento da apresentação de casos singulares. Todavia, a informação paleopatológica revela informação surpreendente, pois reporta prevalências de OD significativamente mais elevadas do que as verificadas em populações atuais e apresenta o pé como uma das zonas anatómicas mais frequentemente afetadas.

O presente trabalho teve como principal objetivo calcular a prevalência de OD no membro inferior – joelho, tornozelo e ossos do pé - de 296 indivíduos entre os sete e os 50 anos de idade à morte, pertencentes à *Colecção de Esqueletos Identificados de Coimbra* (séculos XIX-XX) e comparar os resultados obtidos com os dados da clínica e da paleopatologia. Devido à falta de uma metodologia de diagnóstico específica, pretendeu-se, também, criar um método de classificação de lesões de OD, adaptado dos sistemas de classificação da clínica, que agilizasse o processo de identificação de lesões e uniformizasse a divulgação de resultados. O método de classificação considera 4 estádios com base na progressão natural da OD no osso, que são: destacamento do osso necrótico por uma margem bem definida (1A); fragmento de aspeto protuberante (1B); ‘cratera’ (2A) e lesão em fase de remodelação (2B). Todas as lesões foram classificadas por dois observadores. O erro intra-observador é ‘quase perfeito’ ( $\kappa=0.953$ ) e o erro interobservador é ‘substancial’ ( $\kappa=0.740$ ). Ao considerarmos apenas classificações de tipo 1 e 2, a concordância entre observadores é total ( $\kappa=1,000$ ).

No conjunto de indivíduos estudados, verificou-se uma prevalência de OD no membro inferior de 21,3% (63/296), que constitui um dos valores mais elevados conhecidos na Europa. Dos indivíduos do sexo masculino, 22,4% (36/161) apresentam lesões, em comparação com 20,0% (27/135) dos indivíduos do sexo feminino. Dez (10/294; 3,4%) indivíduos foram diagnosticados com OD no joelho; oito (8/295; 2,7%) no tornozelo e 49

(49/295;16,6%) no pé. A média de idade à morte dos indivíduos com e sem lesões de OD é, respetivamente, de  $33,49 \pm 10,71$  anos e de  $31,06 \pm 10,96$  anos. O indivíduo mais jovem afetado é do sexo feminino e à morte contava com 12 anos de idade. É o grupo etário entre os 41-50 anos que regista a maior prevalência de OD – 27,9% (19/68). Os indivíduos com profissões de natureza manual (34/63; 53,9%) e as domésticas (23/63; 36,5%) são os mais afetados. Apesar dos resultados mencionados, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas para a presença/ausência de OD quando considerados o sexo (*Pearson*  $\chi^2=1.194$ ; *g.l.*=1; *p*=0.275), idade à morte (*Mann-Whitney* *U*=7.136,000; *p*=0.073) e tipo de profissão (*Pearson*  $\chi^2=0.828$ ; *g.l.*=2; *p*=0.661) exercida em vida.

**Palavras-chave:** articulações sinoviais; trauma; método de classificação morfológico; paleopatologia; Portugal.

## Abstract

Osteochondritis dissecans (OD) is a pathological condition, of unknown etiology, that affects the subchondral bone and surrounding cartilage of synovial joints, particularly the knee, ankle, and elbow. In current populations, it affects predominantly male adolescents, young adults and individuals involved in sports. For this reason, repetitive trauma to the joints is considered the main contributing factor in the development of lesions. In paleopathology, there are few systematic studies regarding the condition, the majority consisting in single case reports. Nonetheless, paleopathological data reveals surprising information, in the means that it reports high OD prevalence when compared to clinical data and reports that the foot is one of the most frequently affected locations.

The present study had as its primary goal to assess the prevalence of OD in the lower limb – knee, ankle and foot bones – in a sample of 296 individuals aged between seven and 50 years old, belonging to the *Coimbra Identified Skeletal Collection* (19<sup>th</sup>-20<sup>th</sup> centuries) and to compare the results gathered with other clinical and paleopathological studies. Due to the lack of specific diagnostic criteria, one of the objectives was also to create a classification method, adapted from clinical classification systems, that would be able to assist in the identification of lesions and standardize the publication of results. The classification method considers 4 stages according to the natural progression of the disease, which are: early detachment of the necrotic bone, surrounded by a clear margin (1A); necrotic bone clearly protruding from the surface (1B); ‘crater-like’ (2A) and remodeling lesions (2B). The OD lesions were classified by two observers. The intra-rater agreement is ‘almost perfect’ ( $\kappa=0.953$ ) and the inter-rater agreement is ‘substantial’ ( $\kappa=0.740$ ). Considering only classifications of types 1 and 2, both intra- and inter-rater agreements are perfect ( $\kappa=1,000$ ).

The studied sample revealed an OD prevalence in the lower limb of 21.3% (63/296), which consists in one of the highest reported in European studies. OD male prevalence is 22.4% (36/161) and female is 20.0% (27/135). Ten individuals (10/294; 3.4%) showed OD in the knee, eight (8/295; 2.7%) in the ankle and 49 (49/295; 16.6%) in the foot. The mean age at death of the individuals with and without OD is, respectively,  $33.49\pm 10.71$  years and  $31.06\pm 10.96$  years. The youngest individual with OD is a female and at death, she was twelve years of age. Individuals aged between 41-50 years are the most affected

(19/68; 27.9%) by the condition. Individuals with professions demanding manual labour (34/63; 53.9%) and housewives/maids (23/63; 36.5%) are also the most affected by OD. Despite these results, there are no statistically significant differences for the presence/absence of OD when sex (*Pearson*  $\chi^2=1.194$ ; *d.f.*=1; *p*=0.275), age at death (*Mann-Whitney* *U*=7.136,000; *p*=0.073) and type of profession (*Pearson*  $\chi^2=0.828$ ; *d.f.*=2; *p*=0.661) are considered.

**Keywords:** synovial joints; trauma; morphological classification method; paleopathology; Portugal.

## Agradecimentos

À Professora Doutora Ana Luísa Santos tenho a agradecer a orientação deste trabalho. Agradeço a partilha generosa de conhecimento, de tempo, o encorajamento e os conselhos. Agradeço, muito especialmente, todo o apoio e atenção na fase final da realização do trabalho, que foi absolutamente essencial para a conclusão do mesmo.

Agradeço à Professora Doutora Sofia Wasterlain a autorização do estudo da *Colecção de Esqueletos Identificados de Coimbra*. Foi um verdadeiro privilégio ter a oportunidade de estudar estes indivíduos. À Professora Doutora Ana Maria Silva agradeço o esclarecimento de dúvidas acerca de várias lesões.

Ao Doutor Fernando Fonseca agradeço o entusiasmo com que abraçou este projeto e a disponibilidade que sempre demonstrou para qualquer quesito. Agradeço a análise das lesões no joelho e de todas as radiografias. Ao Centro Hospitalar Universitário de Coimbra (CHUC) agradeço a permissão para a realização das radiografias. À Rosa Ramos Gaspar, agradeço a realização das mesmas e a prontidão em esclarecer qualquer dúvida.

Ao Doutor Bruno M. Magalhães, agradeço a ajuda preciosíssima e absolutamente indispensável no campo da estatística. Muito obrigada pela paciência e boa disposição permanente. Agradeço, também, todas as sugestões e comentários acerca da secção referente à análise estatística e todas as fotografias fornecidas.

À Irene Vikatou agradeço o esclarecimento de dúvidas. À Doutora Irene Vaquinhas, Doutora Ana Leonor Pereira e Doutor Rui Cascão agradeço as valiosas sugestões. Ao Doutor Jorge Suby agradeço o fornecimento de material bibliográfico.

Aos colegas de mestrado, agradeço a amizade e camaradagem.

À Maria Emília e ao Fernando Luís, mais conhecidos pelos epítetos de mãe e pai, agradeço o apoio incondicional.

# **1. Introdução**

## 1.1. Osteocondrite dissecante

A Osteocondrite dissecante (OD) é uma condição patológica adquirida, de etiologia desconhecida, do osso subcondral e da cartilagem envolvente das articulações sinoviais do esqueleto (Resnick e Goergen, 2002) que afeta humanos e várias outras espécies, nomeadamente animais domésticos e gado (Canonici *et al.*, 1996; Weeren, 2006; Ytrehus *et al.*, 2007; Weeren e Jeffcott, 2013; McCoy *et al.*, 2013). Caracteriza-se pela necrose focal de segmentos de osso subcondral e de danos secundários à cartilagem envolvente que pode resultar na separação total ou parcial do fragmento osteocartilagíneo avascular da restante superfície articular, dando origem a corpos soltos no interior da articulação (Aichroth, 1971; Pappas, 1981; Resnick e Goergen, 2002; Sakamoto *et al.*, 2004; Schindler, 2007; König, 2013).

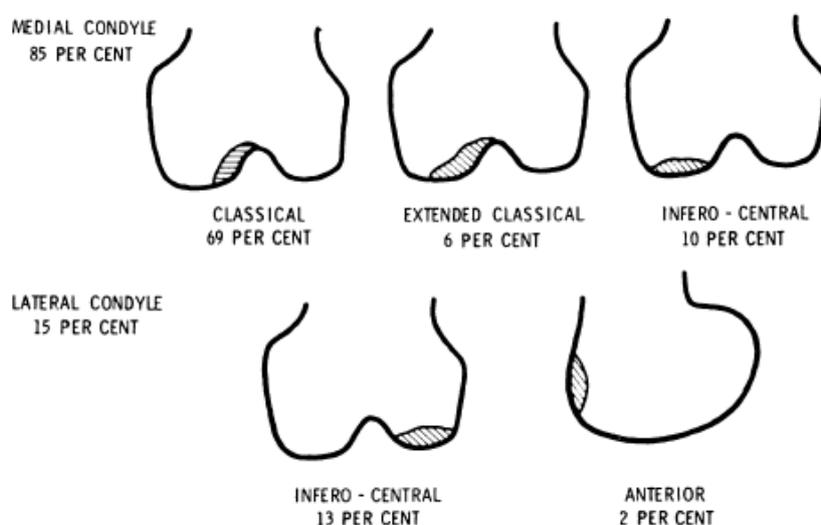
A OD é uma de várias doenças que envolvem a fragmentação e irregularidade da superfície articular, tais como: fratura osteocondral aguda, osteonecrose, displasia epifisária e condições associadas, fraturas de stresse e centros de ossificação acessórios (Resnick e Goergen, 2002). Alguns autores incluem a OD no grupo das osteocondroses, pois o processo de progressão é idêntico, contudo, a OD diferencia-se destas por também ocorrer em adultos e por se formar, na maior parte das vezes, corpos soltos intra-articulares que são compostos por osso subcondral necrótico e cartilagem articular que pode ser ou não viável, dependendo da qualidade da nutrição que recebe do fluido sinovial e do osso subjacente (Freemont, 2010). O fragmento solto sofre, ao longo do tempo, alterações que podem indicar a cronicidade da condição – pode aumentar de tamanho, devido à viabilidade de parte da cartilagem envolvente que ao ser alimentada se vai desenvolver; pode deslocar-se da localização original e ‘flutuar’ no interior da articulação; e pode alojar-se novamente na cavidade da superfície articular, sendo possível, inclusive, a remodelação total ou quase total da lesão (Freemont, 2010).

Lesões de OD podem-se desenvolver em qualquer idade, contudo, o maior número de casos é diagnosticado durante a adolescência e nos primeiros anos da idade adulta (Aichroth, 1971; Schenck e Goodnight, 1996; Resnick e Goergen, 2002; Schindler, 2007; König, 2013). É rara em pacientes com menos de dez anos e com mais de 50 anos de idade (Lindén, 1976; Shenck e Goodnight, 1996; Kessler *et al.*, 2014). A prevalência exata da OD é desconhecida, pois são escassos os estudos populacionais sobre a condição patológica, sendo, ainda a maioria referente à articulação do joelho (Lindén, 1976; Kessler *et al.* 2014; Ananthaharan e Randsborg, 2018). Um estudo populacional realizado

na Suécia, entre os anos de 1965 e 1974, revela que entre 15 a 29 indivíduos em cada 100000 é afetado anualmente por OD do joelho e que é a faixa etária entre os dez e os 20 anos de idade a mais acometida pela condição (Lindén, 1976). Kessler e colegas (2014) num estudo realizado entre 2007 e 2011 nos Estados Unidos da América, reportam que um diagnóstico de OD é 3,3 vezes mais comum em adolescentes entre os 12 e os 19 anos do que em crianças entre os seis e os onze anos de idade, revelando uma incidência de 11,2/100000 e de 6,8/100000, respectivamente. Anantharan e Randsborg (2018) registam valores semelhantes num estudo realizado entre 2010 e 2016, com uma incidência anual de 11,5/100000 em indivíduos entre os dez e os 18 anos de idade. Em indivíduos entre os 20 e os 45 anos de idade, Weiss e colegas (2018) reportam uma incidência anual (2011-2013) de 3,42/100000 para OD do joelho e tornozelo, 2,08/100000 para OD do tornozelo e 1,21/100000 para OD do joelho. Indivíduos do sexo masculino são geralmente mais afetados (razão de 2:1 em relação ao sexo feminino) (Aichroth, 1971; Lindén, 1976; Freemont, 2010; Weiss *et al.* 2018), particularmente praticantes assíduos de desporto ou atletas (Aichroth, 1971; Lindén, 1976; Shenck e Goodnight, 1996; Shindler, 2007; Freemont, 2010; Edmonds e Polousky, 2013; Leahy *et al.*, 2015). O envolvimento de apenas uma articulação é o cenário mais comum, contudo, não é raro (cerca de 15-20% dos casos) o diagnóstico de lesões de OD em articulações simétricas, ou o envolvimento em mais do que uma articulação (Hay, 1950; Aichroth, 1971).

A OD pode ser encontrada em qualquer articulação sinovial do corpo, contudo a literatura clínica reporta que o joelho é a localização mais frequentemente afetada – em cerca de 70% dos casos – seguida do cotovelo, tornozelo (Aichroth, 1971; Helms, 1999; Sakamoto, 2004; Freemont, 2010; Edmonds e Polousky, 2013) e, menos frequentemente, no ombro e na anca (Freemont, 2010; Edmonds e Heyworth, 2014). Segundo um estudo de Aichroth (1971) em que foram analisados 200 pacientes com OD do joelho, a localização mais frequente, envolvida em 69% dos casos é a face lateral do côndilo femoral medial, considerada a localização clássica da OD (Figura 1.1). O autor reportou, também, que em 6% dos casos, as lesões são encontradas na face lateral do côndilo medial, mas numa área que pode abranger uma porção da zona central do côndilo, localização que denominou como “*extended classical*”; entre 10-13% dos casos as lesões ocorrem na zona ífero-central dos côndilos mediais ou laterais e que menos de 2% dos pacientes apresentam OD na face anterior dos côndilos femorais. Atualmente, a evidência clínica parece corroborar as conclusões de Aichroth (1971), sendo, de forma geral, os

côndilos femorais a localização preferencial de OD no joelho (Pinto, 1981; Orava e Virtanen, 1982; Jaberri, 2002; Kramer *et al.*, 2008; Fonseca e Balacó, 2009; Zekcer *et al.*, 2013; Piposar e Sutton, 2014; Astete *et al.*, 2015; Brown *et al.*, 2020). Anteriormente, na região próxima da tróclea femoral, as lesões parecem ser raras, assim como na faceta articular da patela e na superfície articular proximal da tibia (Edwards e Bentley, 1977; Orava e Virtanen, 1982; Fonseca e Balacó, 2009; Visonà *et al.*, 2010; Villafañe *et al.*, 2017; Gracitelli *et al.*, 2018).



**Figura 1.1.** Localizações preferenciais das lesões de OD no joelho, segundo Aichroth (1971: 440).

No cotovelo, a superfície articular mais frequentemente envolvida é o capítulo do úmero (Henrikus, 2006; Baker *et al.*, 2010; Allagui *et al.*, 2012; Cabral *et al.*, 2017; Kessler *et al.*, 2018; Matsui *et al.*, 2018; Yamaga *et al.*, 2018), sendo mais raros os casos envolvendo a tróclea umeral, a cabeça do rádio ou a ulna (Joji *et al.*, 2001; Giuseffi e Field, 2014; Miranda *et al.*, 2020). No tornozelo, é o tálus (especialmente as facetas mediais e laterais da cúpula talar) o osso mais afetado (Berndt e Harty, 1959; Bruns e Rosenbach, 1992; Thomann *et al.*, 1996; Santrock *et al.*, 2003; Zanon *et al.*, 2014; Yavuz *et al.*, 2019) sendo a superfície articular distal da tibia afetada apenas muito raramente (Bauer *et al.*, 1987; Schuh *et al.*, 2009). OD no ombro é bastante menos comum do que no tornozelo ou cotovelo, e afeta tanto a cabeça do úmero (Jafari *et al.*, 2017), como a cavidade glenóide da escápula (Shanley e Mulligan, 1990; Koike *et al.*, 2008). Lesões de OD na anca são raramente reportadas na clínica e afetam o acetábulo (Yildirim *et al.*, 2004; Joukainen *et al.*, 2017; Uchida *et al.*, 2018) e a cabeça do fêmur (Lee *et al.*, 2014;

Maldonado *et al.*, 2018). Lesões nos ossos dos pé parecem constituir um achado médico bastante raro, contudo, encontram-se documentados casos na articulação metatarsal-falângica do 1º metatarso (Camasta *et al.*, 1994; Bojanic *et al.*, 2011; Delniotis e Leidinger, 2020), na cabeça do tálus (Corominas *et al.*, 2016) no calcâneo e na articulação talar do navicular (Bui-Mansfield *et al.*, 2000).

Etimologicamente, osteocondrite dissecante remete-nos para uma condição patológica dos ossos e cartilagem («*osteocondr-*»), de natureza inflamatória («*-ite*»). A alusão à formação de corpos soltos encontra-se em «*dissecans*», que deriva do latim «*dissecare*», ou seja, desmembrar, cortar em pedaços (Freemont, 2010). Foi Franz König (1832-1910), médico, cirurgião e professor alemão (Brand, 2013), que inaugurou o termo, em 1887, num artigo escrito com o objetivo de publicar os seus recentes estudos clínicos e anatómicos sobre os corpos soltos nas articulações (König, 2013 [1887]), todavia, os «*joint mice*», «*corpora mobile*» ou «*los ratones articulares*», assim descritos pela sua capacidade de se moverem ‘agilmente’ no interior das articulações (Berndt e Harty, 1959; Helms, 1999; König, 2013 [1887]), eram já conhecidos da comunidade científica, pelo menos, desde 1558, ano em que Ambroise Paré terá realizado com sucesso uma cirurgia de remoção de um corpo articular livre (Schenck e Goodnight, 1996; Bohndorf, 1998; Schindler, 2007). Posteriormente, Alexander Monroe; René Laennec; Paul Broca, e James Paget, também terão investigado a OD através de estudos anatómicos e clínicos (Burr, 1939; Nagura, 1960; Schenck e Goodnight, 1996; Schindler, 2007; Ytrehus, 2007).

O artigo de König (2013 [1887]), apesar de não conter informação considerada inovadora para a época (Barrie, 1987; Brand, 2013), tornou-se célebre pelo fato de lá constar, pela primeira vez, o termo que viria a nomear a patologia dos corpos livres nas articulações e a causar algum alvoroço dentro do meio científico, pois alude a uma causa inflamatória na origem da formação dos corpos, hipótese nunca confirmada (Barrie, 1980; Edmonds e Polousky, 2013). Aliás, vários autores consideram mais apropriado utilizar o termo ‘ostecondrose’, pois significa literalmente doença que afeta osso e cartilagem (Nagura, 1960; Müller, 1976; Pappas, 1981; Bruns e Rosenbech, 1992; Bohndorf, 1998; Ytrehus, 2007; Smolka *et al.*, 2016). Outros termos também já foram usados como sinónimo de OD, tais como, necrose sub-articular pós-traumática; fratura intra-articular; fratura osteocondral e «*flake fracture*» (Aufderheide *et al.*, 1998: 81; Ponce, 2010). Apesar da etiologia da OD ainda ser desconhecida é inegável que o trauma, especificamente o microtrauma sucessivo, é um dos fatores mais relevantes no surgimento de lesões, pois

são os indivíduos que mantêm uma actividade física intensa, nomeadamente atletas de alta competição ou desportistas assíduos, os mais afetados pela condição patológica (Aichroth, 1971; Lindén, 1976; Orava e Virtanen, 1982; Shanley e Mulligan, 1990; Freemont, 2010; Filho *et al.*, 2012; Launay, 2015; Andriolo *et al.*, 2020). Contudo, outros fatores também podem estar envolvidos, tais como fatores vasculares (Uozomi *et al.*, 2009), genéticos (Gardiner, 1955; Pick, 1955; Stougaard, 1961; Mubarak e Carrol, 1979; Stanford *et al.*, 2009; Gorter e van Raay, 2015) dietéticos e anatómicos (Ytrehus, 2007; Fraissler *et al.*, 2019). Existem, atualmente, várias hipóteses etiológicas propostas para a OD, contudo alguns autores afirmam que uma etiologia multifatorial seria a explicação mais adequada (Ytrehus *et al.*, 2007).

O diagnóstico de OD é, não raras vezes, realizado já numa fase adiantada da doença, devido à natureza não específica dos sintomas, sendo, inclusive, frequente as lesões serem assintomáticas até o fragmento necrótico se separar da superfície articular (Edmonds e Polousky, 2013). Em muitos casos, os pacientes apenas se queixam de dor intermitente na(s) articulação(ões) afetada(s), geralmente exacerbada com o aumento da atividade física e apaziguada com repouso (Thomann *et al.*, 1996; Schindler, 2007; Freemont, 2010). À medida que as lesões se agravam, a dor aumenta, e, se o fragmento necrótico se soltar, podem surgir uma série de sintomas mais críticos, tais como inchaço da articulação, hidrartrose, sensação de «*catching*», «*grinding*», de cedência da articulação e limitação de movimentos (Pinto, 1979; Shepard *et al.*, 1998; Schindler, 2007; Freemont, 2010; Prado *et al.*, 2016). O diagnóstico de OD, para além do exame físico, é realizado através de técnicas de imagiologia e/ou de artroscopia. Radiografias (Figura 1.2), tomografias computadorizadas e ressonâncias magnéticas (Figura 1.3), para além de permitirem o diagnóstico de OD, possibilitam também a avaliação da gravidade da lesão e o controlo da sua progressão e resolução (Edmonds e Polousky, 2013). Das técnicas de imagiologia, a ressonância magnética é considerada a mais eficaz por permitir uma avaliação mais confiante da progressão e/ou resolução das lesões e do estado geral da articulação. Por sua vez, a radiografia é considerada como a técnica menos eficaz (Freemont, 2010), não obstante, continua a ser, na maior parte dos casos, a primeira ferramenta de diagnóstico utilizada (Camasta *et al.*, 1994; Schindler, 2007; Patel, 2009; Laffenêtre, 2010; Prado *et al.*, 2016; Accadbled *et al.*, 2018).

Em fases iniciais da condição o diagnóstico por radiografia é mais complicado, especialmente em articulações de menor tamanho (p. ex. ossos do pé), sendo as únicas

pistas radiográficas o estreitamento do espaço articular e a esclerose do osso subcondral subjacente (Camasta *et al.*, 1994; Kadakia e Sarkar, 2007). Em exame radiográfico, a lesão de OD surge, geralmente, como um foco arredondado ou ovalado de osso subcondral separado da restante superfície articular por uma linha radiolucida (Sakamoto *et al.*, 2004), que pode, em casos crônicos, apresentar uma densidade acrescida devido à formação de osso novo seguida de revascularização e à calcificação secundária da cartilagem (Schindler, 2007).



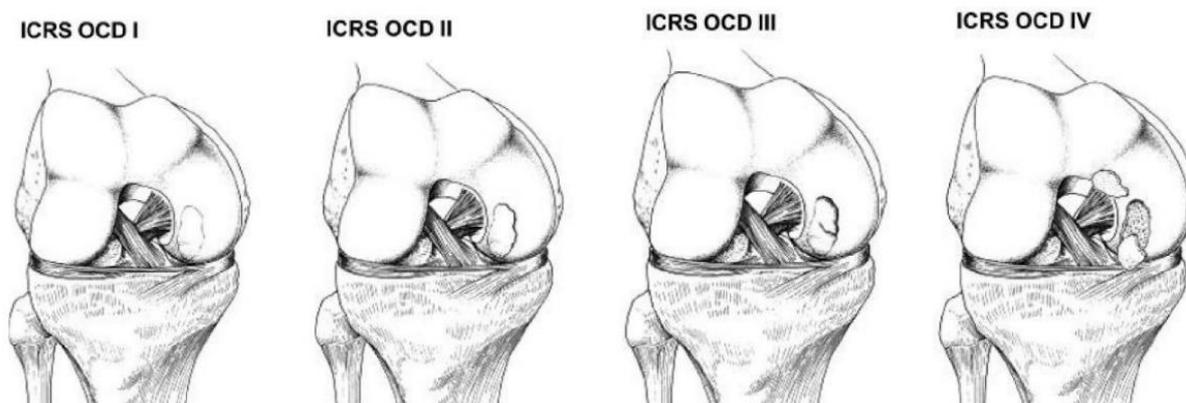
**Figura 1.2.** Radiografia, vista coronal. Lesão de OD no côndilo femoral medial de formato oval com margens bem definidas (Freemont, 2010: 413).



**Figura 1.3.** Ressonância magnética, vista coronal. O fragmento altera o contorno epifiseal (Accadbled *et al.*, 2018: S100).

