



Bruna Abrunhosa

**Um século após as autópsias** — análise antropológica da coleção de calotes cranianas com lesões traumáticas do Séc. XX e comparação com os respetivos processos de autópsia, do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, Delegação do Sul

Dissertação de Mestrado em Evolução e Biologia Humanas

Agosto/2017



UNIVERSIDADE DE COIMBRA





DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

# Um século após as autópsias – análise antropológica da coleção de calotes cranianas com lesões traumáticas do Séc. XX e comparação com os respetivos processos de autópsia, do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, Delegação do Sul

Dissertação apresentada à Universidade de Coimbra para cumprimento dos requisitos à obtenção do grau de Mestre em Evolução e Biologia Humanas, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Eugénia Cunha, e Dr<sup>a</sup> Luísa Eiras.

Bruna Abrunhosa  
Agosto de 2017

**Capa:** Calote do indivíduo INMLCF-DS-C4, em vista antero-lateral esquerda. Fotografia e edição da Designer Leonor Carboila

## Agradecimentos

Primeiro que tudo queria agradecer à Professora Doutora Eugénia Cunha e à Doutora Luísa Eiras que me guiaram nesta etapa, dando todo o seu apoio e respondendo a todas as questões. À Dr<sup>a</sup> Manuela Marques quero dar o meu profundo agradecimento por todos os momentos que passámos frente-a-frente na sala de leitura, à sua ajuda na busca infundável por processos de autópsia, artigos e livros que eu pudesse consultar. Por todas as ideias e conhecimentos partilhados, por todas as conversas e gargalhadas dadas que fizeram o tempo passar muito depressa. Não queria que acabasse. Obrigada por tudo, vou sempre lembrá-la com todo o carinho do mundo.

À Professora Teresa Fernandes e à Cláudia Relvado quero agradecer por terem sido as minhas guias na escolha deste mestrado e por me terem orientado no projeto final de licenciatura, que me passou o “bichinho” da antropologia. Obrigada por tudo.

Ao David Navega pela ajuda na criação de modelos 3D com estas calotes, pelas ideias e almoços partilhados.

A todos os meus amigos, que de uma maneira ou de outra me ajudaram, por me estarem sempre a ouvir falar de “mortos” ou por me tirarem de casa quando os dias estavam a ser menos bons. Ao António, Anita, Fred, João, Leonor, Pinto, Quicas, Miguel e Naiol um especial obrigado, sem vocês não seria o que sou hoje, espero continuar a crescer ao vosso lado. À Leonor quero ainda agradecer pela ajuda nas fotografias e o tempo dispendido a editá-las e à Naiol todas as dicas para conseguir relaxar durante o ano mais “stressante” de sempre.

Um especial agradecimento à Angela Bessa. Sem ti Coimbra não seria a mesma coisa.

Aos meus avós por sempre se preocuparem comigo.

Ao meu irmão, Francisco, por ser quem é.

Ao meu namorado, Ricardo Vilela, por ser a minha rocha e aturar todo o meu mau feitio nesta altura. “Sais-me sempre a sorte grande”.

Quero agradecer aos meus pais por me terem proporcionado esta oportunidade, por estarem ao meu lado em todos os momentos, por me terem ensinado tudo o que sei hoje e por me darem espaço para crescer e me tornar numa pessoa melhor, seguindo os seus passos. Espero algum dia ser uma pessoa tão maravilhosa quanto vocês. Obrigada.

Por fim quero dedicar este trabalho a uma pessoa muito especial. Ao meu avôzinho, Tonecas. Fazes-nos muita falta.



## Lista de abreviaturas

C<sub>1</sub> – Sutura coronal 1

C<sub>2</sub> – Sutura coronal 2

C<sub>3</sub> – Sutura coronal 3

DS – Delegação Sul

INMLCF, I.P. – Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, Instituto Público

L<sub>1</sub> – Sutura lambdoide 1

L<sub>2</sub> – Sutura lambdoide 2

PA – Processo de autópsia

PMI – *Postmortem interval*

S<sub>1</sub> – Sutura sagital 1

S<sub>2</sub> – Sutura sagital 2

S<sub>3</sub> – Sutura sagital 3

S<sub>4</sub> – Sutura sagital 4



## Resumo

Quando ocorre uma morte violenta (traumatismos ósseos), é essencial a presença do antropólogo forense durante a análise desses traumatismos. A partir desta análise o antropólogo forense tenta avaliar quando e como a morte ocorreu, auxiliando o patologista forense na determinação da causa de morte.

Assim, torna-se extremamente importante o estudo de traumatismos ósseos, e para isso é relevante existirem coleções de esqueletos identificados com lesões ósseas, cujos relatórios de autópsia e causas de morte estão disponíveis.

O presente estudo é constituído por uma coleção de 38 calotes com traumatismos ósseos, existentes na Delegação Sul do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses (INMLCF, I.P.), em Lisboa.

A causa da morte é conhecida para todos os indivíduos, mas apenas existem relatórios de autópsia para 26 dessas calotes.

Este trabalho consiste na análise antropológica às lesões ósseas e posterior confrontação dessa análise com a análise autóptica realizada no momento da autópsia pelo respetivo patologista forense, há cerca de um século atrás (1918-1956). Desta maneira é possível verificar as limitações de cada exame e discutir eventuais diagnósticos. Para esse fim, realizou-se uma análise macroscópica dos traumatismos ósseos de cada calote que seguiu as recomendações da literatura, tentando-se avaliar quando as lesões foram realizadas, o tipo de lesão, a causa, a etiologia médico-legal e o mecanismo da lesão. Os resultados revelaram que, mesmo décadas após a autópsia, é possível distinguir entre traumatismos provocados por armas de fogo e traumatismos cortantes, enquanto os traumatismos contundentes se tornam mais difíceis de observar, uma vez que são mais afetados pelos processos tafonómicos. Salienta-se que a causa e a etiologia médico-legal foram consideradas indeterminadas na maioria dos casos durante a análise antropológica.

Este trabalho mostrou que ambas as análises têm falhas e que, juntas, podem superar os desafios criados pelos traumatismos ósseos.

**Palavras-chave:** Estudo Osteológico; Autópsia; Traumatismos ósseos; Antropologia Forense.



## Abstract

When a violent death (bone trauma) has occurred, the presence of a forensic anthropologist is essential during the trauma analysis. In this analysis the forensic anthropologist tries to determine when and how a death occurred, assisting the forensic pathologist in evaluating the cause of death. Thus, it is extremely important to study bone traumas, and therefore is relevant to have collections of identified skeletons with bone lesions, whose autopsy information and causes of death are available.

The present study introduces a collection of 38 calvarias with bone trauma, housed at the National Institute of Forensic Medicine and Forensic Sciences (INMLCF, I.P.), South Branch, in Lisbon. The cause of death is known for all individuals, but the autopsy report is only available for 26 calvarias.

