



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Maria Carolina Veigas Carvalho

**A PATOLOGIA DEGENERATIVA ARTICULAR –
OSTEOARTROSE NOS INDIVÍDUOS DE UMA
COLEÇÃO PROVENIENTE DO CONVENTO DE SÃO
FRANCISCO DE COIMBRA**

Dissertação no âmbito do Mestrado em Evolução e Biologia Humanas,
orientada pela Professora Doutora Rosa Sofia da Conceição Neto Wasterlain e
pela Professora Doutora Maria Teresa dos Santos Ferreira e apresentada ao
Departamento de Ciências da Vida da Faculdade de Ciências e Tecnologia da
Universidade de Coimbra.

Setembro de 2019



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

Maria Carolina Veigas Carvalho

A Patologia Degenerativa Articular – Osteoartrose nos indivíduos de uma coleção proveniente do Convento de São Francisco em Coimbra

Dissertação no âmbito do Mestrado em Evolução e Biologia Humanas, orientada pela Professora Doutora Rosa Sofia da Conceição Neto Wasterlain e pela Professora Doutora Maria Teresa dos Santos Ferreira e apresentada ao Departamento de Ciências da Vida da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.

Setembro de 2019

Sumário

Índice de figuras.....	v
Índice de tabelas.....	v
Agradecimentos.....	vi
Resumo/Palavras-chave.....	viii
Abstract/Keywords.....	x
1. Introdução.....	1
1.1. Estado de arte	1
1.1.1. Contextualização histórica.....	1
1.1.1.1. Coimbra no século XIX.....	1
1.1.1.1.1. A cidade de Coimbra e a sua população.....	1
1.1.1.1.1.1. Guerras e epidemias.....	3
1.1.1.2. Convento de São Francisco.....	4
1.1.1.2.1. Introdução às Ordens Franciscanas	4
1.1.1.2.2. Franciscanos em Coimbra e o Edifício do Convento.....	6
1.1.2. Antropologia Biológica e Paleopatologia Degenerativa Articular.....	7
1.1.2.1. Introdução à Paleopatologia e a sua importância.....	7
1.1.2.1.1. Patologia Degenerativa Articular.....	8
1.2. Objetivo.....	11
2. Materiais e métodos	13
2.1. Amostra.....	13
2.2. Métodos.....	15
3. Resultados.....	19
3.1. Erros intra- e inter-observador.....	19
3.2. Análise de frequências.....	20
3.3. Tabulações cruzadas e χ^2	27
4. Discussão.....	33
5. Conclusão	37
6. Referência bibliográficas	39
7. Apêndice.....	45
7.1. Apêndice 1.....	45
7.2. Apêndice 2.....	47
7.3. Apêndice 3.....	48
7.4. Apêndice 4.....	49

Índice de figuras

Figura 2.1: Distribuição dos 65 indivíduos pelos diferentes grupos etários.....	15
Figura 2.2: Patela direita com porosidade (↑) do indivíduo 437. Fotografia da autora.....	16
Figura 3.1: Distribuição das lesões (a) e severidade (b) na cabeça do úmero direito, por grupo etário.....	27
Figura 3.2: Distribuição da severidade das lesões na cabeça do úmero esquerdo, por grupo etário.....	28
Figura 3.3: Distribuição das lesões (a) e severidade (b) na extremidade proximal do rádio direito, por grupo etário.....	28
Figura 3.4: Distribuição das lesões (a) e severidade (b) na extremidade proximal do rádio esquerdo, por grupo etário.....	29
Figura 3.5: Distribuição das lesões na cabeça do fémur direito, por grupo etário.....	29
Figura 3.6: Distribuição da severidade das lesões na extremidade distal do fémur direito, por grupo etário.....	30
Figura 3.7: Distribuição das lesões na extremidade proximal da tíbia direita, por grupo etário.....	30
Figura 3.8: Distribuição das lesões (a) e severidade (b) na extremidade proximal da tíbia esquerda, por grupo etário.....	31
Figura 3.9: Distribuição das lesões na patela esquerda, por grupo etário.....	31

Índice de tabelas

2.1: Articulação e respetivas zonas articulares avaliadas.....	15
2.2: Descrição dos graus de lesão para OA.....	17
3.1: Consistência e concordância entre as observações realizadas para averiguação dos erros intra- e inter-observador	20
3.2: Distribuição das lesões (labiação, porosidade, labiação + porosidade) pelos diferentes grupos etários	22
3.3: Percentagem de articulações afetadas, por lateralidade.....	23
3.4: Distribuição das lesões (labiação, porosidade, labiação + porosidade) por lateralidade	23
3.5: Distribuição dos diferentes tipos de lesão (labiação, porosidade, labiação + porosidade), por lateralidade	25
3.6: Distribuição da severidade das lesões (labiação, porosidade, labiação + porosidade), por lateralidade.....	26
7.1: Valores do ICA para cada esqueleto.....	47
7.2: Articulações afetadas do lado direito	48
7.3: Articulações afetadas do lado esquerdo	48
7.4. Articulações com osteoartrose por lateralidade	49

Agradecimentos

Antes de mais, tenho de começar por agradecer às minhas orientadoras, a professora Sofia Wasterlain e a professora Teresa Ferreira, pela paciência, pela ajuda e por sempre me fazerem exigir mais de mim. Agradeço também a todos os professores, não só de mestrado como também da licenciatura por todo o conhecimento e ajuda que me dera.

De seguida vou agradecer ao meu irmão, Nuno, por tudo. Aos meus pais, à Maria, à Tata, ao Zé, ao Pedro, à avó Maria, à Vitória, à Bárbara, ao Victor, à Carla, ao João, à avó Fátima e ao avô Belmiro por serem as pessoas mais próximas e que mais acreditam em mim e que torcem sempre pelo meu sucesso. Ao meu avô Eurico, por cuidar de mim de lá de cima. Ao tio Manuel e à tia Paula, ao tio Henrique, à Tiff e à Kailha.

À Mii, por me encorajar a dar o melhor de mim. À minha afilhada, Andreia, por acreditar que consigo tudo. À minha Ana Cat, por puxar sempre por mim. Ao Walter, por estar sempre bem-disposto e contagiar as outras pessoas.

À Cris S, por ser a companheira de sempre, por ser picuinhas com qualquer coisa, por querer sempre ir sair, por estar sempre quando preciso, principalmente nos momentos de pânico. À Cris M, por me mostrar as melhores séries, os melhores filmes. Por ser uma amiga, que parece que conheço há anos, de tanto que temos em comum. À Dani, porque mesmo longe, está sempre pronta para ajudar.

À Cat, por ter sempre uma palavra de carinho, por puxar por mim e por me dar nas orelhas quando preciso, por querer sempre que eu dê mais de mim. À Bé, por seres um exemplo de luta e força, por estares sempre lá, nos bons e nos maus momentos. À Céélia, pela paciência que tem em me aturar e à Sandra, que me acompanha desde bebé, obrigada por serem um exemplo de mulheres.

À Sara, por me ter acompanhado durante o meu percurso, mesmo estando longe tem sempre tempo para mandar mensagem, por todos os ensinamentos que me deu, por todas as vezes que me chamou à razão. À Lipinha, por estar sempre pronta ajudar, por ser sempre animada! À Joana e à Paula, que me acompanharam neste ano mais importante.

E por fim, as minhas, sempre minhas do 15. À Chica, à Sofia, à Raquel e à Sara, por serem as melhores parceiras de estudo, pelo apoio constante em tempos mais difíceis, por me fazerem rir e chorar. Por serem o meu porto seguro em Coimbra, o meu maior apoio durante estes anos em Coimbra. Obrigada Coimbra, por me juntares a pessoas que eu não sabia que precisava na minha vida. O melhor de Coimbra são vocês. Do 15 para a vida.

Resumo

O Convento de São Francisco em Coimbra, construído de novo no séc. XVII, foi palco de inúmeros acontecimentos históricos. Aquando de uma intervenção arqueológica preventiva no Convento e áreas adjacente, foram exumados, de valas comuns, os restos esqueléticos de 601 indivíduos de várias idades e de ambos os sexos. Através dos enterramentos foi possível determinar duas fases distintas de enterramento, focando-se este trabalho numa amostra da segunda fase. Como se trata de uma coleção que só agora está a ser estudada, ainda há pouca informação recolhida sobre a mesma. Assim, este trabalho foca-se no estudo da osteoartrose em 65 indivíduos adultos do sexo masculino, da segunda fase de enterramento, cronologicamente situada na primeira metade do século XIX. Para tal foi escolhido o método utilizado por Assis (2007). O objetivo é estudar a presença/ausência de lesões compatíveis com osteoartrose, a sua severidade e de que forma esta patologia se relaciona com a idade à morte através da observação das diferentes zonas articulares: cabeça do úmero, cavidade glenóide da escápula, extremidade distal do úmero, extremidade proximal do rádio, extremidade proximal da ulna, acetábulo, cabeça do fémur, extremidade distal do fémur, extremidade proximal da tíbia, patela, extremidade distal da tíbia, extremidade distal da fíbula e talus, de ambos os lados. O trabalho foi elaborado com recurso a observação macroscópica das superfícies articulares. Para análise estatística foi utilizado o programa IBM SPSS v23.

Os resultados obtidos mostram que as articulações em estudo (ombro, cotovelo, anca, joelho e tornozelo) apresentam lesões compatíveis com osteoartrose, a severidade mais comum é a ligeira. As articulações menos afetadas são as do cotovelo (média de 48,85 de indivíduos afetados) e as do tornozelo (média de 61,05 indivíduos afetados) e há lesões em certas zonas articulares que mostram ter relação significativa com o grupo etário: cabeça do úmero direito, extremidade proximal do rádio (direito e esquerdo), cabeça do fémur direito, extremidade proximal da tíbia (direita e esquerda) e patela esquerda.

O facto de a amostra deste estudo ser uma porção de um grupo maior, e tendo em conta a pouca representatividade de adultos jovem e idosos, vem de certa forma condicionar a interpretação destes resultados. Por isso, devem ser desenvolvidos mais trabalhos, de forma a que se investigue esta coleção osteológica na sua totalidade.

Palavra passe: Osteoartrose; Século XIX; Convento de São Francisco, Coimbra; grupo etário;
Paleopatologia; Antropologia Biológica.

Abstract

The Convent of São Francisco in Coimbra, rebuilt in the 19th century, was the scene of numerous historical events. During a preventive archaeological intervention in the Convent and surrounding areas, the skeletal remains of 601 individuals of various ages and of both sexes were exhumed from mass graves. It was possible to distinguish two distinct burial phases, with this work focusing on a sample from the second phase. As it is a collection that is under study, little information is still known. This work focuses on the study of osteoarthrosis in 65 adult male individuals, from the second phase of burial, located chronologically in the first half of the nineteenth century. For this, the method used by Assis (2007) was chosen. The objective is to study the presence / absence of lesions matching osteoarthritis, their severity and relation to age at death by observing the different joint areas: humeral head, scapular glenoid cavity, distal end of the humerus, proximal end of radius, proximal end of ulna, acetabulum, femur head, distal end of femur, proximal end of tibia, patella, distal end of tibia, distal end of fibula and talus, on both sides. The work was done through the macroscopic observation of the articular surfaces. Statistical analysis the IMB SPSS v23 program was used.

The results show that the joints under study (shoulder, elbow, hip, knee and ankle) show lesions compatible with osteoarthritis, but the most common severity is mild. The less affected joints are the elbow (average of 48.85 affected individuals) and the ankle (average of 61.05 affected individuals) and some joints have more significant relationship with the age group: head of the right humerus, proximal end of radius (right and left), right femoral head, proximal end of tibia (right and left) and left patella.

The fact that this study only included a relatively small sample of S. Francisco collection, with a low representation of both young and old adults, limits the interpretation of the obtained results. Therefore, more studies should be done in order to investigate the collection in its entirety

Keywords: Osteoarthrosis; 19th century; Convent of San Francisco; age group; Paleopathology; Biological Anthropology.

1. Introdução

Aquando da intervenção arqueológica preventiva no Convento de São Francisco, integrada no projeto “Espaço Cultural e de Convenções no Convento de S. Francisco em Coimbra- auditório, convento, restaurante”, promovida pela Câmara Municipal de Coimbra, foram exumados 601 esqueletos de indivíduos adultos e não adultos, de ambos os sexos, dos inícios do século XIX, num período de 2 anos e 5 meses (que incluem sondagens arqueológicas, escavação da necrópole e o acompanhamento arqueológico) (Corga et al., 2014).

A necrópole está associada ao convento da Época Moderna, aquando da sua ocupação religiosa. A ocupação religiosa deste espaço, pela Ordem Franciscana, aconteceu até meados do século XIX, quando se observa a ocupação do espaço por fábricas (Corga et al., 2014).

O espaço de enterramentos encontrado possuiu duas fases: primeira fase – representada por deposições tipo vala comum, com a inumação simultânea de diversos indivíduos adultos; segunda fase – representa um momento de intensa ocupação do espaço com inumação de indivíduos de várias idades e de ambos os sexos, em disposições variadas que incluem inumações individuais e inumações simultâneas de vários indivíduos, em grandes valas comuns (Corga et al., 2014). As valas comuns da primeira fase de enterramento foram cortadas pelas 14 valas comuns tipo trincheira da segunda fase (Corga et al., 2014).

O objetivo do presente trabalho é fazer a avaliação de uma amostra de esqueletos do sexo masculino (65 indivíduos), provenientes da 2ª fase, no que diz respeito à patologia degenerativa articular – osteoartrose. Tendo em conta as descrições de campo que dizem que “a maioria dos casos assim sepultados corresponde a indivíduos do sexo masculino, adultos (não idosos) e robustos” (Corga et al., 2014: 93), há a possibilidade de os indivíduos terem sido militares. Assim, nesta investigação pretende-se observar a presença/ausência da osteoartrose, assim como a sua severidade, a relação entre osteoartrose e a idade dos indivíduos e se a mesma pode acrescentar informações acerca do estilo de vida destes indivíduos do sexo masculino que morreram em meados do século XIX.

1.1. Estado de arte

1.1.1. Contextualização histórica

1.1.1.1. Coimbra no século XIX

1.1.1.1.1. A Cidade de Coimbra e a sua população

No início do século XIX, Coimbra encontrava-se dividida entre as zonas alta e baixa. A partir de 1834, com a crise religiosa e o abandono do convento de São Francisco na margem esquerda do rio Mondego, a cidade expandiu-se para nordeste e começou a conquistar terrenos ao rio (Calmeiro, 2013).