Existem múltiplos sistemas de classificação de lesões de OD para a clínica (Freemont, 2010; Schindler, 2007; Jacobs *et al.*, 2015). Um dos primeiros foi criado por Berndt e Harty, em 1959, com o propósito de avaliar as lesões de OD no tálus em exames radiográficos (Berndt e Harty, 1959). Os vários sistemas de classificação são bastante semelhantes entre si na medida em que todos partilham o mesmo propósito, o de determinar a estabilidade da lesão, ou seja, avaliar o grau de fixação do fragmento necrótico à superfície articular, pois este é um dos parâmetros mais importantes a considerar na altura de decidir o tratamento (Freemont, 2010; Edmonds e Polousky, 2013). A Figura 1.4 corresponde ao sistema de classificação de lesões criado pela *Internacional Cartilage Repair Society (ICRS)* para exames artroscópicos, e considera

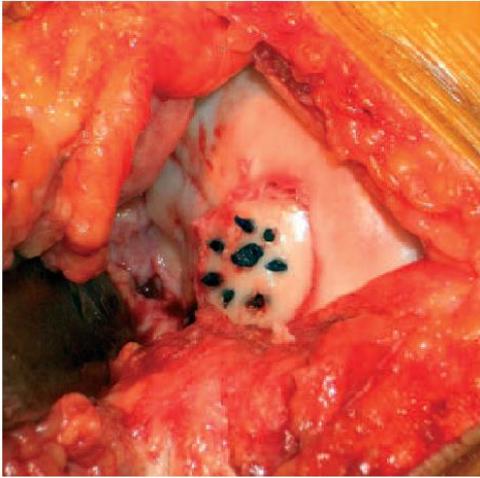
quatro estádios de lesões: estágio I classifica lesões estáveis, com cartilagem intacta, mas amolecida e ligeiramente destacada; estágio II refere-se a lesões que se destacam claramente da restante superfície articular; estágio III refere-se a lesões completamente descontínuas da restante superfície articular, com destacamento de osso e cartilagem avascular que ainda não se deslocaram - «*dead in situ*»; estágio IV refere-se ao defeito articular causado pelo desprendimento do fragmento avascular.



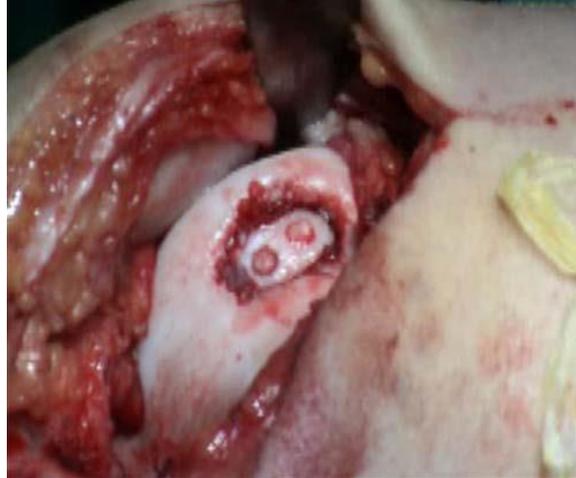
**Figura 1.4.** Método artroscópico de classificação das lesões de OD criado pela *International Cartilage Repair Society* (Brittberg e Winalski, 2003 in Jacobs *et al.*, 2015: 137)

Quanto ao tratamento, este pode ser conservador ou cirúrgico. O tratamento conservador consiste, essencialmente, no ajuste e controlo da atividade física; redução de esforços de suporte de peso na(s) articulação(ões) afetada(s); fisioterapia e observação atenta e regular por parte do médico (Schindler, 2007; Freemont, 2010). Este tipo de tratamento apresenta uma maior taxa de sucesso em indivíduos com lesões estáveis e cujas epífises ainda se encontrem em fase de maturação (OD juvenil). O tratamento cirúrgico é recomendado a pacientes adultos, a jovens que apresentem lesões de OD instáveis e a pacientes que não responderam de forma satisfatória ao tratamento conservador (Pinto, 1979; 1981; Freemont, 2010). Existe uma grande panóplia de opções cirúrgicas, todas com os mesmos objetivos - restabelecer a congruência na articulação, fazendo desaparecer a sintomatologia do paciente e prevenir doenças de degeneração articular no futuro, como a osteoartrose (Pinto, 1979; Schindler, 2007; Freemont, 2010). A título de exemplo, algumas das técnicas cirúrgicas mais utilizadas são: remoção/excisão do fragmento; remoção do fragmento com estimulação da medula óssea; fixação interna (Figura 1.5); perfuração transarticular; perfuração retrógrada; microfraturas; transplante autólogo de condrócitos; autotransplante osteocondral (Figura 1.6) e

alotransplante osteocondral (Smillie, 1957; Thomann *et al.*, 1996; Yen e Steadman, 2008; Fonseca e Balacó, 2009; Freemont, 2010; Mestriner, 2012; Smith *et al.*, 2012; Cabral *et al.*, 2017).



**Figura 1.5.** Fixação do fragmento osteocartilágneo através de *pins* biodegradáveis (Moyen *et al.*, 2006: 6).



**Figura 1.6.** Fixação do fragmento através de autotransplante osteocondral (Fonseca e Balacó, 2009: 141).

## 1.2. Osteocondrite dissecante – perspectiva da paleopatologia

O diagnóstico de OD em material esquelético depende, naturalmente, da observação macroscópica das articulações, acarretando a vantagem, comparativamente ao diagnóstico clínico, de permitir a visualização directa da lesão na superfície articular e do respetivo estágio em que se encontra. No osso, a aparência das lesões de OD dependerá do grau de progressão da condição (Aufderheide *et al.*, 1998), todavia, em casos em que terá ocorrido a separação total do fragmento necrótico, as lesões apresentam-se como depressões de margens bem definidas e escleróticas, muitas vezes circulares, de variados tamanhos, mas raramente com diâmetros e perfis superiores a 20mm e 10mm, respetivamente (Wells, 1974; Zimmerman e Kelley, 1982; Mann Murphy, 1990; Rogers e Waldron, 1995). Este é o tipo de lesão de OD mais facilmente identificável e, por isso, o mais frequentemente reportado em estudos antropológicos, apesar de serem conhecidos diagnósticos de lesões em que o fragmento necrótico ainda se encontra alojado na superfície articular, como se pode observar na Figura 1.7 (Rogers e Waldron, 1995: 29; Kothari *et al.*, 2009; Lippi *et al.*, 2010), e de casos em que as lesões se encontram completamente cicatrizadas (Figura 1.8) (Wells, 1962, 1974).



**Figura 1.7.** Lesão de OD em forma de cratera com corpo móvel associado na tróclea femoral medial do fêmur direito de um indivíduo adulto do sexo feminino, mumificado, proveniente de El Morro de Arica, Chile (2000 a.C.) (Kothari *et al.*, 2009: 159).



**Figura 1.8.** Lesão de OD completamente cicatrizada no côndilo femoral medial de um indivíduo adulto do sexo masculino proveniente de Thorpe St. Catherine, Norfolk (Reino Unido), sítio arqueológico do período anglo-saxão tardio (Wells, 1962: 949; Wells, 1974).

O único sistema de classificação de lesões de OD específico da paleopatologia é, no melhor do nosso conhecimento, a descrição da progressão da doença realizada por Dastugue e Gervais (1992, *in* Aufderheide *et al.*, 1998) constituída por três estádios: 1) fase necrótica - o fragmento necrótico encontra-se destacado da restante superfície articular por uma margem bem definida, contudo ainda se encontra alojado na mesma; 2) fase de exposição – o fragmento soltou-se da superfície articular, expondo o osso trabecular; 3) fase de cicatrização – uma camada fina de osso novo é depositada sobre a depressão. Este método de classificação não é muito utilizado na avaliação de lesões de OD em contexto arqueológico, sendo poucos os trabalhos que o empregam (Silva, 2001). A maioria dos estudos limita-se a descrever pormenorizadamente as lesões e a inferir, com base na literatura clínica, a fase de progressão em que se encontram (Loveland *et al.*, 1984; Kothari *et al.*, 2009; Šlaus *et al.*, 2010; Lippi *et al.* 2010; Saccheri e Travan, 2018; Silva, 2018). Um estudo recente sobre a OD realizado por Vikatou e colegas (2017) optou por considerar apenas as lesões tipo ‘cratera’, com exposição de osso trabecular como casos definitivos, excluindo qualquer lesão com outras características. Segundo os autores, esta metodologia foi adotada com o objetivo de produzir resultados o mais seguros possíveis.

No campo da paleopatologia a investigação no âmbito da OD tem-se sustentado, sobretudo, através de relatórios de achados singulares (Wells, 1961, 1962; Anderson,

2000, 2002; Kothari *et al.*, 2009; Lippy, 2009; Slaus *et al.*, 2010; Bourbou, 2010; Saccheri e Travan, 2018) ou de um número muito reduzido de indivíduos (Brickley, 2006 in Ponce, 2010; Arabaolaza *et al.*, 2007 in Ponce, 2010; Caldarini *et al.*, 2015), existindo poucos estudos dedicados exclusivamente à doença em populações do passado (Wells, 1974; Rodríguez-Martín, 2000; Vikatou, 2012; Vikatou *et al.*, 2017). O estudo de Rodríguez-Martín (2000) acerca do povo Guanche conta com 1000 indivíduos provenientes de 64 sítios arqueológicos do Tenerife (Canárias, Espanha) e reporta a prevalência geral de OD mais elevada do continente europeu, de 17,3% (173/1000). As articulações mais afetadas são o joelho (6,02%), particularmente o côndilo femoral lateral e as articulações dos ossos dos pés (4,56%), principalmente a superfície articular proximal das primeiras falanges proximais e o calcâneo. O tornozelo regista uma prevalência de 3,05%, e é a tibia distal a superfície articular mais afetada. A anca parece ser muito raramente afetada e nas restantes articulações analisadas (cotovelo, ombro, pulso e ossos das mãos) é bastante menos comum do que nas articulações do membro inferior.

Calvin Wells (1974) realizou um dos estudos mais sistemáticos até ao presente, reunindo, num artigo de síntese, todo o conhecimento que adquiriu sobre a OD ao longo da sua carreira a estudar material osteológico das Ilhas Britânicas. Apesar de não ser claro acerca do material ao qual se refere especificamente e de uma série de questões metodológicas, temos conhecimento de alguns dos sítios de onde provêm os casos identificados, pelas imagens das lesões que expõe ao longo do trabalho – Thorpe, St. Catherine, Norfolk; Cirencester, Gloucestershire; Jarrow Priory, Durham County; Iona; Monkwearmouth, Durham County; Thetford, Norfolk; Brixworth, Northamptonshire; Eriswell, Norfolk; Verulamium, Hertfordshire. O autor reporta um elevado número de casos de OD em comunidades do período de transição entre a Idade do Ferro e o período Romano e comunidades anglo-saxónicas, em que cerca de 95% das lesões ocorriam na articulação do joelho (maioritariamente nos côndilos mediais e, em cerca de 30% dos casos, nos côndilos laterais) e nas articulações dos ossos dos pés. No pé, o autor reporta que a maioria das lesões se encontram no tálus (em cerca de 75% dos casos na superfície articular subtalar); no navicular (na superfície articular distal); no 1.º metatarso (superfícies articulares proximais e distais) e primeira falange proximal (superfície articular proximal). Wells (1974) concluiu, também, que casos de OD eram muito mais comuns nas populações acima mencionadas do que em populações da Idade do Bronze ou comunidades das eras Moderna e Contemporânea.

O estudo diacrônico de Roberts e Cox (2003) sobre OD em amostras arqueológicas britânicas suporta as conclusões de Wells (1974), reportando maior frequência de lesões de OD durante o período Romano e Baixa Idade Média, sendo raras em indivíduos das Idades do Bronze e Ferro. Os autores encontraram uma baixa prevalência de OD em esqueletos datados entre os séculos XVI e XIX (Wells, 1974; Roberts e Cox, 2003). Em Cirencester, sítio arqueológico romano-britânico que também integra os resultados do estudo anterior, McWhirr e colegas (1982) reportam uma prevalência geral de OD de 10,7% (39/362), sendo que a maioria (53,8%) dos indivíduos apresenta envolvimento dos ossos do pé - base da 1ª falange proximal; superfícies articulares posterior e medial do calcâneo; superfície articular proximal e distal do 1º metatarso; superfície articular proximal do navicular, - e 30,8% (12/39) apresentam lesões na articulação do joelho - côndilo medial e lateral do fêmur; superfície articular proximal da tíbia e faceta articular da patela.

Um outro exemplo de estudo sistemático é um trabalho recente de Vikatou e colegas (2017), que analisa os remanescentes ósseos da comunidade rural holandesa de Middenbeemster, do século XIX. Os resultados deste trabalho são bastante interessantes na medida em que revelaram uma elevada frequência de casos de OD no pé (12,9%; 17/132) e nenhum caso definitivo em qualquer outra articulação anatômica, joelho inclusive. Os resultados deste estudo são comparáveis aos de Wells (1974), pois ambos reportam, ao contrário das evidências da clínica, uma elevada frequência de OD em elementos ósseos dos pés, sendo os ossos mais comumente envolvidos também os mesmos – tálus, navicular, 1.º metatarso, 1.ª falange proximal. Ambos estudos consideram as hipóteses de que o stresse físico de uma vida dedicada ao trabalho agrícola, assim como o uso de calçado anatomicamente inadequado, podem causar lesões de natureza traumática nas articulações, como são as lesões de OD. Um estudo de uma comunidade urbana dos Países Baixos (Schats, 2012) registra uma prevalência de OD inferior à da população rural de Midenbeemster - de 4,2% (7/165) – não obstante, a maioria dos indivíduos (4/7; 57,1%) apresenta também lesões no pé (tálus e 1º metatarso). Ainda na Europa, Schultz (1981 *in* Ponce, 2010) reporta que 14,1% (15/106<sup>1</sup>) da população alto-medieval de Kleinlangheim, assentamento merovíngio na Alemanha, se encontrava afetada por OD e que as localizações mais afetadas são, igualmente, o joelho e os ossos do pé – 1ª falange proximal, tálus e navicular - contando, também, com lesões

---

<sup>1</sup> O número total de indivíduos foi calculado a partir dos dados disponíveis em Ponce (2010).

na mandíbula, úmero distal, vértebra C3, escápula e anca (acetábulo e cabeça do fémur). Na Grécia, Bourbou (2010) ao estudar 151 indivíduos provenientes do cemitério de Eleutherna (Creta) que terão vivido entre os séculos VI-VII d.C., encontrou apenas um (0,7%) indivíduo com uma lesão de OD na cavidade glenóide da escápula.

Do continente americano, são poucos os casos conhecidos, todavia, um estudo recente de Thayer e colegas (2018) que incidiu sobre um conjunto de indivíduos caçadores-recolectores do Holoceno médio/tardio (5200-70 BP) da Patagónia do Sul (América do Sul) revela que lesões de OD estavam presentes em 42,3% (11/26) dos indivíduos. A maioria das lesões localizam-se na cavidade glenóide da escápula (10/15; 66,7%), três (3/15; 20%) lesões encontram-se na 1ª falange proximal do pé, uma (1/15; 6,7%) na faceta articular superior do eixo e uma (1/15; 6,7%) na superfície articular proximal de uma ulna. Apesar de se tratar de uma amostra relativamente pequena, os resultados obtidos são interessantes, pois a localização aparentemente preferencial das lesões de OD no ombro pode, eventualmente, estar relacionada com a atividade da caça com arco e flecha. Da América do Norte, do sítio arqueológico de Kaufmann-Williams (Red River County, Texas), ocupado pelos nativos americanos Caddo entre 1550-1700 d.C., chega um caso de OD bilateral dos côndilos femorais mediais de um jovem com cerca de 13-15 anos de idade (Loveland *et al.*, 1984). Este caso corresponde ao único indivíduo diagnosticado com OD de um total de 70 esqueletos em boas condições de preservação (Loveland, 1980; Loveland *et al.*, 1984), o que revela uma prevalência geral de OD bastante baixa, de apenas 1,4%. O autor também apresenta uma lesão de OD identificada num fragmento de superfície articular distal de fémur proveniente de um enterramento colectivo de cerca de pelo menos 486 indivíduos nativos americanos da tribo Arikara do sítio de Crow Creek (Buffalo County, Dakota do Sul), datado de cerca de 1325 d.C. (Willey, 1982). Um outro caso de OD bilateral do joelho foi identificado num indivíduo mumificado do sexo feminino proveniente do Norte do Chile – El Morro de Arica, Vale de Azapa – com uma antiguidade de cerca de 4000 anos e representa um excelente exemplo de uma lesão de OD em fase ativa num adulto de meia idade (Kothari *et al.*, 2009).

Em Portugal, o estudo da OD tem sido, igualmente, realizado à base de registo de casos identificados ocasionalmente, representado uma das exceções, o estudo de Silva (2001), que identifica oito lesões de OD num conjunto de indivíduos pertencentes a populações do Neolítico final/Calcolítico português provenientes de enterramentos colectivos de seis sítios arqueológicos distintos (Tholos de Paimogo I, Dólmen de Ansião,

Serra da Roupa, Cova da Moura, Cabeço da Arruda II, Hipogeu de São Paulo). Em 908 indivíduos (número mínimo de indivíduos [NMI]: 601 adultos; 307 não-adultos), oito elementos ósseos apresentavam OD, correspondentes a sete indivíduos adultos e um indivíduo não-adulto. Três (3/8; 37,5%) lesões localizavam-se no côndilo femoral medial, sendo que as restantes se localizavam na cabeça do fêmur; nas superfícies articulares da tibia; no acetábulo e na ulna proximal. Portanto, mesmo não sendo possível inferir qual seria a prevalência de OD nestas populações, o joelho parece ter sido a articulação mais afetada por OD (três fêmures e uma tibia), seguida da anca (um acetábulo e um fêmur), do tornozelo (uma tibia) e do cotovelo (uma ulna). Silva e colegas (2019) reportam mais um caso de OD – na faceta articular de uma patela – identificado no âmbito do estudo dos indivíduos do Dólmen do Carrascal, em Agualva, Sintra (NMI: 14). Já o estudo do Tholos de Agualva (NMI: 12), regista um caso de OD na base de uma 1ª falange proximal do pé (Boaventura *et. al.*, 2016; Silva *et al.*, 2019).

Curto (2011) identifica seis indivíduos com OD numa amostra de 28 indivíduos (21,4%) provenientes de uma necrópole da Igreja de Santa Maria dos Olivais, Tomar, utilizada entre as épocas Medieval e Moderna. O tálus é o osso mais acometido pela condição patológica (cúpula e cabeça), envolvido em metade (3/6) dos casos. Os restantes indivíduos apresentam lesões de OD na faceta articular da patela, na cabeça do fêmur e na base da 1ª falange proximal. Rodrigues (2013) estudou um conjunto de 45 indivíduos adultos, inumados segundo o ritual islâmico, provenientes de uma necrópole datada entre os séculos VIII/IX-XII, localizada no subsolo do Largo Cândido dos Reis, em Santarém. A autora revela que 15,5% (7/45) dos indivíduos apresentavam lesões concordantes com o diagnóstico de OD. A base da 1ª falange proximal é a superfície articular mais afetada, seguida da cavidade glenóide da escápula. O navicular, acetábulo e úmero também se encontram afetados.

Assim, tal como se verifica atualmente na clínica, a articulação mais afetada em populações pretéritas parece ser a do joelho, mais frequentemente os côndilos femorais mediais (Wells, 1962; Wells, 1974; Loveland *et al.*, 1984; Rogers e Waldron, 1995; Silva, 2001; Ortner, 2003; Kothari *et al.*, 2009; Slaus *et al.*, 2010; Caldarini *et al.*, 2015), sendo os côndilos femorais laterais também afetados em parte dos casos (Wells, 1974; Sacheri e Travan, 2018). São conhecidas lesões na patela (Lippi *et al.*, 2009; Curto, 2011; Silva *et al.*, 2019) e na superfície articular proximal das tíbias (Wells, 1974; Silva, 2001; Sacheri e Travan, 2018). Ao contrário do que se verifica em populações atuais, o pé

parece ser das zonas anatómicas mais frequentemente afetadas, particularmente a articulação metatarsal-falângica da 1ª falange proximal (Wells, 1974; McWhirr *et al.*, 1982; Rodríguez-Martín, 2000; Schultz, 1981 *in* Ponce, 2010; Curto, 2011; Schats, 2012; Rodrigues, 2013; Lewis, 2016; Boaventura *et al.*, 2016; Vikatou *et al.*, 2017), o que pode estar relacionado com dificuldades de deteção das lesões via exame radiológico (Camasta *et al.*, 1994), com lesões assintomáticas ou, simplesmente, devido a diferentes padrões de atividade que não submetem, atualmente, o pé a stresses traumáticos significativos. Em relação ao sexo e idade dos indivíduos, tal como atualmente, parecem ser os indivíduos do sexo masculino os mais frequentemente afetados (Rodríguez-Martín, 2000; Vikatou, 2017), contudo, ao contrário das populações atuais, parecem ser os indivíduos adultos, e não os adolescentes, os mais acometidos pela condição (Rodríguez-Martín, 2000; Schats, 2012; Vikatou *et al.*, 2017). Ressalve-se, todavia, que não é possível saber em que idade se desenvolveram as lesões – podem-se ter desenvolvido na juventude (ou não) e permanecido ativas ou identificáveis no esqueleto até à morte dos indivíduos.

### 1.3. Objetivos da dissertação

O objectivo principal do presente trabalho é a realização de um estudo sistemático acerca de uma condição patológica que tem sido abordada pela paleopatologia de forma maioritariamente pontual. Para o efeito, optou-se por estudar a Coleção de Esqueletos Identificados da Universidade de Coimbra que, apesar de ter sido já utilizada nos mais variadíssimos estudos ao longo dos anos, não se conhece nenhum caso de OD. O estudo de coleções identificadas fornece uma oportunidade única de investigação de condições patológicas pouco conhecidas, pois, para além de contar com esqueletos maioritariamente completos e em bom estado de preservação, permite o conhecimento de um conjunto de informações valiosas para qualquer estudo antropológico, como sejam o sexo, idade à morte, profissão, naturalidade e causa de morte dos indivíduos (Bocquet-Appel e Xavier de Moraes, 1987; Tobias, 1991; Henderson, 2018).

Será analisado o membro inferior, pois, como vimos, o joelho é a localização mais frequentemente afetada por OD em populações atuais e o tornozelo e o pé são, a par do joelho, das localizações mais comuns em populações pretéritas. Assim, os objetivos do presente estudo são:

- 1) Calcular a prevalência de OD no membro inferior dos indivíduos analisados, tendo em consideração o sexo, idade à morte e ocupação;
- 2) Reportar a prevalência de OD bilateral e da afetação de múltiplas articulações;
- 3) Comparar os resultados obtidos com os dados da clínica e da paleopatologia;
- 4) A criação de um método morfológico para a classificação de lesões de OD em material esquelético e reportar o seu potencial para utilização em estudos futuros;
- 5) A introdução de alguns fatores que, no caso dos indivíduos em estudo, poderiam estar relacionados com o desenvolvimento de lesões de OD como, por exemplo, o tipo de profissão exercido (manual/não-manual) e o uso de calçado inadequado.

## **2. Amostra e Métodos**

## 2.1. A Coleção de Esqueletos Identificados

Os indivíduos em estudo fazem parte da *Coleção de Esqueletos Identificados (CEI)* da Universidade de Coimbra.<sup>2</sup> A *CEI* foi adquirida por Eusébio Tamagnini, então diretor do Museu Antropológico, entre os anos de 1915 e 1942 e é composta por 505 indivíduos (Fernandes, 1985; Rocha, 1995), provenientes do Cemitério Municipal da Conchada (Santos, 2000). O valor inestimável desta Coleção relaciona-se, principalmente, com o seu bom estado de conservação e com a riqueza da documentação que acompanha cada indivíduo (Bocquet-Appel e Xavier de Moraes, 1987).

A *CEI* é constituída por 266 (52,7%) indivíduos do sexo masculino e 239 (47,3%) do sexo feminino. As idades estão compreendidas entre os sete e os 96 anos de idade, sendo que os jovens com menos de 21 anos de idade representam uma percentagem de apenas 13% (66/505) (Santos, 2000). Os indivíduos terão nascido entre os anos de 1822 e 1921 e falecido entre 1904 e 1936; a grande maioria dos indivíduos – 496 (98,2%) são naturais de Portugal; seis (1,2%) indivíduos nasceram em África; dois (0,4%) em Espanha e um no Brasil (0,2%). As ocupações que os indivíduos terão tido em vida apresentam grande diversidade no sexo masculino, enquanto que no sexo feminino, a profissão dominante é a de doméstica, exercida por 87,9% (197/224) das mulheres com profissão conhecida. De entre as causas de morte são as doenças de natureza infecciosa (particularmente a tuberculose) as mais comuns, seguidas das doenças cardiovasculares, respiratórias, do sistema digestivo e das neoplasias (Santos, 2000).

## 2.2. A amostra

Anteriormente à realização do presente estudo, desconhecia-se completamente a prevalência de lesões de Osteocondrite dissecante na *Coleção de Esqueletos Identificados*. Dado este facto, o objetivo do estudo tornou-se o de, tendo em consideração as limitações inerentes a uma dissertação de mestrado, analisar o máximo de indivíduos possíveis, procurando, assim, ter uma ideia aproximada do panorama geral desta condição patológica nos indivíduos da *Coleção*. Por este motivo, foi tomada a decisão de analisar

---

<sup>2</sup> Referida também como *Coleção de Esqueletos Identificados*, *Coleção* ou *CEI*.

apenas as articulações do membro inferior, nomeadamente, o joelho, o tornozelo e as articulações dos ossos do pé.