This work consists in the anthropological analysis of bone lesions and subsequent confrontation with an autoptic analysis performed at the time of the autopsy by the respective forensic pathologist about a century ago (1918-1956). In this way, it is possible to verify the limitations of the exams and discuss possible diagnoses. To that end, a macroscopic analysis was performed on the bone trauma of each calvaria that followed the recommendations of standardized literature, trying to evaluate when the injuries were performed, the type of injury, the cause, manner and mechanism of death.

The results revealed that even a century after the autopsy, it is possible to distinguish between gunshot and sharp trauma, while blunt force trauma have become more difficult to observe since BFT (blunt force trauma) seems to be more susceptible to taphonomy. Besides, the cause and manner of death were considered indeterminate in the majority of the cases during the anthropological analysis.

This work showed that both analyses have flaws, and that together, they can overcome the challenges created by bone trauma.

**Key words:** Osteological study; Autopsy; Bone Trauma; Forensic Anthropology.



# Sumário

Agradecimentos .....	v
Lista de abreviaturas .....	vii
Resumo.....	ix
Abstract .....	xi
Introdução .....	1
1.1 Papel do antropólogo forense na análise de traumatismos ósseos.....	3
1.2 Constituição e comportamento do osso.....	5
1.2.1 Estrutura óssea .....	5
1.2.2 Remodelação e reparação óssea.....	6
1.2.3 Biomecânica do osso.....	8
1.3 Traumatismos ósseos .....	11
1.3.1 Traumatismos <i>antemortem</i> , <i>perimortem</i> e alterações <i>postmortem</i> .....	11
1.3.2 Mecanismo da lesão .....	13
1.3.4 Causa de morte e etiologia médico-legal .....	22
1.4 Enquadramento Institucional e Histórico.....	23
1.4.1 A evolução dos Serviços Médico Legais .....	23
1.4.2 As condições dos serviços Médico-Legais em Lisboa no princípio do Século XX .....	23
1.5 Objetivos do trabalho.....	24
AMOSTRA.....	25
2.1 Conjunto de calotes analisadas na Delegação Sul do INMLCF,I.P. ....	27
2.2 Amostra Seleccionada .....	27
2.3 Perfil da amostra .....	29
Metodologia.....	31
3.1 Criação de um Inventário .....	33
3.2 Registo <i>postmortem</i> .....	33
3.3 Recolha de informação <i>antemortem</i> .....	35
.....	36
3.4 Confrontação da informação <i>antemortem</i> e <i>perimortem</i> .....	37
3.5 Modelos 3D.....	37
3.6 Criação de um catálogo científico e pedagógico .....	37
Resultados e Discussão.....	39
4.1 Análise antropológica e autóptica e respetiva confrontação das calotes cujos processos de autópsia foram encontrados .....	41
4.2 Análise antropológica e autóptica e respetiva confrontação das calotes cujos Processos de autópsia não foram encontrados .....	140
4.3 Observações antropológicas vs. Processo de autópsia .....	177
Conclusão .....	189
Referências Bibliográficas.....	193
Apêndices.....	203
Anexos.....	209



## Índice de Figuras

Figura 1-1 - Ilustração de parte de um crânio que mostra a tábua externa e interna de osso compacto e entre estas, o osso esponjoso, ou díploe. Adaptado de Burns, (1999:17). .....	6
Figura 1-2 - Figura que mostra a tábua interna da calote do indivíduo INMLCF-DS-C2, observando-se uma lesão em remodelação, com uma ponte óssea formada. Fotografia da autora.....	7
Figura 1-3 - Gráfico esforço-deformação que indica o comportamento do osso quando sujeito a uma força. Adaptação de Christensen <i>et al.</i> , (2014:342). .....	8
Figura 1-4 - Representação esquemática de um crânio quando sofre uma força de tensão na tábua externa (1998:335).....	10
Figura 1-5 - Representação das áreas de resistência reforçada num crânio (a preto). Adaptação de Hart, (2005:3).....	10
Figura 1-6 - Ilustração de fraturas de irradiação que se propagam da zona de impacto no crânio, e de fraturas concêntricas, circunferenciais em relação à zona de impacto. Adaptado de İşcan e Steyn, (2013:343). .....	14
Figura 1-7 - Ilustração de duas lesões traumáticas provocadas por diferentes instrumentos contundentes, na qual as fraturas de irradiação que se propagam da lesão II terminam nas pré-existentes que se propagaram da lesão I. Adaptado de Viel <i>et al.</i> , (2009:23). .....	14
Figura 1-8 - Alguns tipos de força que atuam no osso. Os retângulos ilustram o osso e as setas indicam a direção da força. Adaptado de Galloway, (1999:47). .....	15
Figura 1-9 - A) Esquema que mostra a formação de um bisel interno, através da penetração de um projétil no crânio. Adaptado de Berryman e Symes, (1998):347. B) Tábua interna de um orifício de entrada de projétil, biselado internamente. Fotografia da autora.....	16
Figura 1-10 - Orifício de saída de projétil, que apresenta bisel externo. Fotografia da autora....	16
Figura 1-11 - Orifício em fechadura “keyhole”, possuindo uma parte circular e outra triangular. Adaptado de Christensen <i>et al.</i> , (2014:357). .....	17
Figura 1-12 - Orifício de entrada de um projétil localizado no osso parietal direito, anteriormente, junto à escama do temporal. É possível observar o chipping neste orifício. Fotografia da autora - calote INMLCF-DS-C15. ....	18
Figura 1-13 - Ilustração de uma fratura provocada por um traumatismo de natureza contundente. Adaptado de Berryman e Symes, (1998:347). .....	20
Figura 1-14 - Fraturas de irradiação e concêntricas que se propagam da zona de impacto de um traumatismo de natureza contundente, no crânio. Adaptado de Berryman e Symes, (1998:347).....	20
Figura 3-1 - Calotes estudadas que pertencem à Delegação Sul do INMLCF, I.P. ....	35
Figura 3-2 - Exemplos do que se pode encontrar nos processos de autópsia e nas notícias de jornais da época. A) Processos de autópsia encontrados na Delegação Sul do INMLCF, I.P.; (B e E) Ilustrações do traumatismo e de um projétil encontrado durante as análises autópticas. B e H) Recorte de jornal encontrado no processo de autópsia (B) e notícia de jornal encontrada na Hemeroteca de Lisboa (H). D e F) Fotografias das armas encontradas no âmbito da investigação de alguns processos. G) Recorte das roupas de um indivíduo, que serviram para identificação. ....	36
Figura 4-1 - Processo 4307 .....	42
Figura 4-2 - Processo 6178 .....	45
Figura 4-3 - Processo 6289 .....	48
Figura 4-4 - Processo 6658 .....	53
Figura 4-5 - Processo 6872 .....	58
Figura 4-6 - Processo 7026 .....	63
Figura 4-7 - Processo 7161 .....	67
Figura 4-8 - Processo 7256 .....	72