A zona alta da cidade era também ocupada pela Universidade, enquanto a zona baixa era destinada aos ofícios e aos artesãos (Calmeiro, 2013). A parte da cidade compreendida no perímetro da antiga muralha era apelidada de bairro alto e tudo o que ficava a oeste da porta de Almedina compunha o bairro baixo (Borges de Figueiredo, 1886). A zona da Universidade pertencia ao bairro mais nobre e era onde habitavam os professores e estudantes. A zona baixa era dedicada a atividades de comércio. As ruas da parte antiga da cidade eram maioritariamente íngremes, tortuosas e estreitas (Borges de Figueiredo, 1886), conservando os limites que tinham atingido três séculos antes com a criação da Universidade e o consequente crescimento da população (Roque, 1990). A alta e a baixa correspondiam ao espaço urbano da cidade que, embora pequeno e bucólico (Mota, 2010; Roque, 1990), se encontrava em transformação e crescimento (Roque, 1990).

O século XIX correspondeu a uma época de profundas transformações técnicas, sociais e políticas mas também à deterioração das já pobres condições de vida (Calmeiro, 2013). Só nas últimas décadas do século XIX é que se produziram grandes transformações de carácter urbanístico (Mota, 2010).

Embora a população se dedicasse maioritariamente a atividades urbanas, continuavam a ocupar-se da lavoura das terras que existiam nos arredores da cidade (Mota, 2010). As famílias com mais posses viviam em casas na cidade ou em quintas espalhadas pelos arredores, que, quando geridas corretamente, lhes asseguravam um bom rendimento (Mota, 2010). Nos arredores, localizavam-se as quintas, os casais, as vinhas, os olivais, os lagares, os palheiros e as hortas que abasteciam o mercado (Mota, 2010). A baixa da cidade, devido às constantes inundações, tornava-se um local insalubre, contribuindo para um maior número de doenças reumáticas e pulmonares, de acordo com os registos de doenças entre 1785 e 1843 (Lopes, 2000). No entanto, no início da década de 20 do século XIX, foi elaborado um plano pela Câmara Municipal de Coimbra, com o intuito de melhorar as condições de higiene da população e passou a ser proibido criar porcos dentro da cidade e criaram-se normas sobre as lavagens de roupa, tripas e peles nas águas do rio Mondego. Por outro lado, os camponeses

que possuíam carros passaram a ser obrigados a recolher imundice urbana que depois aproveitavam como estrume para as suas terras (Lopes, 2000).

1.1.1.1.2. Guerras e epidemias

As invasões francesas (1807-1811) foram um marco na história de Portugal (Sardica, 2009), deixando atrás de si um rasto de destruição e morte (Lopes, 2011). Do ponto de vista político-funcional, os fundamentos de legitimidade da velha monarquia desapareceram aquando da fuga da família real para o Brasil (Sardica, 2009). O sentimento português na altura era de abandono e de perda de independência (Sardica, 2009). Era, assim, possível perceber que o país que sobreviveu às invasões francesas era muito diferente daquele que existia antes de 1807 (Sardica, 2009).

A terceira invasão foi a que provocou mais danos nas populações civis (Lopes, 2011). Se, aquando da primeira invasão, D. João VI pediu aos portugueses que não mostrassem resistência e que recebessem as tropas francesas como se fossem amigas, na terceira invasão as ordens eram para resistir e defender a Pátria (Raimundo, 2010). Para além desta resistência, os portugueses foram obrigados a abandonar as suas habitações e a destruir e queimar bens e culturas – política da terra queimada (Raimundo, 2010), com o intuito de enfraquecer os inimigos. O General Wellington ordenou que um exército se fixasse em Coimbra para combater os franceses (Raimundo, 2010). Em setembro de 1810, deu-se um ponto de viragem nas invasões, quando as tropas luso-britânicas venceram a Batalha do Buçaco (Carvalho, 1910; Raimundo, 2010), após a qual as tropas francesas marcharam para sul, passando por Coimbra, pilhando a cidade. Os franceses, furiosos com a derrota, mataram, pilharam mosteiros, casas, vandalizaram a Universidade e incendiaram o antigo edifício do senado da Câmara de Coimbra (Carvalho, 1910; Raimundo, 2010).

A junho de 1808, vivia-se na cidade uma situação delicada, tendo em conta os sacrifícios impostos desde o início das invasões napoleónicas (Lopes, 2011). A contínua passagem das tropas pela cidade, a imundice e a escassez de mantimentos conduziram à miséria e à doença, grande parte da população (Lopes, 2011). Em agosto de 1809 surgiu uma epidemia na cidade, em que a peste assolava as populações de forma muito rápida (Amorim-Costa, 1984). De acordo com as informações do provisor da diocese de Coimbra (na altura 290 paróquias de Coimbra, Leiria, Aveiro, Viseu, Guarda e Santarém) faleceram 3 mil pessoas às mãos dos soldados e no mínimo 35 mil devido à epidemia (Lopes, 2000, 2011). Em 1811 vivia-

se um cenário de horror na cidade, uma vez que a Santa Casa da Misericórdia não possuía recursos suficientes para atender a todos os pobres que afluíam à cidade (Lopes, 2011).

No século XIX, em Portugal, vivia-se um período de crise na sociedade e na economia, que se refletia na evolução da população, durante a primeira metade do século. O rasto de tifo deixado pelos franceses, as consequências da Guerra Civil, a epidemia de cólera e os surtos de varíola dominaram Portugal durante este período (Barbosa, 2001). A fuga da família real e a recusa em voltar a Portugal depois da vitória contra as tropas francesas, assim como o domínio britânico em Portugal, aumentaram o descontentamento dos portugueses e a 24 de agosto de 1820 deu-se a revolução liberal (Faria, 2016). Esta luta política, entre liberais e absolutistas durou até 1834, aquando da vitória dos liberais (Faria, 2016). A praça 8 de maio em Coimbra assinala essa mesma vitória, quando as tropas liberais entraram na cidade (Roque, 1990).

Para além das guerras, a Europa estava a ser afetada por uma epidemia de cólera (Garnel, 2009). A cólera atacava de forma feroz e rápida, sendo que as terapêuticas e as medidas preventivas não resultavam. Em 1833, para ajudar no combate à epidemia em Coimbra, foi aberto um novo hospital no Convento de São Francisco da Ponte (Garnel, 2009; Lopes, 2012). Em 1892, Carvalho criticou as autoridades e a população por não terem tomado medidas para prevenir a população, caso a epidemia chegasse a Coimbra. A segunda epidemia de cólera chegou a Portugal entre 1855 e 1856, vinda de terras espanholas. Foi considerada pelos anais europeus como a mais mortífera (Rodrigues, 1995 *in* Barbosa, 2001). Segundo Cascão (1993 *in* Graça, 1999), as epidemias de cólera vitimaram perto de 50 mil portugueses, ainda que as estatísticas de mortalidade possam variar segundo os autores (Rodrigues, 1994 *in* Graça, 1999). De acordo com as estatísticas de Roque (1982), 2474 habitantes de Coimbra foram atacados e chegaram a falecer cerca de 1595. Aquando da segunda epidemia o número de mortes baixou para 171.

1.1.1.2. Convento de São Francisco

1.1.1.2.1. Introdução às ordens Franciscanas

Apesar dos indivíduos que serão analisados no presente trabalho não terem sido exumados do cemitério do Convento de São Francisco, mas apenas dentro da cerca do convento, pensamos ser pertinente aqui fazer uma pequena introdução às ordens Franciscanas e ao convento de São Francisco de Coimbra.

A canonização de São Francisco, em 1228, demonstrou o rápido desenvolvimento e difusão da religiosidade do *poverello* de Assis (Moraes, 2009). A sua conversão, entre 1205-1206, motivou-o a adotar um modo de vida dedicado a cuidar dos doentes e a abandonar os bens materiais (Moraes, 2009). Deste modo, tornou-se um penitente, renunciando os prazeres e atividades estritamente seculares. A Ordem dos Frades Menores foi aprovada em 1209 pelo papa Inocêncio III e não demorou a espalhar-se pela Europa (Moreira, 2000).

O nome “Franciscanos” era atribuído aos frades que viviam segundo a regra de vida que São Francisco de Assis elaborou, que professavam na família religiosa intitulada de Ordem Franciscana (Oliveira, 2003). Aquando da sua formação, eram designados por “Frades Menores”, nome dado pelo fundador, por considerar os que dela faziam parte como os mais pequenos, humildes, pobres e os últimos dos últimos (Oliveira, 2003). Estes frades tinham como ideal a vida sem comodidades, em pobreza, simples e contemplativa (Oliveira, 2003). Desde logo, os frades menores procuraram realizar o seu trabalho missionário em diferentes lugares e rapidamente se dispersaram pela Europa (Moraes, 2009). Durante a sua dispersão pelo continente europeu, ficaram conhecidos por Ordem Seráfica (Oliveira, 2003). Desde o início do século XIII que a Península Ibérica contava com a presença de franciscanos (Moraes, 2009).

Deixando para trás os bens materiais, os atos de rezar e pregar a penitência entre os leigos encontravam-se entre as atividades iniciais desses primeiros franciscanos (Moraes, 2009). No século XVI, a Ordem Franciscana foi dividida em dois movimentos distintos: os claustrais – viviam em conventos amplos, numa vida comum em estilo monástico, utilizavam a Regra com as dispensas papais e estavam quase sempre inseridos em meios urbanos e dedicavam-se ao ensino (era este o perfil dos conventos portugueses em meados do século XIV) (Moreira, 2000); e os observantes – seguiam a pobreza com maior rigor, viviam em construções simples, praticavam com mais intensidade a oração mental e a pregação e privilegiavam a vida rural (Moraes, 2009).

A criação da Ordem Terceira de São Francisco está inscrita num movimento de índole religiosa e social que, originária da Itália do século XIII, se espalhou pelo mundo medieval cristão (Eiras, 1980). As ordens terceiras encontram-se inseridas num movimento que foi levado a cabo após o Concílio de Trento, no qual se promoveu a criação de associações leigas (Moraes, 2005). Assim, não só as paróquias promoviam o estabelecimento de novas associações, mas também as ordens regulares o faziam e, mais especificamente, a ordem

primeira franciscana. Apesar de não se conseguir precisar com certeza a data de criação da Ordem Terceira Franciscana, a elaboração e respetiva aprovação da sua *Regra* em 1289, pelo Papa Nicolau IV, demonstra a sua existência pelo menos desde meados do século XIII (Moraes, 2009).

A partir do século XVII, os frades franciscanos deram um novo impulso ao movimento terciário, incentivando a formação de instituições com a intenção de propagar o espírito de São Francisco de Assis entre os leigos (Moraes, 2005). É, sobretudo, nos séculos XVII e XVIII que as Ordens Terceiras Seculares conheceram grande adesão e desenvolvimento (Silva, 2014). De forma a vivenciar a religiosidade de uma forma mais intensa, os Franciscanos das Ordens Terceiras Seculares praticavam o jejum, assistiam à missa, rezavam as horas canónicas, zelavam pelos mortos e confessavam-se com regularidade (Moraes, 2009).

Assim, foi durante o século XVII que se observou a formação de diversas ordens franciscanas pela cristandade, destacando-se em 1615, a ordem secular em Lisboa, em 1633 no Porto, em 1659 em Coimbra e em 1674 em Braga (Moraes, 2005).

As Ordens Terceiras Seculares Franciscanas foram afetadas pela crise religiosa de 1834. Muitas delas esmoreceram, à exceção daquelas que tinham em sua posse institutos úteis aos professos (como é o caso do lar, do asilo, do hospital, das escolas primárias, das creches e dos cemitérios privados) (Oliveira, 2003). Nesta situação estiveram Guimarães, Porto, Coimbra, Lisboa, Viana do Castelo e Vila do Conde (Oliveira, 2003). Mesmo durante as invasões francesas (1807-1811) e lutas políticas entre liberais e absolutistas, muitos conventos estiveram ocupados por tropas nacionais e estrangeiras, estando muitos frades envolvidos nos confrontos (Moreira, 2000; Oliveira, 2003).

1.1.1.2.2. Franciscanos em Coimbra e o edifício do Convento

Em Coimbra, a comunidade Franciscana instalou-se na ermida de Santo Antão (Pereira, 2012). Como a distância tornava difícil o acompanhamento da população, o desagrado foi surgindo e o Infante D. Pedro, aquando do seu regresso a Portugal no ano de 1247, providenciou o início da fundamentação de um convento para os franciscanos (Pereira, 2012). O convento inicial, denominado Convento de São Francisco da Ponte, data do século XIII. No entanto não se tem a certeza da data da sua conclusão (Pereira, 2012). O edifício era rico pelas suas relevâncias históricas, das quais fazem parte as cortes de guerra que aí decorreram. A igreja e o convento antigos de São Francisco foram palco de grandes acontecimentos: foi onde

D. Dinis reuniu as tropas a que ordenou que fossem combater o príncipe D. Afonso quando este se rebelou contra o pai; onde o Infante D. Dinis, filho de D. Pedro e D. Inês de Castro, escolheu para albergar os seus camaradas quando veio fazer guerra ao monarca português, D. Fernando, seu irmão; e onde, a 6 de abril de 1385, na igreja do convento, reuniram as célebres cortes que aclamaram o Mestre de Avis como rei de Portugal (Castro, 1867; Borges de Figueiredo, 1886).

A localização do Convento, na margem esquerda do rio Mondego, trouxe alterações à sua estrutura, devido à subida do nível da água e no século XVI acabou por ser abandonado (Pereira, 2012). Através de cheias catastróficas, o rio Mondego transformou as ruas da baixa em autênticos canais e assoreou os conventos medievais de Sant'Ana, São Francisco e S. Domingos (Fernandes, 2008). No início do século XVII deu-se início à construção de um novo edifício, um pouco mais acima do primeiro e os franciscanos acabaram por ocupar o convento em 1609 (Castro, 1867), embora as obras só tivessem terminado nos finais do mesmo século (Pereira, 2012). Inicialmente destinado ao culto dos franciscanos e população, a extinção das ordens religiosas no ano de 1834 contribuiu para o seu abandono, pilhagem e posteriores ocupações industriais e local de realização de eventos culturais da cidade de Coimbra.

A Venerável Ordem Terceira da Penitência de São Francisco de Coimbra foi fundada a 5 de janeiro de 1659, no convento de São Francisco da Ponte (Eiras, 1980; Silva, 2014). No ano de 1785, devido a conflitos com os frades, a Ordem Terceira abandonou o espaço da capela de N. Sra. da Conceição (anexa ao convento) para a igreja de S. Cristóvão e posteriormente para a Sé Velha, tendo o regresso à capela acontecido no ano de 1816 (Pereira, 2012). Posteriormente, ocupou o edifício do Carmo, na rua da Sofia (local para onde se transferiu definitivamente em 1841) (Silva, 2013, 2014).