O critério principal na seleção da amostra foi o da idade à morte. Considerou-se a idade de 50 anos a baliza etária adequada, resultando numa amostra diversificada do ponto de vista etário, mantendo, ao mesmo tempo, um número total de indivíduos não superior ao que teríamos capacidade de observar. A amostra compreende, assim, indivíduos naturais de Portugal continental, dos sete aos 50 anos de idade. Este intervalo compreende vários grupos etários que, segundo a literatura clínica e paleopatológica sobre OD (cf. Cap. 1.1 e 1.2) são afetadas de forma desigual pela doença, permitindo, assim, deduzir se estas tendências se verificam na *CEI*. Foram excluídos do estudo os indivíduos provenientes do Museu Anatómico pois os seus esqueletos encontravam-se muito incompletos. O indivíduo Nr. ° 486 (sexo feminino) foi excluído devido à ausência de todos os ossos do membro inferior.

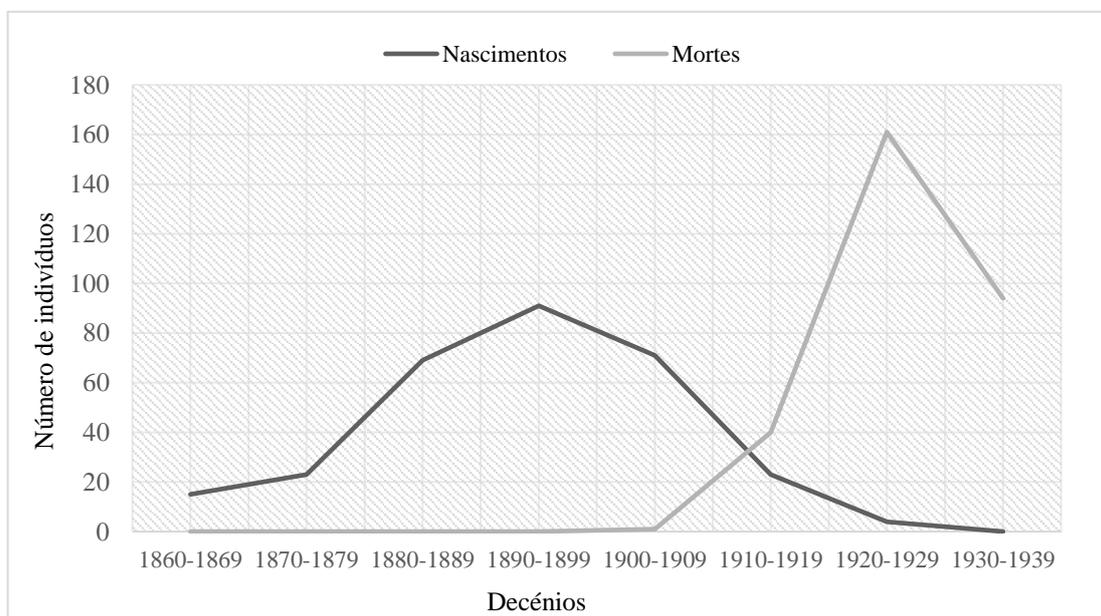
A amostra estudada consiste, assim, em 296 indivíduos, com idades à morte compreendidas entre os sete e os 50 anos, sendo que 161 (54,4%) indivíduos pertencem ao sexo masculino e 135 (45,6%) ao sexo feminino. A média de idade à morte dos indivíduos é de  $31,6 \pm 10,9$  anos. A média de idade à morte dos homens é de  $32,4 \pm 10,1$  anos (intervalo: 8-50 anos) e das mulheres é de  $30,6 \pm 11,9$  anos (intervalo: 7-50 anos).

Os indivíduos foram distribuídos por cinco grupos etários com intervalos de nove anos (Tabela 2.1), exceptuando os não-adultos entre os sete e os dez anos que constituem 4,1% (12/296) da amostra. Apesar deste grupo contar com um número muito limitado de indivíduos procedemos ao seu isolamento pois a literatura clínica reporta que casos de OD são muito raros em crianças até aos dez anos de idade. Assim, segundo esta divisão, verifica-se que os adolescentes (11-20 anos) representam 14,2% (42/296) da amostra, os jovens adultos (21-30 anos), 28,7% (85/296); os indivíduos entre os 31 e 40 anos são os mais numerosos, com uma representação de 30,1% (89/296) e os indivíduos com mais de 40 e até aos 50 anos representam 22,9% (68/296) dos indivíduos. Esta é, portanto, uma amostra que conta essencialmente com indivíduos adultos (+20 anos de idade) – 81,8% (242/296).

**Tabela 2.1.** Caracterização da amostra considerando o sexo e idade à morte dos indivíduos.

Grupo etário	Sexo feminino [%]	Sexo masculino [%]	Total [%]
7-10	9 [3,1]	3 [1,0]	12 [4,1]
11-20	19 [6,4]	23 [7,8]	42 [14,2]
21-30	41 [13,8]	44 [14,9]	85 [28,7]
31-40	36 [12,2]	53 [17,9]	89 [30,1]
41-50	30 [10,1]	38 [12,8]	68 [22,9]
<b>Total [%]</b>	<b>135 [45,6]</b>	<b>161 [54,4]</b>	<b>296 [100]</b>

Todos os indivíduos nasceram entre 1860 e 1921 e faleceram entre 1904 e 1936 (Figura 2.1). A maioria dos indivíduos nasceu nos decênios de 1880-1889 (69/296; 23,3%), 1890-1899 (91/296; 30,7%) e de 1900-1909 (71/296; 23,9%). Já os decênios em que faleceram o maior número de indivíduos foram os de 1920-1929 (161/296; 54,4%) e de 1930-1939 (94/296; 31,8%).



**Figura 2.1.** Distribuição dos indivíduos da amostra por decênios de nascimento e de morte.

Os indivíduos são provenientes de todos os distritos de Portugal continental (Tabela 2.2), com exceção de Évora, sendo que a grande maioria (43,9%; 130/296), como seria de prever, é natural do distrito de Coimbra. Os distritos limítrofes - Guarda, Viseu e Leiria - representam, em conjunto, a naturalidade de 26,4% (78/296) dos indivíduos, seguidos dos distritos de Aveiro, Santarém e Castelo Branco, com uma representação conjunta de 13,5% (40/296). São, portanto, os distritos do Norte e Centro – os mais próximos de Coimbra – aqueles que se encontram mais bem representados na amostra.

**Tabela 2.2.** Naturalidade dos indivíduos da amostra.

Naturalidade	Sexo feminino [%]	Sexo masculino [%]	Total [%]
Viana do Castelo	1	3	4 [1,4]
Braga	1	3	4 [1,4]
Porto	5	4	9 [3,0]
Vila Real	1	5	6 [2,0]
Bragança	2	4	6 [2,0]
Aveiro	7	7	14 [4,7]
Viseu	15	11	26 [8,8]
Guarda	14	15	29 [9,8]
Coimbra	61	69	130 [43,9]
Castelo Branco	6	6	12 [4,1]
Leiria	14	9	23 [7,7]
Santarém	5	9	14 [4,7]
Portalegre	2	8	10 [3,4]
Lisboa	0	4	4 [1,4]
Setúbal	1	0	1 [0,3]
Évora	0	0	0 [0]
Beja	0	2	2 [0,7]
Faro	0	2	2 [0,7]
Total [%]	135 [45,6]	161 [54,4]	296 [100]

Como se considera o trauma sucessivo às articulações um dos factores mais importantes no desenvolvimento de lesões de OD (cf. Cap. 1.1), optou-se pela classificação das profissões dos indivíduos segundo critérios biomecânicos, ou seja, considerando o esforço físico que seria exigido pelas mesmas. Desta forma, a dicotomia manual/não-manual pretende distinguir as profissões que, segundo fontes históricas, exigiam algum grau de envolvimento físico, potenciando stress às articulações, daquelas que, em princípio, não dependiam de esforços físicos. Esta classificação, para além de ser das que gera menor discrepância entre autores (Perréard Lopreno *et al.*, 2012), é das mais

frequentemente aplicadas em estudos bioantropológicos que pretendem correlacionar padrões de alterações ósseas e actividade (Alves Cardoso e Henderson, 2010; Milella *et al.*, 2015). A classificação das profissões dos indivíduos da amostra foi realizada de acordo com Alves Cardoso e Henderson (2013) e com a consulta de outras fontes (Roque, 1988; Vaquinhas e Guimarães, 2011) e conta com quatro categorias profissionais: manual; não-manual; domésticas e outros (Tabela 2.3).

**Tabela 2.3.** Distribuição dos indivíduos pelas categorias profissionais.

<b>Categoria ocupacional</b>	<b>Sexo feminino [%]</b>	<b>Sexo masculino [%]</b>	<b>Total [%]</b>
<b>Manual</b>	16 [5,4]	125 [42,2]	141 [47,6]
<b>Não-manual</b>	0 [0]	29 [9,8]	29 [9,8]
<b>Domésticas</b>	105 [35,5]	-	105 [35,5]
<b>Outros</b>	14 [4,7]	7 [2,4]	21 [7,1]
<b>Total</b>	135 [45,6]	161 [54,4]	296 [100]

Optou-se pelo isolamento da categoria de ‘doméstica’, pois é um termo pouco específico que pode ser utilizado para se referir a uma grande variedade de situações, que, naturalmente, exigiriam diferentes graus de envolvimento físico, como, por exemplo, mulheres que trabalham em suas próprias casas e se ocupam dos trabalhos domésticos e das crianças; mulheres que trabalham em casa de empregadores e que podem desempenhar as mais variadas tarefas, inclusive trabalhos agrícolas; ou até, mulheres que não tinham profissão e dispunham de empregadas domésticas (Alves Cardoso, 2008; Vaquinhas e Guimarães, 2011; Alves Cardoso e Henderson, 2013; Alves Cardoso, 2018). A categoria ‘outros’ engloba os indivíduos com idade igual ou inferior a 12 anos, sem actividade profissional e os indivíduos sem profissão ou sem o seu registo no livro de dados da *CEI*. A grande maioria dos indivíduos detinha profissões de natureza manual (141/296; 47,6%), em que 125 (42,2%) indivíduos pertencem ao sexo masculino, e 16 (5,4%) são do sexo feminino. As profissões do sexo masculino eram bastante diversas, como por exemplo, pedreiros, canalizadores, barbeiros, sapateiros, polícias e militares. Já as profissões dos indivíduos do sexo feminino consistiam apenas em costureira, criada de servir e trabalhadora agrícola. A grande maioria (105/135; 77,8%) das mulheres eram

domésticas. Na categoria do trabalho não-manual constam apenas indivíduos do sexo masculino (29/296; 9,8%), que mantinham profissões tais como: professor, empregado público, negociante e fotógrafo. A categoria ‘outros’ é constituída por sete (2,4%) indivíduos do sexo masculino e um (4,7%) do sexo feminino. Neste grupo, apenas três indivíduos são adultos e não é fornecida informação acerca das suas profissões.

### 2.3. Métodos

As observações dos remanescentes ósseos foram realizadas macroscopicamente, em sala bem iluminada artificialmente, com auxílio de uma lente de aumento consoante a necessidade e sem conhecimento de qualquer dado biográfico acerca dos indivíduos, à exceção do sexo (que se encontra discriminado pela cor da numeração – vermelho para as mulheres, azul para os homens - no exterior de cada contentor de madeira). Estas informações apenas foram acedidas após o término das observações. Foram analisadas as superfícies articulares dos fémures (distais), das tíbias (proximais e distais), das patelas e dos ossos do pé. Nos casos em que as superfícies articulares não se encontravam bem preservadas (menos de 75% da articulação visível e/ou com relevantes danos tafonómicos), foram consideradas incompletas (Buikstra e Ubelaker, 1994) e registadas como não observáveis; nos casos em que se verificavam elementos ósseos em falta, registava-se a sua ausência. As lesões de OD identificadas foram assinaladas, assim como outras alterações ósseas de natureza patológica que se encontrassem nas áreas analisadas. Foram identificados casos possíveis de OD que, apesar de possuírem características semelhantes, não podem ser diagnosticados conclusivamente como tal. Estes casos foram assinalados e procedeu-se à sua descrição, mas, naturalmente, não constam da análise estatística. Os dados recolhidos durante a fase de análise dos indivíduos foram registados em fichas de registo (Apêndice C) e, posteriormente, reunidos numa base criada no programa *Microsoft Office Excell 365*.

Como não existem procedimentos metodológicos específicos para a análise de OD em material esquelético, foram seguidas as indicações fornecidas pela literatura paleopatológica (Wells, 1974; Rogers e Waldron, 1995; Aufderheide *et al.*, 1998; Ortner, 2003; Vikatou, 2012; Vikatou *et al.*, 2017). Assim, as lesões são descritas o mais pormenorizadamente possível, quanto à sua localização anatómica, dimensão, formato (oval, circular, *etc.*), margens (bem definidas, pouco definidas, escleróticas ou não) e

quanto ao tipo de osso encontrado na base da lesão (trabecular, compacto). Para além da descrição, as lesões foram avaliadas segundo um sistema de classificação elaborado neste estudo que considera a progressão natural da OD e a sua aparência em material esquelético. Esta proposta é adaptada a partir dos sistemas de classificação de OD existentes na clínica (Jacobs *et al.*, 2015) e dos estádios descritos por Dastugue e Gervais (1992, *in* Aufderheide *et al.*, 1998). As lesões foram avaliadas segundo este sistema, que consiste em quatro estádios e cujos critérios de diagnóstico se encontram discriminados na Tabela 2.4.

**Tabela 2.4.** Método de classificação de lesões de OD a usar em paleopatologia.

Classificações	Estádio <sup>1</sup>	Descrição
1A	Fase ‘necrótica’	Lesão em fase antecedente á separação do fragmento necrótico da restante superfície articular. É possível observar um segmento de osso subcondral necrótico, não protuberante, claramente destacado da restante superfície articular através de margens bem definidas, por vezes com aparência de ‘picotado’.
1B	Fase ‘necrótica’	Lesão em fase antecedente à separação do fragmento necrótico da restante superfície articular, mas em fase mais avançada. Observa-se um segmento de osso subcondral necrótico de aspeto protuberante, completamente descontínuo da restante superfície articular.
2A	Fase ‘expositiva’	Lesão em fase pós-separação. Observa-se uma depressão/cratera causada pela separação do fragmento necrótico da restante superfície articular que expõe osso trabecular e é demarcada por margens bem definidas e escleróticas.
2B	Fase ‘cicatrizante’	Lesão em fase de cicatrização. Observam-se claros sinais de cicatrização, mas ainda é visível algum osso trabecular e irregularidade na superfície na base da lesão.

<sup>1</sup> Segundo a descrição de Dastugue e Gervais (1992, *in* Aufderheide *et al.*, 1998).

Assim, consideram-se as lesões de tipo 1 aquelas em que o segmento de osso subcondral ainda se encontra alojado na superfície articular. Esta fase corresponderia à ‘fase necrótica’ descrita por Dastugue e Gervais (1992, *in* Aufderheide *et al.*, 1998). Lesões de tipo 2 são as mais facilmente identificadas em material esquelético, consistindo em depressões deixadas na superfície articular, também apelidadas de “crateras” (Wells,

1974; Zimmerman e Kelley, 1982; Mann e Murphy, 1990). Estes tipos de lesões corresponderiam às fases ‘expositiva’ (2A) e ‘cicatrizante’ (2B) descritas por Dastugue e Gervais (1992, *in* Aufderheide *et al.*, 1998).

Para calcular o erro intra-observador, as lesões foram classificadas duas vezes pela autora da dissertação – a primeira vez aquando da sua identificação e a segunda vez pelo menos uma semana depois sem a consulta das classificações anteriores. Para calcular o erro interobservador, a Doutora Ana Luísa Santos classificou as lesões sem o conhecimento das classificações atribuídas anteriormente.

Foi procurado o parecer profissional do Doutor Fernando Fonseca, médico cirurgião ortopedista, com experiência no tratamento de pacientes com OD no joelho (Fonseca e Balacó, 2009), acerca de várias lesões. Foram radiografados 34 elementos ósseos de 18 indivíduos da amostra (Tabela 2.5) com o objectivo de confirmar o diagnóstico ou de obter mais informação acerca do processo patológico envolvido e da condição geral da articulação.

**Tabela 2.5.** Lista dos elementos ósseos alvo de análise radiográfica.

<b>Nr. de indivíduo</b>	<b>Elementos ósseos radiografados</b>
<b>16</b>	1 <sup>os</sup> metatarsos direito e esquerdo
<b>47</b>	Calcâneo esquerdo; tibia direita
<b>57</b>	Fémur direito; 1 <sup>as</sup> falanges proximais direita e esquerda
<b>88</b>	Fémur esquerdo
<b>107</b>	Fémures direito e esquerdo
<b>124</b>	1 <sup>a</sup> falange proximal esquerda
<b>129</b>	Fémur direito
<b>138</b>	1 <sup>o</sup> cuneiforme direito
<b>173</b>	Fémur direito
<b>191</b>	Calcâneo direito; tíbias direita e esquerda
<b>216</b>	1 <sup>os</sup> metatarsos direito e esquerdo
<b>278</b>	1 <sup>as</sup> falanges proximais direita e esquerda
<b>300</b>	1 <sup>a</sup> falanges proximais direita e esquerda
<b>302</b>	Fémures direito e esquerdo; 1 <sup>a</sup> falange proximal direita
<b>382</b>	Tálus direito.; calcâneo direito; tibia esquerda
<b>397</b>	Fémur esquerdo
<b>446</b>	Fémur esquerdo
<b>469</b>	Fémures direito e esquerdo; patela direita

Os ossos foram transportados para o Serviço de Imagiologia do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, onde a técnica Rosa Gaspar utilizou o equipamento *Philips Digital Diagnost* de uso clínico para a radiologia convencional. Foram efectuadas projeções ortogonais com parâmetros de exposição e visualização adequados ao material osteológico. A análise das radiografias foi realizada juntamente com o Doutor Fernando Fonseca no Serviço de Ortopedia.

Existem várias alterações ósseas causadas por agentes patológicos ou não patológicos que podem ser confundidas com lesões de OD. A classificação das lesões foi realizada após terem sido descartados outros possíveis diagnósticos e OD ser considerado o diagnóstico mais provável. Considera-se que danos *post-mortem* na articulação são facilmente detetados e dificilmente se confundiriam com OD. Pode ocorrer a exposição de osso trabecular, contudo, o formato irregular, margens pouco definidas e não escleróticas e a coloração distinta da restante superfície óssea permite a sua distinção de verdadeiras lesões de OD. Considera-se que existem três entidades que podem ser confundidas com OD se não forem cuidadosamente analisadas. Estas são: defeitos na articulação de natureza não patológica; coalizões não ósseas tarsais e metatarsais e quistos subcondrais (Loveland *et al.*, 1984; Rogers e Waldron, 1995; Vikatou *et al.*, 2017).

Variações anatómicas de natureza não patológica, como são os defeitos nas articulações causados pelo contato com outros tecidos, distinguem-se de OD por apresentarem formatos e margens muitas vezes irregulares e por não exporem osso trabecular, ou não possibilitarem a visualização da base do defeito (Rogers e Waldron, 1995; Waldron, 2009; Vikatou *et al.*, 2017). Lesões de OD completamente remodeladas também não expõem osso trabecular (Wells, 1974), logo podem ser confundidas com estes defeitos articulares, particularmente nas articulações metatarsofalângicas das 1ª falanges proximais (Waldron, 2009). Por este motivo, depressões completamente regulares e depressões que não deixam ver as suas bases não são consideradas como OD.

As coalizões tarsais e metatarsais são defeitos congénitos que ocorrem quando dois ossos adjacentes não se separam devidamente durante o desenvolvimento embrionário (Case e Burnett, 2010). Anatomicamente, coalizões apresentam ‘pontes’ cartilagueas, fibrocartilagueas e, em casos mais raros, ‘pontes’ ósseas entre dois elementos ósseos adjacentes (Case e Burnett, 2010). Ocorrem mais frequentemente entre o calcâneo e o navicular e o tálus e o calcâneo (Rühli *et al.*, 2003; Case e Burnett, 2010), mas encontram-se documentados casos que afetam outros ossos, nomeadamente o navicular e cuneiforme

(Burnett e Case, 2005), o calcâneo e cubóide (Albee, 2020), o cubóide e navicular (Prado *et al.*, 2010; Silva, 2011) e o cuneiforme lateral e o 3º metatarso (Regan *et al.*, 1999; Silva, 2011; Stevens e Kolodziej, 2008; Albee, 2020). Em material esquelético estas lesões apresentam-se como depressões de formato mais ou menos oval ou circular com exposição de osso trabecular. As margens costumam ser pouco definidas, escleróticas e bem demarcadas (Albee, 2020). Diferenciam-se de OD pela sua localização – superfície articular de dois ossos adjacentes –, pela microporosidade que toda a superfície articular pode apresentar e pela presença, não raras vezes, de osteófitos (Rogers e Waldron, 1995; Albee, 2020).

A osteoartrose (OA), também conhecida por doença articular degenerativa, é frequentemente diagnosticadas em material esquelético, podendo ocorrer em qualquer articulação sinovial e afeta a maioria dos indivíduos com idade superior a 50 anos (Mann e Murphy, 1990; Rogers e Waldron, 1995). Uma das manifestações ósseas da OA é o quisto subcondral, que consiste numa lesão lítica de formato circular ou ovalado, com margens bem definidas e de aspeto protuberante na articulação (Baxarias e Herrérin, 2008). O quisto subcondral pode ser confundido com lesões de OD que ainda preservam o fragmento de osso necrótico, portanto, sempre que uma lesão de OD foi diagnosticada como tipo 1B, foi descartada a presença de OA na articulação (Rogers e Waldron, 1995).

O diagnóstico diferencial pode, também, incluir outras doenças que afetam as articulações, tais como as artropatias erosivas (p. ex. artrite reumatóide e gota) e doenças infecciosas, tais como, osteomielite e tuberculose, contudo considera-se que o tipo de alterações ósseas que estas condições patológicas provocam são geralmente mais exuberantes e de carácter mais destrutivo do que as alterações causadas por OD (Ortner, 2003; Vikatou *et al.*, 2017).

A análise estatística foi realizada através do programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 21.0. A concordância intra- e interobservador foi testada através do teste Kappa de Cohen ( $\kappa$ ) e os resultados interpretados de acordo com os valores sugeridos por Landis e Koch (1977). Nas variáveis categóricas foi aplicado o teste de qui-quadrado de Pearson ou o teste exato de Fisher. Quanto às variáveis contínuas, depois de testados os pressupostos da normalidade e da homogeneidade de variâncias, foram aplicados os respetivos testes *t*-Student, para comparação de médias entre dois grupos independentes, ou a alternativa correspondente não paramétrica, o Teste U de Mann-Whitney. Os valores de p iguais ou inferiores a 0.05 foram considerados como significativos para todos os testes aplicados.

Devido às restrições impostas pelo contexto pandémico (Covid-19), não foi possível a deslocação ao Departamento Ciências da Vida para a realização das restantes fotografias que pretendíamos que constassem no presente trabalho. As imagens das Figuras 3.2-3.7 são da autoria de Bruno M. Magalhães.

### **3. Resultados**

Os esqueletos dos indivíduos que constituem a amostra encontram-se, maioritariamente, completos e bem preservados, o que facilitou a análise dos elementos ósseos em estudo. Os indivíduos que não apresentavam qualquer superfície articular em estado observável não foram contabilizados no cálculo da prevalência de OD para essa articulação. As falanges mediais e distais II-V dos pés, devido à sua morfologia, encontravam-se, frequentemente em falta e, de forma geral, bastante afetadas por processos de natureza tafonómica. Para além deste factor, quando presentes, uma grande parte das superfícies articulares encontravam-se ocultadas por etiquetas ou tinta e verniz de marcação. Por estes motivos, optou-se por excluir estes elementos ósseos. Doravante, qualquer referência a ‘ossos do pé’ ou ‘pé’ deve ser entendida como considerando os ossos do tarso, metatarso, falanges proximais I-V e falange distal I.

### 3.1. Erros intra- e interobservador

Para o cálculo dos erros intra- e interobservador foram seleccionadas 71 (71/87) lesões e respectivas classificações e, segundo Landis e Koch (1977), o erro intra-observador é ‘quase perfeito’ ( $\kappa=0.953$ ;  $p=0.33$ ) e o erro interobservador é ‘substancial’ ( $\kappa=0.740$ ;  $p=0.75$ ). A autora divergiu na classificação em nove (9/87; 10,4%) casos e as duas observadoras discordaram acerca da classificação de 21 (21/87; 24,1%) lesões. Quando os subtipos A e B da classificação das lesões foram excluídos, considerando apenas lesões de tipo 1 e 2, os erros intra- e interobservador revelaram concordância total ( $\kappa=1,000$ ;  $p<0.001$ ).

### 3.2. Prevalência de OD por sexo, idade à morte e profissão

Foram analisados os membros inferiores de 296 indivíduos pertencentes à CEI, 292 (98,7%) dos quais permitiram a recolha de dados em todas as articulações e em quatro (1,35%) indivíduos apenas duas articulações se encontravam observáveis<sup>3</sup>.

Foi identificada pelo menos uma lesão definitiva de OD no membro inferior em 63 indivíduos, o que revela uma prevalência geral de OD de 21,3% (63/296). Verifica-se um maior número de indivíduos afetados do sexo masculino (36/161; 22,4%) em comparação com o sexo feminino (27/135; 20,0%), contudo, esta diferença não é estatisticamente significativa (*Pearson*  $\chi^2=1.194$ ; *g.l.*=1; *p*=0.275). Foi identificada pelo menos uma lesão possível de OD em 52 indivíduos (17,6%). As lesões possíveis não constam da análise estatística.