Figura 4-9 - Lesões traumáticas encontradas no osso parietal esquerdo da calote 8. É possível determinar a sequência de algumas linhas de fratura tendo em conta a regra de Puppe, (1903) in Viel, (2009). .....	75
Figura 4-10 - Processo 7271 .....	77
Figura 4-11 - Processo 7386 .....	81
Figura 4-12 - Processo 7488 .....	86
Figura 4-13 - Processo 7703 .....	90
Figura 4-14 - Processo 7780 .....	93
Figura 4-15 - Processo 8333 .....	97
Figura 4-16 - Processo 8372 .....	101
Figura 4-17 - Processo 8569 .....	105
Figura 4-18 - Processo 14151 .....	108
Figura 4-19 - Processo 14570 .....	112
Figura 4-20 - Processo 15489 .....	116
Figura 4-21 - Processo 15626 .....	118
Figura 4-22 - Processo 15649 .....	121
Figura 4-23 - Processo 16141 .....	124
Figura 4-24 - Processo 16740 .....	126
Figura 4-25 - Processo 17458 .....	130
Figura 4-26 - Processo 21108 .....	133
Figura 4-27 - Processo 23927 .....	137
Figura 4-28 - Processo 7367 .....	141
Figura 4-29 - Processo 7924 .....	144
Figura 4-30 - Processo 7962 .....	146
Figura 4-31 - Processo 10222 .....	149
Figura 4-32 - Processo 12187 .....	152
Figura 4-33 - Processo 12251 .....	156
Figura 4-34 - Processo 12335 .....	158
Figura 4-35 - Processo 12422 .....	161
Figura 4-36 - Processo 12555 .....	164
Figura 4-37 - Processo 17792 .....	167
Figura 4-38 - Processo 22317 .....	171
Figura 4-39 - Processo 45173 .....	173
Figura 4-40 - Gráfico que representa o número de lesões antemortem, perimortem e alterações postmortem encontradas durante a análise antropológica e autóptica. ....	180
Figura 4-41 - Exposição da coleção de calotes com lesões traumáticas, construída no âmbito deste trabalho. Esta coleção encontra-se na Delegação Sul do INMLCF.I.P. ....	188
Figura D-1 - Exemplo de uma legenda encontrada na exposição das calotes na Delegação Sul do INMLCF, I.P. ....	208

## Índice de Tabelas

Tabela 2-1 - Perfil demográfico dos indivíduos da coleção de calotes com lesões traumáticas da Delegação Sul do INMLCF, I.P. ....	29
Tabela 4-1 - Tabela de confrontação do sexo estimado para cada calote com a informação obtida através dos processos de autópsia, <i>livro de entrada de cadáveres e comunicações do posto de registo civil do "Instituto"</i> . ....	177
Tabela 4-2 - Confrontação entre o grupo etário estimado na análise antropológica com a idade obtida na análise autóptica. ....	179
Tabela 4-3 - Avaliação do tipo de lesão traumática como perfurante, contundente, corto-contundente, perfuro-contundente, por explosão, cirurgia ou indeterminada, para cada calote. ....	182
Tabela 4-4 - Confrontação entre o diagnóstico proposto durante a análise antropológica com o diagnóstico presente no processo de autópsia ....	183
Tabela B-1 - Tipos de alterações considerados para estimar o <i>timing</i> da lesão na análise antropológica. ....	204
Tabela C-2 - Informação retirada do processo de autópsia dos indivíduos que constituem a amostra estudada. ....	205
Tabela C-3 - Informação retirada do processo de autópsia dos indivíduos que constituem a amostra estudada. ....	206



---

CAPÍTULO I

# Introdução

---



*Porque a morte é o sentido da noite;  
A sombra eterna  
No qual todas as vidas cairão,  
Todas as esperanças morrerão.*  
(P. Rainsford Daunt, 1854 in Michael Cox, 2006).

## 1.1 Papel do antropólogo forense na análise de traumatismos ósseos

A presença de um antropólogo forense é necessária em casos de rotina, crimes contra a humanidade ou desastres em massa, desde que estes sejam considerados casos forenses, o que em Portugal acontece quando a morte ocorreu há menos de 15 anos (Cunha, 2014).

A autópsia de um indivíduo, seja qual for o estado de decomposição que apresenta, é uma tarefa multidisciplinar à qual os antropólogos forenses se juntaram nos anos 80 (Dirkmaat *et al.*, 2008). Esta equipa multidisciplinar conta com a medicina legal, antropologia forense, biomecânica, entomologia, balística, genética, toxicologia, botânica, radiologia, microscopia e odontologia (Cattaneo, 2007; Moraitis *et al.*, 2008; Cunha, 2014). Um exemplo da importância do trabalho em equipa é apresentada no estudo de Cunha e colaboradores (2007), em que antropólogos forenses, médicos-legistas e geneticistas conseguiram identificar corretamente vários corpos que anteriormente tinham sido mal identificados.

Apesar de o antropólogo forense poder atuar em casos que envolvem indivíduos vivos e cadáveres em vários estados de decomposição, é na análise do esqueleto que este tem uma maior contribuição. Deve-se ter em conta que após a perda de tecidos moles, o esqueleto é a única prova que permanece e que poderá fornecer informação sobre a morte (Burns, 1999; Iscan e Quatrehomme, 2000).

A análise realizada pela antropologia forense tem como objetivo principal a identificação. De seguida, o antropólogo forense deve auxiliar o médico legista na causa e circunstância da morte. A morte pode ter acontecido por suicídio, homicídio, acidente, causas naturais ou ser indeterminada. As mortes violentas podem ser provocadas por asfixias, intoxicações ou lesões traumáticas, sendo estas últimas, muitas vezes, as únicas a deixar marcas no esqueleto (Cunha, 2014). Como tal, o antropólogo forense analisa detalhadamente cada osso procurando qualquer sinal de traumatismos.

Os estudos de Daly e colaboradores (2013) e Jalalzadeh e co-autores (2015) comparam a autópsia convencional realizada por médicos legistas, com uma autópsia virtual que utiliza novas tecnologias, como a tomografia computacional. Estes estudos pretendiam confrontar a análise de traumatismos ósseos em cadáveres em estados avançados de decomposição entre estas duas técnicas, concluindo que numa autópsia convencional pode-se perder informação útil para

avaliar a causa de morte. Desta maneira, e como o antropólogo é quem melhor identifica os traumatismos ósseos quando o cadáver não está num estado fresco, o seu papel torna-se essencial na leitura destes traumatismos.