Em 1884, o edifício conventual englobava armazéns de vinho e a fábrica de lanifícios de Santa Clara e, durante a sua ocupação, o convento e a igreja sofreram alterações profundas (Pereira, 2012). Em 1995, a Câmara Municipal de Coimbra comprou o espaço do convento para desenvolver um projeto para um centro de congressos, sala de exposições e estacionamento e a igreja passou então para a Diocese de Coimbra (Pereira, 2012).

1.1.2. Antropologia Biológica e Paleopatologia Degenerativa Articular

1.1.2.1. Introdução à Paleopatologia e a sua importância

A Paleopatologia engloba o estudo da doença no passado, não só em populações humanas como em não-humanas, utilizando para isso diferentes fontes das quais fazem parte as múmias, os esqueletos humanos, documentos, ilustrações, entre outras (Ortner, 2003). No entanto, a sua origem advém do estudo das anormalidades encontradas em vestígios não-humanos (Ortner, 2011). A Paleopatologia Humana tem como principais investigadores os antropólogos e os médicos (Aufderheide & Rodríguez-Martin, 1998). A Patologia é o estudo (*logos*) do sofrimento (*pathos*) (Roberts & Manchester, 2005). A Paleopatologia é, normalmente, considerada uma subdisciplina da Antropologia Biológica (Roberts & Manchester, 2005).

O estudo desta subdisciplina baseia-se em fontes primárias (esqueletos ou múmias) e secundárias das quais fazem parte os registos médicos ou iconográficos (Roberts & Manchester, 2005). Porém, a maior desvantagem para os paleopatologistas é o facto de o seu estudo depender frequentemente das doenças que chegam a afetar o esqueleto humano (Waldron, 2009). Um fator importante na Paleopatologia é a capacidade do observador distinguir entre lesões patológicas, ou anormais, e algo não relacionado com patologias (Lovell, 2000). O estudo de vestígios esqueléticos humanos, que possuam contextualização (período da morte, zona geográfica e cultura material), é uma ferramenta importante na interpretação da história das doenças e fornece uma perspetiva sobre a vida e morte dos nossos antepassados (Roberts & Manchester, 2005; Gowland & Knüsel, 2006).

1.1.2.1.1. Patologia Degenerativa Articular

Dentro das diferentes categorias de patologia encontramos as Patologias Degenerativas Articulares. Estas são doenças não inflamatórias, crónicas e progressivas que podem ser caracterizadas pela perda de cartilagem e as alterações que daí resultam, sendo normalmente de natureza reparadora (Aufderheide & Rodríguez-Martin, 1998; Waldron, 2012; Burt et al., 2013; Calce, 2016; Zampetti et al., 2016; Calce et al., 2017; Becker e Goldstein, 2017;). No caso em estudo, o foco recai sobre a osteoartrose – OA – (que em inglês se denomina *osteoarthritis* ou *osteoarthrosis*) (Burt et al., 2013). Como não há consenso entre qual terminologia utilizar, osteoartrose e osteoartrite são os termos mais conhecidos (Burt et al., 2013). O segundo termo é clinicamente indicativo de uma inflamação, pelo sufixo “itis”, ora, como alguns investigadores europeus acreditam que a resposta inflamatória não é um dos principais fatores na patogénese desta doença, o termo osteoartrose tem vindo a ser mais

utilizado por investigadores não Norte Americanos (Weiss & Jurmain, 2007; Robin, 2011). Assim, o termo aplicado neste trabalho será osteoartrose.

Osteoartrose é uma das doenças mais encontradas em contexto arqueológico (Shin et al., 2016), juntamente com as patologias traumáticas e infecciosas (Ortner, 2003).

Existem três classes de articulações que podem ser diferenciadas por características histológicas e pela amplitude de movimento: articulações fibrosas, cartilagosas (primária, secundária) e sinoviais (Gosling et al., 1995 *in* Calce, 2016). As articulações fibrosas – sinartroses - são articulações não flexíveis, unidas por tecidos fibrosos, onde não existe cartilagem nem uma cavidade entre os ossos, um dos exemplos são as suturas cranianas (Gosling et al., 1995 *in* Calce, 2016). As articulações cartilagosas – anfiartroses - são semimóveis, permitindo um ligeiro movimento articular, onde os ossos são separados por uma placa de cartilagem (Gosling et al., 1995 *in* Calce, 2016). Existem dois tipos: as articulações cartilagosas principais ligadas por cartilagem hialina e apenas capazes de movimento limitado, por exemplo entre as extremidades da costela e o esterno, e as articulações cartilagosas secundárias que são separadas por uma almofada de fibrocartilagem de forma a permitir mais movimento, por exemplo a sínfise púbica ou os discos intervertebrais da coluna (Gosling et al., 1995 *in* Calce, 2016). As articulações sinoviais – diartroses - são estruturas complexas, flexíveis, unidas por tecidos fibrosos e cartilagem (Gosling et al., 1995 *in* Calce, 2016). As extremidades ósseas são cobertas por uma camada protetora de cartilagem hialina densa e envoltas por uma cápsula fibrosa e a membrana sinovial que é suportada por ligamentos para formar a cavidade articular (Gosling et al., 1995 *in* Calce, 2016).

O tipo de articulação mais afetado por osteoartrose é a sinovial (Waldron, 2009). As articulações do corpo humano são compostas por diferentes tecidos – cartilagem, cartilagem calcificada, osso, *sinovium* e ligamentos – que interagem para o correto funcionamento da articulação (Burr, 2004). De acordo com Ortner (2003) e Zampetti et al. (2016), há três momentos importantes em que o esqueleto está envolvido nesta patologia: 1 – a perda de cartilagem, que pode resultar no contacto direto entre dois ossos provocando a abrasão do osso subcondral; 2 – formação óssea no osso subcondral e trabecular; 3 – crescimento de cartilagem e osso nas margens (osteófitos).

No que diz respeito à sua etiologia, a osteoartrose é multifatorial, na medida em que vários fatores, como a idade, predisposição genética, obesidade, doenças que envolvam

danos nas articulações, estilo de vida e fatores ambientais, têm influência (Crubézy et al., 2002; Roberts & Manchester, 2005; Weiss & Jurmain, 2007; Robin, 2011; Austin, 2017; Domett et al., 2017; Becker, 2019;). Clinicamente, apresenta-se com dor na articulação, sensibilidade, rigidez e limitação dos movimentos (Arden & Nevitt, 2006; Pereira et al., 2015; Zampetti et al., 2016). Existem dois tipos de osteoartrose: primária – que acontece mais tarde (em pessoas com idades mais avançadas) como resultado de stresses biomecânicos; secundária – desenvolve-se em idades mais jovens muitas vezes em consequência de traumatismos (Ortner, 2003; Rosis et al., 2010). A osteoartrose pode desenvolver-se devido a duas condições: na primeira, as propriedades dos materiais biológicos da cartilagem articular e do osso subcondral são normais, mas a existência de excesso de carga na articulação pode fazer com que os tecidos se desintegrem; na segunda, as cargas aplicadas na articulação são razoáveis, no entanto, as propriedades da cartilagem ou do osso podem estar alteradas (Harrison & Braunwald, 2002 *in* Rosis et al., 2010).

De acordo com a clínica moderna, a osteoartrose é mais comum nas articulações do joelho, da anca e das mãos (Waldron, 2009; Rosis et al., 2010). O diagnóstico de osteoartrose é feito caso seja detetada a presença de eburnação ou pelo menos duas das seguintes categorias: osteófitos, osso novo na superfície articular, porosidade ou alteração da margem da articulação (Roberts & Manchester, 2005; Waldron, 2009). A eburnação (aspeto polido das superfícies articulares) só acontece em casos mais severos, quando a cartilagem se encontra completamente desgastada em alguma parte da superfície articular e resulta do contacto entre dois ossos desprovidos de cartilagem (Waldron, 2012; Calce, 2016; Calce et al., 2017; Domett et al., 2017). No entanto, a falta de um sistema de avaliação da osteoartrose é uma das limitações da análise da doença em contextos bioarqueológicos (Cardoso, 2008). Isto faz com que as comparações com outras populações sejam mais complicadas, já que o mesmo método não é aplicado (Cardoso, 2008).

Embora qualquer articulação sinovial possa desenvolver patologia, o risco não é partilhado de forma igual entre as diferentes articulações: na articulação do cotovelo é mais comum a zona rádio-umeral ser afetada do que a ulno-umeral, no joelho a zona mais afetada é a patelo-femoral (Waldon, 2012). Segundo Burt e colaboradores (2013), do ponto de vista clínico, as articulações mais afetadas são as facetas articulares das vértebras cervicais e lombares, as articulações interfalangeanas das mãos, a articulação do primeiro metacárpico com a falange, a articulação do primeiro metatársico com a falange, o joelho e a anca,

enquanto as menos afetadas são os ombros, os tornozelos e outras articulações de metacárpicas com falanges. No que diz respeito a vestígios osteológicos, as mais afetadas são as articulações das falanges intermédias e distais da mão, a articulação do primeiro metacárpico com a falange, o joelho, a anca e por fim as facetas articulares da coluna (Burt et al., 2013). Segundo Calce (2016), clínicos e paleopatologistas estão em desvantagem, quanto ao estudo da AO, uma vez que nenhum dos dois possuiu a figura completa daquilo que constitui a patologia. Para além disso, há articulações que raramente são afetadas, incluindo a articulação do ombro e do tornozelo (Waldon, 2012). Tendo em conta a articulação envolvida, surgem-lhe diferentes causas associadas. Na articulação do ombro a etiologia mais comum é trauma provocado por stress ocupacional. A articulação do cotovelo, que é afetada mais raramente, poderá ser provocada por traumatismo. A articulação da anca é mais afetada em indivíduos com idades avançadas. A articulação do joelho é a mais comumente afetada, especialmente nas mulheres. No tornozelo acontece muito raramente e quando acontece é, geralmente, associada a traumatismos (Aufderheide & Rodríguez-Martin, 1998).

1.2. Objetivo

Os objetivos do presente trabalho são: avaliar a frequência das lesões indicadoras de osteoartrose, bem como a sua severidade; quais as articulações e as zonas articulares mais afetadas e se há relação entre os grupos etários e as lesões e severidades. Para tal, foram estudados 65 esqueletos exumados de valas comuns encontradas dentro da cerca do Convento de São Francisco de Coimbra em 2011.

2. Materiais e Métodos

2.1. Amostra

A coleção osteológica proveniente do Convento de São Francisco (CSF4'11 – acrónimo da intervenção) é constituída por 601 indivíduos e 13 conjuntos de ossos humanos dos quais faz parte 1 ossário, e encontra-se guardada na empresa Dryas Arqueologia Lda., que efetuou a sua recuperação.

Este espaço de enterramentos possuiu duas fases: 1ª fase – representada por deposições tipo vala comum, com a inumação simultânea de diversos indivíduos adultos: 2ª fase – representa um momento de intensa ocupação da necrópole, com indivíduos de várias idades e de ambos os sexos inumados em disposições variadas (inumações primárias e simultâneas de vários indivíduos). Os enterramentos da fase mais recente (2ª fase) foram realizados em valas contínuas alongadas – trincheiras – que cortam os covachos coletivos da fase anterior (Corga et al., 2014).

Para a análise deste estudo, foram observados 65 esqueletos do sexo masculino, adultos, que não possuíam linhas de união epifisária visíveis e que pertenciam à segunda fase de enterramentos.

No que respeita à 2ª fase, os ritmos e formas de deposição não são regulares, abrangendo inumações individuais, duplas, múltiplas, com os corpos dispostos em decúbito dorsal, ventral ou lateral, com orientações que seguiam sempre o eixo maior da sepultura (Corga et al., 2014). Neste período de enterramento, os indivíduos parecem ter sido enterrados sem cuidado e com rapidez, o que pode indicar um período de epidemia ou guerra (Corga et al., 2014). Associado a estes enterramentos foram recuperados ornamentos relacionados com o vestuário, alguns objetos de cariz religioso (medalhas e contas em madeira), e também de cariz bélico, como balas e pedras de pederneira (Corga et al., 2014). Aos indivíduos do sexo feminino estão associados alfinetes, brincos, medalhas e contas e aos indivíduos do sexo masculino, numismas, botões (em madeira, osso e metal), fivelas, colchetes, sapatos. Em casos pontuais foram ainda recuperados vestígios de couro e fibra de tecidos (Corga et al., 2014).

O material osteológico relacionado com a 2ª fase de constituição da necrópole (287 indivíduos) recuperou-se em razoável estado de preservação, apesar da fragmentação pós-morte. A escolha de indivíduos desta fase deve-se ao facto de apresentarem uma melhor preservação do que os da 1ª fase [nesta fase a preservação foi considerada muito má em 159

indivíduos (53,4%), má em 117 (39,3%), razoável em 21 (7,0%) e boa em 1 (0,3%), enquanto na 2ª fase foi considerada muito má em 9 (3,4%), má em 29 (10,9%), razoável em 167 (62,5%) e boa em 62 (23,2%) (Corga et al., 2014)]. Foi também possível identificar duas moedas de D. João VI posteriores a 1815, associadas aos enterramentos da 2ª fase de constituição da necrópole.

Dos 287 indivíduos que fazem parte da 2ª fase, os dados de campo apontam para a existência de 20 indivíduos não-adultos (7%), 65 indivíduos do sexo feminino (24,3%), a maioria dos indivíduos – 196 (73,4%) do sexo masculino e seis indivíduos cujo sexo não foi possível estimar. Os 65 esqueletos analisados neste estudo foram selecionados de acordo com as informações das folhas de campo, nomeadamente as relativas à idade e ao grau de preservação, de forma a permitir a observação da totalidade ou a quase totalidade das articulações em estudo.