A média de idade à morte dos indivíduos com lesões de OD é de 33,49±10,71 anos (sexo feminino: 34,63±10,15 anos; sexo masculino: 32,64±11,05 anos) e a média de idade à morte dos indivíduos sem qualquer lesão de OD é de 31,06±10,96 anos. O indivíduo Nr.º 278 é o mais jovem afetado por OD, é do sexo feminino e faleceu com 12 anos de idade. O aumento da idade à morte não é estatisticamente significativo para a presença de OD (*Mann-Whitney* *U*=7.136,000; *p*=0.073). Considerando a divisão da amostra em quatro grupos etários<sup>4</sup> (Tabela 3.1) também não se verificam diferenças estatisticamente significativas para a presença/ausência de OD (*Pearson*  $\chi^2=4.120$ ; *g.l.*=3; *p*=0.249). Os indivíduos entre os sete e os dez anos de idade não apresentam qualquer lesão de OD (0/12). A faixa etária dos 11-20 anos apresenta 21,4% (9/42) de indivíduos com lesões de OD – três (3/19; 15,8%) do sexo feminino e seis (6/23; 26,1%) do sexo masculino – sendo a média de idade à morte deste grupo de 17,11± 2,23 anos, ou seja, exceptuando o indivíduo de 12 anos (sexo feminino), todos os outros são adolescentes com idade igual ou superior a 16 anos. A faixa etária dos 21-30 anos conta com 18 (21,2%) indivíduos afetados – seis (14,6%) do sexo feminino e 12 (27,3%) do sexo masculino, sendo a média de idade à morte neste grupo etário de 25,56± 3,02 anos. Dos indivíduos dos 31 aos 40

---

<sup>3</sup> Não foi possível recolher quaisquer dados relativos à articulação do joelho dos indivíduos Nr.º 5 (sexo feminino, sete anos de idade) e Nr.º 453 (sexo masculino, dez anos de idade); do tornozelo, do indivíduo Nr.º 126 (sexo masculino, oito anos de idade) e dos ossos do pé, do indivíduo Nr.º 67 (sexo feminino, 21 anos de idade).

<sup>4</sup> Para a realização da análise estatística, o grupo etário dos 7-10 anos de idade foi incluído no grupo etário dos 11-20 anos (7-20 anos) por contar com um número muito reduzido de indivíduos.

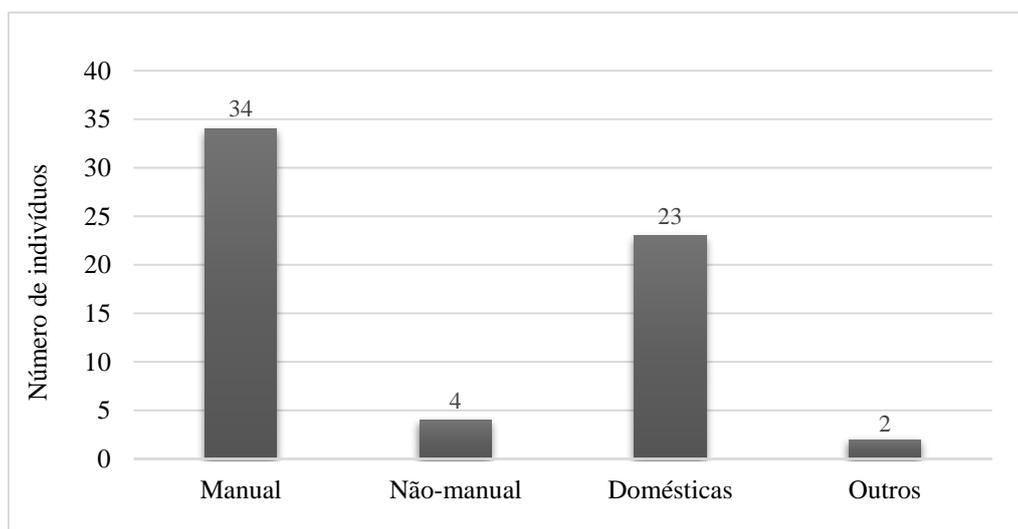
anos de idade, 17 (19,1%) têm OD – nove (25,0%) são do sexo feminino e oito (15,1%) do sexo masculino – e a média de idade à morte é de  $36,41 \pm 2,93$  anos. Finalmente, o grupo dos 41 aos 50 anos apresenta 19 (27,9%) indivíduos com OD, em que nove (30,0%) pertencem ao sexo feminino e dez (26,3%) ao sexo masculino. A média de idade à morte é de  $46,16 \pm 2,68$  anos.

**Tabela 3.1.** Prevalência de OD na amostra segundo o sexo e idade dos indivíduos.

Grupos etários	Sexo feminino			Sexo masculino			Total		
	N	n	%	N	n	%	N	n	%
7-20	28	3	<b>10,7</b>	26	6	<b>23,1</b>	54	9	<b>16,7</b>
21-30	41	6	<b>14,6</b>	44	12	<b>27,3</b>	85	18	<b>21,2</b>
31-40	36	9	<b>25,0</b>	53	8	<b>15,1</b>	89	17	<b>19,1</b>
41-50	30	9	<b>30,0</b>	38	10	<b>26,3</b>	68	19	<b>27,9</b>
<b>Total</b>	135	27	<b>20,0</b>	161	36	<b>22,4</b>	296	63	<b>21,3</b>

N: número total de indivíduos; n: número de indivíduos com OD.

Como se pode observar na Figura 3.1, as categorias profissionais mais bem representadas nos indivíduos com OD são as que correspondem ao trabalho de natureza manual (34/63; 53,9%) e às domésticas (23/63; 36,5%), todavia, não existe uma diferença significativa quando consideramos a presença/ausência de OD e a categoria profissional (*Pearson*  $\chi^2=0.828$ ; *g.l.*=2; *p*=0.661)<sup>5</sup>.



**Figura 3.1.** Distribuição dos indivíduos com OD por categoria profissional.

<sup>5</sup> O grupo dos indivíduos sem profissão – ‘outros’ – foi excluído da análise estatística por contar com um número muito reduzido de indivíduos. Ressalve-se, também, que o número reduzido de indivíduos por sexo em determinadas categorias profissionais não permitiu que se procedesse a comparações estatísticas mais específicas, nomeadamente entre sexos.

### 3.3. Prevalência de OD por localização anatômica

Dez (10/294; 3,4%) indivíduos foram diagnosticados com OD no joelho; oito (8/295; 2,7%) no tornozelo e 49 (49/295;16,6%) no pé (Tabela 3.2). O pé é, claramente, a localização preferencial de OD, afetando 20 (20/134; 14,9%) indivíduos do sexo feminino e 29 (29/161; 18,0%) do sexo masculino. A OD do joelho afeta igualmente indivíduos do sexo feminino (5/134; 3,7%) e do sexo masculino (5/160; 3,1%). O mesmo se verifica com a OD no tornozelo, que, em ambos os sexos, regista quatro indivíduos afetados (sexo feminino: 4/135, 2,9%; sexo masculino: 4/160, 2,5%).

A média de idade à morte dos indivíduos afetados por OD no joelho é de  $38,0 \pm 10,25$  anos (sexo feminino:  $43,2 \pm 6,05$  anos; sexo masculino:  $32,8 \pm 10,94$  anos), sendo que os indivíduos do sexo feminino não registam qualquer caso nos grupos etários dos 11-20 e 21-30 anos. A média de idade à morte dos indivíduos com OD no tornozelo é de  $25,75 \pm 6,22$  anos (sexo feminino:  $26,75 \pm 6,29$  anos; sexo masculino:  $24,75 \pm 5,97$  anos). Em ambos os sexos, o grupo etário mais afetado é o dos 21-30 anos de idade (2/8; 25,0%). A média de idade à morte dos indivíduos com OD no pé é de  $34,53 \pm 10,66$  anos (sexo feminino:  $34,8 \pm 10,15$  anos; sexo masculino:  $34,34 \pm 11,0$  anos). A faixa etária dos 41-50 anos apresenta o maior número de indivíduos afetados (16/49; 32,7%) e, por sua vez, a faixa etária dos 11-20 anos apresenta o menor número (6/49; 12,2%).

**Tabela 3.2.** Distribuição dos indivíduos com OD por grupo etário, sexo e localização das lesões.

Grupos etários	Pé						Joelho						Tornozelo					
	Sexo feminino			Sexo masculino			Sexo feminino			Sexo masculino			Sexo feminino			Sexo masculino		
	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%
<b>7-10</b>	9	0	<b>0</b>	3	0	<b>0</b>	8	0	<b>0</b>	2	0	<b>0</b>	9	0	<b>0</b>	2	0	<b>0</b>
<b>11-20</b>	19	2	<b>10,5</b>	23	4	<b>17,4</b>	19	0	<b>0</b>	23	1	<b>4,4</b>	19	1	<b>5,3</b>	23	1	<b>4,4</b>
<b>21-30</b>	40	4	<b>10,0</b>	44	9	<b>20,5</b>	41	0	<b>0</b>	44	1	<b>2,3</b>	41	2	<b>4,9</b>	44	2	<b>4,6</b>
<b>31-40</b>	36	8	<b>22,2</b>	53	6	<b>11,3</b>	36	1	<b>2,8</b>	53	2	<b>3,8</b>	36	1	<b>2,8</b>	53	1	<b>1,9</b>
<b>41-50</b>	30	6	<b>20,0</b>	38	10	<b>26,3</b>	30	4	<b>13,3</b>	38	1	<b>2,6</b>	30	0	<b>0</b>	38	0	<b>0</b>
<b>Total</b>	134	20	<b>14,9</b>	161	29	<b>18,0</b>	134	5	<b>3,7</b>	160	5	<b>3,1</b>	135	4	<b>2,9</b>	160	4	<b>2,5</b>

N: número de indivíduos com articulações observáveis; n: número de indivíduos com OD.

A Tabela 3.3 reúne as prevalências de OD considerando a articulação e a superfície articular. No joelho foram identificadas lesões em todas as superfícies articulares que compõem a articulação, sendo a superfície articular distal do fêmur (12/572; 2,1%) a mais afetada. No tornozelo apenas se identificaram lesões definitivas na superfície articular distal da tíbia (10/583; 1,7%), e no pé a articulação metatarsofalângica da 1ª falange proximal é a superfície articular mais frequentemente afetada (40/568; 7,0%), seguida da superfície articular distal do 1º metatarso (8/539; 1,5%).

**Tabela 3.3.** Prevalência de OD por articulação e superfície articular. A prevalência de OD em cada articulação é obtida considerando o número total de ossos com pelo menos uma superfície articular presente e observável, considerando-se apenas aqueles que revelaram presença de OD. Entre parênteses encontram-se indicados os casos possíveis de OD em cada superfície articular.

Articulação	Superfície articular	N	n	%	Total	%
<b>Joelho</b>	Fêmur distal	572	12 (4)	2,1	15/1717	<b>0,9</b>
	Tíbia proximal	580	2	0,4		
	Patela	565	1	0,2		
<b>Tornozelo</b>	Tíbia distal	583	10 (10)	1,7	10/ 583	<b>1,7</b>
	Tálus superior	584	0 (2)	0		
<b>Pé</b>	1ª falange proximal	568	40 (24)	7,0	62/3975	<b>1,6</b>
	1º MTT distal	539	8 (7)	1,5		
	Calcâneo superior	578	5 (2)	0,9		
	Tálus distal	581	3	0,5		
	Navicular proximal	579	2 (9)	0,4		
	Navicular distal	578	1	0,2		
	1º MTT proximal	580	1 (8)	0,2		
	1º Cuneiforme distal	567	1 (1)	0,2		
	2ª falange proximal	522	1	0,2		
	Tálus inferior	584	0 (2)	0		
	4º MTT proximal	579	0 (1)	0		

N: número total de superfícies articulares observáveis; n: número de lesões por superfície articular; Total: número de lesões em cada articulação.

Na base da 1ª falange proximal, no 1º metatarso (ambas superfícies articulares) e na superfície articular distal da tíbia foram identificadas o maior número de casos possíveis de OD. A ausência de osso trabecular, a impossibilidade de visualização da base da depressão, margens irregulares, pouco definidas e não escleróticas são as características da maior parte destas lesões.

Em nove (9/10; 90%) indivíduos com OD do joelho, as lesões encontram-se nos fêmures. Um indivíduo do sexo masculino apresenta envolvimento bilateral e simétrico da superfície articular proximal das tíbias e um indivíduo apresenta, simultaneamente, lesão bilateral nos fêmures e lesão na superfície articular da patela direita (Nr. ° 469) (Tabela 3.4). Nenhuma das superfícies articulares do joelho apresenta diferenças significativas entre sexos (fêmur *Pearson*  $\chi^2=0.129$ ; *g.l.*=1; *p*=0.719; tíbia *Fisher's Exact Test* *p*=0.775; patela *Fisher's Exact Test* *p*=0.503), nem se for considerado o conjunto de todas as superfícies articulares do joelho (*Pearson*  $\chi^2=0.183$ ; *g.l.*=1; *p*=0.669). Cinco (5/12; 41,7%) lesões, que correspondem a quatro indivíduos, localizam-se na zona 'extended classical' dos côndilos femorais mediais; três (25%) lesões, que correspondem a dois indivíduos, localizam-se anteriormente nos côndilos laterais, junto da tróclea, e uma (8,3%) lesão localiza-se na zona inferior/central do côndilo medial. Três (25%) lesões, que correspondem a dois indivíduos, localizam-se posteriormente nos côndilos. As lesões que ocorrem na superfície articular proximal das tíbias localizam-se no centro dos pratos tibiais mediais e a lesão da patela localiza-se no centro-inferior da faceta articular.

No tornozelo, a maioria das lesões (7/10; 70%) localizam-se na zona central/medial da superfície articular da tíbia (Figura 3.10). Duas (20%) lesões apresentam uma localização central/posterior (Figura 3.11), e uma (10%) localiza-se na porção postero-lateral da superfície articular.

No pé, 63,3% (31/49) dos indivíduos encontra-se afetado na articulação metatarsal-falângica – 80% (16/20) do sexo feminino e 51,7% (15/29) do sexo masculino. A superfície articular distal do 1º metatarso encontra-se afetada em seis (6/49; 12,3%) indivíduos - dois (2/20; 10%) do sexo feminino e quatro (4/29; 13,8%) do sexo masculino. OD no calcâneo ocorre apenas nas superfícies articulares mediais e posteriores talares e afeta cinco (5/49; 10,2%) indivíduos, todos do sexo masculino (5/29; 17,2%). No tálus, as lesões encontram-se na superfície articular distal e afetam três (3/49; 6,1%) indivíduos - um (1/20; 5%) do sexo feminino e dois (2/29; 6,9%) do sexo masculino. Dois naviculares encontram-se afetados na superfície articular proximal, pertencentes a dois (2/49; 4,1%) indivíduos, ambos do sexo masculino (2/29; 6,9%). Um navicular apresenta lesão de OD na superfície articular distal e pertence a um (1/49; 2,0%) indivíduo, do sexo masculino. Foi registada uma lesão de OD no cuneiforme medial de um (1/49; 2,0%) indivíduo do sexo masculino (Figura 3.12) e uma lesão na superfície articular proximal

de um 1º metatarso, também, num indivíduo do sexo masculino. A 2ª falange proximal apresenta uma lesão na superfície articular distal num indivíduo pertencente ao sexo feminino (Nr.º 373, 44 anos de idade). No total, apesar dos indivíduos do sexo masculino apresentarem uma maior frequência de OD no pé, quando consideramos todas as superfícies articulares afetadas não se verificam quaisquer diferenças significativas entre os sexos (*Pearson*  $\chi^2=0.591$ ; *g.l.*=1; *p*=0.442).

**Tabela 3.4.** Localização das lesões de OD na superfície articular de acordo com o sexo dos indivíduos.

Superfície articular	Sexo feminino			Sexo masculino			Total		
	N	n	%	N	n	%	N	n	%
Fémur	255	6	2,4	317	6	1,9	572	12	2,1
Tíbia	265	0	0	315	2	0,6	580	2	0,4
Patela	259	0	0	306	1	0,3	565	1	0,2
<b>Total (joelho)</b>	<b>779</b>	<b>6</b>	<b>0,8</b>	<b>938</b>	<b>9</b>	<b>0,9</b>	<b>1717</b>	<b>15</b>	<b>0,9</b>
<b>Tíbia (distal)</b>	<b>264</b>	<b>5</b>	<b>1,9</b>	<b>319</b>	<b>5</b>	<b>1,6</b>	<b>583</b>	<b>10</b>	<b>1,7</b>
Tálus (distal)	264	1	0,4	317	2	0,6	581	3	0,5
Calcâneo (superior)	263	0	0	315	5	1,6	578	5	0,9
Navicular (proximal)	262	0	0	317	2	0,6	579	2	0,4
Navicular (distal)	262	0	0	316	1	0,3	578	1	0,2
Cuneiforme 1 (distal)	253	0	0	314	1	0,3	567	1	0,2
1º MTT (proximal)	264	0	0	316	1	0,3	580	1	0,2
1º MTT (distal)	242	2	0,8	297	6	2,0	539	8	1,5
1ª falange proximal (prox.)	255	21	8,2	313	19	6,1	568	40	7,0
2ª falange prox. (distal)	227	1	0,4	295	0	0	522	1	0,2
<b>Total (pé)</b>	<b>1788</b>	<b>25</b>	<b>1,4</b>	<b>2187</b>	<b>37</b>	<b>1,7</b>	<b>3975</b>	<b>62</b>	<b>1,6</b>

N: número de superfícies articulares observáveis; n: número de lesões de OD.

Quanto à lateralidade dos ossos afetados (Tabela 3.5), em nenhuma articulação se verificam diferenças estatisticamente significativas (joelho: *Pearson*  $\chi^2=0.071$ ; *g.l.*=1; *p*=0.790; tornozelo: *Pearson*  $\chi^2=0.001$ ; *g.l.*=1; *p*=0.978; pé: *Pearson*  $\chi^2=1.042$ ; *g.l.*=1; *p*=0.307).

**Tabela 3.5.** Lateralidade dos ossos afetados por OD no joelho, tornozelo e pé.

Superfície articular	Direito			Esquerdo		
	N	n	%	N	n	%
Fémur	286	6	2,1	286	6	2,1
Tíbia	290	1	0,4	290	1	0,4
Patela	282	1	0,4	283	0	0
<b>Total (joelho)</b>	<b>858</b>	<b>8</b>	<b>0,9</b>	<b>859</b>	<b>7</b>	<b>0,8</b>
<b>Tíbia (distal)</b>	<b>293</b>	<b>5</b>	<b>1,7</b>	<b>290</b>	<b>5</b>	<b>1,7</b>
Tálus (distal)	290	3	1,0	291	0	0
Calcâneo (superior)	289	2	0,7	289	3	1,0
Navicular (proximal)	290	0	0	289	2	0,7
Navicular (distal)	289	0	0	289	1	0,4
Cuneiforme 1 (distal)	284	0	0	283	1	0,4
1º MTT (proximal)	291	0	0	289	1	0,4
1º MTT (distal)	266	3	1,1	273	5	1,8
1ª falange proximal (prox.)	284	18	6,3	284	22	7,8
2ª falange prox. (distal)	262	1	0,4	260	0	0
<b>Total (pé)</b>	<b>1990</b>	<b>27</b>	<b>1,4</b>	<b>1985</b>	<b>35</b>	<b>1,8</b>

N: número de superfícies articulares observáveis; n: número de lesões de OD.

### 3.4. OD bilateral e envolvimento de múltiplas articulações

A prevalência de OD bilateral no membro inferior é de 26,9% (17/63). Dos dez indivíduos com OD do joelho, 40% (4/10) apresentam OD bilateral, dos quais um (1/4; 25%) é do sexo feminino e três (3/4; 75%) do sexo masculino (dois indivíduos nos côndilos femorais mediais; um indivíduo nas superfícies articulares proximais das tíbias; um indivíduo nos côndilos femorais laterais).

No tornozelo, dois (2/8; 25%) indivíduos, um (1/4; 25%) do sexo feminino e um (1/4; 25%) do sexo masculino apresentam lesões bilaterais. No pé, 22,5% (11/49) dos indivíduos apresentam lesões bilaterais e dois (2/49; 4,1%) indivíduos apresentam OD em mais do que um osso do pé (base do 1º metatarso esquerdo + calcâneo superior esquerdo [Nr.º 45, 21 anos, soldado infantaria]; cabeça do tálus direito + superfície articular distal do navicular esquerdo [Nr.º 227, 40 anos, oficial de diligências]), ambos do sexo masculino. Dos indivíduos com OD na articulação metatarsalângica da 1ª falange proximal, nove (9/31; 29,03%) apresentam lesões bilaterais, cinco (5/16; 31,3%) indivíduos do sexo feminino e quatro (4/15; 26,7%) do sexo masculino. Dos indivíduos

com OD na articulação distal do 1º metatarso, dois (2/6; 33,3%) indivíduos apresentam lesões bilaterais, ambos do sexo masculino. Não se verificam lesões bilaterais em nenhum outro elemento ósseo do pé.

Quatro (4/63; 6,4%) indivíduos apresentam OD em mais do que uma articulação – dois do sexo feminino (2/27; 7,4%) e dois do sexo masculino (2/36; 5,6%). Três indivíduos apresentam lesões no joelho e pé (Nr.º 57; Nr.º 191; Nr.º 469) e um no pé e tornozelo (Nr.º 502). O indivíduo Nr.º 57 (sexo feminino, 50 anos, doméstica) apresenta uma lesão no côndilo femoral medial direito e na base da 1ª falange proximal esquerda; o indivíduo Nr.º 191 (sexo masculino, 45 anos, trabalhador) apresenta OD na superfície articular proximal das tíbias direita e esquerda e na superfície articular medial talar do calcâneo direito; o indivíduo Nr.º 469 (sexo masculino, 39 anos, sem profissão) apresenta OD na faceta articular da patela direita, nos côndilos femorais laterais dos fêmures direito e esquerdo e na superfície articular distal do 1º metatarso; o indivíduo Nr.º 502 (sexo feminino, 34 anos, doméstica) apresenta OD na superfície articular distal das tíbias direita e esquerda e na base das 1ªs falanges proximais direita e esquerda.

### 3.5. Classificação das lesões

A classificação 1B (7/15; 46,7%) revelou-se a mais frequente no joelho, contudo, identificada apenas nas lesões localizadas nos fêmures. No tornozelo, seis (6/10; 60%) lesões foram atribuídas a classificação de 2A e quatro (4/10; 40%) lesões, a classificação de 2B. No pé, o tipo 2B revelou-se o mais frequente (34/61; 55,7%)<sup>6</sup>, seguida da classificação tipo 2A (25/61; 40,9%). Ao excluirmos os subtipos A e B, considerando todas as articulações, lesões de tipo 1 (9/87; 10,3%) são bastante menos comuns do que de tipo 2 (78/87; 89,7%) - Tabela 3.6.

---

<sup>6</sup> A lesão localizada na superfície articular metatarsofalângica da 1ª falange proximal do indivíduo Nr.º 235 (Figura 3.14) foi classificada apenas como lesão de tipo 2, por apresentar 3 focos de lesão em distintas fases de cicatrização.

**Tabela 3.6.** Classificação das lesões do joelho, tornozelo e pé.

Superfície articular	Classificação					
	1A	1B	2A	2B	1	2
Fémur	0	7	4	1	7	5
Tíbia	0	0	1	1	0	2
Patela	0	0	1	0	0	1
<b>Total joelho [%]</b>	<b>0 [0]</b>	<b>7 [46,7]</b>	<b>6 [40]</b>	<b>2 [13,3]</b>	<b>7 [46,7]</b>	<b>8 [53,3]</b>
<b>Tíbia (distal) [%]</b>	<b>0 [0]</b>	<b>0 [0]</b>	<b>6 [60]</b>	<b>4 [40]</b>	<b>0 [0]</b>	<b>10 [100]</b>
Tálus (distal)	0	0	0	3	0	3
Calcâneo (superior)	0	0	2	3	0	5
Navicular (prox.)	1	0	0	1	1	1
Navicular (distal)	0	0	1	0	0	1
Cuneiforme 1	0	0	1	0	0	1
1º MTT (proximal)	0	0	0	1	0	1
1º MTT (distal)	1	0	2	5	1	7
1ª falange Prox.	0	0	19	20	0	39
2ª falange Prox.	0	0	0	1	0	1
<b>Total Pé [%]</b>	<b>2 [3,3]</b>	<b>0 [0]</b>	<b>25 [40,9]</b>	<b>34 [55,7]</b>	<b>2 [3,2]</b>	<b>60 [96,8]</b>
<b>Total [%]</b>	<b>2 [2,3]</b>	<b>7 [8,1]</b>	<b>37 [43,0]</b>	<b>40 [46,5]</b>	<b>9 [10,3]</b>	<b>78 [89,7]</b>

Por fim, das 15 lesões do joelho alvo de análise radiográfica apenas obtiveram confirmação de diagnóstico cinco (5/15; 33.3%) lesões, que correspondem a três indivíduos (Nr.º 57; Nr.º 129 e Nr.º 469). O indivíduo Nr.º 57 corresponde a uma mulher de 50 anos de idade à morte, com lesão tipo 1B no côndilo femoral medial (Figura 3.2); o indivíduo Nr.º 129 corresponde a um jovem de 16 anos com lesão tipo 2A no côndilo medial (Figura 3.3); o indivíduo Nr.º 469 corresponde a um homem falecido com 39 anos de idade, que apresenta lesões tipo 2A em ambos os fêmures e na patela direita, todavia apenas a lesão da patela foi confirmada (Figuras 3.8 e 3.9).