Como o esqueleto é apenas uma parte do corpo, naturalmente que a contabilização das fraturas por parte do antropólogo forense corresponde sempre a um número mínimo de lesões encontradas no esqueleto, visto poderem ter existido mais nos tecidos moles (Hernández, 2016). Num traumatismo ósseo, o antropólogo deve analisar e descrever detalhadamente as lesões encontradas, fazendo um diagnóstico diferencial. A análise deve ser realizada com precaução, tentando não deduzir de mais (Cunha *et al.*, 2008), pois o estudo de traumatismos apenas com base em restos ósseos é mais complicado do que quando temos presentes tecidos moles (Cappella *et al.*, 2014a). Durante a análise, o antropólogo forense deve tentar estimar o tempo decorrido desde a morte (PMI), que se saber ter uma grande influência na degradação óssea e na decomposição de diferentes zonas corporais (Ferreira, 2012). Além do PMI, o antropólogo forense deve tentar associar a lesão no esqueleto com o tempo da morte, ou seja, se ocorreu antes da morte, durante, ou após esta. Este é um passo essencial na análise de traumatismos ósseos, no entanto, nem sempre é possível obter uma resposta exata.

De seguida, o antropólogo deve avaliar o mecanismo utilizado para provocar a lesão e auxiliar o médico legista na determinação da causa de morte e etiologia médico-legal (Cunha e Pinheiro, 2005), pois o médico legista é o único que pode assinar o registo de óbito.

O crânio é, normalmente, a área do corpo em que é possível obter mais informação sobre a morte, apesar da análise deste poder ser complexa (Pinheiro *et al.*, 2008).

O antropólogo pode tentar avaliar a direção da força, a sua magnitude, o tipo ou classe de arma produtora da lesão, a distância da arma em relação ao corpo e o posicionamento da vítima vs. instrumento. Contudo, esta inferência está sempre sujeita a erros, pois um só instrumento pode produzir diferentes lesões, ou o contrário (Cunha, 2014).

A análise de traumatismos ósseos é ainda um campo em crescimento, o que torna importante a pesquisa de coleções identificadas com traumatismos ósseos, cuja causa de morte seja conhecida.

## 1.2 Constituição e comportamento do osso

### 1.2.1 Estrutura óssea

O esqueleto é um sistema de tecido conectivo composto essencialmente por água, compostos orgânicos e compostos inorgânicos.

Segundo vários autores como Burns (1999); Galloway (1999); Ortner (2003); White e colaboradores (2012); Christensen e colaboradores (2014); Berryman e Symes (1998) entre outros, o componente orgânico principal dos ossos frescos é o colagénio, responsável por fornecer flexibilidade e elasticidade quando o osso é sujeito a uma força de tensão. De acordo com os mesmos autores, o componente inorgânico mais comum são os cristais de hidroxiapatite que se encontram embebidos na matriz colagenosa e que são responsáveis por fornecer rigidez ao osso quando sujeito a uma força de compressão.

As células que são responsáveis pelo crescimento, manutenção, reparação e remodelação óssea são: (1) os osteoblastos que produzem osteóide e formam osso, (2) os osteoclastos, responsáveis pela reabsorção óssea, (3) osteócitos, que são osteoblastos rodeados de matriz óssea, (4) *bone lining cells*, que rodeiam a superfície óssea formando o perióstio e endóstio, sendo responsáveis pela troca iónica entre o osso e o meio que o rodeia e (4) células da cartilagem (e.g. Ortner, 2003; Pechníková, 2013; Christensen *et al.*, 2004).

Os ossos do crânio são constituídos por duas camadas de osso compacto ou cortical (80%) preenchidas por osso esponjoso ou trabecular (20%) (Berryman e Symes, 1998; Pechníková, 2013). Histologicamente estes poderão ser formados por osso imaturo (*woven*) e maduro (lamelar). O crânio é um osso chato composto pela tábua externa e interna formadas por osso compacto, sendo que entre estas tábuas existe uma camada intermédia denominada de díplioe, constituída por osso esponjoso (figura 1-1). A tábua externa e interna são rodeadas, respetivamente, pelo pericrânio e *dura máter* quando o osso se encontra em estado fresco, o que é equivalente ao perióstio e endóstio para os restantes ossos.

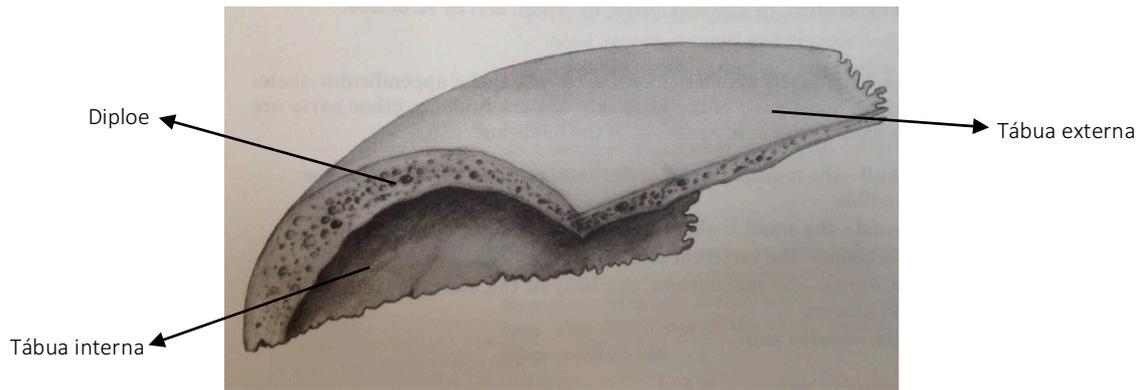


Figura 1-1 - Ilustração de parte de um crânio que mostra a tábua externa e interna de osso compacto e entre estas, o osso esponjoso, ou diploe. Adaptado de Burns, (1999:17).

### 1.2.2 Remodelação e reparação óssea

No caso dos traumatismos ósseos *antemortem*, os osteócitos são estimulados emitindo sinais para as restantes células, iniciando-se o processo de remodelação óssea nesse momento. Este processo tem início com a formação de um hematoma no local de fratura (e.g. Burns (1999), White e colaboradores (2012), Christensen e colaboradores (2014) e Sauer (1998)). Em seguida, este hematoma sofre um processo de organização, terminando a primeira fase do processo de reparação óssea, conhecida como fase inflamatória (Rodríguez-Martín, 2006). Segundo o mesmo autor, a segunda fase é também conhecida como fase reparativa – acontece algumas semanas depois da fratura. Nesta fase as células ósseas segregam colagénio e proteoglicanos que levam à formação de um calo fibroso (começam a aparecer características macroscópicas de remodelação óssea) o qual posteriormente se calcifica (osso *woven*) (Rodríguez-Martín, 2006). Este processo pode durar vários meses.

Por fim na terceira fase – fase de remodelação - o osso novo é gradualmente substituído por osso lamelar formando o calo secundário o que pode demorar meses ou anos (Cunha e Pinheiro, 2016), sendo que esta remodelação ocorre 5-10 vezes mais rapidamente no osso trabecular (Ortner, 2003). Como o crânio é uma estrutura circular, não se forma o calo ósseo, mas sim pontes ósseas que ligam os fragmentos das tábuas cranianas (Kranioti, 2015) (figura 1-2).