Relativamente aos dados do perfil biológico, foram utilizadas as informações recolhidas pela aluna de Doutoramento em Antropologia, Ana Rufino (“Entre guerras e epidemias na Coimbra Oitocentista: estudo da patologia oral numa amostra osteológica do Convento de São Francisco”, em curso). A diagnose sexual foi feita, recorrendo aos métodos de Bruzek (2002) para a análise morfológica do coxal, Buikstra e Ubelaker (1994) para o crânio, Murail e colaboradores (2005) e Bruzek e colaboradores (2017) para a análise métrica do coxal e Wasterlain (2000) para os ossos longos, talus e calcâneo. Para a estimativa da idade à morte, foram utilizados os métodos de Suchey e Brooks (1990) para as alterações degenerativas da sínfise púbica, Lovejoy e colaboradores (1985) para a superfície auricular e Webb e Suchey (1985) para a união epifisária da clavícula. Os indivíduos foram distribuídos por três grupos etários: adulto jovem (desde a união epifisária até aos 30 anos), adulto maduro (dos 30 aos 50 anos) e adulto idoso (com idade superior a 50 anos). Foram considerados adultos maduros (a partir de 30 anos) ou adultos idosos (a partir de 50 anos) tendo em conta a observação da sínfise púbica e a superfície auricular utilizando os métodos de Suchey e Brooks (1990) e Lovejoy e colaboradores (1985), respetivamente. Nos adultos maduros, foi também observada a face articular esternal da clavícula (Webb e Suchey, 1985), quando os dados da bacia não eram conclusivos.

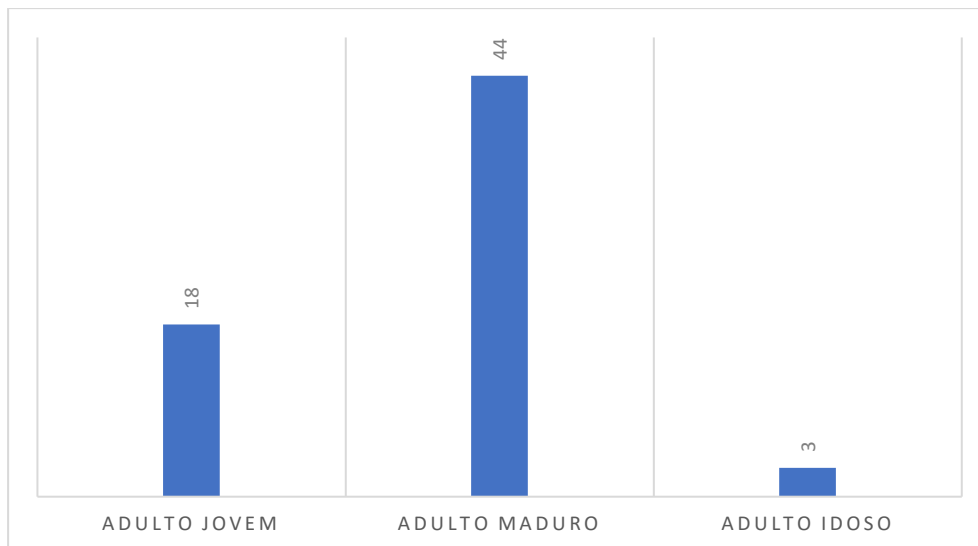


Figura 2.1. Distribuição dos 65 indivíduos pelos diferentes grupos etários.

2.2. Métodos

Inicialmente, o material osteológico foi limpo, marcado e etiquetado. Os trabalhos de limpeza e marcação começaram a ser feitos por bolsistas do CIAS (1ª fase: Daniela Vilas Boas; 2ª fase: Vitória Duarte) e por uma estudante de doutoramento (Ana Rufino), e agora também por duas alunas do mestrado em Evolução e Biologia Humanas (Cristiana Simões e a autora desta dissertação). Aquando da limpeza e marcação dos ossos foi preenchida uma ficha relativa à preservação e representatividade óssea, para efeitos do cálculo do Índice de Conservação Anatômica (Garcia, 2005/2006).

O estudo da patologia degenerativa articular – osteoartrose - incidiu nas articulações do membro superior (ombro e cotovelo) e do membro inferior (anca, joelho e tornozelo), de ambas as lateralidades, uma vez que são as articulações mais utilizadas no desempenho de várias tarefas (tabela 2.1).

A frequência da OA foi avaliada macroscopicamente seguindo a adaptação feita por Assis (2007) (cf. Apêndice 1), que por sua vez foi adaptada de Buikstra e Ubelaker 1994, que consistiu na observação, ou não, de características singulares de labiação (lipping), porosidade ou eburnação e a manifestação conjunta de labiação-porosidade, labiação-eburnação, porosidade-eburnação e labiação-porosidade-eburnação de acordo com uma escala de 0 a 8 graus (tabela 2.2 e figura 2.2). Para a análise da severidade das lesões foi aplicada uma escala adaptada de Wilczak et al. (2004) composta por três graus: 0 – lesão ausente, 1 – lesão ligeira e 2 – lesão moderada a severa. As lesões foram consideradas como ligeiras quando a labiação e a porosidade estavam presentes de modo ténue, moderadas quando pelo menos uma

condição se manifestou expressivamente, ou seja, com labiação conspícua ou porosidade coalescente, e severa quando se detetou a presença de eburnação, ou a ocorrência simultânea de labiação e porosidade nas suas formas mais exuberantes.

Tabela 2.1. Articulações e respetivas zonas articulares avaliadas neste estudo.

ARTICULAÇÃO	ZONA ARTICULAR
OMBRO	Cabeça do úmero
COTOVELO	Cavidade glenóide da escápula
	Extremidade distal do úmero
	Extremidade proximal do rádio
ANCA	Extremidade proximal da ulna
	Acetábulo
JOELHO	Cabeça do fémur
	Extremidade distal do fémur
TORNOZELO	Extremidade proximal da tibia
	Patela
	Extremidade distal da tibia
	Extremidade distal da fíbula
	Talus

Como a eburnação surge num estado final, a sua presença será considerada sempre grave. As zonas articulares só eram avaliadas com lesão, caso a superfície das mesmas estivesse total ou quase totalmente preservada.

Para a avaliação dos erros intra- e inter-observador, foram selecionados aleatoriamente 15 indivíduos de que foram analisadas apenas as articulações do lado esquerdo. As observações para avaliação do erro inter-observador foram feitas pela colega Cristiana Simões. Quando houve dúvidas na classificação da lesão em qualquer zona articular,

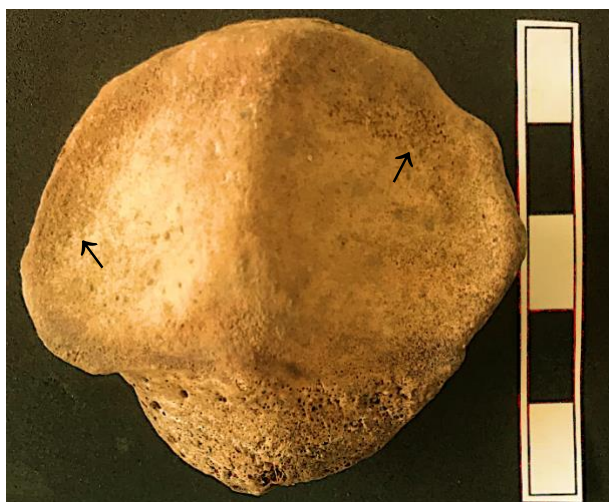


Figura 2.2 Patela direita com porosidade (↑) do indivíduo 437. Fotografia da autora

o esqueleto era novamente revisto. AO foi considerada presente quando numa articulação existem 2 lesões indicadoras de osteoartrose: labiação ou porosidade.

Tabela 2.2. Descrição dos graus de lesão para OA (adaptado de Assis, 2007: 67).

ESCALA	DESCRIÇÃO
GRAU 0	Ausência de lesão
GRAU 1	Presença de labiação
GRAU 2	Presença de porosidade
GRAU 3	Presença de eburnação
GRAU 4	Presença de labiação e porosidade
GRAU 5	Presença de labiação e eburnação
GRAU 6	Presença de porosidade e eburnação
GRAU 7	Presença de labiação, porosidade e eburnação
GRAU 8	Não observável

Recorrendo ao programa estatístico IBM SPSS v23, avaliaram-se os erros intra- e inter-observador através do cálculo das percentagens de consistência e concordância, respetivamente.

Relativamente à osteoartrose, foram realizados uma estatística descritiva e um teste de Qui-quadrado (X^2) para perceber a relação entre as lesões, ou a sua severidade, e os diferentes grupos etários.

3. Resultados

3.1. Erros intra- e inter-observador

De forma a calcular os erros entre as observações do próprio investigador e de um segundo investigador, fizeram-se cálculos para ver se os valores obtidos eram coincidentes. Assim, na tabela 3.1 são apresentados os resultados da consistência (para o erro intra-observador) e da concordância (entre observações diferentes), relativos às diferentes zonas articulares para a lesão e para a severidade das lesões da mesma. Como se pode observar, não houve consistência em sete das 26 medidas. Para a lesão da cabeça do úmero, a consistência foi de 46,7%. Para a lesão da extremidade distal do úmero e para a lesão e severidade da lesão do talus, a consistência foi de 40%. Para a lesão da extremidade distal da fíbula a consistência desceu para os 33,3%. As consistências mais baixas são para as lesões da extremidade distal do fémur e a extremidade distal da tíbia com 20% e 26,7% respetivamente. Os valores mais consistentes dizem respeito aos valores de severidade das lesões para a cabeça do fémur, extremidade proximal da tíbia e extremidade distal da tíbia, com valores de 93,3%. Em nenhuma observação a consistência foi de 100%.

Relativamente à concordância entre investigadores, estes foram concordantes em 17 de 26 possíveis. As percentagens de concordância mais baixas são de 33,3% para a lesão da extremidade proximal da ulna e para a lesão da extremidade distal da tíbia. A concordância mais alta foi obtida na severidade da lesão da cabeça do fémur com 93,3%. As percentagens de consistência (em que a observadora está de acordo consigo própria) são, maioritariamente, superiores às percentagens de concordância (da observadora principal com a observadora auxiliar).

Tabela 3.1. Consistência e concordância entre as observações realizadas para averiguação dos erros intra- e inter-observador.

ARTICULAÇÃO	ZONA	ALTERAÇÃO	CONSISTÊNCIA		CONCORDÂNCIA	
			N	%	N	%
OMBRO	Cabeça do úmero	Lesão	7	46,7%	9	60%
		Severidade	13	86,7%	11	73,3%
	Cavidade glenóide da escápula	Lesão	13	86,7%	13	86,7%
		Severidade	12	80%	11	73,3%
COTOVELO	Extremidade distal do úmero	Lesão	6	40%	6	40%
		Severidade	10	66,7%	8	53,3%
	Extremidade proximal do rádio	Lesão	10	66,7%	10	66,7%
		Severidade	11	73,3%	12	80%
	Extremidade proximal da ulna	Lesão	8	53,3%	5	33,3%
		Severidade	13	86,7%	10	66,7%
ANCA	Acetábulo	Lesão	13	86,7%	12	80%
		Severidade	10	66,7%	11	73,3%
	Cabeça do fêmur	Lesão	9	60%	7	46,7%
		Severidade	14	93,3%	14	93,3%
JOELHO	Extremidade distal do fêmur	Lesão	3	20%	8	53,3%
		Severidade	9	60%	10	66,7%
	Extremidade proximal da tíbia	Lesão	13	86,7%	6	40%
		Severidade	14	93,3%	12	80%
	Patela	Lesão	11	73,3%	11	73,3%
		Severidade	10	66,7%	7	46,7%
TORNOZELO	Extremidade distal da tíbia	Lesão	4	26,7%	5	33,3%
		Severidade	14	93,3%	11	73,3%
	Extremidade distal da fíbula	Lesão	5	33,3%	7	46,7%
		Severidade	11	73,3%	7	46,7%
	Talus	Lesão	6	40%	5	33,3%
		Severidade	6	40%	8	53,3%

3.2. Análise de frequências

De acordo com os valores do Índice de Conservação Anatômica recolhidos, estes apresentam uma média de 86,22 (ou seja, uma boa conservação). Apesar de serem 65 indivíduos, estes não possuíam todas as articulações observáveis. Assim, as zonas articulares que registam o maior número de observações são a extremidade proximal do rádio direito, a

extremidade da ulna direita e a extremidade distal da fíbula com o valor de 64 indivíduos (cf. Apêndice 2).

De um ponto de vista geral, foi possível verificar que é no lado esquerdo que se observam as zonas articulares mais bem preservadas, uma vez que num total de 845 zonas articulares passíveis de serem observadas (para cada lado), o lado esquerdo possuiu a maior percentagem, cerca de 92,2% ou seja, 779 de 845 articulações (cf. Apêndice 3).

Na tabela 3.2 é possível observar a distribuição das lesões de osteoartrose por grupo etário. Pode-se verificar que há zonas articulares totalmente afetadas. Nos adultos jovens temos a cavidade glenóide da escápula e a extremidade proximal da tíbia, com percentagens de 100%, no entanto, a extremidade proximal do rádio só se mostra afetada em 32,4% das zonas observadas. Para os adultos maduros, a zona articular mais afetada é o acetábulo, com 97,4% de zonas afetadas. Assim como acontece nos adultos jovens, também a extremidade proximal do rádio se mostra menos afetada, com apenas 28,2% das extremidades a serem afetadas. No que diz respeito aos adultos idosos apenas a cabeça do úmero, a extremidade distal do úmero, a extremidade distal da tíbia e o talus apresentam percentagens inferiores a 100%, sendo a extremidade proximal da ulna e a extremidade distal da fíbula que apresentam os valores mais baixos de 50% de zonas afetadas.

Como se pode observar na tabela 3.2, o cotovelo e o tornozelo são as articulações com menos zonas afetadas em todos os grupos etários quando comparadas, por exemplo, com a anca (em que as diferentes zonas articulares possuem percentagens mais próximas dos 90%). Embora no tornozelo seja possível a observação de percentagens elevadas de zonas articulares afetadas, 84,4% na extremidade distal da tíbia nos adultos jovens, as restantes zonas dessa articulação têm valores mais baixos de zonas afetadas (45,5% na extremidade distal da fíbula e 50% no talus).