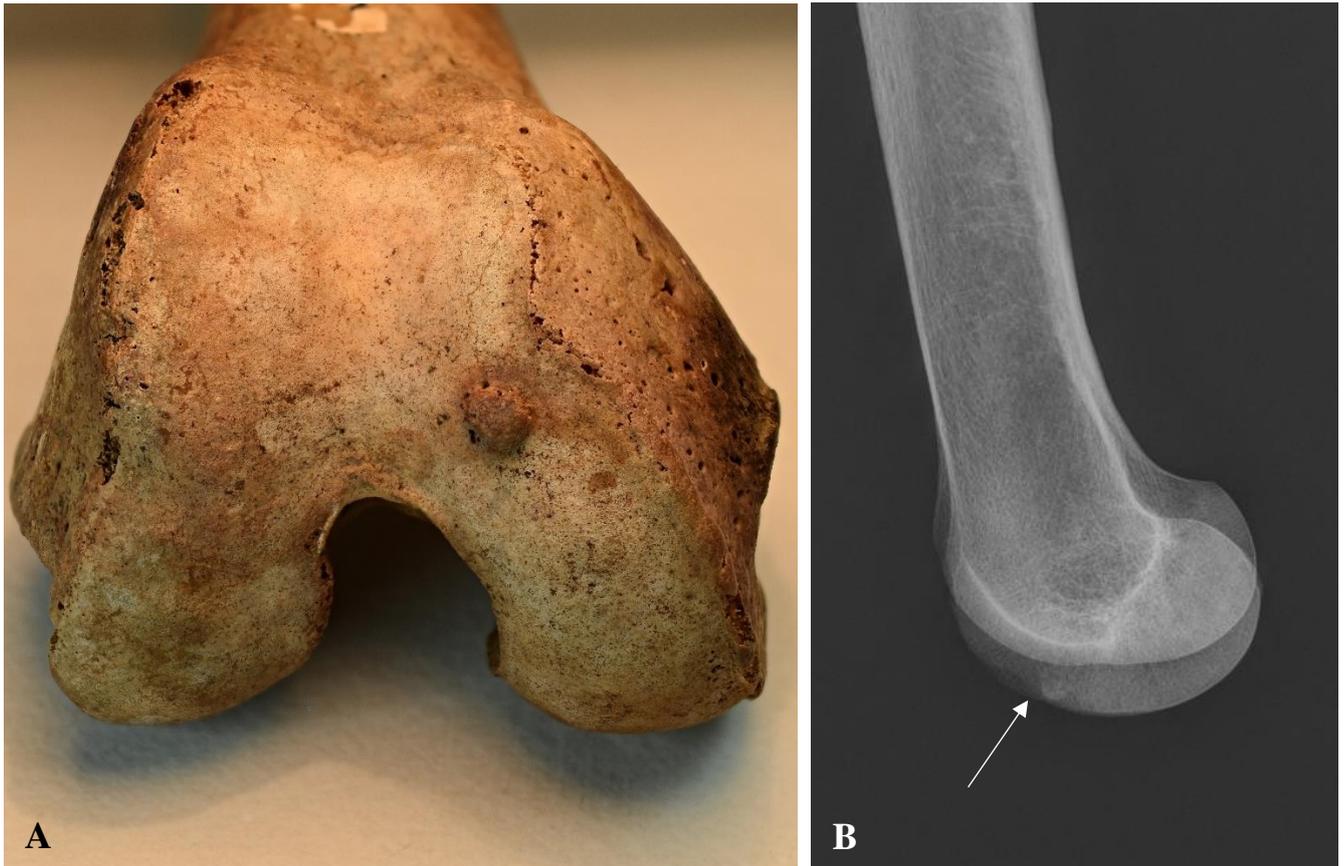
Nenhuma lesão na superfície articular distal da tíbia considerada como OD foi alvo de análise radiográfica, pois nenhuma suscitou dúvidas acerca do diagnóstico. Foram,

todavia, radiografadas duas tíbias (Nr. ° 47; Nr. ° 382) com lesões possíveis de OD, mas não obtivemos resultados conclusivos.

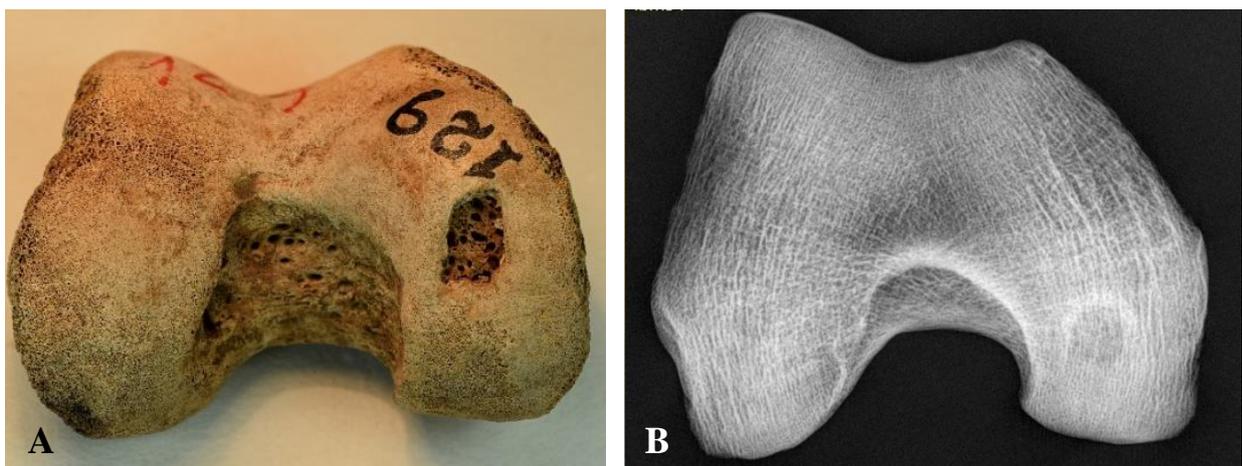
Foram radiografados 17 ossos do pé e, das lesões consideradas como OD na análise macroscópica, cinco (5/9; 55,6%) obtiveram confirmação do diagnóstico. Estas lesões pertencem aos indivíduos: Nr.º 124 (lesão de tipo 2A na articulação metatarsofalângica da 1ª falange proximal esquerda); Nr.º 138 (lesão de tipo 2A na superfície articular distal do cuneiforme medial esquerdo); Nr.º 191 (lesão de tipo 2B na superfície articular medial talar do calcâneo direito); Nr.º 278 (lesão de tipo 2A na articulação metatarsofalângica da 1ª falange proximal esquerda) e Nr.º 300 (lesão de tipo 2B na articulação metatarsofalângica da 1ª falange proximal esquerda). A lesão da 1ª falange proximal direita (2B) do indivíduo Nr.º 278 não foi confirmada radiograficamente.

Oito (8/17; 47,1%) lesões classificadas como casos possíveis durante a análise macroscópica foram alvo de análise radiográfica. Uma destas lesões, na articulação metatarsofalângica da 1ª falange proximal direita do indivíduo Nr.º 302 foi considerada como um caso provável de OD radiograficamente, contudo, macroscopicamente, não pode ser considerada como tal. As restantes radiografias não revelaram qualquer informação conclusiva.

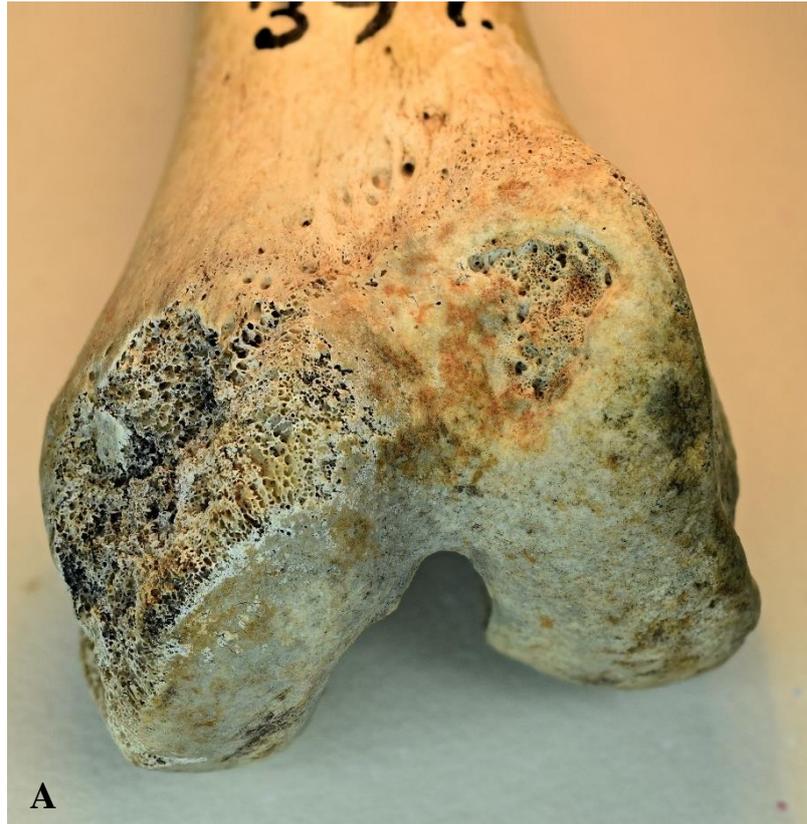
Note-se que nenhum diagnóstico realizado macroscopicamente foi modificado depois de radiografados.



**Figura 3.2.** A: Superfície articular distal do fêmur direito do indivíduo Nr. ° 57 (sexo feminino, 50 anos, doméstica) evidenciando uma lesão no côndilo medial de tipo 1B (6,0mm x 4,5mm; destaque: 2mm). Fotografia de Bruno M. Magalhães. B: Radiografia do fêmur - incidência lateral com raio central perpendicular à extremidade distal. Observa-se destacamento do corpo osteocondral *in situ* correspondente à zona de radio-opacidade de formato arredondado. Parâmetros de exposição: 73 KV; 0,59mA; 1,0ms.



**Figura 3.3.** A: Epífise distal do fêmur direito do indivíduo Nr. ° 129 (sexo masculino, 16 anos, empregado do comércio) com lesão tipo 2A (11mm x 7mm; perfil: 2mm) na face ínfero-central do côndilo medial. Fotografia de Bruno M. Magalhães. B: Radiografia da epífise – projeção da face inferior dos côndilos femorais; incidência caudo-cranial com raio central perpendicular. Observa-se, distintamente, uma área radiotransparente de formato oval, rodeada por uma margem de osso esclerótico, radio-opaca – diagnóstico de OD confirmado. Parâmetros de exposição: 57 KV; 0,067mA; 1,0m.



**Figura 3.4.** A: Superfície articular distal do fêmur esquerdo do indivíduo Nr. ° 397 (sexo masculino, 24 anos, marinheiro artilheiro) com lesão de tipo 2A (17mm x 12mm x 6mm; perfil: 3mm) na tróclea femoral lateral. Fotografia de Bruno M. Magalhães. B: Radiografia do fêmur – incidência intercondiliana com raio central de 25° com orientação crânio-caudal. É possível observar uma área ligeiramente radiotransparente de contorno irregular – diagnóstico de OD não confirmado. Parâmetro de exposição: 73 KV; 0.092mA; 1,0ms.



**Figura 3.5.** Superfície articular distal do fêmur esquerdo do indivíduo Nr. ° 88 (sexo feminino, 43 anos. doméstica) com lesão tipo 1B (5,5mm x 3mm; destaque: 0,5mm) no côndilo medial, próximo da tróclea femoral. Fotografia de Bruno M. Magalhães.



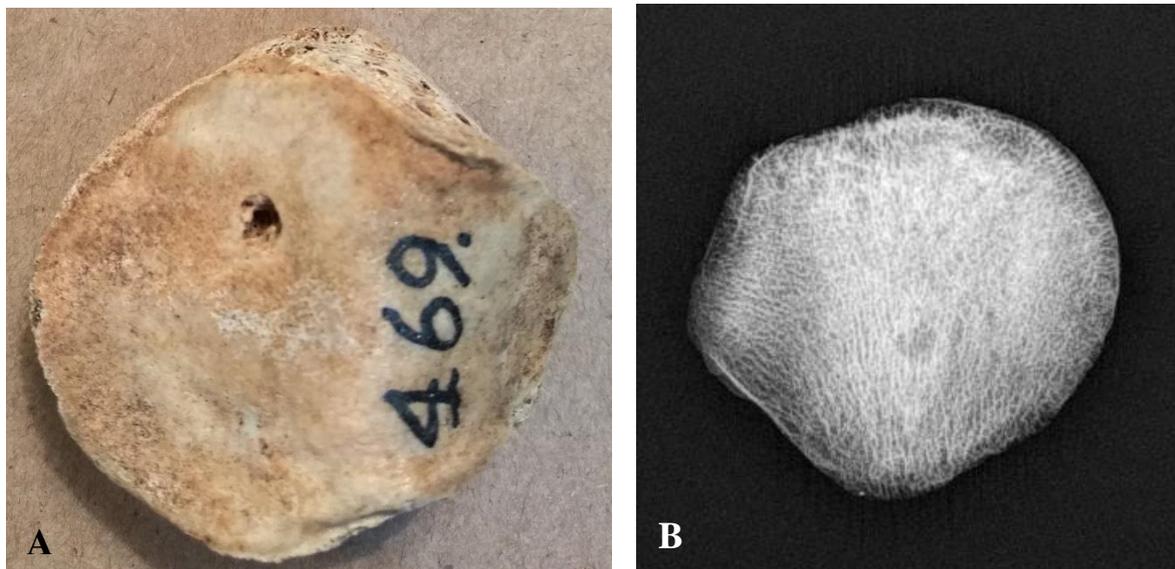
**Figura 3.6.** Superfície articular distal do fêmur esquerdo do indivíduo Nr. ° 302 (sexo masculino, 40 anos, trabalhador) com lesão de tipo 1B (5,4mm x 3,3mm; destaque: 1mm) no côndilo medial, próximo da tróclea femoral. Fotografia de Bruno M. Magalhães.



**Figura 3.7.** Superfície articular distal do fêmur direito do indivíduo Nr. ° 302 com lesão em posição simétrica à lesão do fêmur esquerdo, classificada como de tipo 2B (4,2mm x 2mm). Fotografia de Bruno M. Magalhães.



**Figura 3.8.** Superfícies articulares distais dos fêmures direito (9mm x 6mm) e esquerdo (8mm x 4mm) do indivíduo Nr.º 469 (sexo masculino, 39 anos, sem profissão) com lesões bilaterais e simétricas de tipo 2A nos côndilos femorais laterais, próximas da tróclea.



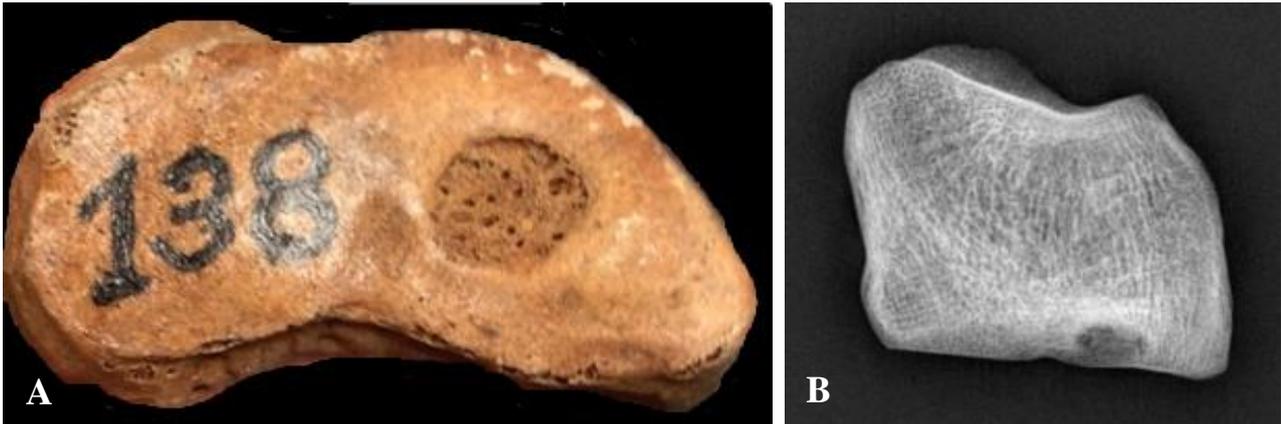
**Figura 3.9.** A: Faceta articular da patela direita do indivíduo Nr.º 469 com lesão de tipo 2A (diâmetro: 2,7mm; perfil: 2mm) na porção ínfero-central. B: Radiografia de incidência antero-posterior com raio central perpendicular à patela. Observa-se, distintamente, uma área circular de radiotransparência com margens ligeiramente escleróticas, radio-opacas – diagnóstico de OD confirmado. Parâmetros de exposição: 60 KV; 0.312mA; 1,0ms.



**Figura 3.10.** Superfícies articulares distais das tíbias direita (diâmetro: 5mm; perfil: 3mm) e esquerda (9mm x 6mm; perfil: 1mm) do indivíduo Nr. ° 412 (sexo masculino, 16 anos, soldado de cavalaria), com lesões bilaterais e simétricas, ambas de tipo 2A. Note-se que na tíbia esquerda a lesão ainda preserva parte do osso subcondral necrótico na cratera.



**Figura 3.11.** Superfície articular distal da tíbia direita do indivíduo Nr.° 128 (sexo masculino, 28 anos, carpinteiro) com lesão de tipo 2A (6mm x 5mm; perfil: 1mm).



**Figura 3.12.** A: Superfície articular distal do cuneiforme medial esquerdo do indivíduo Nr. ° 138 (sexo masculino, 21 anos, trabalhador) com lesão de tipo 2A (diâmetro: 6mm; perfil: 2mm). B: Radiografia – incidência antero-posterior com raio central perpendicular ao cuneiforme. Observa-se, distintamente, uma área radiotransparente de formato oval, rodeada por margem regular radio-opaca. Parâmetros de exposição: 50 KV; 0,209mA; 1,0ms.



**Figura 3.13.** Superfície articular proximal do navicular esquerdo do indivíduo Nr. ° 60 (sexo masculino, 48 anos, jornaleiro) com lesão de tipo 1A (6mm x 2,5mm).



**Figura 3.14.** Superfície articular proximal da 1ª falange proximal esquerda do indivíduo Nr. ° 235 (sexo masculino, 48 anos, ajudante de maquinista) com 3 focos de lesão (diâmetros: 4,1mm; 3,5mm; 2,5mm) no centro da superfície. Esta lesão foi considerada simplesmente como de tipo 2.



**Figura 3.15.** Radiografia das 1<sup>as</sup> falanges proximais do indivíduo Nr. ° 278 (sexo feminino, 12 anos) – incidência antero-posterior com raio central perpendicular às falanges. Observa-se em ambas superfícies articulares proximais uma área de radiotransparência, de margens pouco definidas. Parâmetros de exposição: 46KV; 0.015mA; 1,0ms.

## **4. Discussão**

#### 4.1. O método de classificação

Devido à falta de estudos sistemáticos sobre a Osteocondrite dissecante em paleopatologia e à ausência de metodologia específica de avaliação das lesões em material esquelético, decidiu-se seguir, numa fase inicial do estudo, uma abordagem mais convencional que produzisse resultados seguros. Portanto, a estratégia inicial consistiu em classificar apenas como lesões de OD as lesões consideradas como típicas, ou seja, depressões/crateras de formatos mais ou menos circulares, com exposição de osso trabecular e margens bem definidas e escleróticas (Zimmerman e Kelley, 1982; Mann e Murphy, 1990; Ortner, 2003). Todavia, cedo começaram a surgir várias lesões que não correspondiam a estas características, mas, segundo estudos clínicos (Jacobs *et al.*, 2015) e paleopatológicos (Wells, 1962, 1974; Rogers e Waldron, 1995; Kothari *et al.* 2009; Lippi *et al.*, 2010), apontavam muito distintamente para um diagnóstico de OD. Tomou-se, então, a decisão de alterar o *modus operandi* e identificar lesões correspondentes a estádios pré-separação do corpo necrótico da superfície articular. Compreende-se que esta estratégia pode resultar numa sobrestimação da real prevalência de OD na CEIC, contudo, tornou-se claro desde início que uma estratégia conservadora iria, com toda a certeza, subestimar a prevalência da mesma. Apesar da literatura paleopatológica reportar maioritariamente casos de lesões de OD típicas (2A), encontramos, também, exemplos de lesões para cada estágio descrito no método de classificação – 1A (Lippi *et al.*, 2010); 1B (Rogers e Waldron, 1995; Kothari *et al.*, 2009); 2B (Vikatou *et al.*, 2017).

Considerando todas as articulações, a grande maioria das lesões foi classificada como de tipo 2 - 89,7% (78/87), tendo sido identificadas nove lesões de tipo 1 (9/87; 10,3%), a maioria – 77,8% (7/9) – localizadas nos côndilos femorais. As lesões mais frequentes correspondem às de tipo 2B (40/86; 46,5%), seguidas das lesões de tipo 2A (37/86; 43,0%). As lesões de tipo 1A (2/86; 2,3%) revelaram-se as menos frequentes, verificando-se apenas nos ossos dos pés – superfície articular distal do 1º metatarso direito (indivíduo Nr.º 16, sexo feminino, 38 anos, costureira) e superfície articular proximal do navicular esquerdo (indivíduo Nr.º 60, sexo masculino, 48 anos, jornalista). As lesões de tipo 1B apenas ocorrem nos fêmures (7/86; 8,1%).

Procedeu-se à análise radiográfica de várias lesões, contudo, este método não se revelou eficaz na deteção de lesões, como, aliás já se esperava, pois mesmo na clínica, esta não é a técnica imagiológica mais eficaz para este propósito (Camasta *et al.*, 1994;

Accadbled *et al.*, 2018). Obtivemos, não obstante, a confirmação do diagnóstico de oito lesões – três no joelho e cinco no pé. No joelho, a confirmação das lesões dos indivíduos Nr. ° 129 (côndilo medial) e Nr. ° 469 (patela) não constituiu qualquer surpresa, pois ambas as lesões possuíam as características clássicas de OD – cratera com exposição de osso trabecular e margens escleróticas (tipo 2A). A lesão no côndilo femoral medial direito do indivíduo Nr. ° 57, classificada macroscopicamente como lesão de tipo 1B constitui a única lesão deste tipo que foi considerada como um caso provável de OD radiograficamente. A sua localização no côndilo é considerada das mais comuns - «*extended classical*» (Aichroth, 1971) e, radiograficamente, foi possível distinguir uma área mais ou menos circular de radio-opacidade que altera o contorno do côndilo femoral. No pé, as lesões confirmadas radiograficamente pertencem aos indivíduos Nr.° 124, Nr.° 138, Nr.° 191, Nr.° 278 e Nr.° 302, todas de tipo 2, e a confirmação dos seus diagnósticos também não constituiu qualquer surpresa, pois, macroscopicamente, todas estes casos foram relativamente fáceis de identificar como OD. Aliás, a lesão de tipo 2A na superfície articular distal do cuneiforme medial do indivíduo Nr.° 138 é das lesões mais características de OD encontradas nos indivíduos da Coleção.

Macroscopicamente, o método de classificação criado no presente estudo revelou-se eficaz na distinção entre lesões do estágio 1 e 2, contudo, entre lesões de tipo A e B, revelou-se bastante menos eficaz. Entre lesões de tipo 1A e 1B não se registaram discordâncias, considerando-se relativamente fácil distinguir entre uma lesão destacada da superfície articular por uma margem bem demarcada (1A) de uma lesão protuberante (1B). A maior discordância verificou-se entre lesões de tipo 2A e 2B, ou seja, entre a diferenciação de uma lesão ativa, sem evidências de atividade osteoblástica (2A), de uma lesão em clara fase de remodelação (2B). Ultimamente, se as classificações preconizadas neste método refletissem exatamente o estágio em que a lesão avaliada se encontra, seria uma ferramenta muito eficaz na deteção de lesões em fase ativa de lesões em fase de remodelação, e poderíamos dizer que 53,5% (46/86) das lesões analisadas se encontram ativas (1A, 1B, 2A), e 46,5% (40/86) se encontram em fase de remodelação. Contudo, não se pode excluir a possibilidade de lesões de tipo 1, que consideramos ser de pré-separação, se tratarem, na verdade, de uma lesão em que o fragmento necrótico se tenha numa fase se separado da restante superfície articular, mas se encontre em fase de reabsorção, logo em fase de remodelação (Silva, 2001).

Em suma, considera-se que este método de classificação de OD pode ser utilizado na disciplina de paleopatologia, contudo, verificou-se uma verdadeira dificuldade em distinguir entre lesões de tipo 2A e 2B e em definir o estágio da progressão da condição com base na presença do fragmento necrótico na superfície articular. Propõe-se, portanto, uma utilização do método tendo em consideração as suas limitações, ou, então, a exclusão dos subtipos A e B, classificando-se as lesões, apenas, através dos tipos 1 e 2.

## 4.2. Comparação dos resultados com outros estudos

O presente estudo revelou uma prevalência geral de OD no membro inferior de 21,3% (63/296). Dos estudos conhecidos (Tabela 4.1), este valor é apenas inferior aos 42,3% obtidos por Thayer e colegas (2018) no estudo de 26 indivíduos que viveram em ca. 5200-70 BP, pertencentes a uma sociedade caçadora-recolectora da Patagônia austral. Note-se, todavia, que este estudo contou com um número de indivíduos substancialmente inferior. A prevalência reportada por Rodríguez-Martín (2000) de 17,3% (173/1000) verificada no povo Guanche, do Tenerife pré-hispânico é a que mais se aproxima da registada na presente amostra, contudo, neste caso, o número total de indivíduos é bastante superior. Um estudo português de Curto (2011) que incidiu sobre 28 indivíduos duma população medieval e moderna registou uma prevalência idêntica à do presente estudo – 21,4% (6/28).