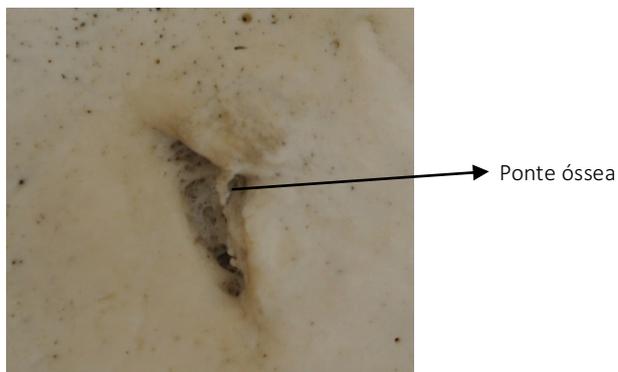


Figura 1-2 - Figura que mostra a tábua interna da calote do indivíduo INMLCF-DS-C2, observando-se uma lesão em remodelação, com uma ponte óssea formada. Fotografia da autora.

Passados cerca de três meses, o processo de remodelação já está avançado e o osso começa a exibir aos poucos a sua forma original (Cunha e Pinheiro, 2016). O processo de remodelação e reparação óssea depende de fatores como a idade, genética, o local da lesão e o estado de saúde do indivíduo, nutrição, sexo e tratamento médico (Sauer, 1998; Cunha, 2006; Rodríguez-Martín, 2006).

Se durante a análise de um traumatismo existirem sinais de remodelação óssea, significa que estes foram infligidos pelo menos uma semana antes da morte (Sauer, 1998; Steyn e İşcan, 2000). No crânio parece existir um processo de remodelação diferente do resto do corpo, na qual os sinais de remodelação aparecem passadas cerca de seis semanas após o traumatismo (Cunha e Pinheiro, 2013; Steyn *et al.*, 2014).

### 1.2.3 Biomecânica do osso

Quando sujeito a uma força, o osso é submetido a um *stress* e tensão, respondendo como um material elástico ou plástico. Se a força tiver energia cinética suficiente, pode-se formar uma fissura/linha de fratura que se propaga entre os cristais dentro da interface de colagénio, levando à fratura do osso (Berryman e Symes, 1998).

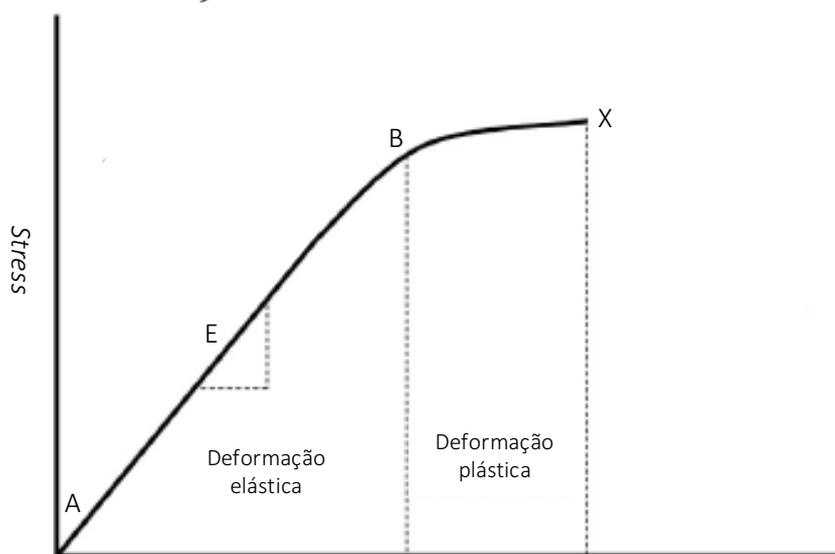


Figura 1-3 - Gráfico esforço-deformação que indica o comportamento do osso quando sujeito a uma força. Adaptação de Christensen *et al.*, (2014:342).

O gráfico da figura 1-3 representa a curva de *stress*-tensão. Do ponto A ao ponto B o osso tem sofre uma deformação elástica devido à força que nele atua. Assim, quando a força é retirada, o osso consegue voltar à sua forma original. O ponto B representa o limite de elasticidade, ou *yield point*, a partir do qual o osso passa a ter uma defromação plástica. Durante esta fase a deformação é irreversível mesmo após a força ter sido retirada e o osso fica irreversivelmente deformado.

Se a energia for suficiente, o osso pode atingir o seu limite, fraturando (ponto X da figura). O declive deste gráfico vai depender do módulo de elasticidade ou *Young's modulus* (E). Este módulo representa a rigidez do osso após a aplicação de uma força (Pechníková, 2013; Symes *et al.*, 2013), como tal, o osso sofre menor deformação plástica quanto mais inclinado for o declive, o que varia consoante a direção da força aplicada, a quantidade de água no osso e a arquitetura do osso (Galloway, 1999). Os ossos mais rígidos são mais densos, contudo são também mais quebradiços (Cortés, 2016).

A área por baixo da curva do gráfico corresponde à dureza do osso, ou seja, à quantidade de energia que este consegue absorver sem fraturar (Christensen *et al.*, 2014). Dependendo da

força, o osso pode passar por uma fase elástica antes de fraturar, e quando fratura formam-se fraturas lineares, ou se a força aplicada tiver grande energia cinética, o osso pode comportar-se como um material quebradiço, ultrapassando a fase elástica e plástica e causando fraturas complexas (Berryman e Symes, 1998; Komar e Buikstra, 2008; Pinheiro *et al.*, 2015).

O osso é considerado anisotrópico e viscoelástico. Ser anisotrópico significa que vai reagir de maneira diferente à mesma força aplicada em diferentes direções, devido à sua estrutura interna variável, que lhe fornece propriedades estruturais diferentes (Symes *et al.*, 2013; Christensen *et al.*, 2014; Kranjoti, 2015; Pinheiro *et al.*, 2015). A viscoelasticidade indica que este se comporta como um material elástico e plástico (Pinheiro *et al.*, 2015) deformando proporcionalmente à carga aplicada (Komar e Buikstra, 2008).

Assim, a resposta de um osso a um esforço (*stress*) depende de fatores extrínsecos como o tipo de força, a direção, duração e magnitude desta, a massa do instrumento, a sua superfície, peso e velocidade do impacto e de fatores intrínsecos como a idade, sexo, dieta, condições patológicas, composição óssea, rigidez, geometria do osso, densidade, elasticidade, plasticidade, área afetada e a capacidade do osso absorver energia (Berryman e Haun, 1996; Berryman e Symes, 1998; Galloway, 1999; Delannoy *et al.*, 2012; Christensen *et al.*, 2014; Pinheiro *et al.*, 2015; Hernández, 2016).