Tabela 3.2. Distribuição das lesões (labiação, porosidade, labiação + porosidade), pelos diferentes grupos etários

ARTICULAÇÃO	ZONA ARTICULAR	GRUPO ETÁRIO		
		Adulto jovem	Adulto maduro	Adulto idoso
OMBRO	Cabeça do úmero	20/35 ¹ (57,1%)	56/79 (70,9%)	4/5 (80%)
	Cavidade glenóide da escápula	33/33 (100%)	63/73 (86,3%)	5/5 (100%)
COTOVELO	Extremidade distal do úmero	14/33 (42,4%)	32/86 (37,2%)	3/4 (75%)
	Extremidade proximal do rádio	11/34 (32,4%)	24/85 (28,2%)	6/6 (100%)
	Extremidade proximal da ulna	26/34 (76,5%)	65/87 (74,7%)	3/6 (50%)
ANCA	Acetábulo	34/35 (97,1%)	76/78 (97,4%)	4/4 (100%)
	Cabeça do fêmur	31/34 (91,2%)	61/77 (79,2%)	6/6 (100%)
JOELHO	Extremidade distal do fêmur	31/34 (91,2%)	61/81 (75,3%)	5/5 (100%)
	Extremidade proximal da tíbia	32/32 (100%)	66/85 (77,6%)	4/4 (100%)
	Patela	29/30 (96,7%)	71/81 (87,7%)	5/5 (100%)
TORNOZELO	Extremidade distal da tíbia	27/32 (84,4%)	68/86 (79,1%)	4/6 (66,7%)
	Extremidade distal da fíbula	15/33 (45,5%)	38/86 (44,2%)	3/6 (50%)
	Talus	16/32 (50%)	54/87 (62,1%)	3/6 (62,1%)

1n/N, n – número de zonas articulares afetadas; N – número de articulações observadas.

Observando de forma geral os dados obtidos para cada articulação (tabela 3.3) é possível verificar que a articulação do cotovelo esquerdo é menos afetada (com uma percentagem de 44,1% de zonas afetadas por zonas observáveis) do que a do lado contrário (com 53,6%). Por outro lado, a articulação mais afetada é a anca esquerda, com 90,7%. As articulações direitas do ombro, cotovelo e joelho, apresentam maiores percentagens de afetação, do que as mesmas no lado contrário, 79,3%, 53,6% e 86,03% respetivamente. No total, cada articulação do lado direito é afetada em média 73,2% vezes, número ligeiramente superior ao lado esquerdo.

Tabela 3.3. Percentagem de articulações afetadas, por lateralidade.

ARTICULAÇÃO	% AFETADA NO LADO DIREITO	% AFETADA NO LADO ESQUERDO
OMBRO	79,3%	79%
COTOVELO	53,6%	44,1%
ANCA	90,6%	90,7%
JOELHO	86,03%	84,5%
TORNOZELO	56,7%	65,4%
TOTAL	73,2%	72,7%

Quando analisada a distribuição da lesão por zona articular, no que diz respeito à lateralidade (tabela 3.4), os resultados acabam por não ser muito diferentes entre o lado direito e o lado esquerdo. A percentagem mais díspar encontra-se na extremidade proximal da ulna, com 82,8% no lado direito e apenas 65,1% no lado esquerdo. A média de zonas afetadas é ligeiramente maior para o lado direito 71,43%, no entanto o lado esquerdo apresenta uma taxa quase semelhante de 70,87% de zonas afetadas. Em ambos os lados, a menor percentagem de indivíduos afetados está na extremidade proximal do rádio, com 32,8% para as duas lateralidades. A zona mais afetada no lado direito é o acetábulo, com 98,3% de zonas afetadas. No lado esquerdo, a zona mais afetada é também o acetábulo, com 96,7%. No entanto, a cavidade glenóide da escápula (92,5%) e a patela (93%) também apresentam elevadas percentagens de zonas afetadas.

Tabela 3.4. Distribuição das lesões (labiação, porosidade, labiação + porosidade), por lateralidade.

ARTICULAÇÃO	ZONA ARTICULAR	LATERALIDADE			
		Direito		Esquerdo	
OMBRO	Cabeça do úmero	42/61 ¹	68,9%	38/58	65,5%
	Cavidade glenóide da escápula	52/58	89,7%	49/53	92,5%
COTOVELO	Extremidade distal do úmero	28/62	45,2%	21/61	34,4%
	Extremidade proximal do rádio	21/64	32,8%	20/61	32,8%
	Extremidade proximal da ulna	53/64	82,8%	41/63	65,1%
ANCA	Acetábulo	57/58	98,3%	58/60	96,7%
	Cabeça do fémur	48/58	82,8%	50/59	84,7%
JOELHO	Extremidade distal do fémur	49/59	83,1%	48/61	78,7%
	Extremidade proximal da tibia	53/61	86,9%	49/60	81,7%
	Patela	52/59	88,1%	53/57	93%
TORNOZELO	Extremidade distal da tibia	47/61	77,05%	52/63	82,5%
	Extremidade distal da fíbula	26/64	40,6%	30/61	49,2%
	Talus	33/63	52,4%	40/62	64,5%

in/N, n – número de indivíduos com zona articular afetada; N – número de indivíduos com zonas articulares observadas.

Partindo para uma avaliação mais específica (tabela 3.5), é possível observar que a lesão tipo porosidade tem quase sempre uma maior frequência em relação às outras lesões, exceto na extremidade distal da tíbia em ambos os lados, onde a presença de labiação é maior: 34,4% no lado direito e 34,9% no lado esquerdo. É possível verificar que as lesões observadas são quase sempre labiação, porosidade e labiação+porosidade, exceto na cavidade glenóide da escápula esquerda, na extremidade proximal do rádio esquerdo e no acetábulo direito. Observa-se também que as zonas articulares mais frequentemente afetadas por labiação são as extremidades distais das tíbias com 34,4% dos indivíduos a mostrar esta lesão no lado direito e 34,9% a mostrar esta lesão no lado esquerdo. Já as menos afetadas por labiação são a extremidade proximal do rádio direito (1,6%), o acetábulo esquerdo (1,7%), a cabeça do fêmur direito (1,7%) e as patelas de ambos os lados (direita: 1,7%; esquerda: 1,8%). A porosidade encontra-se mais comumente no acetábulo esquerdo (78,3%) e menos na extremidade distal do úmero esquerdo, com apenas 12 superfícies afetadas. A associação labiação+porosidade encontra-se mais frequentemente na patela direita (33,9%) e menos na extremidade distal do úmero esquerdo (1,6%). Todas as articulações apresentam uma ou ambas as lesões indicadoras de osteoartrose.

Tabela 3.5. Distribuição dos diferentes tipos de lesão (labiação, porosidade, labiação + porosidade), por lateralidade

ARTICULAÇÃO	ZONA	LATERALIDADE	TIPO DE LESÃO N (%) ¹		
			Labiação	Porosidade	Labiação + Porosidade
OMBRO	Cabeça do úmero	Direito	14 (23%)	19 (31,1%)	9 (14,8%)
		Esquerdo	14 (24,1%)	21 (36,2%)	3 (5,2%)
	Cavidade glenóide da escápula	Direito	3 (5,2%)	36 (62,1%)	13 (22,4%)
		Esquerdo	-	41 (77,4%)	8 (15,1%)
COTOVELO	Extremidade distal do úmero	Direito	11 (17,7%)	13 (21%)	4 (6,5%)
		Esquerdo	8 (13,1%)	12 (19,8%)	1 (1,6%)
	Extremidade proximal do rádio	Direito	1 (1,6%)	18 (28,1%)	2 (3,1%)
		Esquerdo	3 (4,9%)	17 (27,9%)	-
	Extremidade proximal da ulna	Direito	15 (23,4%)	28 (43,8%)	10 (15,6%)
		Esquerdo	10 (15,9%)	23 (36,5%)	8 (12,7%)
ANCA	Acetábulo	Direito	-	44 (75,9%)	13 (22,4%)
		Esquerdo	1 (1,7%)	47 (78,3%)	10 (16,7%)
	Cabeça do fémur	Direito	1 (1,7%)	43 (74,1%)	4 (6,9%)
		Esquerdo	2 (3,4%)	43 (71,9%)	5 (8,5%)
JOELHO	Extremidade distal do fémur	Direito	9 (15,3%)	24 (40,7%)	16 (27,1)
		Esquerdo	7 (11,5%)	29 (47,5%)	12 (19,7%)
	Extremidade proximal da tíbia	Direito	2 (3,3%)	38 (62,3%)	13 (21,3%)
		Esquerdo	2 (3,3%)	32 (53,3%)	15 (25%)
	Patela	Direito	1 (1,7%)	31 (52,5%)	20 (33,9%)
		Esquerdo	1 (1,8%)	35 (61,4%)	17 (29,8%)
TORNOZELO	Extremidade distal da tíbia	Direito	21 (34,4%)	13 (21,3%)	13 (21,3%)
		Esquerdo	22 (34,9%)	14 (22,2%)	16 (25,4%)
	Extremidade distal da fíbula	Direito	7 (10,9%)	17 (26,6%)	2 (3,1%)
		Esquerdo	11 (18%)	16 (26,2%)	3 (4,9%)
	Talus	Direito	12 (19%)	18 (28,6%)	3 (4,8%)
		Esquerdo	13 (21%)	17 (27,4%)	10 (16,1%)

¹N, número de indivíduos com zonas articulares com lesão, % - valor percentual.

No que diz respeito à severidade das lesões (tabela 3.6), todas as zonas articulares apresentam um maior número de lesões ligeiras comparativamente a moderadas. Há conjuntos de zonas articulares que não possuem lesões de severidade moderada em ambos os lados, são elas a extremidade proximal do rádio, a cabeça do fémur e a extremidade distal da fíbula. A maior percentagem de lesões ligeiras é encontrada na cabeça do fémur esquerdo (84,7%, correspondente a 50 indivíduos), no entanto, é na extremidade proximal da ulna

direita que encontramos um maior número de indivíduos (51, 79,7%) com lesão ligeira. A zona articular que apresenta o maior número de lesões moderadas é o acetábulo esquerdo, com 28,3% (17 indivíduos). Contudo, existem zonas articulares com lesões moderadas com apenas um indivíduo representado: cabeça do úmero direito, extremidade distal do úmero direito, extremidade proximal da ulna esquerda, extremidade distal da tíbia esquerda e talus direito e esquerdo. O lado esquerdo apresenta ligeiramente mais lesões moderadas (52), do que o direito (50). No que diz respeito a análise global da amostra, em 51 dos indivíduos foi possível a observação de osteoartrose, ou seja, 78,5% dos indivíduos possuem articulações com as lesões indicativas de osteoartrose (cf. Apêndice 4)

Tabela 3.6. Distribuição da severidade das lesões (labiação, porosidade, labiação + porosidade), por lateralidade

ARTICULAÇÃO	ZONA	LATERALIDADE	SEVERIDADE DE LESÃO N (%) ¹	
			1 ²	2
OMBRO	Cabeça do úmero	Direito	41 (67,2%)	1 (1,6%)
		Esquerdo	36 (62,1%)	2 (3,4%)
	Cavidade glenóide da escápula	Direito	39 (67,2%)	13 (22,4%)
		Esquerdo	38 (71,7%)	11 (20,8%)
COTOVELO	Extremidade distal do úmero	Direito	27 (43,5%)	1 (1,6%)
		Esquerdo	21 (34,4%)	-
	Extremidade proximal do rádio	Direito	21 (32,8%)	-
		Esquerdo	20 (32,8%)	-
	Extremidade proximal da ulna	Direito	51 (79,7%)	2 (3,1%)
		Esquerdo	40 (63,5%)	1 (1,6%)
ANCA	Acetábulo	Direito	41 (70,7%)	16 (27,6%)
		Esquerdo	41 (68,3%)	17 (28,3%)
	Cabeça do fémur	Direito	48 (82,8%)	-
		Esquerdo	50 (84,7%)	-
JOELHO	Extremidade distal do fémur	Direito	46 (78%)	3 (5,1%)
		Esquerdo	44 (72,1%)	4 (6,6%)
	Extremidade proximal da tíbia	Direito	48 (78,7%)	5 (8,2%)
		Esquerdo	44 (73,3%)	5(8,3%)
	Patela	Direito	44 (74,6%)	8 (13,6%)
		Esquerdo	43 (75,4%)	10 (17,5%)
TORNOZELO	Extremidade distal da tíbia	Direito	47 (77%)	-
		Esquerdo	51 (81%)	1 (1,6%)
	Extremidade distal da fíbula	Direito	26 (40,6%)	-
		Esquerdo	30 (49,2%)	-
	Talus	Direito	32 (50,8%)	1 (1,6%)
		Esquerdo	39 (62,9%)	1 (1,6%)

¹N, número de indivíduos com lesões, % - valor percentual. ²1 – severidade ligeira, 2 – severidade moderada.

3.3. Tabulações cruzadas χ^2

Com o intuito de perceber se havia relação entre as diferentes lesões e os diferentes grupos etários, recorreu-se à utilização de tabelas de referenciação cruzada e ao teste de qui-quadrado (χ^2) de Pearson.

De todas as relações feitas entre lesão e a sua severidade com grupo etário, apenas algumas zonas articulares mostraram que, de facto, havia uma relação entre a lesão/severidade e a idade.

Começando pela cabeça do úmero direito, esta mostra diferenças significativas entre os grupos etários não só para a lesão ($\chi^2=18,351$, g.l.=6, $p=0,005$) como também para a severidade das lesões ($\chi^2=22,082$, g.l.=4, $p=0,000$). No que respeita os adultos maduros, há um maior número de indivíduos com porosidade e labiação do que sem lesão, no entanto, todas as lesões continuam a ser ligeiras (figura 3.1a). A maior parte dos adultos jovens não possui lesão e quando possui, esta é ligeira (figura 3.1b). Os adultos idosos apresentam o mesmo número de indivíduos sem lesão, com labiação e com porosidade, e são o único grupo etário que apresenta lesões moderadas.

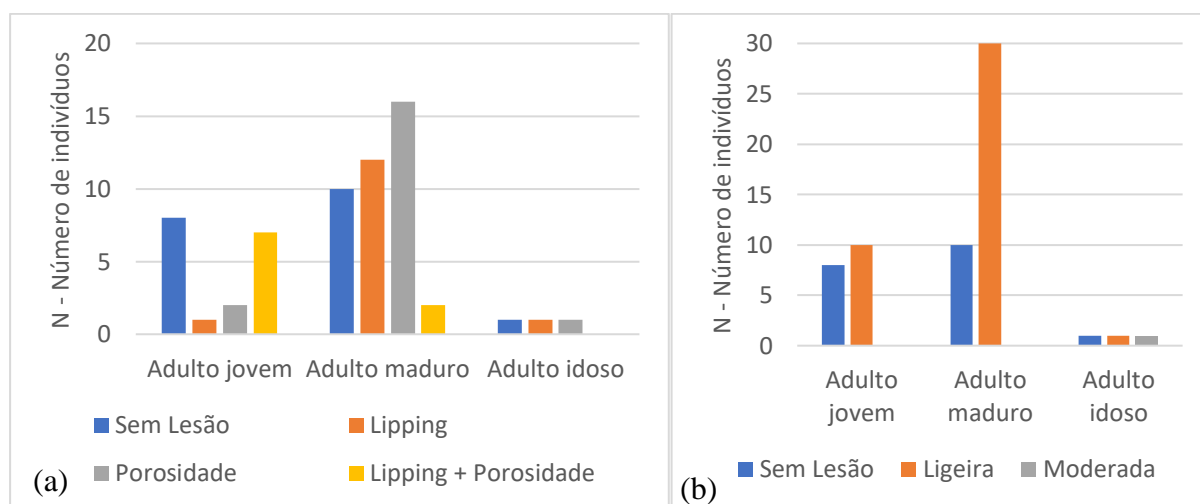


Figura. 3.1 Distribuição das lesões (a) e severidade (b) na cabeça do úmero direito, por grupo etário.