Tal como se verifica em populações pretéritas, também em populações atuais não existem muitos estudos populacionais no âmbito da OD, sendo ainda a maioria referente à articulação do joelho, logo é difícil realizar comparações. De uma forma geral, segundo as informações de vários estudos, a prevalência de OD em populações pretéritas parece ser superior à verificada em populações atuais (McWhirr *et al.*, 1982; Rodríguez-Martín, 2000; Schultz, 1981 *in* Ponce, 2010; Vikatou *et al.*, 2017; Thayer *et al.*, 2018). Outras pesquisas no âmbito da paleopatologia revelam-se mais concordantes com a clínica, com prevalências que variam entre os 0,7% (Bourbou, 2010) e os 4,2% (Schats, 2012). Não obstante, não se pode negligenciar o facto de uma grande parte dos estudos paleopatológicos que reportam um baixo número de indivíduos afetados, não ter como seu objetivo principal o de documentar a manifestação da doença na população em estudo, dando-se estes achados, muitas vezes, fortuitamente. Assim, considera-se que a interpretação destas prevalências deve ser realizada de forma cautelosa, considerando que

as incidências de OD reportadas para populações atuais provavelmente se encontram abaixo dos valores reais, devido às denunciadas dificuldades de diagnóstico de lesões em fases iniciais de necrose e em articulações de menor tamanho (Camasta *et al.*, 1994), e devido à inespecificidade e, muitas vezes, ausência de sintomas graves o suficiente para conduzir os indivíduos afetados ao consultório médico (Freemont, 2010). Na paleopatologia, pelo contrário, dispõe-se de uma perspectiva privilegiada quanto à facilidade de visualização das lesões, contudo, a falta de uma metodologia específica de diagnóstico pode resultar em sub- ou sobrestimações de frequências (Wells, 1974; Loveland *et al.*, 1984; Rogers e Waldron, 1995)

**Tabela 4.1.** Estudos paleopatológicos no âmbito da OD e síntese dos seus resultados.

Estudo	Cronologia	Proveniência	Prevalência (n/N)	Localização das lesões
<b>Thayer <i>et al.</i>, 2018</b>	ca. 5200-70 BP	Patagônia austral (América do Sul)	42,3% (11/26)	Escápula: 10 1ª falange proximal: 3 ulna: 1 Áxis: 1
<b>Curto, 2011</b>	Idade Média/Moderna	Santa Maria dos Olivais, Tomar (Portugal)	21,4% (6/28)	Cabeça do tálus: 2 Cúpula do tálus: 1 Patela: 1 1ª falange proximal: 1 Fémur proximal: 1
<b>Sampaio, 2020</b>	Séculos XIX-XX	CEI (Portugal)	21,3% (63/296)	Pé: 16,6% Joelho: 3,4% Tornozelo: 2,7%
<b>Rodríguez-Martín, 2000</b>	ca. 2500-500 BP	Tenerife (Espanha)	17,3% (173/1000)	Joelho: 6,02% Pé: 4,56% Tornozelo: 3,05% Cotovelo: 2,35% Mão: 1,19% Ombro: 0,73% Pulso: 0,53% Anca: 0,31%

<b>Schultz, 1981 in Ponce, 2010</b>	500-725 d.C.	Kleinlangheim (Alemanha)	14,1% (15/106)	Mandíbula Vértebra C3 Escápula Úmero distal Acetábulo Cabeça do fémur Tíbia proximal Tálus Navicular 1ª falange proximal
<b>Vikatou et al., 2017</b>	Século XIX	Middenbeemster (Países Baixos)	12,9% (17/132)	1ª falange proximal do pé: 10 1º metatarso (cabeça): 5 1º metatarso (base): 3 Tálus inferior: 3 Navicular proximal: 3
<b>McWhirr et al., 1982</b>	Períodos pré-romano a pós-romano	Cemitério de Bath Gate, Cirencester (Reino Unido)	10,8% (39/362)	Joelho: 12 indivíduos (3,3%) Tornozelo: 6 indivíduos (1,7%) Pé: 21 indivíduos (5,8 %)
<b>Schats, 2012</b>	1448-1572 d.C.	Alkmaar, (Países Baixos)	4,2% (7/165)	1º metatarso: 2 Tálus: 2 Acetábulo: 2 3º metacárpico: 1
<b>Brickley, 2006 in Ponce, 2010</b>	Período Vitoriano	St. Martin's, Birmingham (Reino Unido)	2,7% (10 casos)	Úmero Fémur Tíbia Escápula 1º metatarso
<b>Arabaolaza et al., 2007 in Ponce, 2010</b>	Período vitoriano	St. Peter's Collegiate Church, Wolverhampton (Reino Unido)	2,6% (4/150)	Úmero distal: 3 Femur distal: 1
<b>Bourbou, 2010</b>	Séculos VI-VII d.C.	Eleutherna, Creta (Grécia)	0,7% (1/151)	Escápula
<b>Wells, 1962</b>	Período anglo-saxão tardio	Thorpe, St. Catherine, Norwich (Reino Unido)	1 caso	Fémur (distal)

<b>Wells, 1974</b>	Estudo diacrónico	Várias proveniências, (Reino Unido)	?	<p><b>Muito frequente:</b> joelho (fémur, tibia); pé (1ª falange proximal; 1º MTT; tálus; navicular)</p> <p><b>Frequente:</b> pulso (rádio e ulna distal); patela</p> <p><b>Pouco frequente:</b> coluna cervical, áxis; ombro (úmero); anca (acetábulo)</p> <p><b>Raro:</b> cotovelo; ombro (escápula); anca (cabeça do fémur)</p>
<b>Lewis, 2016</b>	900 d.C. – 1500 d.C.	Várias proveniências (Reino Unido)	86/ 4612	<p>Tornozelo: 30 Cotovelo: 17 Joelho: 16 Pé: 10 Coluna cervical: 9 Ombro: 4</p>
<b>Loveland et al., 1984</b>	1550-1700 d.C.  1350 d.C.	Kaufmann Williams (EUA)  Crow Creek (EUA)	1 indivíduo  1 indivíduo	<p>Fémur (distal): 2  Fémur (distal): 1</p>
<b>Anderson, 2000</b>	Idade Média	Igreja de San Pietro Barisano, Matera, Basilicata (Itália)	1 indivíduo	Cubóide
<b>Anderson, 2002</b>	Séculos XIII-XVI	St. Faith's Lane, Norwich (Reino Unido)	1 indivíduo	Cuneiforme medial
<b>Caldarini et al., 2015</b>	Período imperial romano	Lucrezia Romana I; Casal Bartone (área Q), Roma (Itália)	2 indivíduos	<p>Escápula: 1 Rádio proximal: 1 Fémur distal: 2</p>
<b>Ortner, 2003</b>	Idade Média	St. George's Church, Canterbury (Reino Unido)	1 indivíduo	Fémur distal
<b>Kothari et al., 2009</b>	ca. 2000 a.C.	El Morro de Arica (Chile)	1 indivíduo	Fémur distal

<b>Lippy, 2009</b>	1594-1614	Basilica di San Lorenzo, Florença (Itália)	1 indivíduo (identificado)	Patela
<b>Slaus <i>et al.</i>, 2010</b>	Séculos VIII-IX d.C.	Cemitério de Gluvine Kuce (Croácia)	1 indivíduo	Fémur distal: 2
<b>Sacheri e Travan, 2018</b>	Séculos VI-VIII d.C.	Cividale del Friuli (Itália)	1 indivíduo	Fémur distal: 2 tíbia proximal: 1
<b>Silva, 2001</b>	Neolítico final/Calcolítico	Tholos de Paimogo I; Serra da Roupá (Portugal)	NMI: 908 (8 casos)	Fémur distal: 3 Fémur proximal: 1 Acetábulo: 1 Tíbia proximal: 1 Tíbia distal: 1 Ulna proximal: 1
<b>Silva <i>et al.</i>, 2019</b>	Neolítico final	Dólmen do Carrascal, Sintra (Portugal)	NMI: 14 1 caso	Patela direita
<b>Boaventura <i>et al.</i>, 2016</b>	Neolítico Final	Tholos de Agualva, Sintra	NMI: 12 1 caso	1ª falange proximal do pé
<b>Rodrigues, 2013</b>	Séculos VIII/IX-XII d.C.	Necrópole islâmica – Largo Cândido dos Reis, Santarém (Portugal)	7/45 (casos possíveis)	1ª falange proximal: 3 Escápula: 2 Acetábulo: 1 Úmero (distal): 1 Navicular: 1

**Nota:** Os dados foram apresentados conforme foram publicados nos respetivos estudos exceto nos casos de McWhirr e colegas (1982), Bourbou (2010) e Curto (2011) para os quais foram calculadas prevalências com base nos dados fornecidos. A apresentação dos estudos foi realizada da prevalência mais elevada para a menos. Sampaio (2020) corresponde ao presente estudo.

Apesar das lacunas no conhecimento, pode-se afirmar que a informação clínica que dispomos aponta para uma incidência de OD no joelho e tornozelo bastante baixa, apesar de serem consideradas as localizações mais frequentemente afetadas, resultando em prevalências na ordem dos 0,03% e inferiores (Lindén, 1976; Weiss *et al.*, 2018). Widuchowski e colegas (2007) reportam valores na ordem dos 2% (332/15074), recorrendo a artroscopias do joelho. Estes valores são inferiores aos resultados que obtivemos no presente estudo, que contam com uma prevalência de OD no joelho de 3,4% (10/294) e no tornozelo de 2,7% (8/295). No joelho, Rodríguez-Martín (2000) reportou uma prevalência de 6,02% no povo Guanche – superior à reportada no presente estudo – e McWhirr e colegas (1982) reportaram uma prevalência de 3,3% (12/362) em populações

do período romano do Reino Unido. No tornozelo, os mesmos autores registam prevalências de 3,05% e 1,38%, respetivamente. No pé, os resultados não podem ser comparados com os dados da clínica, pois apenas são conhecidos casos pontuais de OD nesta zona, nomeadamente na articulação metatarsal-falângica do 1º metatarso (Camasta *et al.*, 1994; Bojanic *et al.*, 2011; Delniotis e Leidinger, 2020), na cabeça do tálus (Corominas *et al.*, 2016) no calcâneo, na articulação talar do navicular (Bui-Mansfield *et al.*, 2000) e no cuneiforme medial (Atbasi *et al.*, 2013). Em populações arqueológicas, o pé parece ser das localizações anatómicas mais frequentemente envolvidas (Wells, 1974, McWhirr *et al.*, 1982; Vikatou *et al.*, 2017).

A prevalência de OD no pé na amostra estudada é de 16,6% (49/295), valor aproximado da prevalência reportada por Vikatou e colegas (2017) – 12,9% (17/132) – e significativamente superior ao reportado por Rodríguez-Martín (2000), que é de 4,56%, e ao de McWhirr e colegas (1982), de 5,8% (21/362). A localização mais frequentemente envolvida é, nitidamente, a superfície articular proximal da 1ª falange proximal, representando 10.5% (31/295) do total de casos de OD na amostra. A superfície articular distal do 1º metatarso é a segunda localização mais frequente, verificando-se em 6 indivíduos (2.0%), seguida do calcâneo (articulações talar), que afeta 5 indivíduos (1.7%), todos do sexo masculino. Três (1.0%) indivíduos apresentam lesões no tálus e 3 (1.0%) indivíduos encontram-se afetados no navicular. São vários os estudos paleopatológicos que reportam casos de OD na 1ª falange proximal (Wells, 1974; McWhirr *et al.*, 1982; Curto, 2011; Schats, 2012; Rodrigues, 2013; Boaventura *et al.*, 2016; Vikatou *et al.*, 2017; Thayer *et al.*, 2018), na superfície articular distal do 1º metatarso, calcâneo, tálus e navicular (Wells, 1974; McWhirr *et al.*, 1982; Curto, 2011; Rodrigues, 2013; Vikatou *et al.*, 2017).

Na amostra estudada foi identificada uma lesão na superfície articular distal de um cuneiforme medial pertencente a um indivíduo do sexo masculino (Nr. ° 138, 21 anos, trabalhador), muito semelhante – sem qualquer sinal de remodelação - à identificada num adolescente (13-15 anos de idade) que viveu durante a Idade Média em Norwich, no Reino Unido (Anderson, 2002). Lesões no cuneiforme medial são, atualmente, muito raramente reportadas na clínica (Atbasi *et al.*, 2013). Uma lesão foi identificada na superfície articular distal de uma 2ª falange proximal de um indivíduo do sexo feminino (Nr. ° 373, 44 anos, doméstica), localização que, no melhor do nosso conhecimento, se encontra pela primeira vez associada a OD.

No joelho, as lesões localizam-se, maioritariamente, nos côndilos femorais, encontrando-se de acordo com os dados da clínica (Aichroth, 1971). Adicionalmente, foi identificado um caso de um indivíduo com OD na superfície articular proximal das tíbias (Nr.º 191) e um indivíduo com lesão de OD na patela direita (Nr.º 469). A clínica reporta que a manifestação de OD nestas zonas é bastante rara (Aichroth, 1971), contudo, Wells (1974) afirma que em populações do período romano no Reino Unido, lesões na patela e na tibia eram relativamente frequentes. O mesmo autor apresenta, também, um caso de OD no prato tibial lateral (no sítio anglo-saxónico de Monkwearmouth) muito similar ao identificado no indivíduo Nr.º 191. Outros autores (Silva, 2001; Sacheri e Travan, 2018) também identificaram casos de OD nas tíbias e nas facetas articulares de patelas (Lippi, 2009; Curto, 2011; Silva *et al.*, 2019).

No tornozelo, em populações atuais, a zona mais frequentemente afetada parece ser a cúpula talar (Berndt e Harty, 1959; Bruns e Rosenbach, 1992; Thomann *et al.*, 1996; Santrock *et al.*, 2003; Zanon *et al.*, 2014; Yavuz *et al.*, 2018), todavia, nos indivíduos da amostra, todas as lesões de OD ocorrem na superfície articular distal das tíbias. Wells (1974) reporta esta como a localização mais comum entre a população romana e anglo-saxónica do Reino Unido. Silva (2001) também reporta um caso de OD num indivíduo do Neolítico final/Calcolítico.

A tendência clínica atual de serem os indivíduos do sexo masculino os mais afetados por OD confirma-se no presente estudo, contudo não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre os sexos. Os indivíduos do sexo masculino demonstram uma prevalência de OD no membro inferior de 22,4% e os indivíduos do sexo feminino de 20,0%, não se registando, igualmente, diferenças significativas entre sexos quanto à afetação das várias articulações (sexo feminino: 3,7% [joelho]; 2,9% [tornozelo]; 14,9% [pé]; sexo masculino: 3,1% [joelho]; 2,5% [tornozelo]; 18,8% [pé]). Assim, apesar de serem os indivíduos do sexo masculino os mais afetados, não se verifica a proporção atual de 2:1 (Freemont, 2010). Outros estudos paleopatológicos reportam resultados semelhantes, ou seja, detetam diferenças de afetação entre os sexos, contudo, não significativas (Vikatou *et al.*, 2017).

A média de idade à morte dos indivíduos com e sem lesões de OD é idêntica, respetivamente, de  $33,49 \pm 10,71$  anos e de  $31,06 \pm 10,96$  anos. Considerando a divisão dos indivíduos em grupos etários, não foi detetada qualquer diferença estatisticamente significativa, logo, neste conjunto de indivíduos, o sexo e a idade à morte não são fatores

preditivos da OD. São os indivíduos entre os 41-50 anos de idade os mais afetados (27,9%), seguidos dos indivíduos entre os 11-20 anos (21,4%), dos indivíduos entre os 21-30 anos (21,2%) e, por último, os indivíduos entre os 31-40 anos (19,1%). Nos indivíduos entre os sete e dez anos não foi identificada nenhuma lesão de OD, o que vai de encontro à informação que nos chega da clínica, que reporta ser muito raro encontrar OD em indivíduos até aos 10 anos de idade (Schenck e Goodnight, 1996).

Estes resultados discordam dos dados atuais da clínica na medida em que são os indivíduos com as epífises imaturas (crianças e adolescentes) e jovens adultos até cerca dos 30 anos de idade os mais acometidos pela condição patológica (cf. Cap. 1.1). Seria de esperar, por isso, que fossem os grupos etários dos 11-20 anos e dos 21-30 anos os indivíduos mais afetados, o que não se verifica. Ressalve-se, todavia, que os dados que possuímos são referentes à idade que os indivíduos tinham à morte e não à idade em que desenvolveram a condição patológica. Portanto é igualmente possível que os indivíduos tenham desenvolvido a condição enquanto jovens, ou já na idade adulta. Para além deste fato, as amostras de uma grande parte dos estudos paleopatológicos são compostas maioritariamente por adultos, carecendo de indivíduos não-adultos, o que limita a análise de OD juvenil. Esta constitui, igualmente, uma das limitações do presente estudo.

Vários estudos no âmbito da paleopatologia, contudo, também reportam que são os indivíduos adultos e de meia-idade os mais acometidos pela condição. Vikatou e colegas (2017), por exemplo, reportam uma maior prevalência de OD entre os indivíduos com mais de 50 anos (5/26; 19,2%) e entre os 36 e 49 anos (8/56; 14,3%), sem registar, contudo, diferenças estatisticamente significativas entre os vários grupos etários (que incluía, adicionalmente, os grupos de indivíduos entre os 18-25 e 26-35 anos). O estudo de Rodríguez Martín (2000) reporta que são os adultos entre os 25 e 34 anos (123/173; 71,1%) os mais afetados, seguidos dos adolescentes e jovens adultos entre os 15 e 24 anos (10,9%), dos indivíduos entre os 35-44 (8,7%) e dos maiores de 45 anos (7,5%).

Quatro indivíduos (4/63; 6,4%) apresentam múltiplas lesões de OD localizadas em diferentes articulações. Três destes indivíduos encontram-se afetados no joelho e pé e um no pé e tornozelo. O envolvimento de múltiplas articulações não é um achado raro, tendo, por exemplo, McWhirr e colegas (1982) detetado quatro (4/39; 10,3%) indivíduos com lesões em mais do que uma articulação – tornozelo e pé; coluna vertebral e pé; joelho, pé e ombro. Quanto à bilateralidade das lesões, verifica-se uma prevalência de 26,9% (17/63) no membro inferior. No joelho, 40% (4/10) dos indivíduos com OD revelam lesões

bilaterais e simétricas, no tornozelo, são 25% (2/8) e no pé são 22,5% (11/49). Dos indivíduos com OD na articulação metatarsofalângica da 1ª falange proximal, nove (9/31; 29,03%) apresentam lesões bilaterais e dos indivíduos com OD na articulação distal do 1º metatarso, dois (2/6; 33,3%) indivíduos apresentam lesões bilaterais, ambos do sexo masculino.

No joelho, as lesões bilaterais ocorrem nos côndilos femorais, exceto no indivíduo Nr.º 191 que apresenta lesões em ambas as tíbias. Destes resultados, apenas o joelho parece registrar valores mais elevados do que aqueles previamente reportados. Ao estudar 100 indivíduos com lesões nos côndilos femorais, Aichroth (1971) reporta que 26% (26/100) dos indivíduos apresentavam envolvimento bilateral e simétrico dos fêmures. Wells (1974) menciona que cerca de 25% dos casos de OD no joelho que observou são bilaterais. Quanto à lateralidade dos ossos afetados, não se registou qualquer diferença estatística entre lado em nenhuma articulação, o que vai ao encontro de outros estudos (McWhirr *et al.*, 1982; Vikatou *et al.*, 2017). Nagura (1960), contudo, no estudo clínico de OD no cotovelo e joelho, reporta que o lado direito era afetado em 92% (47/51) dos casos de lesões no cotovelo, não se verificando esta diferença significativa na articulação do joelho.

#### 4.3. OD - ‘cicatrizes’ de uma vida dedicada ao trabalho?

Os estudos realizados sobre a OD associam, geralmente, a condição patológica com a realização de atividades físicas intensas que proporcionam danos nas articulações através de microtraumatismos sucessivos e prolongados (Wells, 1974; McWhirr *et al.*, 1982; Rodríguez-Martín, 2000; Vikatou *et al.*, 2017; Thayer *et al.*, 2018). Wells (1974), por exemplo, reporta uma elevada prevalência de OD no joelho e ossos do pé entre populações britânicas que viveram durante o período romano que contrastam com as baixas prevalências de OD encontradas em populações da Idade do Bronze. O autor sugere, então, que uma das razões para explicar este fenómeno se poderá relacionar com o fato de estas populações dependerem maioritariamente da agricultura, o que as obrigava a desempenhar atividades fisicamente extenuantes enquanto equipadas com calçado e ferramentas de trabalho inadequadas. A localização das lesões parece corroborar esta hipótese, pois a principal linha de força no suporte de pesos e execução de movimentos no pé é direcionada a partir da primeira falange e primeiro metatarso, primeiro

cuneiforme, navicular, cabeça do tálus, superfície troclear do tálus para a superfície articular distal da tíbia (Milgram, 1991), localizações estas que se distinguem como as mais frequentemente afetadas (Wells, 1974).

Ainda no Reino Unido, Lewis (2016), realizou um estudo em larga escala<sup>7</sup> com o objetivo de explorar o impacto que teria a actividade laboral na saúde de crianças e jovens aprendizes de contextos socioeconómicos desfavorecidos durante o período medieval. A autora concluiu que o trabalho, que seria, na sua maior parte, de natureza manual, teria, de facto, consequências para a saúde dos indivíduos e que estas poderiam ser reconhecidas em contextos arqueológicos. Foram considerados 4612 indivíduos entre os seis e 25 anos de idade<sup>8</sup>, provenientes de 151 sítios arqueológicos medievais (900 d.C.-1500 d.C.) do Reino Unido e a amostra foi dividida entre indivíduos provenientes de zonas urbanas e de zonas rurais. De entre as várias condições patológicas identificadas nos remanescentes ósseos, foram identificados 92 casos de OD, mas apenas foram dadas a conhecer a localização das lesões de 86 indivíduos. A maioria das lesões localizam-se no tornozelo<sup>9</sup> (35%; 30/86), cotovelo<sup>10</sup> (20%; 17/86) e joelho<sup>11</sup> (19%; 16/86), encontrando-se, também, no pé<sup>12</sup> (12%; 10/86), no pescoço<sup>13</sup> (10%; 9/86) e no ombro<sup>14</sup> (5%; 4/86).

De uma forma geral, a autora concluiu que os indivíduos oriundos de zonas urbanas foram os mais acometidos por OD, com 74 indivíduos afetados (86%; 74/86), dos quais 35 (35/86; 40,6%) são do sexo masculino e 18 (18/86; 21%) do sexo feminino. Os indivíduos do sexo masculino de contextos urbanos demonstram maior número de lesões no tornozelo (16/35; 45,7%), enquanto que os indivíduos do sexo feminino são mais afetados no joelho (5/18; 27,7%). De uma forma geral, considerando o tamanho da amostra, a prevalência geral de OD é baixa (86/4612; 1,9%), contudo estes resultados podem-se dever ao facto de em alguns destes estudos não ter sido registada a presença de OD ou de a mesma não ter sido procurada nos esqueletos. Apesar da prevalência de OD

---

<sup>7</sup> Os dados advêm de uma compilação de estudos antropológicos e relatórios paleopatológicos publicados ou não e de bases de dados online.

<sup>8</sup> O estudo considera esta faixa etária, pois na Inglaterra medieval era comum que os indivíduos permanecessem com o estatuto de aprendiz até aos 25 ou 28 anos, sendo apenas a partir desta idade considerados como adultos independentes.

<sup>9</sup> Tíbia distal; calcâneo; tálus.

<sup>10</sup> Úmero, rádio e ulna.

<sup>11</sup> Fémur distal; tíbia proximal; patela.

<sup>12</sup> 1<sup>os</sup> metatarsos.

<sup>13</sup> Primeiras 4 vértebras cervicais.

<sup>14</sup> Úmero e cavidade glenóide.

ser relativamente baixa quando comparada com outros estudos bioantropológicos, o fato de se verificarem lesões em várias partes do esqueleto que são atualmente na clínica consideradas como raramente envolvidas, como o pé, o pescoço e o ombro pode indiciar uma relação entre stresse físico e OD.

Nos Países Baixos, o estudo realizado por Vikatou e colegas (2017) a indivíduos adultos não identificados numa comunidade rural do século XIX relaciona a elevada prevalência de OD nas articulações dos ossos do pé às atividades agrícolas e ao uso de *klompen*, as socas de madeira características dos Países Baixos. Os autores mencionam que a profissão de uma grande parte desta população naquela região estaria de alguma forma relacionada à agricultura e pastorícia, começando os indivíduos a trabalhar desde muito cedo, realizando tarefas que implicavam, diariamente, esforços físicos consideráveis. Os autores comparam os resultados do seu estudo aos obtidos por Wells (1974), pois ambas populações pertencem a contextos rurais, sendo, também a localização das lesões no pé a mesma – 1º metatarso, 1ª falange proximal, navicular e tálus.

Ao contrário dos indivíduos estudados por Wells (1974) e Vikatou e colegas (2017), os indivíduos que integram o presente estudo pertenceram essencialmente a um contexto urbano, sendo que apenas seis (6/296; 2,0%) indivíduos mantinham profissões ligadas à agricultura, contudo, como vimos, as localizações das lesões apresentam padrões muito semelhantes. Os indivíduos estudados pertenceram maioritariamente a classes socioeconómicas vulneráveis, ou seja, à população mais pobre. Esta realidade é denunciada pelas suas profissões, maioritariamente de natureza manual. Os salários das classes trabalhadoras eram muito baixos, sendo ainda mais frágil a realidade dos trabalhadores não qualificados e das mulheres que se sujeitavam a salários, muitas vezes, deploráveis, encontrando-se sempre no limiar da pobreza (Lopes, 1999; Proença, 2015).