É de notar que, se o osso estiver em estado fresco, forças de baixa magnitude podem criar fraturas violentas, se forem aplicadas repetidamente, durante um longo período de tempo (Galloway, 1999; Cunha e Pinheiro, 2013; Cortés, 2016).

A força aplicada num osso pode ser considerada estática se for de baixa velocidade, aplicada a um corpo em repouso, ou dinâmica se for aplicada repentinamente com grande energia cinética num corpo em movimento (Galloway, 1999; Christensen *et al.*, 2014).

As fraturas produzidas podem ser completas ou incompletas, dependendo da magnitude e da direção da força quando atinge o osso (Christensen *et al.*, 2014). Nas fraturas incompletas é mantida alguma continuidade óssea e estas podem ser designadas de fraturas em laço, *torus*, *greenstick* ou por depressão. No caso das fraturas completas estas criam uma decontinuidade entre o osso e podem ser simples, duplas, cominutivas (vários fragmentos ósseos), transversas, oblíquas ou espiraladas. Também podem ser consideradas diretas se a fratura ocorrer no local de impacto ou indiretas se ocorrerem fraturas em locais distantes ao ponto de impacto (Steyn e İşcan, 2000).

O osso é mais resistente a uma força compressiva do que a uma força tênsil, quebrando primeiro no local de tensão. Num crânio, se a tábua externa (lado convexo) estiver sobre tensão, forma-se uma força de compressão na tábua interna (lado côncavo), pelo que a fratura se inicia na tábua externa e se propaga até à tábua interna (Berryman e Symes, 1998) (figura 1-4).



Figura 1-4 - Representação esquemática de um crânio quando sofre uma força de tensão na tábua externa, o que provoca forças de compressão na tábua interna, fraturando nesse local. Esta fratura propaga-se depois em direção à tábua interna. Adaptado de Berryman e Symes, (1998:335).

Existem seis áreas no crânio, onde este é mais rígido – *buttressed areas* – e por isso mais forte (LeCount e Apfelbach, 1920; Hart, 2005) (figura 1-5). De acordo com o estudo de Mahinda e Murty, (2009), sabe-se que o osso occipital é o osso mais espesso do crânio, seguido do osso frontal, dos ossos parietais e dos ossos temporais, que são os mais finos.



Figura 1-5 - Representação das áreas de resistência reforçada num crânio (a preto). Adaptação de Hart, (2005:3).

## 1.3 Traumatismos ósseos

### 1.3.1 Traumatismos *antemortem*, *perimortem* e alterações *postmortem*

Estimar quando ocorreu uma fratura é extremamente importante durante um exame de antropologia forense, apesar de ser uma tarefa complicada.

Os traumatismos podem ocorrer antes da morte (*antemortem*) ou durante a altura desta (*perimortem*). Quando ocorrem modificações ósseas após a morte do indivíduo, deixam de se designar por traumatismos e passa-se a falar de alterações *postmortem* (Ubelaker, 2014).

O antropólogo forense consegue detetar nos ossos sinais de remodelação óssea que indicam que o traumatismo ocorreu durante a vida do indivíduo. Contudo, distinguir entre traumatismos *perimortem* e alterações *postmortem* torna-se mais complicado. O estudo de Cappella e colaboradores (2014a) mostra maiores erros na avaliação de fraturas *perimortem*, do que nas alterações *postmortem*, principalmente no osso trabecular.

Tendo em conta que o processo de reparação óssea só se torna observável macroscopicamente entre sete a dez dias depois de a lesão ter ocorrido (Steyn e İşcan, 2000), pode-se concluir que uma lesão óssea que tenha acontecido aproximadamente uma semana antes da morte vai ser considerada perimortal numa análise macroscópica efetuada num esqueleto.

Para diferenciar entre uma fratura *perimortem* e uma alteração *postmortem*, deve-se verificar se esta apresenta características de osso fresco ou osso seco, visto estes reagirem de maneira diferente contra a agressão (Cunha e Pinheiro, 2005). Segundo Ubelaker, (2014) o termo *perimortem* significa que o osso está em estado fresco, comportando-se como um material elástico.

Após a morte, o osso perde matéria orgânica gradualmente, tornando-se menos elástico (Klepinger, 2006; Dirkmaat *et al.*, 2008) mas continuando a responder como osso fresco (Symes *et al.*, 2013; Steyn *et al.*, 2014) durante uns minutos após a morte (Cunha e Pinheiro, 2016). Neste caso, o termo *perimortem* também poderá ser utilizado.

Não se sabe ao certo quanto tempo as características *perimortem* se manifestam durante o intervalo *postmortem*, mas sabe-se que estas características são primeiro microscópicas (Cunha e Pinheiro, 2013) e dependem de variáveis extrínsecas, como o fogo, que acelera o processo (Sauer, 1998) e do micro-ambiente tafonómico, como se pode observar nos casos de valas

comuns em que o comportamento elástico dos ossos perdura durante mais tempo após a morte dos indivíduos (Galloway, 1999; Cunha e Pinheiro, 2016).

Os traumatismos *perimortem* são os mais importantes para avaliar a causa de morte, etiologia médico-legal e mecanismo da lesão. Apesar disso, alguns traumatismos *antemortem* e algumas alterações *postmortem* podem estar relacionados com a morte, se deles decorrer uma infecção (no caso dos traumatismos *antemortem*) (Cunha e Pinheiro, 2013), ou no caso de desmembramentos ou disparos inferidos depois da morte (Mann e Owsley, 1992). O estudo de Nikolić e Živković, (2013) mostra que uma lesão que ocorreu vários anos antes da morte poderá estar relacionada com a causa de morte de um indivíduo, indicando que os traumatismos *antemortem* podem ser a causa indireta da morte.

Como já referido, é importante não esquecer que a ausência de lesões *perimortem* não significa que o indivíduo não as tenha sofrido, apenas podem não ter afetado o esqueleto. Lamentavelmente, quando se trabalha com restos esqueletizados, significa que vários processos de decomposição ocorreram e com estes houve uma perda irreversível de informação. Estes processos de decomposição são estudados por uma ciência designada de tafonomia, que examina os processos que um organismo sofre na sua passagem da biosfera para a litosfera (Nawrocki, 2009 *in* Ferreira, 2012). As alterações tafonómicas a que o corpo fica sujeito podem provocar fraturas e alterações nos ossos. Os fatores tafonómicos podem ser considerados extrínsecos ou intrínsecos ao cadáver, como os fatores antrópicos (extrínsecos-relacionados com o comportamento humano), individuais (intrínsecos) e ambientais (extrínsecos), sendo que os últimos podem ainda ser considerados bióticos ou abióticos (Nawrocki, 1995; 2009 *in* Ferreira, 2012). Os fatores bióticos ou abióticos podem derivar de dentadas de animais, erosão do solo, atividade botânica, exposição solar e à água, manuseamento e escavação, temperatura, movimento dos ossos, entre outros, e podem mimetizar lesões *perimortem* (Quatrehomme e Işcan, 1997; Sauer, 1998; Işcan e Quatrehomme, 2000; Calce e Rogers, 2007; Cappella *et al.*, 2014b; Ubelaker, 2014) como acontece no estudo de Tsokos, (2011) que mostra como um orifício criado *postmortem* parece estar relacionado com a morte. As alterações tafonómicas também podem esconder e alterar lesões *antemortem* e *perimortem* impedindo interpretações fiáveis (Mann e Owsley, 1992; Cunha *et al.*, 2008; Symes *et al.*, 2013).