A cabeça do úmero esquerdo só apresenta diferenças significativas entre os grupos etários para a severidade das lesões ($\chi^2=14,271$, g.l.=4, $p=0,006$) e não para o tipo de lesão ($\chi^2=4,655$, g.l.=6, $p=0,589$). Como podemos verificar na figura 3.2., só o grupo etário dos adultos jovens é que não possuiu lesões de severidade moderada.

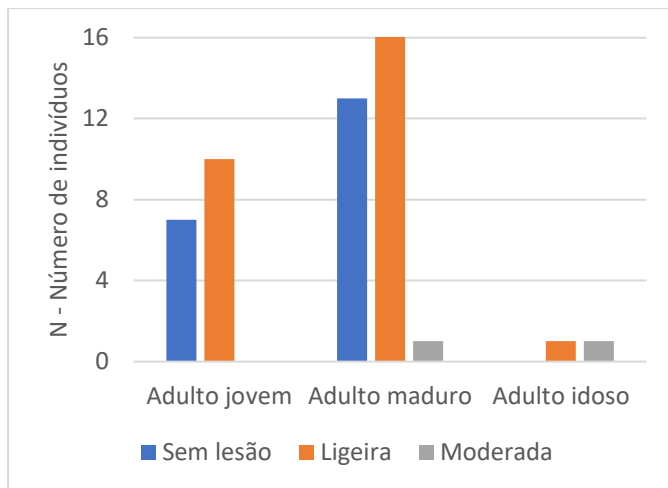


Figura. 3.2 Distribuição da severidade das lesões na cabeça do úmero esquerdo, por grupo etário.

A extremidade proximal do rádio direito mostra diferenças significativas entre os grupos etários para os tipos de lesão ($\chi^2=14,190$, g.l.=6, $p=0,028$) e severidade das lesões em ambos os lados ($\chi^2=6,614$, g.l.=2, $p=0,037$). Há mais adultos jovens sem lesão (12), do que com lesão (6) e o mesmo acontece com os adultos maduros, a maior parte encontra-se sem lesão (figura 3.3a). Todos os adultos apresentam lesão, e todas as lesões encontradas são de severidade ligeira (figura 3.3b).

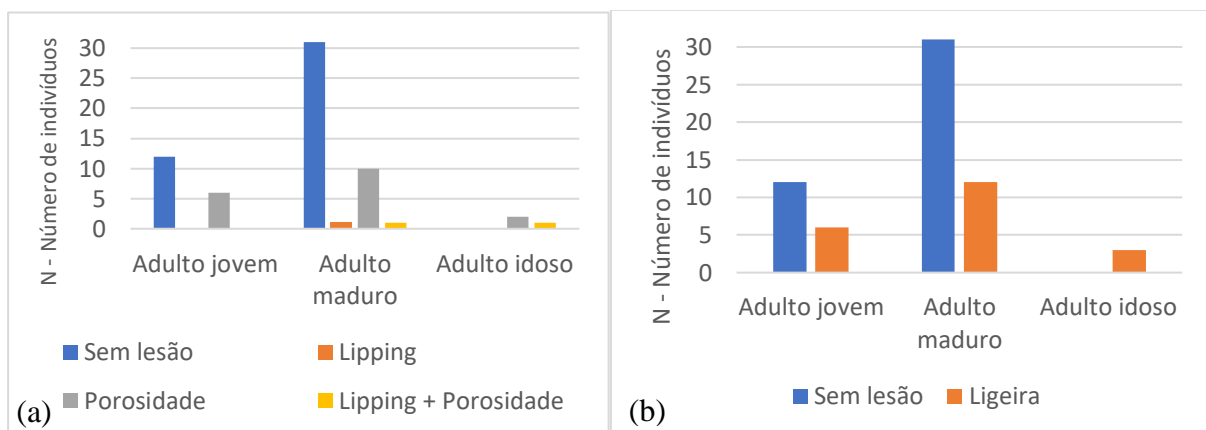


Figura. 3.3 Distribuição das lesões (a) e severidade (b) na extremidade proximal do rádio direito, por grupo etário.

No que respeita ao lado esquerdo, também existem diferenças significativas entre os grupos etários ao nível quer da lesão ($\chi^2=9,782$, g.l.=4, $p=0,044$) quer da severidade das lesões ($\chi^2=6,506$, g.l.=2, $p=0,039$). Novamente, a maior parte dos adultos jovens e dos adultos maduros não apresenta lesões. Os adultos jovens só apresentam porosidade (5 indivíduos) e os adultos maduros apresentam labiação (2 indivíduos) e porosidade (10 indivíduos) (figura

3.4a). Todos os adultos idosos apresentam lesão (labiação e porosidade). As lesões para todos os grupos etários são ligeiras (figura 3.4 b).

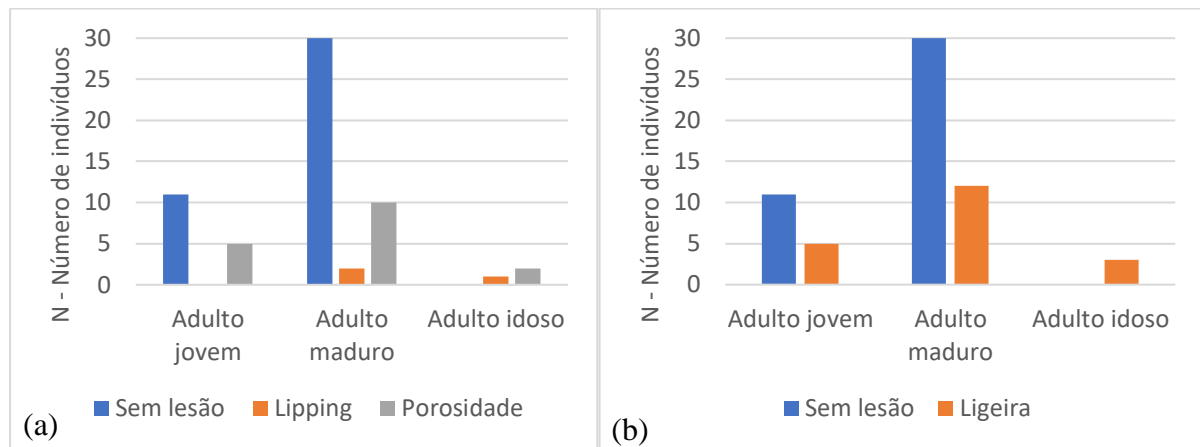


Figura 3.4 Distribuição das lesões (a) e severidade (b) na extremidade proximal do rádio esquerdo, por grupo etário.

No membro inferior, temos a cabeça do fémur direito, com diferenças significativas entre os grupos etários para a lesão ($\chi^2=20,441$, g.l.=6, $p=0,002$) e não para a severidade ($\chi^2=1,369$). De acordo com as informações da figura 3.5, a maior parte dos adultos jovens (13 indivíduos) e dos adultos maduros (28 indivíduos) possui porosidade. No entanto, ambos os grupos etários possuem indivíduos sem lesões, enquanto todos os adultos idosos apresentam, novamente, lesão.

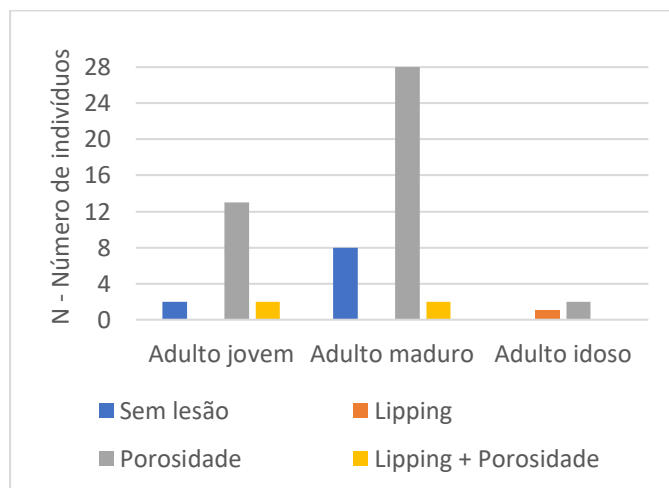


Figura 3.5. Distribuição das lesões na cabeça do fémur direito, por grupo etário.

De seguida, a extremidade distal do fémur direito só mostra diferenças significativas entre os grupos etários para a severidade da lesão ($\chi^2=10,104$, g.l.=4, $p=0,039$). Todas as

lesões dos adultos jovens são ligeiras, enquanto os adultos maduros e idosos apresentam lesões moderadas (2 indivíduos e 1 indivíduo, respectivamente) (figura 3.6).

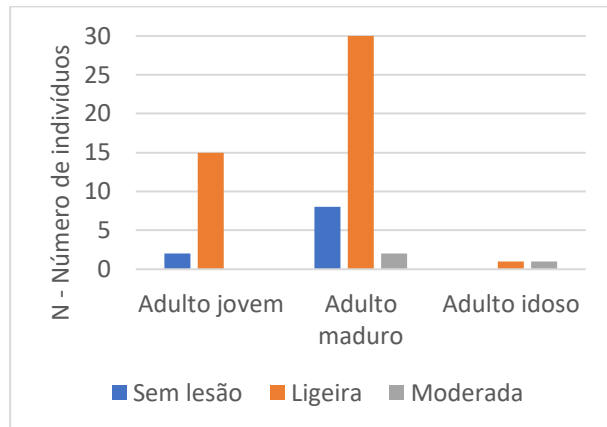


Figura 3.6. Distribuição da severidade na extremidade distal do fémur direito, por grupo etário.

A extremidade proximal da tíbia direita é apenas significativa entre os grupos etários para o tipo de lesão ($\chi^2=13,750$, g.l.=6, $p=0,033$). Todos os adultos jovens apresentam lesão, sendo a maior parte ($n=14$) de porosidade (figura 3.7). Os adultos maduros apresentam oito elementos sem lesão, no entanto a maior parte (24 indivíduos) apresenta lesão –, sendo a mais comum a porosidade. Todos os adultos idosos apresentam lesão de labiação + porosidade.

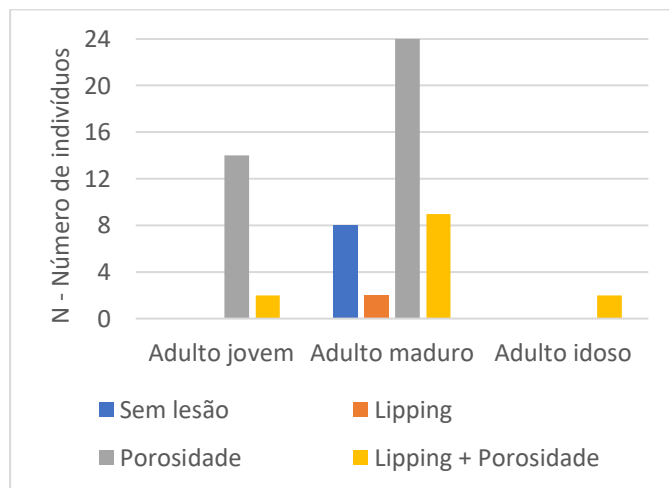


Figura 3.7. Distribuição das lesões na extremidade proximal da tíbia direita, por grupo etário.

Já na lateralidade oposta, a extremidade proximal da tíbia apresenta diferenças significativas entre os grupos etários para o tipo de lesão ($\chi^2=25,576$, g.l.=6, $p=0,000$). No que respeita a severidade, esta também se revelou significativa ($\chi^2=10,348$, g.l.=4, $p=0,035$). Todos os adultos jovens representados apresentam lesão (figura 3.8a), no entanto, apenas uma é moderada (figura 3.8b). Onze adultos maduros apresentam-se sem lesão, um indivíduo exhibe

lesão de labiação, 18 indivíduos têm lesões caracterizadas por porosidade e 12 indivíduos exibem lesões com labiação + porosidade, sendo a maior parte de severidade ligeira. Todos os adultos idosos apresentam lesões com uma lesão a ser ligeira e outra a ser moderada.

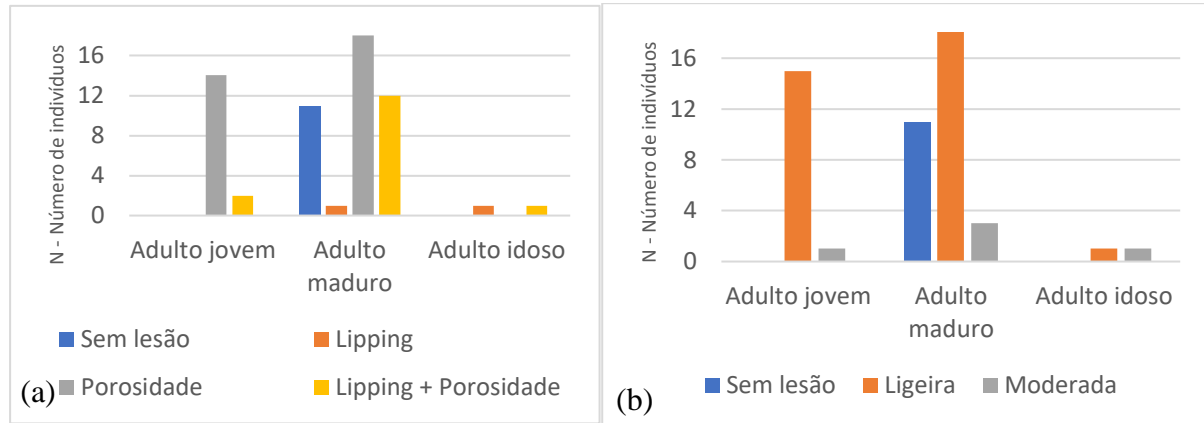


Figura 3.8. Distribuição das lesões (a) e severidade (b) na extremidade proximal da tíbia esquerda, por grupo etário.