Apesar de não se terem detetado diferenças estatisticamente significativas entre a presença/ausência de OD e a categoria ocupacional dos indivíduos da amostra, a maioria dos indivíduos com OD desempenhava profissões de cariz manual, tais como pedreiro, carpinteiro, carregador, contínuo, tendeiro. Acrescente-se que, dos seis indivíduos da amostra com profissões ligadas à agricultura, quatro (4/6; 66,7%) apresentam lesões de OD – dois indivíduos do sexo masculino e dois do sexo feminino. O indivíduo Nr.º 200 pertence ao sexo feminino, faleceu com 29 anos, era ‘lavradora’ e apresenta uma lesão na articulação metatarsfalângica da 1ª falange proximal esquerda. O indivíduo Nr.º 284, também do sexo feminino faleceu com 17 anos de idade e apresenta uma lesão na

superfície articular distal da tibia esquerda. Do sexo masculino, os indivíduos Nr.º 60 (48 anos, jornalista) e Nr.º 124 (20 anos, agricultor) apresentam lesões na superfície articular proximal do navicular esquerdo e na articulação metatarsofalângica da 1ª falange proximal esquerda, respetivamente.

Os indivíduos do sexo feminino eram, essencialmente, domésticas e, apesar deste se tratar de um termo ambíguo que se pode referir a diversas situações, provavelmente a grande maioria das mulheres desempenhava todas as tarefas necessárias à manutenção do lar (o próprio ou o de um empregador) (Vaquinhas e Guimarães, 2011). Estas tarefas seriam, com certeza, repetitivas e dependentes de esforço físico e, portanto, no final, também de natureza manual. Dos indivíduos do sexo feminino com lesões de OD, apenas quatro indivíduos não eram domésticas – dois indivíduos, como já vimos, desempenhavam profissões ligadas à agricultura; uma mulher era costureira e uma criança de doze anos não tinha profissão. O indivíduo Nr.º 16 (38 anos, costureira) apresenta uma lesão de OD na superfície articular distal do 1º metatarso esquerdo e uma lesão possível na articulação simétrica. O indivíduo Nr.º 278 (12 anos, sem profissão) apresenta lesões simétricas nas primeiras falanges proximais.

Quanto ao calçado, não podemos deixar de mencionar que as socas tradicionais dos Países Baixos (Figura 4.2), apresentam muitas semelhanças com um certo tipo de calçado utilizado em Portugal, durante o período em que viveram estes indivíduos (finais de século XIX-século XX) – os «tamancos» ou «sócos» e as «tamanquinhas» (Madáil, 1941) (Figura 4.1). Este tipo de calçado era fabricado maioritariamente em madeira, logo proporcionava bases duras e inflexíveis onde o pé assentava e se movimentava. Vários estudos defendem que calçado com estas características restringem a locomoção natural do pé e incrementam o nível de stresse infligido às articulações (Milgram, 1991; Morio *et al.*, 2009). Considera-se que calçado adequado é aquele que protege e suporta o pé sem limitar os seus movimentos naturais, sendo a flexibilidade da sola um dos requisitos mais importantes, pois permite que a articulação metatarsofalângica não acumule stresse adicional (Schwartz, 1991). Para além do uso dos tamancos, sabe-se, também, por exemplo, que até finais do século XVIII, o calçado era fabricado por artesãos na medida do pé do cliente e que apenas a partir da segunda metade do século XIX (1870) se começa a distinguir entre sapato do pé direito e esquerdo (Ribeiro, 2010). As formas (estrutura) dos sapatos foram fabricadas até aos finais da década de 1960 em madeira (faia e choupo eram as mais comuns), o que implicavam uma série de desvantagens, como, por exemplo,

a deformação das formas resultante das alterações climatéricas e do envelhecimento natural do material (Ribeiro, 2010). Já as solas, uma das partes mais importantes do sapato, eram fabricadas em couro obtido de uma forma bastante rudimentar e de borracha, oriunda de seringueiras (Ribeiro, 2010). Acrescente-se, também, que naquela altura, para além de não haver uma preocupação em usar calçado adequado à anatomia do pé, o preço era elevado, sendo frequente a população andar descalça, particularmente a mais pobre e de zonas rurais (Madaíl, 1941)



**Figura 4.1.** Esquerda: homem (ganhão) usando tamancos, Beira-Baixa, 1840-1860. Direita: mulher (peixeira) usando tamanquinhas, Lisboa, 1840-1860 (Sousa, 1924).



**Figura 4.2.** Mulher varrendo o chão - quadro de Van Gogh (1885) atualmente no Museu Kröller Müller, Otterlo (Países Baixos). Note-se a representação das socas tradicionais de madeira holandesas ([www.vggallery.com](http://www.vggallery.com)).



## **5. Considerações finais**

O presente trabalho teve como principal objetivo realizar um estudo sistemático (o quanto possível para uma dissertação de mestrado) acerca de uma condição patológica que tem vindo a ser, de certa forma, negligenciada pela disciplina da paleopatologia – a osteocondrite dissecante (OD). Para tal, procedeu-se à análise do membro inferior de 296 indivíduos, que faleceram entre os sete e os 50 anos de idade, pertencentes à *Colecção de Esqueletos Identificados* da Universidade de Coimbra que terão vivido em Portugal continental entre 1860-1936.

A prevalência de OD no membro inferior no conjunto de indivíduos estudados é de 21,3% (63/296). Foram os indivíduos adultos, do sexo masculino com profissões de natureza manual os mais afetados pela condição patológica, contudo não se verificaram quaisquer diferenças estatisticamente significativas quando considerados o sexo, idade à morte e a ocupação dos indivíduos. Vários estudos no âmbito da paleopatologia reportam resultados semelhantes, no entanto, em populações atuais considera-se que os indivíduos do sexo masculino têm duas vezes mais probabilidade de desenvolver OD, especialmente durante os anos da adolescência. O indivíduo mais jovem com OD na amostra é do sexo feminino e faleceu com 12 anos, o que vai de encontro com a informação clínica, na medida em que até aos dez anos de idade muito raramente se identificam lesões.

A prevalência de OD no joelho é de 3,4% (10/294), no tornozelo é de 2,7% (8/295) e no pé é de 16,6% (49/295). Apesar da escassez de estudos epidemiológicos, a informação clínica atual reporta prevalências para a OD no joelho e tornozelo inferiores a 1%, o que, comparativamente, é um valor consideravelmente inferior aos obtidos neste e em outros estudos paleopatológicos. Contudo, o joelho e, especialmente, os côndilos mediais são considerados a localização clássica de lesões, o que se tem vindo a verificar na paleopatologia e se veio a verificar no presente estudo. No tornozelo, ao contrário da informação clínica, que afirma ser a cúpula talar a superfície mais frequentemente envolvida, nos indivíduos da *Colecção* não se verificou qualquer lesão nessa região, sendo todos os casos de OD nas superfícies articulares distais das tíbias, localização esta que se encontra bem documentada na literatura paleopatológica. No pé, lesões de OD são consideradas uma raridade em populações atuais, reportando-se casos pontuais na superfície articular distal do 1º metatarso, no tálus, no navicular, no calcâneo e no cuneiforme medial. Não se conhece qualquer caso na 1ª falange proximal, o que pode estar relacionado com dificuldades do diagnóstico imagiológico e com sintomatologia pouco específica.

No presente estudo, o pé afirmou-se como a zona mais afetada, com o maior número de lesões na articulação metatarsal-falângica da 1ª falange proximal, seguidamente da superfície articular distal do 1º metatarso, da superfície articular medial e posterior do calcâneo, da cabeça do tálus, da articulação proximal e distal do navicular e da base do 1º metatarso. A afetação destes elementos ósseos e em especial da 1ª falange proximal tem vindo a ser reportada em vários estudos paleopatológicos, que também identificam o pé como uma das localizações preferenciais de OD em populações do passado. Estes estudos associam as elevadas prevalências de OD e a sua localização aparentemente preferencial nas articulações do joelho e ossos do pé a fatores traumáticos que seriam infligidos nestas localizações, maioritariamente pela realização de atividades fisicamente extenuantes e repetitivas, assim como o uso de calçado e utilização de ferramentas de trabalho inadequadas.

Foram identificados 17 (26,9%) indivíduos com OD bilateral no membro inferior. No tornozelo, 25% (2/8) dos indivíduos apresentam lesões bilaterais, enquanto que no pé são 22,5% (11/49). Da OD bilateral, os resultados encontram-se em concordância com a clínica e outros estudos paleopatológicos, que reportam prevalências na ordem dos 20-25%. Contudo, no joelho, registou-se uma prevalência de OD bilateral bastante superior à reportada na clínica – de 40% (4/10). Quatro (6,4%) indivíduos encontram-se afetados em mais do que uma articulação – três indivíduos no joelho e pé e um no tornozelo e pé – fato que se encontra bem reportado em outros estudos paleopatológicos, mas é considerado menos frequente na clínica.

Quanto ao método de classificação das lesões, pode-se afirmar que se revelou bastante eficaz na distinção entre lesões de tipo 1A, 1B e 2, ou seja, entre lesões que ainda mantêm o fragmento necrótico na superfície articular (1A, 1B), das lesões que apresentam a depressão com osso trabecular exposto deixada pelo desprendimento do mesmo (2), mas significativamente menos eficiente na distinção entre lesões de tipo 2A e 2B, ou seja, entre lesões ativas (2A) e em fase de remodelação (2B). Recomenda-se, portanto, o uso da versão simplificada do método – considerando apenas os tipos 1 e 2.

A tentativa de confirmação dos diagnósticos através de análise radiológica não foi bem-sucedida, pois, de uma forma geral, apenas as lesões mais características e que não suscitaram qualquer dúvida foram confirmadas, pelo que para o presente estudo, o recurso à radiologia não constitui uma mais-valia.

Por fim, conclui-se que se devem prosseguir os estudos no âmbito da OD na disciplina de paleopatologia, pois, para além, de proporcionar mais informação acerca das populações pretéritas e dos seus estilos de vida, também podem alertar a clínica para a ocorrência de OD em articulações consideradas de afetação bastante rara, como os ossos do pé. Quanto à *Colecção de Esqueletos Identificados*, recomenda-se que sejam estudados os restantes indivíduos (entre os 50 e 96 anos) e que sejam também analisadas todas as articulações sinoviais do esqueleto, de forma a obter o quadro geral desta condição patológica na *Colecção*.

## **6. Referências bibliográficas**

- Accadbled, F.; Vial, J.; Gauzy, J. S. 2018. Osteochondritis dissecans of the knee. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 104(1): 97–105.
- Aichroth, P. 1971. Osteochondritis dissecans. A Clinical Survey. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 53 B(3): 440–447.
- Albee, M. E. 2020. Diagnosing tarsal coalition in medieval Exeter. *International Journal of Paleopathology*, 28: 32-41.
- Allagui, M.; Koubaa, M.; Bellaj, Z.; Amara, K.; Aloui, I.; Hamdi, M. F.; Abid, A. 2012. Osteochondritis dissecans of the capitellum: Autologous osteochondral mosaicplasty . A case report. *Chirurgie de La Main*, 31(4): 206–209.
- Alves Cardoso, F. 2008. *A Portrait of Gender in Two 19th and 20<sup>th</sup> Century Portuguese Populations: A Palaeopathological Perspective*. Tese de Doutoramento em Filosofia. Universidade de Durham.
- Alves Cardoso, F.; Henderson, C. Y. 2010. Enthesopathy Formation in the Humerus : Data from Known Age-at-Death and Known Occupation Skeletal Collections, *American Journal of Physical Anthropology*, 141: 550–560.
- Alves Cardoso, F.; Henderson, C. Y. 2013. The Categorisation of Occupation in Identified Skeletal Collections : A Source of Bias ? *International Journal of Osteoarchaeology*, 23:186–196.
- Alves Cardoso, F. 2018. Lives not written in bones: discussing biographical data associated with identified skeletal collections. In: Henderson, C. Y.; Alves Cardoso, F. (eds.). *Identified skeletal collections: the testing ground of anthropology?* Oxford, Archaeopress Publishing Ltd.
- Ananthaharan, A.; Randsborg, P. 2018. Epidemiology and patient-reported outcome after juvenile osteochondritis dissecans in the knee. *The Knee*, 25(4): 595–601.
- Anderson, T. 2000. A medieval Italian child with osteochondritis dissecans of the cuboid. *The Foot*, 10: 216–218.
- Anderson, T. 2002. An example of unhealed osteochondritis dissecans of the medial cuneiform. *The Foot*, 11: 251-253.

- Andriolo, L.; Crawford, D. C.; Reale, D.; Zaffagnini, S.; Candrian, C.; Cavicchioli, A.; Filardo, G. 2020. Osteochondritis Dissecans of the Knee: Etiology and Pathogenetic Mechanisms. A Systematic Review. *CARTILAGE*, 11(3): 273–290.
- Astete, C. G.; García, P. A.; Zafrilla, M. C.; Quiñones, C. M. 2015. Knee Hemarthros Secondary to Osteochondritis Dissecans (König Disease). *Reumatología Clínica*, 11(5): 322–324.
- Atbasi, Z.; Ege, T.; Kose, O.; Egerci, O.; Demiralp, B. 2013. Osteochondrosis of the Medial Cuneiform Bone in a Child: A Case Report and Review of 18 Published Cases. *Foot & Ankle Specialist*, 6(2): 154-158.
- Aufderheide, A.; Rodríguez-Martín, C.; Langsjoen, O. 1998. *Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge, Cambridge University Press.

[B]

- Baker III, C. L.; Baker Jr., C. L.; Romeo, A. A. 2010. Osteochondritis dissecans of the capitellum. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 19(2): 76–82.
- Barrie, H. J. 1980. Hypertrophy and laminar calcification of cartilage in loose bodies as probable evidence of an ossification anomaly. *The Journal of Pathology*, 132: 161-168.
- Barrie, H. J. 1987. Osteochondritis Dissecans 1887-1987. A centennial look at König's memorable phrase. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 69-B(5): 693-695.
- Bauer, M.; Jonsson, K.; Lindén, B. Osteochondritis Dissecans of the ankle. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 69(1): 93-96.
- Baxarias, J.; Herrerín, J. 2008. *The Handbook Atlas of Paleopathology*. Zaragoza, Portico Libros.
- Berndt, A. L.; Harty, M. 1959. Transchondral fractures (osteochondritis dissecans) of the talus. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 41: 988–1020.
- Boaventura, R.; Silva, A. M.; Ferreira, M. T. 2016. *Perscrutando espólios antigos: o espólio antropológico do Tholos de Agualva. Água e Terra, Colher Sementes, Invocar a Deusa. Livro de Homenagem a Victor S. Gonçalves*. Estudos e Memória 9, UNIARQ. Lisboa: 295-307.

- Bocquet-Appel, J.; Xavier de Morais, M. 1987. *Anthropologie et histoire. Un essai de reconstitution de la variation biologique de la population portugaise au XIXe siècle.* Paris, Centre Culturel Portugais, Fondation Calouste Gulbenkian.
- Bohndorf, K. 1998. Osteochondritis (osteochondrosis) dissecans: A review and new MRI classification. *European Radiology*, 8(1): 103–112.
- Bojanic, I.; Smoljanovic, T.; Kubat, O. 2011. Osteochondritis Dissecans of the first metatarsophalangeal joint: Arthroscopy and microfracture technique. *The Journal of Foot & Ankle Surgery*, 50: 623-625.
- Bourbou, C. 2010. *Health and disease in Byzantine Crete (7th-12th centuries AD).* Surrey, Ashgate Publishing Limited.
- Brand, R. A. 2013. Biographical sketch: Franz König, MD 1832-1910. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 471(4): 1116–1117.
- Brown, M. L.; Mccauley, J. C.; Gracitelli, G. C.; Bugbee, W. D. 2020. Osteochondritis Dissecans Lesion Location Is Highly Concordant With Mechanical Axis Deviation. *The American Journal of Sports Medicine*, 48(4): 871–875.
- Bruns, J.; Rosenbach, B. Osteochondrosis of the talus. Comparison of results of surgical treatment in adolescents and adults. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 112: 23-27.
- Buikstra, J.; Ubelaker, D. 1994. Standards for data collection from human skeletal remains. *Arkansas Archaeological Survey Research Series No. 44.*
- Bui-Mansfield, L. T.; Lenchik, L.; Rogers, L. F.; Chew, F. S.; Boles, C. A.; Kline, M. 2000. Osteochondritis dissecans of the tarsal navicular bone: Imaging findings in four patients. *Journal of Computer Assisted Tomography*, 24(5): 744–747.
- Burnett, S. E.; Case, D. T. 2005. Naviculo-cuneiform I coalition : Evidence of significant differences in tarsal coalition frequency, *The Foot*, 15: 80–85.
- Burr, R. C. 1939. Osteochondritis Dissecans. *The Canadian Medical Association Journal*, 41(3): 232-235.

[C]

- Cabral, J. R.; Henriques, R.; Matoso, J. A.; Martins, S.; Sarmento, M. 2017. Osteochondritis Dissecans of the Capitellum: A Case Report of Successful Arthroscopic Treatment. *Case Reports in Orthopedics*, 2017: 1–4.
- Caldarini, C.; Catalano, P.; Piccioli, A.; Spinelli, M. S.; Zavaroni, F. 2015. Infective and Metabolic Disease. In: Piccioli, A.; Gazzaniga, V.; Catalano, P. (eds.). *Bones. Orthopaedic Pathologies in Roman Imperial Age*. Springer International Publishing.
- Camasta, C. A.; Pitts, T. E.; Corey, S. V. 1994. Osteochondritis Dissecans of the First Metatarsophalangeal Joint. *Journal of the American Podiatric Medical Association*, 84(6): 106–108.
- Canonici, F.; Serata, V.; Buldini, A.; Mascioni, A. 1996. 134 horses with Osteochondritis Dissecans of the tarso-crural joint: clinical considerations and results following arthroscopic surgery. *Journal of Equine Veterinary Science*, 16(8): 345–348.
- Case, D. T.; Burnett, S. E. 2010. Identification of tarsal coalition and frequency estimates from skeletal samples. *International Journal of Osteoarchaeology*, 22(6): 667–684.
- Corominas, L.; Sanpera, I.; Masrouha, K.; Sanpera-Iglesias, J. 2016. Retrograde Percutaneous Drilling for Osteochondritis Dissecans of the Head of the Talus: Case Report and Review of the Literature. *Journal of Foot and Ankle Surgery*, 55(2): 328–332.
- Curto, A. 2011. *Por Terras Templárias. Estudo paleobiológico de uma amostra osteológica humana inumada em Santa Maria dos Olivais, Tomar*. Dissertação de Mestrado em Evolução e Biologia Humanas. Coimbra: Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra.

[D]

- Delniotis, I.; Leidinger, B. 2020. A case report of Osteochondritis Dissecans of the first metatarsophalangeal joint treated with autologous cancellous bone and chondral flap reconstruction. *Journal of Surgical Case Reports*, 3: 1-4.

[E]

- Edmonds, E. W.; Polousky, J. 2013. A Review of Knowledge in Osteochondritis Dissecans : 123 Years of Minimal Evolution from König to the ROCK Study Group. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 471: 1118–1126.
- Edmonds, E. W.; Heyworth, B. E. 2014. Osteochondritis dissecans of the shoulder and hip. *Clinics in Sports Medicine*, 33(2): 285–294.
- Edwards, D. H.; Bentley, G. 1977. Osteochondritis Dissecans Patellae. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 59-B(1): 58-63.

[F]

- Fernandes, M. T. M. 1985. Coleções Osteológicas. In: *Cem anos de Antropologia em Coimbra, 1885-1985*. Coimbra, Museu e Laboratório Antropológico: 77-81.
- Filho, J. S.; Garms, E.; Sayum, J.; Carvalho, R. T.; Matsuda, M. M.; Nicolini, A.; Ejnisman, B. 2012. Bilateral Osteochondritis Dissecans of the Knee in a basketball player: case report. *Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia*, 47(2): 257–259.
- Fonseca, F.; Balacó, I. 2009. Fixation with autogenous osteochondral grafts for the treatment of osteochondritis dissecans (stages III and IV). *International Orthopaedics (SICOT)*, 33(1): 139–144.
- Fraissler, L.; Boelch, S. P.; Schäfer, T.; Walcher, M.; Arnholdt, J.; Maier, G.; Horas, K. 2019. Vitamin D Deficiency in Patients With Idiopathic and Traumatic Osteochondritis Dissecans of the Talus. *Foot and Ankle International*, 40(11): 1309–1318.
- Freemont, T. 2010. ( iii ) Osteochondritis. *Orthopaedics and Trauma*, 24(6): 410–415.

[G]

- Gardiner, T. B. 1955. Osteochondritis Dissecans in Three Members of One Family. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 37 B(1): 139–141.

Giuseffi, S. A.; Field, L. D. 2014. Osteochondritis Dissecans of the Elbow. *Operative Techniques in Sports Medicine*, 22: 148–155.

Gorter, J.; van Raay, J. J. A. M. 2015. A suspected genetic form of bilateral osteochondritis dissecans of the knee in a Dutch family. *The Knee*, 22(6): 677–682.

Gracitelli, C. G.; Rezende, F. C.; Martimbianco, C. A. L.; Franciozi, C. E. S.; Luzo, M. V. M. 2018. Osteochondritis dissecans of the trochlea: case report. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 53(4): 499-502.

[H]

Hay, B. M. 1950. Two cases of Osteochondritis Dissecans affecting several joints. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 32 B(3): 361–367.

Helms, C. A. 1999. *Radiología del Esqueleto*. 2nd ed. Madrid. Marbán Libros, S.L.

Hennrikus, W. L. 2006. Elbow Disorders in the Young Athlete. *Operative Techniques in Sports Medicine*, 14: 165–172.

[J]

Jaberi, F. M. 2002. Osteochondritis dissecans of the weight-bearing surface of the medial femoral condyle in adults. *The Knee*, 9: 201–207.

Jacobs, J. C.; Archibald-Seiffer, N.; Grimm, N. L.; Carey, J. L.; Shea, K. G. 2015. A Review of Arthroscopic Classification Systems for Osteochondritis Dissecans of the Knee. *Orthopedic Clinics of North America*, 46(1): 133–139.

Jafari, D.; Shariatzadeh, H.; Mazhar, F. N.; Okhovatpour, M. A.; Razavipour, M. 2017. Osteochondritis Dissecans of the Humeral Head : A case report and review of the literature. *Archives of Bone and joint Surgery*, 66(1): 66–69.

Joji, S.; Murakami, T.; Murao, T. 2001. Osteochondritis dissecans developing in the trochlea humeri : A case report. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery* 10(3): 295–297.

Joukainen, A.; Virén, T.; Penttilä, P.; Liukkonen, J.; Puhakka, P. H.; Kröger, H.; Töyräs, J. 2017. Ultrasound Arthroscopy of Hip in Treatment of Osteochondritis Dissecans. *Arthroscopy Techniques*, 6(4): 1063–1068.

[K]

Kadakia, A. P.; Sarkar, J. 2007. Osteochondritis Dissecans of the Talus Involving the Subtalar Joint : A Case Report. *The Journal of Foot & Ankle Surgery*, 46(6): 488-492.

Kessler, J. I.; Nikizad, H.; Shea, K. G.; Jacobs, J. C.; Bebhuk, J. D.; Weiss, J. M. 2014. The demographics and epidemiology of osteochondritis dissecans of the knee in children and adolescents. *The American Journal of Sports Medicine*, 42(2): 320–326.

Kessler, J. I.; Jacobs, J. C.; Cannamela, P. C.; Weiss, J. M.; Shea, K. G. 2018. Demographics and Epidemiology of Osteochondritis Dissecans of the Elbow Among Children and Adolescents. *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 6(12): 1–6.

Koike, Y.; Komatsuda, T.; Sato, K. 2008. Osteochondritis dissecans of the glenoid associated with the nontraumatic, painful throwing shoulder in a professional baseball player : A case report. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 17: 9–12.

König, F. 2013 [1887]. The classic: On loose bodies in the joint. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 471(4): 1107–1115.

Kothari, A.; Ponce, P.; Arriaza, B.; Laurence, O. 2009. Osteochondritis dissecans of the knee in a mummy from Northern Chile. *The Knee*, 16(2): 159–160.

Kramer, D. E.; Kocher, M. S. 2008. Juvenile Osteochondritis Dissecans of the Knee. *Operative Techniques in Sports Medicine*, 16(2): 70–76.

[L]

Laffenêtre, O. 2010. Osteochondral lesions of the talus : Current concept. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 96: 554–566.

- Landis, J. R.; Koch, G. G. 1977. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1): 159–174.
- Launay, F. 2015. Sports-related overuse injuries in children. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 101(1): 139–147.
- Leahy, I.; Schorpion, M.; Ganley, T. 2015. Common medial elbow injuries in the adolescent athlete. *Journal of Hand Therapy*, 28(2): 201–211.
- Lee, J. E.; Ryu, K. N.; Park, J. S.; Cho, Y. J.; Yoon, S. H.; Park, S. Y.; Jin, W.; Lee, K. R. 2014. Osteochondral Lesion of the Bilateral Femoral Heads in a Young Athletic Patient. *Korean Journal of Radiology*, 15(6): 792–796.
- Lewis, M. 2016. Work and the Adolescent in Medieval England ad 900–1550: The Osteological Evidence, *Medieval Archaeology*, 60(1): 138-171.
- Lindén, B. 1976. The Incidence of Osteochondritis Dissecans in the Condyles of the Femur. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 47(6): 664–667.
- Lippi, D.; Matucci-Cerinic, M.; Villari, N.; Fornaciari, G.; Mascalchi, M. 2010. Osteochondritis dissecans of the patella in a XVII century player of the Florentine historic kickball. *The Knee*, 17(2): 172–173.
- Lopes, M. A. 1999. *Pobreza, assistência e controlo social em Coimbra: 1750-1850*. Tese de Doutoramento em História Moderna e Contemporânea. Coimbra: Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra.
- Loveland, C. J. 1980. *The Skeletal Biology of the Caddo Indians of the Kaufman-Williams Site, Red River County, Texas*. Tese de Doutoramento. Universidade do Tennessee.
- Loveland, C. J.; Gregg, J. B.; Bass, W. M. 1984. Osteochondritis Dissecans from the Great Plains from North America. *Plains Anthropologist*, 29(105): 239–246.