As fraturas *perimortem* costumam ser mais complexas e ter fragmentos ósseos aderentes (Sauer, 1998; Moraitis *et al.*, 2008). Nos ossos frescos as fraturas tendem a ser direitas enquanto nos ossos secos tendem a assumir uma forma denteada (Galloway, 1999).

Os antropólogos devem olhar para a margem, rebordo, coloração, existência de bisel e fraturas de irradiação, entre outras características que podem ser observadas na tabela B-1 nos apêndices.

Existem estudos como o de Woźniak *et al.*, (2012) e Fleming-Farrell e colaboradores, (2013) que utilizam modelos 3D dos ossos de maneira a observarem o traumatismo, o que poderá ser utilizado como um auxílio na análise de traumatismos ósseos visto permitirem aceder à tábua interna do crânio sem destruir o osso, distinguir quando os traumatismos ocorreram (antes, durante ou depois da morte) e também poderem reconstruir o traumatismo a partir de uma TAC, o que é útil em casos que tenham sofrido uma intervenção cirúrgica no local do traumatismo.

### 1.3.2 Mecanismo da lesão

O mecanismo de uma lesão deve ser classificado como perfurante, cortante, contundente, provocado por explosões ou misto e por vezes é o único parâmetro acessível numa análise antropológica a restos ósseos esqueletizados, podendo estar relacionado com a morte. O conhecimento do mecanismo da lesão pode permitir inferir sobre o instrumento utilizado (Cunha e Pinheiro, 2005; Cunha, 2014) e qual a posição do instrumento vs. vítima (Ischan e Quatrehomme, 2000).

Quando uma força atua sobre um osso, incluindo os ossos do crânio, com energia cinética suficiente, formam-se fraturas de forma a dissipar energia que são redirecionadas e podem aparecer longe do local inicial de impacto (Ischan e Quatrehomme, 2000). Estas fraturas propagam-se pelo caminho de menor resistência, como sulcos vasculares e suturas cranianas (Berryman e Haun, 1996; Ischan e Quatrehomme, 2000), o que pode provocar diástase, fraturas lineares ou espiraladas.

A fratura que se forma no local de impacto é designada de fratura primária, e se a força tiver energia cinética suficiente, podem formar-se fraturas de irradiação no local de impacto, consideradas fraturas secundárias (Hart, 2005; Komar e Buikstra, 2008). Segundo os mesmos autores, se a energia cinética for suficiente podem formar-se fraturas concêntricas (fraturas terciárias), perpendiculares às fraturas de irradiação, sendo circunferenciais em relação ao ponto de impacto (figura 1-6). As últimas são biseladas internamente no caso de traumatismos contundentes e biseladas externamente no caso de traumatismos perfuro-contundentes (Ischan e Quatrehomme, 2000; Hart, 2005; Delannoy *et al.*, 2016).

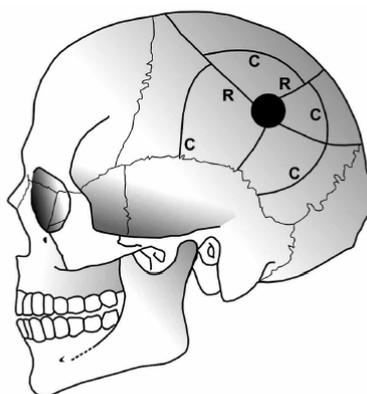


Figura 1-6 - Ilustração de fraturas de irradiação que se propagam da zona de impacto no crânio, e de fraturas concêntricas, circunferenciais em relação à zona de impacto. Adaptado de Işcan e Steyn, (2013:343).

Para identificar um traumatismo deve-se ter em conta a direção da força, a sua velocidade (dinâmica ou estática) e o foco (estrito se a força for aplicada num só ponto ou amplo se a força for aplicada numa maior área). A partir das fraturas de irradiação e concêntricas é também possível observar a sequência das lesões, pois as fraturas terminam quando encontram outras pré-existentes (Berryman e Symes, 1998; Komar e Buikstra, 2008) (figura 1-7).

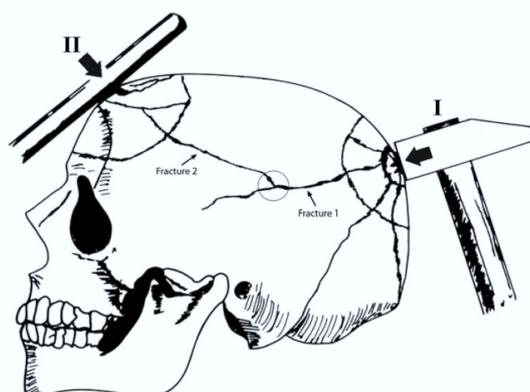


Figura 1-7 - Ilustração de duas lesões traumáticas provocadas por diferentes instrumentos contundentes, na qual as fraturas de irradiação que se propagam da lesão II terminam nas pré-existentes que se propagaram da lesão I. Adaptado de Viel *et al.*, (2009:23).

Uma força externa pode produzir forças de tensão (força que estica o osso verticalmente, em sentidos opostos), compressão (força que empurra o osso no mesmo sentido verticalmente) ou cisalhamento (forças que empurram o osso em sentidos opostos, tendo uma trajetória horizontal) (figura 1-8) (*e.g.* Pechníková, 2013; Christensen *et al.*, 2014; Galloway, 1999). Estas três são as forças primárias e podem, em conjunto, originar forças de torção, dobragem ou forças mistas (figura 1-8) (*e.g.* Pechníková, 2013). No crânio apenas algumas destas forças atuam, como é o caso das forças de tensão, compressão, dobragem e mistas (*e.g.* Christensen *et al.*, 2014; Galloway, 1999).

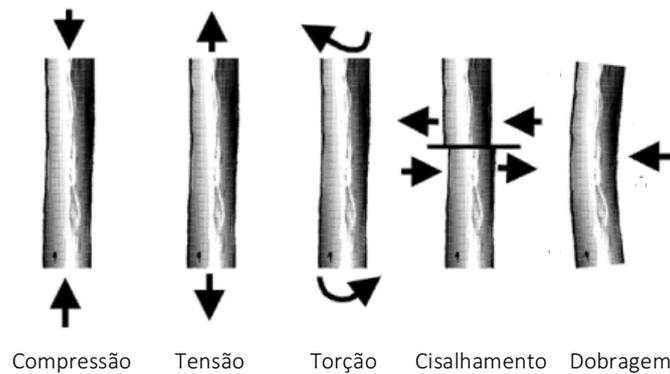


Figura 1-8 - Alguns tipos de força que atuam no osso. Os retângulos ilustram o osso e as setas indicam a direção da força. Adaptado de Galloway, (1999:47).