Por fim, a última zona articular a ser significativa entre os grupos etários é a patela esquerda e só para a presença de lesão ($\chi^2=14,168$, g.l.=5, $p=0,028$). Todos os adultos jovens ($n=15$) apresentam porosidade. Os adultos maduros são os únicos que apresentam indivíduos sem lesão (4 indivíduos), embora a maior parte tenha porosidade (19 indivíduos) e labiação + porosidade (15 indivíduos). Todos os adultos idosos apresentam lesões, figura 3.9.

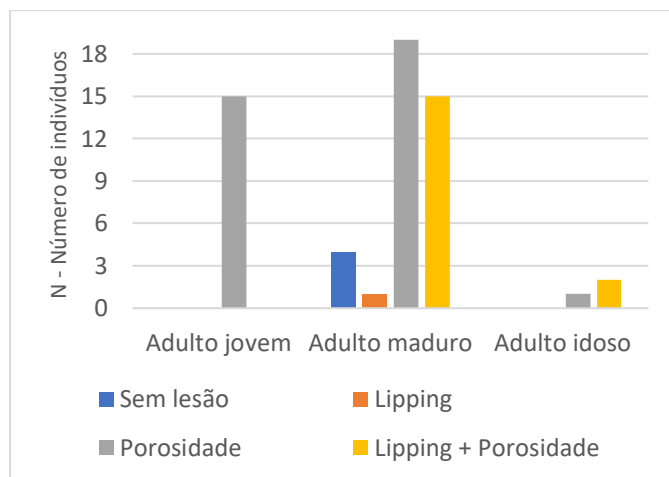


Figura 3.9. Distribuição das lesões na patela esquerda, por grupo etário.

4. Discussão

Embora o ICA faça uma avaliação da conservação do esqueleto, este pode ser classificado como bom e mesmo assim zonas articulares estarem danificadas. No caso desta amostra em estudo, o ICA é maioritariamente bom ou muito bom e, mesmo assim não foi possível a observação de todas as zonas articulares nos 65 indivíduos.

No que respeita a avaliação do erro intra-observador, a consistência apresentou um valor de 65,4%. Embora este não seja muito elevado, foi superior ao da concordância entre observadores (61%). De acordo com Burt e colaboradores (2013), o nível de erro associado com as observações inter-observador advém da diferença em visualizar as lesões e a respetiva severidade. De facto, uma avaliação que se baseia na observação macroscópica de certas características está mais sujeita a induzir interpretações diferentes, em diferentes observadores. Por outro lado, a experiência do observador também vai influenciar o cálculo do erro. As observações desta amostra em particular foram efetuadas à medida que os esqueletos ficavam limpos. Uma vez que a limpeza é um processo moroso, houve pouco tempo de intervalo, apenas um dia de diferença, entre observações finais e as observações para o erro intra-observador, o que pode ter contribuído para a taxa de consistência deste estudo.

Um dos resultados mais importantes desta investigação prende-se com o facto de não haver nenhuma articulação que revele a presença de eburnação. Ainda que não tenha sido estudada toda a amostra da segunda fase de enterramento, esta subamostra de 65 indivíduos representa cerca de 24,3% dos adultos da segunda fase de enterramento. Os 65 indivíduos aqui estudados foram escolhidos tendo em conta a sua preservação, uma vez que esqueletos melhor preservados dão melhores informações.

As articulações que se mostram mais afetadas, no caso dos adultos jovens, são a anca e o joelho, nos adultos maduros e idosos são o ombro, a anca e o joelho. O facto de o joelho ser o mais afetado nos três grupos etários, vai de encontro às informações de Aufderheide e Rodríguez-Martin (1998), que dizem que a articulação do joelho é uma das mais afetadas por OA, assim como a articulação da anca. No entanto, os mesmos autores sugerem que OA é rara na articulação no ombro e que quando ocorre é secundária ao stresse ocupacional. No estudo realizado por Assis (2007), o joelho, a anca e o tornozelo apresentam percentagem de 100% de articulações comprometidas em adultos com idades superiores a 50 anos (adultos idosos).

O que demonstra ser um fator limitante é o facto deste estudo só incluir 3 adultos idosos. Num estudo elaborado por Crubézy e colaboradores (2002), a articulação do ombro era a mais afetada no membro superior, embora a sua severidade fosse, mais comumente, ligeira. O mesmo acontece novamente em Assis (2007), o ombro apresenta percentagens elevadas de comprometimento do ombro em todos os grupos etários, assim como no presente estudo, em que o ombro apresenta percentagens de zonas articulares afetadas superiores a 57% em todos os grupos etários. No presente estudo, o ombro foi a terceira articulação mais afetada. Neste estudo, podemos observar que a anca é a articulação mais comprometida, com uma média de 90,7% de zonas afetadas, seguida da articulação do joelho com uma média de 85,27%, o que de certa forma vem contradizer o estudo de Crubézy e colaboradores (2002), onde a anca acabou por ser a articulação mais afetada do membro inferior e a articulação do joelho foi raramente afetada. Novamente, no estudo de Assis (2007), a anca e o joelho apresentam percentagens de 100% de comprometimento nos adultos idosos, assim como no presente estudo. No entanto, no estudo de Assis (2007), os jovens apresentam baixas percentagens de comprometimento da anca e joelho (inferiores a 50%), enquanto no presente estudo, os adultos jovens apresentam percentagens mais altas de comprometimento nas diferentes zonas articulares.

No geral, o lado direito do esqueleto encontra-se mais afetado do que o lado esquerdo, o que é possível verificar também no estudo de Assis (2007) e no estudo de Rodrigues (2018), no entanto, este trabalho estudou as correlações entre a severidade das lesões e o grupo etário, para verificar se a osteoartrose poderá ser uma ferramenta complementar para a estimativa da idade. Se se tratasse de uma coleção de esqueletos identificada (com informações relativas ao sexo, idade, profissão), seria possível inferir sobre o estilo de vida das populações. No caso em estudo, o lado direito tem maiores percentagens de comprometimento no ombro, no cotovelo e no joelho. Ora tendo em conta a época em que os indivíduos viveram, poder-se-ia dizer que a utilização dessas articulações fazia parte do seu quotidiano. Ora, se se supõe que a coleção possa pertencer a militares, estes dados podem ser indicativos do uso dessas articulações aquando das invasões francesas, no entanto, nada se pode afirmar com certeza. De acordo com Austin (2017), em estudos modernos é difícil relacionar a utilização da articulação com a OA.

A articulação do cotovelo revelou baixas percentagens de comprometimento, o que vai ao encontro da literatura (Aufderheide & Rodríguez-Martin, 1998; Ortner, 2003).

Aufderheide e Rodríguez-Martin (1998) afirmam, que OA nesta articulação é mais comum quando advém de um traumatismo. No entanto, no caso de estudo de Assis (2007), a articulação do cotovelo é uma das mais afetadas no sexo masculino, para indivíduos de idade superior a 50 anos. O facto de neste estudo apenas terem sido observados três indivíduos idosos pode ter contribuído para uma percentagem tão baixa de comprometimento.

Nesta investigação, foram apenas detetados traços de labiação, porosidade ou labiação + porosidade. A porosidade foi a característica mais encontrada nas superfícies articulares aqui estudadas. No entanto, a presença de labiação acaba, de certa forma, por confirmar a presença de OA, uma vez que são duas das características necessárias para confirmar a presença da patologia. Ao contrário de estudos mencionados anteriormente (Assis, 2007; Rodrigues, 2018) não foi detetada a presença de eburnação. O facto de a eburnação surgir numa fase mais tardia da doença e de esta amostra ser constituída sobretudo por adultos não idosos podem explicar esta ausência da lesão. A elevada prevalência de lesões de osteoartrose nesta amostra (78,5%) pode ser indicativa do estilo de vida da população da altura. Uma vez que os ombros, os joelhos e os tornozelos se mostram ser as articulações mais afetadas, poderá estar relacionada com o tipo de atividade da época, o trabalho na agricultura ou, no caso de serem militares, pode ser indicativa do tipo de exercício a que estavam sujeitos, não se podendo afirmar com 100% de certeza.

Várias articulações mostraram significância na relação entre lesão/severidade e grupo etário, nomeadamente a articulação do joelho, a extremidade distal do fémur, a extremidade proximal da tíbia e a patela. Ou seja, nestas zonas articulares, com o avanço da idade, é mais comum a observação de labiação e porosidade, enquanto que em adultos jovens a probabilidade de encontrar as duas lesões é menor. O mesmo acontece com a severidade das lesões, que nos adultos jovens tende a ser ligeira, enquanto em adultos maduros e idosos já se encontram mais frequentemente lesões moderadas.

A grande parte das lesões encontradas eram de severidade ligeira. O grau de severidade 2 era indicativo de uma lesão moderada ou severa, no entanto, não foram detetadas alterações severas em nenhuma das zonas articulares. A severidade das lesões nunca foi grave, uma vez que a eburnação não estava presente.

Um dos estudos mais comuns, no que diz respeito à OA, é a sua relação com a idade (e.g. Rodrigues, 2018), uma vez que é sugerido que esta aumente em indivíduos com idade mais avançada. Sendo um dos objetivos deste trabalho averiguar se havia ou não relação entre

os grupos etários, as lesões e as suas severidades, esta parte da investigação tornou-se mais complicada, uma vez que a representatividade dos grupos etários não era semelhante. Uma vez que se trata de uma doença que aumenta com a idade, o reduzido número de adultos idosos veio complicar a investigação. No entanto, para a cabeça do úmero direito, a extremidade proximal do rádio direito e esquerdo e a extremidade proximal da tíbia esquerda foram obtidos valores significativos não só na lesão apresentada como também na severidade em relação ao grupo etário, o que realça a relação do aumento da idade com o aparecimento das lesões indicadoras de OA em certas zonas articulares.

O facto de não existir um método específico para o tratamento de dados relativos à OA, vem tornar mais difícil a comparação entre diferentes estudos (Calce, 2016). Isto causa, de certa forma, um entrave na melhor compreensão dos dados obtidos. O método mais detalhado, segundo Calce 2016, é o proposto por Buikstra e Ubelaker em 1994, uma vez que faz a avaliação em separado de cada característica (labiação, porosidade, eburnação e osteófitos).

5. Conclusão

Apesar de ser uma das patologias mais comuns em vestígios osteológicos, a osteoartrose torna-se difícil de diagnosticar, tendo em conta os inúmeros métodos disponíveis e as diferenças de opinião quanto à sua definição. Embora seja mais fácil estudar patologias em coleções identificadas (cujo sexo, idade e possíveis patologias são dados corretos relativos a cada indivíduo), é também importante o estudo de coleções não identificadas, particularmente de séries osteoarqueológicas, de modo a poder inferir sobre a vida e o quotidiano dos indivíduos.

Foram avaliados 65 indivíduos correspondentes à segunda fase de enterramentos, provenientes de valas comuns localizadas na cerca do convento de São Francisco, Coimbra, tendo em conta o método utilizado por Assis (2007). Foi possível identificar lesões ligeiras e moderadas de labiação, porosidade e labiação + porosidade. Observou-se que a articulação da anca é a mais afetada, sendo as menos afetadas o cotovelo e o tornozelo. Foi também possível relacionar o grupo etário com as lesões e severidades em algumas zonas articulares, o que nos indica que, com o aumento da idade, as lesões tendem a ser duplas (labiação e porosidade na mesma zona articular) e moderadas ou severas.

Para melhor podermos estudar esta patologia, deve ser criado um método consensual de análise da OA, que permita uma melhor avaliação das características, que diminua a subjetividade das observações e que permita comparações com diferentes coleções.

Este estudo foi de certa forma limitado uma vez que só foi analisada uma pequena parte da coleção e a amostra é composta apenas por indivíduos do sexo masculino, impedindo assim a comparação entre sexos, de modo a obter um panorama mais geral da população daquela época. É necessário utilizar todos os indivíduos da coleção, para assim se ter uma maior representatividade nos grupos etários e para melhor se poder perceber a relação desta patologia com a idade. Assim, é necessário continuar a estudar esta coleção, não só a nível de patologia degenerativa articular, mas também de outras patologias, incluindo os traumatismos e doenças infecciosas.

6. Referências Bibliográficas

- Amorim-Costa, A. 1984. Rodrigues Sobral (1759-1829) e a análise química na Universidade de Coimbra no início do século XIX . In Fiolhais, C.; Simões, C.; Martins, D. (Eds.), *História da Ciência Luso-Brasileira: Coimbra entre Portugal e o Brasil*. Coimbra, Imprensa da Universidade: 181-195.
- Arden N., Nevitt M.C. 2006. Osteoarthritis: epidemiology. *Best Practice & Research: Clinical Rheumatology*. 20(1):3–25.
- Assis, S. 2007. *A memória dos rios no quotidiano dos Homens: Contributo de uma série osteológica proveniente de Constância para o conhecimento dos padrões ocupacionais*. Dissertação de Mestrado em Evolução Humana, Departamento de Antropologia, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra
- Aufderheide, A.; Rodríguez-Martin, C. 1998. *The Cambridge encyclopedia of human pathology*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Austin, A. E. 2017. The cost of a commute: A multidisciplinary approach to osteoarthritis in new kingdom Egypt. *International Journal of Osteoarchaeology*, 27, 537–550.
- Barbosa, M.H. 2001. *Crises de Mortalidade em Portugal, desde meados do século XVI até ao início do século XX*, «Cadernos do NEPS», Guimarães.
- Becker, S.K. 2019. Evaluating elbow osteoarthritis within the prehistoric Tiwanaku state using generalized estimating equations (GEE). *American Journal of Physical Anthropology*. 169: 186– 196.
- Becker, S.K.; Goldstein, P. S. 2017. Evidence of osteoarthritis in the Tiwanaku Colony, Moquegua, Peru (AD 500–1100). *International Journal of Osteoarchaeology*. 28:54–64.
- Borges de Figueiredo, A. 1886. *Coimbra Antiga e Moderna*. Lisboa, Livraria Ferreira.
- Brooks S.T.; Suchey J.M. 1990. Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Ascadi-Nemeskeri and Suchey-Brooks methods. *Human Evolution*. 5: 227– 238.
- Bruzek J. 2002. A method for visual determination of sex, using the human hip bone. *American Journal Physical Anthropology*, 117:157–168.
- Bruzek, J.; Santos, F.; Dutailly, B.; Murail, P.; Cunha, E. 2017. Validation and reability of the sex estimation of the human os coxae using freely available DSP2 software for bioarchaeology and forensic anthropology. *American Journal of Physical Anthropology*.