[M]

- Madaíl, A. G. R. 1941. *Alguns aspectos do traje popular na Beira Litoral*. Coimbra, Gráfica de Coimbra.

- Maldonado, D. R.; Mu, B. H., Chen, A. W.; Ortiz-Declet, V.; Perets, I.; Yuen, L. C.; Domb, B. G. 2018. Fresh femoral head osteochondral allograft transplantation for treating Osteochondritis Dissecans of the femoral head. *Arthroscopy Techniques*, 7(4): 331–335.
- Mann, R. W.; Murphy, S. P. 1990. *Regional Atlas of Bone Disease. A Guide to Pathological and Normal Variation in the Human Skeleton*. Springfield, Illinois. Charles C. Thomas Publisher.
- Masquijo, J.; Kothari, A. 2019. Juvenile osteochondritis dissecans (JOCD) of the knee: Current concepts review. *EFORT Open Reviews*, 4(5): 201–212. DOI: 10.1302/2058-5241.4.180079.
- Matsui, Y.; Funakoshi, T.; Momma, D.; Miyamoto, A.; Endo, K.; Furushima, K.; Fujisaki, K.; Iwasaki, N. 2018. Variation in stress distribution patterns across the radial head fovea in osteochondritis dissecans: predictive factors in radiographic findings. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 27: 923–930.
- Mccoy, A. M.;Toth, F.; Dolvik, N. I.; Ekman, S.; Ellermann, J.; Olstad, K.; Ytrehus, B.; Carlson, C. S. 2013. Articular osteochondrosis : a comparison of naturally-occurring human and animal disease. *Osteoarthritis and Cartilage*, 21(11): 1638–1647.
- McWhirr, A.; Viner, L.; Wells, C. 1982. *Romano-British cemeteries at Cirencester* (Vol. 2). Cirencester Excavation Committee, Cirencester, Corinium Museum.
- Mestriner, L. A. 2012. Osteochondritis Dissecans of the knee: diagnosis and treatment. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 47(5): 553–562.
- Milella, M.; Alves Cardoso, F.; Assis, S.; Perréard Lopreno, G.; Speith, N. 2015. Exploring the Relationship Between Enteseal Changes and Physical Activity : A Multivariate Study. *American Journal of Physical Anthropology*, 156: 215-223. DOI: 10.1002/ajpa.22640.
- Milgram, J. E. 1991. Foot Orthoses. Padding and devices to relieve painful feet. In: Jahss, M. H. (ed.). *Disorders of the foot and ankle: medical and surgical management*. 2nd edition. Philadelphia, W. B. Saunders Company.

Miranda, A. M.; Maia, L. M. A.; Font, E. D.; Font, J. 2020. Osteochondritis Dissecans Involving the Trochlea of the Humerus : A Case Report. *Sports Medicine and Rehabilitation Journal*, 5(1): 14–16.

Morio, C.; Lake, M. J.; Gueguen, N.; Rao, G.; Baly, L. 2009. The influence of footwear on foot motion during walking and running. *Journal of Biomechanics*, 42: 2081-2088.

Moyen, B.; Laptoiu, D.; Lefort, G.; Lerat, J. L. 2006. L'ostéochondrite disséquante des condyles fémoraux. *Revue de Chirurgie Orthopedique et Reparatrice de l'Appareil Moteur*, 92(5): 1–13.

Mubarak, S. J.; Carrol, F. R. C. S. 1979. Familial Osteochondritis Dissecans of the Knee. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 140: 131–136.

Muller, W. 1976. Osteochondrosis Dissecans. In: Hastings D. E. (ed.). *The Knee: Ligament and Articular Cartilage Injuries. Progress in Orthopaedic Surgery*, vol. 3. Berlin, Springer.

[N]

Nagura, S. 1960. The so-called Osteochondritis Dissecans of König, *Clinical Orthopaedics*, 18: 100-122.

[O]

Orava, S.; Virtanen, K. 1982. Osteochondroses in athletes. *Britain Journal of Sports Medicine*, 16(3): 161–168.

Ortner, D. 2003. *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Academic Press: San Diego.

[P]

Pappas, A. M. 1981. Osteochondrosis Dissecans. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 158: 59-68.

- Pascual-Garrido, C.; McNickle, A. G.; Cole, B. J. 2009. Surgical treatment options for osteochondritis dissecans of the knee. *Sports Health*, 1(4): 326–334.
- Patel, C. V. 2009. The Foot and Ankle : MR Imaging of uniquely pediatric disorders. *Radiol Clin N Am*, 47: 1027–1036. DOI:10.1016/j.rcl.2009.08.006.
- Perréard Lopreno, G.; Alves Cardoso, F.; Assis, S.; Milella, M.; Speith, N. 2012. Categorization of Occupation in Documented Skeletal Collections: Its Relevance for the Interpretation of Activity-Related Osseous Changes. *Int. J. Osteoarchaeol.*, 23: 175-185. DOI:10.1002/oa.2301.
- Pick, M. P. 1955. Familial Osteochondritis Dissecans. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 37-B(1): 142-145.
- Pinto, J. 1979. Diagnóstico diferencial e tratamento cirúrgico da Osteocondrite Dissecante do joelho. Separata de «*O Médico*», Vol. XCI, N.º 1442: 137-142.
- Pinto, J. 1981. Etiopatogenia, diagnóstico e tratamento da osteocondrite dissecante juvenil do joelho. Separata de «*O Médico*», Vol. 99, N.º 1550: 392-410.
- Piposar, J.; Sutton, K. 2014. The Golf Ball Sign : Arthroscopic Localization of an Osteochondritis Dissecans Lesion of the Knee. *Arthroscopy Techniques*, 3(3): 343–345.
- Ponce, P. V. 2010. *A comparative study of activity-related skeletal changes in 3rd-2nd millennium BC coastal fishers and 1st millenium AD inland agriculturists in Chile, South America*. Tese de Doutoramento. Universidade de Durham.
- Prado, M. P.; Mendes, A. A. M.; Ollvi, R.; Amodio, D. T. 2010. Coalizão tarsal cuboide-navicular. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 45(5): 497-499.
- Prado, M. P.; Kennedy, J. G.; Raduan, F.; Nery, C. 2016. Diagnóstico e tratamento das lesões osteocondrais do tornozelo: conceitos atuais. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 51(5): 489–500
- Proença, M. C. 2015. *Uma História Concisa de Portugal*. Lisboa. Temas e Debates, Círculo de Leitores.

[R]

- Regan, M. H.; Case, D. T.; Brundige, J. C. 1999. Articular surface defects in the third metatarsal and third cuneiform: Nonosseous tarsal coalition. *American Journal of Physical Anthropology*, 109(1): 53–65.
- Resnick, D.; Goergen, T. 2002. *Diagnosis of Bone and Joint Disorders*. Philadelphia, W. B. Saunders Company.
- Ribeiro, J. S. 2010. *História do calçado: da antiguidade caminhando até ao presente*. 1ª edição. São João da Madeira, Laborpress.
- Roberts, C.; Cox, M. 2003. *Health and Disease in Britain: From Prehistory to the Present Day*. Stroud, Sutton publishing.
- Rocha, M. 1995. Les collections ostéologiques humaines identifiées du Musée Anthropologique de l'Université de Coimbra. *Antropologia Portuguesa*, 13: 7-38.
- Rodríguez-Martín, C. 2000. Osteocondritis disecante en poblaciones del pasado. Una revisión sobre su etiología, fisiopatología y epidemiología, con especial referencia a Canarias. *Eres (Arqueología)* 9(1): 201-219.
- Rodrigues, A. C. P. 2013. *A maqbara de Shantarín :Enfermidade e saúde numa amostra esquelética de adultos*. Dissertação de Mestrado em Evolução e Biologia Humanas. Coimbra: Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra.
- Rogers, J.; Waldron, T. 1995. *A Field Guide to Joint Disease in Archaeology*. West Sussex, John Wiley & Sons Ltd.
- Roque, J. L. 1988. A população da Freguesia da Sé de Coimbra (1820-1849). *Colecção Estudos*, Vol. 6. Coimbra: Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra.
- Rühli, F. J.; Solomon, L. B.; Henneberg, M. 2003. High prevalence of tarsal coalitions and tarsal joint variants in a recent cadaver sample and its possible significance. *Clinical Anatomy*, 16(5): 411–415.

[S]

- Saccheri, P.; Travan, L. 2018. “ The quiet necrosis ” An early medieval case of multifocal juvenile osteochondritis dissecans of the knee. *The Knee*, 25(6): 1318-1321.

- Sakamoto, F. A.; Aihara, A. Y.; Fernandes, A. R. C.; Natour, J. 2004. Osteocondrite (Osteocondrose) Dissecante (OCD). *Revista Brasileira de Reumatologia*, 44(2): 155–159.
- Santos, A. L. 2000. *A skeletal picture of tuberculosis. Macroscopic, radiological, and historical evidence from the Coimbra Identified Skeletal Collection*. Tese de Doutoramento em Antropologia. Coimbra: Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra.
- Santrock, R. D.; Buchanan, M. M.; Lee, T. H.; Berlet, G. C. 2003. Osteochondral lesions of the talus. *Foot and Ankle Clinics*, 8(1): 73–90.
- Schats, R. 2012. *Fysisch Antropologische Analyse van de skeletten van de Paardenmarkt*, Laboratorium voor Menselijke Osteoarheologie, Faculdade de Arqueologia, Universidade de Leiden.
- Schenck, R. C.; Goodnight, J. M. 1996. Current concepts review. Osteochondritis dissecans. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 78(3): 471–472.
- Schindler, O. S. 2007. Osteochondritis dissecans of the knee. *Current Orthopaedics*, 21: 47–58.
- Schuh, A.; Hönle, W.; Schuh, R.; Effenberger, H. 2009. Osteochondrosis dissecans of the medial malleolus: A case report. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 129(8): 1133–1135.
- Schwartz, R. S. 1991. Foot Orthoses and Materials. In: Jahss, M. H. (ed.). *Disorders of the foot and ankle: medical and surgical management*. 2nd edition. Philadelphia, W. B. Saunders Company.
- Shanley, D. J.; Mulligan, M. E. 1990. Skeletal Radiology Osteochondrosis dissecans of the glenoid. *Skeletal Radiology*, 19: 419–421.
- Shepard, G. J.; Christodoulou, L.; Doyle, J. 1998. Osteochondritis dissecans of the head of the talus : an unusual cause of limping in a child. *The Foot*, 8: 51–52.
- Silva, A. M. 2001. Evidence of osteochondritis dissecans in late Neolithic/Chalcolithic portuguese populations. *Actas del VI Congreso Nacional de Paleopatología*: 464-468. Asociación Española de Paleopatología, Madrid.

- Silva, A. M. 2011. Foot anomalies in the Late Neolithic/Chalcolithic population exhumed from the rock cut cave of São Paulo 2 (Almada, Portugal). *International Journal of Osteoarchaeology*, 21(4): 420–427. DOI: 10.1002/oa.1148.
- Silva, A. M.; Sousa, A. C.; Boaventura, R.; Scarre, C. 2019. The forgotten bones of the dolmen of Carrascal (Aigualva, Sintra, Portugal). Examining old human remains. *TRABAJOS DE PREHISTORIA* 76(2): 345-356.
- Silva, F. A. V. C. 2018. *Mundo funerário romano sob o prisma da cremação. Análise antropológica de amostras alto-imperiais da Lusitania*. Tese de Doutoramento em Antropologia Biológica. Coimbra: Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra.
- Šlaus, M.; Cicvara-Pećina, T.; Lucijanić, I.; Pećina, M.; Stilinović, D. 2010. Osteochondritis Dissecans of the knee in a subadult from a medieval (ninth century A.D.) site in Croatia. *Acta Clinica Croatia*, 49(3): 189–195.
- Smillie, I. S. 1957. Treatment of osteochondritis Dissecans. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 39 B(2): 248–260.
- Smith, M. V.; Bedi, A.; Chen, N. C. 2012. Surgical Treatment for Osteochondritis Dissecans of the Capitellum. *Sports Health*, 4(5): 425–432.
- Smolka, W.; Sotlar, K.; Weiss, M.; Müller-Lisse, U. 2016. Osteochondrosis dissecans of the temporomandibular joint: a case report and a review of literature. *Oral Maxillofac. Surg.* 20: 321-325.
- Sousa, A. A. 1924. *O traje popular em Portugal nos séculos XVI a XIX*. Lisboa, Oficinas da Sociedade Nacional de Tipografia.
- Stanford, F. C.; Bonamo, J. R.; Flynn, M. I.; Sherman, M. F. 2009. Osteochondritis Dissecans of the Talus : A Report of Two Male Siblings. *Journal of the South Carolina Medical Association*, 105: 183-185.
- Stevens, B. W.; Kolodziej, P. 2008. Non-osseous tarsal coalition of the lateral cuneiform-third metatarsal joint. *Foot and Ankle International*, 29(8): 867–870.

Stougaard, J. 1961. The hereditary factor in Osteochondritis Dissecans. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 43-B(2): 256–258.

[T]

Thayer, R. Z.; Suby, J.; Flensburg, G.; Luna, L. 2018. Osteocondritis disecante. Primeros resultados en restos humanos de cazadores-recolectores del Holoceno en Patagonia austral. *Revista del Museo de Antropología* 11(1): 107-120.

Thomann, B.; Hess, R.; Klaue, K. 1996. Osteochondritis dissecans tali : diagnosis and therapy. *Foot and Ankle Surgery*, 2: 229–238.

Tobias, P. V. 1991. On the scientific, medical, dental and educational value of collections of human skeletons. *International Journal of Anthropology*, 6(3): 277–280.

[U]

Uchida, S.; Shimizu, Y.; Yukizawa, Y.; Suzuki, H.; Pascual-Garrido, C.; Sakai, A. 2018. Fracture and Osteochondritis Dissecans in the Athlete. *Arthroscopy Techniques*, 7(5): 533–539.

Uozumi, H.; Sugita, T.; Aizawa, T.; Takahashi, A.; Ohnuma, M.; Itoi, E. 2009. Histologic Findings and Possible Causes of Osteochondritis Dissecans of the Knee. *The American Journal of Sports Medicine*, X(X): 1-6. DOI: 10.1177/0363546509346542.

[V]

Vaquinhas, I.; Guimarães, M. A. P. 2011. Economia doméstica e governo do lar. Os saberes domésticos e as funções da dona de casa. In Mattoso, J. (dir.). *História da Vida Privada em Portugal*. 1ª edição. Círculo de Leitores e Temas e Debates: 194-214.

- Vikatou, I. 2012. *Are these “clogs” made for walking? Osteochondritis Dissecans: evidence of strenuous activity and trauma on skeletal elements of the foot from a post-medieval rural society in the Netherlands*. Dissertação de Mestrado em Human Osteology and Funerary Archaeology. Faculdade de Arqueologia, Universidade de Leiden.
- Vikatou, I.; Hoogland, M. L. P.; Waters-Rist, A. L. 2017. Osteochondritis Dissecans of skeletal elements of the foot in a 19th century rural farming community from The Netherlands. *International Journal of Paleopathology*, 19: 53–63.
- Villafañe, F.; Holloway, N.; Kettner, N. 2017. A Case Report of Osteochondritis Dissecans in a Rare Location: The Lateral Femoral Trochlea. *Journal of Chiropractic Medicine*, 16(4): 325-330.
- Visonà, E.; Chouteau, J.; Aldegheri, R. 2010. Patella osteochondritis dissecans end stage: The osteochondral mosaicplasty option. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 96: 543–548.

[W]

- Waldron, T. 2009. *Palaeopathology*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Weeren, P. R. 2006. Etiology, Diagnosis, and Treatment of OC(D). *Clinical Techniques in Equine Practice*, 5(4): 248–258.
- Weeren, P. R.; Jeffcott, L. B. 2013. Problems and pointers in osteochondrosis : Twenty years on. *The Veterinary Journal*, 197: 96–102.
- Weiss, J. M.; Shea, K. G.; Jacobs, J. C.; Cannamela, P. C.; Becker, I.; Portman, M.; Kessler, J. I. 2018. Incidence of Osteochondritis Dissecans in Adults. *American Journal of Sports Medicine*, 46(7): 1592–1595.
- Wells, C. 1961. A case of lumbar osteochondritis from the Bronze Age. *The Journal of Bone and Joint Surgery, British Volume*, 43-B(3): 575.
- Wells, C. 1962. Joint Pathology in Ancient Anglo-Saxons. *The Journal of Bone and Joint Surgery, British Volume*, 44-B(4): 948–949.

Wells, C. 1974. Osteochondritis Dissecans in Ancient British Skeletal Material. *Medical History*, 18: 365–369.

Widuchowski, W.; Widuchowski, J.; Trzaska, T. 2007. Articular cartilage defects: Study of 25,124 knee arthroscopies. *The Knee*, 14(3): 177–182.

Willey, P. S. 1982. *Osteology of the Crow Creek Massacre*. Tese de Doutorado. Universidade do Tennessee.

[Y]

Yamaga, T.; Horii, E.; Koh, S.; Sugiura, H. 2018. Osteochondritis dissecans of the capitellum secondary to fishtail deformity treated with osteochondral autograft. *JSES Open Access*, 2(2): 126–128.

Yavuz, İ. A.; Yildirim, A. O.; Oken, O. F.; Ceyhan, E.; İnci, F.; Yavuz, O. O.; Cılız, D. S. 2019. Is It an Overlooked Injury? Magnetic Resonance Imaging Examination of Occult Talus Lesions Concomitant to Tibial Shaft Fracture. *Journal of Foot and Ankle Surgery*, 58(3): 447–452.

Yen, Y.; Steadman, J. R. 2008. Microfracture for Osteochondritis Dissecans Lesions. *Operative Techniques in Sports Medicine*, 16(2): 77–80.

Yildirim, O. S.; Okur, A.; Erman, Z. 2004. Osteochondritis dissecans of the acetabulum: A case report. *Joint Bone Spine*, 71: 160–161.

Ytrehus, B.; Carlson, C. S.; Ekman, S. 2007. Etiology and pathogenesis of osteochondrosis. *Veterinary Pathology*, 44(4): 429–448.

[Z]

Zanon, G.; Di Vico, G.; Marullo, M. 2014. Osteochondritis dissecans of the talus. *JOINTS*, 2(3):115-123

Zekcer, A.; Soares, R.; Akira, R.; Carneiro, M. 2013. Osteochondritis dissecans in bilateral lateral femoral condyle in knees. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 48(6): 578–580.

Zimmerman, M. R.; Kelley, M. A. 1982. *Atlas of Human Paleopathology*. New York, Praeger Publishers.



## **7. Apêndices**

## Apêndice A – Localização das lesões nos indivíduos do sexo feminino

**Tabela 1:** Lesões de OD na articulação e superfície articular nos indivíduos do sexo feminino.

<i>CEI</i>	<b>Idade (anos)</b>	<b>Profissão</b>	<b>Categoria ocupacional</b>	<b>Articulação</b>	<b>Superfícies articulares</b>
<b>9</b>	48	Doméstica	Doméstica	Pé	1ª falange proximal dta. e esq.
<b>16</b>	38	Costureira	Manual	Pé	1º mtt (distal) esq.
<b>54</b>	38	Doméstica	Doméstica	Pé	1ª falange proximal esq.
<b>57</b>	50	Doméstica	Doméstica	Pé + joelho	1ª falange proximal esq. + fémur dto.
<b>88</b>	43	Doméstica	Doméstica	Joelho	Fémur esq.
<b>107</b>	45	Doméstica	Doméstica	Joelho	Fémur dto. e esq.
<b>112</b>	50	Doméstica	Doméstica	Pé	1ª falange proximal dta. e esq.
<b>147</b>	40	Doméstica	Doméstica	Pé	1ª falange proximal dta
<b>173</b>	32	Doméstica	Doméstica	Joelho	Fémur dto.
<b>200</b>	29	Lavradora	Manual	Pé	1ª falange proximal esq.
<b>222</b>	23	Doméstica	Doméstica	Pé	1ª falange proximal dta.
<b>254</b>	42	Doméstica	Doméstica	Pé	1ª falange proximal direita e esquerda
<b>278</b>	12	Não consta	Outros	Pé	1ª falange proximal dta. e esq.
<b>284</b>	17	Jornaleira	Manual	Tornozelo	Tíbia esq.
<b>300</b>	24	Doméstica	Doméstica	Pé	1ª falange proximal esq.
<b>317</b>	43	Doméstica	Doméstica	Pé	1ª falange proximal esq.
<b>321</b>	33	Doméstica	Doméstica	Pé	1ª falange proximal dta.
<b>329</b>	33	Doméstica	Doméstica	Pé	1º mtt (distal) esq.
<b>373</b>	44	Doméstica	Doméstica	Pé	2ª falange proximal dta. (distal)
<b>434</b>	29	Doméstica	Doméstica	Pé	1ª falange proximal dta.
<b>446</b>	46	Doméstica	Doméstica	Joelho	Fémur esq.
<b>454</b>	30	Doméstica	Doméstica	Tornozelo	Tíbia dta.
<b>472</b>	17	Doméstica	Doméstica	Pé	1ª falange proximal direita
<b>478</b>	36	Doméstica	Doméstica	Pé	1ª falange proximal esq.
<b>488</b>	26	Doméstica	Doméstica	Tornozelo	Tíbia dta.
<b>492</b>	33	Doméstica	Doméstica	Pé	Tálus (cabeça) dto.
<b>502</b>	34	Doméstica	Doméstica	Pé + Tornozelo	1ª falange proximal dta. e esq.+ tíbia dta. e esq.

**Legenda:** mtt: metatarso; dto. /dta.: direito/direita; esq.: esquerda.

## Apêndice B – Localização das lesões nos indivíduos do sexo masculino

**Tabela 2:** Lesões de OD na articulação e superfície articular nos indivíduos do sexo masculino.

<i>CEI</i>	<b>Idade (anos)</b>	<b>Profissão</b>	<b>Categoria ocupacional</b>	<b>Articulação</b>	<b>Superfícies articulares</b>
37	49	Pintor	Manual	Pé	1º mtt (distal) dto. e esq.
44	46	Polícia civil	Manual	Pé	Calcâneo dto.
45	21	Soldado	Manual	Pé	1º mtt (base) + Calcâneo esq.
47	23	Pedreiro	Manual	Pé	Calcâneo esq.
60	48	Jornaleiro	Manual	Pé	Navicular (proximal) esq.
86	30	Tendeiro	Manual	Pé	1ª falange proximal esq.
102	19	Pasteleiro	Manual	Pé	1ª falange proximal esq.
124	20	Agricultor	Manual	Pé	1ª falange proximal esq.
128	28	Carpinteiro	Manual	Tornozelo	Tíbia dta.
129	16	Empregado do Comércio	Não-manual	Joelho	Fémur dto.
138	21	Trabalhador	Manual	Pé	1º Cuneiforme (distal) esq.
139	30	Carregador	Manual	Pé	1ª falange proximal esq.
183	41	Trabalhador	Manual	Pé	1ª falange proximal dta.
191	45	Trabalhador	Manual	Pé + Joelho	Calcâneo dto. + Tíbia dta. e esq.
208	49	Pintor	Manual	Pé	Tálus (cabeça) dta.
217	32	Soldado GNR	Manual	Tornozelo	Tíbia esq.
227	40	Oficial de diligências	Não-manual	Pé	Tálus (cabeça) dto. + Navicular (distal) esq.
235	48	Ajudante de maquinista	Manual	Pé	1ª falange proximal esq.
249	37	Ferroviário	Manual	Pé	1ª falange proximal dta. e esq.
302	40	Trabalhador	Manual	Joelho	Fémur dto. e esq.
325	46	Manipulador de pão	Manual	Pé	1ª mtt (distal) dto. e esq.
340	23	Soldado de cavalaria	Manual	Pé	1º mtt (distal) esq.
345	38	Trabalhador	Manual	Pé	1ª falange proximal dta. e esq.
375	26	Carpinteiro	Manual	Pé	Calcâneo esq.
382	24	Soldado de infantaria	Manual	Pé	1ª falange proximal esq.
389	40	Empregado comércio	Não-manual	Pé	1ª falange proximal dta.
397	24	Marinheiro artilheiro	Manual	Joelho	Fémur esq.
405	19	Trabalhador	Manual	Pé	1ª falange proximal dta.
412	16	Soldado de cavalaria	Manual	Tornozelo	Tíbia dta. e esq.
424	49	Trabalhador	Manual	Pé	Navicular (proximal) esq.
459	26	Sapateiro	Manual	Pé	1ª falange proximal dta. e esq.
469	39	Sem profissão	Outros	Joelho + Pé	Fémur dto. e esq.+ patela dta. + 1º mtt (distal) esq.
491	18	Trabalhador	Manual	Pé	1ª falange proximal dta. e esq.
499	45	Guarda-fios	Manual	Pé	1ª falange proximal esq.
500	23	Empregado comércio	Não-manual	Tornozelo	Tíbia esq.
504	36	Contínuo	Manual	Pé	1ª falange proximal dta.

**Legenda:** mtt: metatarso; dto. /dta.: direito/direita; esq.: esquerda.