- Buikstra, J. E.; Ubelaker, D. 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains*. Proceedings of a Seminar at the Field Museum of Natural History. Arkansas Archaeological Survey Research Series.
- Burr, D. B. 2004. Anatomy and physiology of the mineralized tissues: role in the pathogenesis of osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*, 12: 20–30.
- Burt, N.; Semple, D.; Waterhouse, K.; Lovell, N. 2013. *Identification and interpretation of Joint Disease in paleopathology and forensic anthropology*. Illinois, Charles C. Thomas.
- Calmeiro, M. 2013. A paisagem urbana oitocentista. Embelezamento e política urbana na renovação da imagem de Coimbra. *CEM - Cultura, Espaço e Memória : Revista Do CITCEM Vol. 4*, 71–90.
- Calce, S. 2016. Osteoarthritis of the human skeleton: An evaluation of age, activity, and body size in load-bearing joint regions. (Doctoral dissertation). Department of Anthropology, University of Victoria.
- Calce, S.E.; Kurki, H.K.; Weston, D.A.; Gould, L. 2017. Principal component analysis in the evaluation of osteoarthritis. *American Journal of Physical Anthropology*, 162, 476–490.
- Cardoso, F. 2008. A Portrait of Gender in two 19th and 20th century portuguese populations: A Paleopathological Perspective. Durham: Durham University.
- Carvalho, F. 1910. *Guerra Peninsular: notas, episódios e extractos curiosos*. Coimbra, Typografia Auxiliar d' Escritório.
- Castro, M. (1867). *Guia histórico de um viajante em Coimbra e arredores*. Coimbra, Imprensa da Universidade.
- Corga, M.; Basílio, L.; Almeida, M.; Dias, G. 2014. *Intervenção de arqueologia preventiva. Convento de S. Francisco (Santa Clara, Coimbra). Relatório Final*. (Vol. 1). Dryas Arqueologia.
- Crubézy, È.; Goulet, J.; Bruzek, J.; Jelinek, J.; Rougé, D.; Ludes, B. 2002. Épidémiologie de l'arthrose et des enthésopathies dans une population européenne d'il y a 7700 ans. *Revue du Rhumatisme*. 69 (12): 1217-1225.
- Domett, K.; Evans, C.; Chang, N.; Tayles, N.; Newton, J. 2017. Interpreting osteoarthritis in bioarchaeology: Highlighting the importance of a clinical approach through case studies from prehistoric Thailand. *Journal of Archaeological Science: Reports*. 11: 762–773.

- Eiras, J. 1980. A obra assistencial dos terceiros franciscanos portuenses. *Revista de História*, 3, 21–36.
- Faria, F. 2016. O exílio liberal português de 1828-1832, um fenómeno multidimensional: práticas sociais e culturais. *Revista de História da Sociedade e da Cultura*. 16: 271-292
- Fernandes, J. 2008. *Requalificação da periferia urbana. Expansão urbana, forma urbana e sustentabilidade urbana na requalificação da periferia de Coimbra*. Lisboa, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.
- Garcia, M. (2005/2006). Conservação diferencial dos esqueletos humanos da serie medieval de S. Martinho (Leiria): Implicações para a paleodemografia e para a paleopatologia. *Antropologia Portuguesa*. 22-23, 273– 294.
- Garnel, R. 2009. Portugal e as Conferências Sanitárias Internacionais (em torno das epidemias oitocentistas de cholera-morbus), *Revista de História da Sociedade e da Cultura*, 9.
- Graça, L. 1999. *Enquadramento histórico da produção legislativa no domínio da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho*. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa.
- Gowland, R.; Knüsel, C. (eds.) 2006. *Social Archaeology of Funerary Remains*. Oxford, Oxbow Books.
- Lopes, M. (2000). *Pobreza, assistência e controlo social. Coimbra (1750-1850)*. Viseu, Editora Palimage.
- Lopes, M. (2011). Sofrimento das populações na terceira invasão francesa. De Gouveia a Pombal. In *O Exército Português e as Comemorações dos 200 Anos da Guerra Peninsular*. Lisboa, Exército Portugues/Tribuna da História: 299-323.
- Lopes, M. (2012). Os hospitais de Coimbra e a alimentação dos seus enfermos e funcionários (meados do séc. XVIII - meados do séc. XIX). *História da saúde e das doenças*. Edições Colibri.
- Lovejoy C.O.; Meindl R.S.; Pryzbeck T.R.; Mensforth R.P. 1985. Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology*, 68:15–28.
- Lovell, N. C. (2000). Paleopathological Description and Diagnosis. In Katzenberg, M.A., Saunders, S.R. (eds) *The Biological Anthropology of the Human Skeleton*. Nova Iorque, Wiley-Liss: 217-248.
- Moraes, J. (2005). Da qualidade dos irmãos terceiros franciscanos : formas de inserção e

- afirmação social das elites locais nas duas margens do Atlântico , século XVIII . In *O espaço atlântico de Antigo Regime: poderes e sociedades, 2005, Lisboa. O espaço atlântico de Antigo Regime: poderes e sociedades. Programa e resumos* (Vol. 1, pp. 1–18). Lisboa: Centro de História de Além Mar/ Universidade Nova de Lisboa.
- Moraes, J. 2009. *Viver em penitência: os irmãos terceiros franciscanos e as suas associações, Braga e São Paulo (1672-1822)*. Tese de Doutoramento em História Moderna e Contemporânea, Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho.
- Moreira, A. 2000. Franciscanos. In Azevedo, C (Ed.), *Dicionário de História Religiosa de Portugal*. Lisboa, Círculo de Leitores: 273-280.
- Mota, G. 2010. Famílias em Coimbra nos séculos XVII e XIX. *Revista de História da Sociedade e da Cultura*, 10 (2): 353-385.
- Oliveira, C. 2003. *A Ordem Terceira de São Francisco na cidade de Guimarães (1850-1910)*. Tese de Mestrado em Património e Turismo, Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho.
- Ortner, D. 2003. *Identification of pathological condition in human skeletal remains*. San Diego, Academic Press.
- Ortner, D. 2011. What skeletons tell us. The story of human paleopathology. *Virchows Archiv*. 459, 247–254.
- Pereira, C. 2012. *Igreja do Convento de São Francisco: a importância dos registos*. Coimbra, Gabinete para o Centro Histórico.
- Pereira, D.; Ramos, E.; Branco, J. 2015. Osteoartrite. *Acta Medica Portuguesa*, 28(1), 99–106.
- Raimundo, O. 2010. *Vila Franca de Xira - saber Mais Sobre... As Linhas Defensivas de Torres Vedras* (1ª Edição). Vila Franca de Xira, Câmara Municipal de Vila Franca de Xira.
- Rodrigues, A. 2018. Um teste à utilidade da osteoatrose como indicador da idade à morte. Dissertação de mestrado em Evolução e Biologia Humanas, Departamento de Ciências da Vida, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra.
- Roberts, C.; Manchester, K. 2005. *The archaeology of disease* (The Histor). Gloucestershire.
- Robin, J. 2011. A Paleopathological Assessment of Osteoarthritis In The Lower Appendicular Joints Of Individuals From The Kellis 2 Cemetery In The Dakhleh Oasis, Egypt. *Electronic Theses and Dissertations*.
- Roque, J. (1982). *Classes populares no distrito de Coimbra no século XIX: 1830-1870: contributo para o seu estudo*. Tese de Doutoramento em História Moderna e

- Contemporânea, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- Roque, J. 1990. Coimbra de meados do séc. XIX a inícios do séc. XX. Imagens de sociabilidade urbana. *Revista de História Das Ideias*.
- Rosis, R.; Massabki, P.; Kairalla, M. 2010. Osteoartrite : avaliação clínica e epidemiológica de pacientes idosos em instituição de longa permanência. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, 8(2), 101–108.
- Sardica, J. 2009. O impacto estrutural das Invasões Francesas na construção da modernidade oitocentista portuguesa (1807-1852). In *IV Congresso Histórico de Guimarães - Do Absolutismo ao Liberalismo*. Guimarães, Câmara Municipal: 333-361.
- Shin, D. H.; Jung, G.; Oh, C.S.; Kim, M.J.; Shin, E.; Him, Y. 2016. Paleopathological patterns of degenerative arthropathy: prevalence of limb-joint osteoarthritis in Joseon people skeletons. *The Anthropologist*, 24 (3): 702-710.
- Silva, A. 2013. *Inventário do Arquivo da Venerável Ordem Terceira da Penitência de São Francisco da cidade de Coimbra (1659-2008)*. Lisboa, Centro de estudos de História Religiosa da Universidade Católica Portuguesa.
- Silva, A. 2014. *Inventário Do Arquivo Da Venerável Ordem Terceira Da Penitência De S. Francisco Da Cidade De Coimbra (1659-2008)*. Universidade de Coimbra.
- Waldron, T. 2009. *Paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Waldron T. 2012. Joint disease. In: Grauer, A. L. (ed.) *A companion to paleopathology*. Chichester, UK: Wiley-Blackwell. p513–530.
- Wasterlain, SN. 2000. *Morphé. Análise das proporções entre os membros, dimorfismo sexual e estatura de uma amostra da Coleção de Esqueletos Identificados do Museu Antropológico da Universidade de Coimbra*. Dissertação de Mestrado em Evolução Humana, Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra.
- Webb O.; Suchey M. 1985. Epiphyseal union of the anterior iliac crest and medial clavicle in an modern multiracial sample of American males and females. *American Journal of Physical Anthropology* 68:457–466
- Weiss E.; Jurmain R. 2007. Osteoarthritis revisited: a contemporary review of aetiology. *International Journal of Osteoarchaeology*, 17:437–450.
- Wilczak, C.; Watkins, R.; Null, C.; Blakey, M. 2004. Skeletal indicators of work: musculoskeletal, arthritis and traumatic effects. In: Blakey, M.; Rankin-Hill, L. (Eds.) *Skeletal Biology Final Report*. Vol. 1. Washington, Howard University.

Zampetti, S.; Mariotti, V.; Radi, N.; Belcastro, M. G. 2016. Variation of skeletal degenerative joint disease features in an identified Italian modern skeletal collection. *American Journal of Physical Anthropology*. 160: 683– 693

7. Apêndices

7.1. Apêndice 1

Folha de registo

Indivíduo nº _____

Data da observação: _____

Sexo: _____

Idade: _____

Articulações a observar:

Articulação	Zona	Lateralidade			
		Direita		Esquerda	
		Grau	Severidade	Grau	Severidade
Ombro	Cabeça do úmero				
	Cavidade glenoide da escápula				
Cotovelo	Extremidade distal do úmero				
	Extremidade proximal do rádio				
	Extremidade proximal da ulna				
Anca	Acetábulo				
	Cabeça do fémur				
Joelho	Extremidade distal do fémur				
	Extremidade proximal da tibia				
	Patela				
Tornozelo	Extremidade distal da tibia				
	Extremidade distal da fíbula				
	Face articular superior do talus				

Tabela 1. Graus de lesão para patologia degenerativa articular – Osteoartrose (Adaptado de Assis, 2007: 67)

Escala	Descrição
Grau 0	Ausência de lesão
Grau 1	Presença de labiação
Grau 2	Presença de porosidade
Grau 3	Presença de eburnação
Grau 4	Presença de labiação e porosidade
Grau 5	Presença de labiação e eburnação
Grau 6	Presença de porosidade e eburnação
Grau 7	Presença de labiação, porosidade e eburnação
Grau 8	Não observável

Tabela 2. Severidade da patologia degenerativa articular – Osteoartrose (Adaptado de Wilczak *et al.* 2004, pág. 200)

Escala	Descrição
Grau 0	Ausência de lesão
Grau 1	Lesão suave/ligeira (labiação e porosidade presentes de modo ténue)
Grau 2	Lesão moderada a severa (moderada quando pelo menos uma das condições se manifesta expressivamente e severa quando se deteta eburnação)

7.2. Apêndice 2

Tabela 7.1. Valores do ICA para cada esqueleto.

Nº ESQUELETO	ICA	Nº ESQUELETO	ICA	Nº ESQUELETO	ICA	Nº ESQUELETO	ICA	Nº ESQUELETO	ICA
33	92,3	246	95,1	298	95,4	354	88,6	413	88,2
52	90,5	252	87,6	317	75,4	355	88,7	418	54,6
80	85,7	257	92,04	325	86,4	356	86,9	422	95
81	77,5	277	75,8	327	86,3	367	87,9	423	89,2
102	68,7	279	89,2	328	73,3	368	80	424	90,6
127	95	280	96,84	331	74,3	371	76	435	93,6
140	80	282	77,8	333	95,7	373	92,2	436	91,25
144	92,1	286	89,9	338	93,4	374	86,4	437	94,14
194	81,3	288	71	340	95,9	377	81,32	438	82,7
215	89,6	289	67,5	342	81,84	385	77,3	444	91,48
230	89,5	290	87	345	91,2	392	69,9	459	89,1
235	90	296	80,2	346	93	395	93,2	469	82
245	91,7	297	87,4	347	96,59	411	97,6	539	96,6

7.3. Apêndice 3

Tabela 7.2. Articulações afetadas do lado direito

ARTICULAÇÃO	ZONA	N ¹	AFETADOS
OMBRO	Cab úmero	61	42
	Cav Glenóide esc	58	52
COTOVELO	Ext distal úmero	62	28
	Ext proximal rad	64	21
	Ext proximal ulna	64	53
ANCA	Acetábulo	58	57
	Cabeça fémur	58	48
JOELHO	Ext distal fémur	59	49
	Ext proximal tíbia	61	53
	Patela	59	52
TORNOZELO	Ext distal tíbia	61	47
	Ext distal fíbula	64	26
	Talus	63	33
TOTAL		738	561

Tabela 7.3. Articulações afetadas do lado esquerdo

ARTICULAÇÃO	ZONA	N ¹	AFETADOS
OMBRO	Cab úmero	58	38
	Cav Glenóide esc	53	49
COTOVELO	Ext distal úmero	61	21
	Ext proximal rad	61	20
	Ext proximal ulna	63	41
ANCA	Acetábulo	60	58
	Cabeça fémur	59	50
JOELHO	Ext distal fémur	61	48
	Ext proximal tíbia	60	49
	Patela	57	53
TORNOZELO	Ext distal tíbia	63	52
	Ext distal fíbula	61	30
	Talus	62	40
TOTAL		779	549

7.4 Apêndice 4

Tabela 7.4. Articulações com osteoartrose por lateralidade

Articulação	Direito	Esquerdo
Ombro	20	11
Cotovelo	12	5
Anca	14	16
Joelho	33	25
Tornozelo	21	26