### 1.3.2.1 Traumatismos por arma de fogo

Um traumatismo causado por uma arma de fogo é caracterizado por uma força de elevada energia cinética e magnitude a atuar sobre uma superfície de osso relativamente pequena (Berryman e Symes, 1998), criando-se uma lesão perfuro-contundente. Desta forma, o osso comporta-se como um material quebradiço, fraturando sem deformação plástica, tornando-o mais facilmente reconstruído do que um traumatismo de natureza contundente (Berryman e Haun, 1996; Berryman e Symes, 1998; Cunha e Pinheiro, 2005).

Quando um projétil penetra o crânio cria um orifício circular, ovalar ou ovoide, de bordos regulares (Berryman e Haun, 1996; Iscan e Quatrehomme, 2000; Cunha e Pinheiro, 2005).

À medida que penetra a tábua interna do crânio, o projétil cria um efeito “*plug-and-spall*” (Dirkmaat *et al.*, 2008), ou seja, o projétil empurra o osso para dentro, começando a atuar forças tênséis, o que forma um tampão e estilhaços ósseos na parte interna do crânio, criando um bisel interno (Cunha e Pinheiro, 2005; Komar e Buikstra, 2008) (figura 1-9 A e B). O bisel é a aparência em forma de cone que o osso possui devido à formação de uma cratera no osso cortical, expondo o díploe e formando-se devido à energia cinética que o projétil transmite (Amadasi *et al.*, 2016; Delannoy *et al.*, 2016).

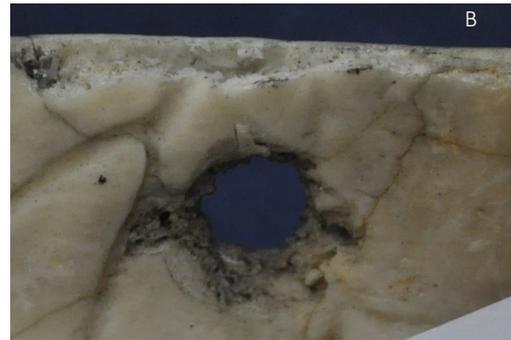
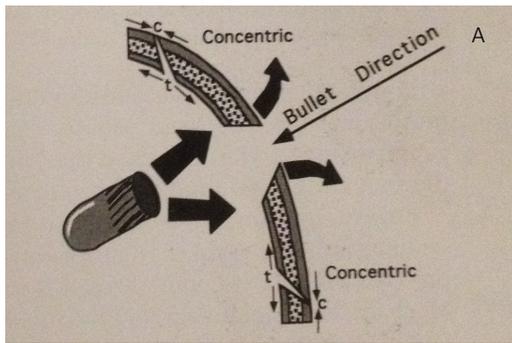


Figura 1-9 - A) Esquema que mostra a formação de um bisel interno, através da penetração de um projétil no crânio. Adaptado de Berryman e Symes, (1998):347. B) Tábua interna de um orifício de entrada de projétil, biselado internamente. Fotografia da autora.

Se o projétil tiver velocidade suficiente, atravessa o crânio, indo sair no lado oposto deste. O local de saída do projétil é caracterizado por um orifício de forma irregular, maior que o orifício de entrada e biselado externamente (Berryman e Haun, 1996; Iscan e Quatrehomme, 2000; Rodríguez-Martín, 2006) (figura 1-10). O orifício de saída é maior porque o projétil sofre deformação, tornando-se instável após o contacto inicial com o osso (Quatrehomme e İşcan, 1998a).



Figura 1-10 - Orifício de saída de projétil, que apresenta bisel externo. Fotografia da autora.

Os formatos dos orifícios dependem do tipo de osso afetado, área de impacto, da trajetória e velocidade do projétil, distância a que este foi disparado, do calibre do projétil, a sua forma e o tipo de arma (Iscan e Quatrehomme, 2000; Rodríguez-Martín, 2006; Sanabria-Medina *et al.*, 2016)

É sempre necessário ter em conta que tanto o orifício de entrada como o de saída podem variar. Por exemplo, o orifício de entrada de um projétil disparado em contacto pode apresentar bisel externo (*chipping*) ou assumir formas retangulares ou quadradas (Quatrehomme e İşcan, 1998b), ou o local de saída do projétil, se este tiver perdido muito da sua energia cinética, pode exibir deformação plástica (Berryman e Symes, 1998) e formar-se, por exemplo, um tampão como no caso descrito por Bird e Fleischman, (2015). Também pode acontecer que o projétil

tenha saído pelo orifício de entrada, criando uma saída “escondida”, ou que estes tenham intersectado um objeto antes de penetrar o osso, criando orifícios atípicos (Berryman *et al.*, 1995; Komar e Buikstra, 2008).

Os *keyholes* são um exemplo de um orifício atípico e podem ser provocados por projéteis com uma trajetória perpendicular ou tangencial (Isçan e Quatrehomme, 2000; Cunha e Pinheiro, 2005; Delannoy *et al.*, 2016). Nestes casos, o projétil divide-se ao intersectar o osso, sendo que uma parte penetra o osso criando uma secção circular de bisel interno e outra parte desvia-se do osso provocando uma secção triangular de bisel externo (Sanabria-Medina *et al.*, 2016; Isçan e Quatrehomme, 2000; Harada *et al.*, 2012; Amadasi *et al.*, 2016; Delannoy *et al.*, 2016; Quatrehomme e Isçan, 1998b) (figura 1-11).

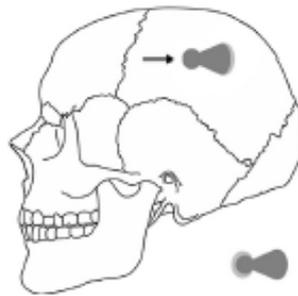


Figura 1-11 - Orifício em fechadura “keyhole”, possuindo uma parte circular e outra triangular. Adaptado de Christensen *et al.*, (2014:357).

Este tipo de orifício não se forma apenas no local de entrada do projétil, mas também no local de saída. Para distinguir entre estes dois, o antropólogo deve olhar para o bisel, pois os orifícios de saída apresentam bisel externo por toda a extensão do orifício (Berryman e Symes, 1998).

Quando projéteis de calibre mais pequeno que a arma são utilizados, podem ficar encravados na arma e quando libertados pode formar-se um orifício com formato do número oito, pois dois projéteis foram disparados ao mesmo tempo, tendo o mesmo orifício de entrada – *tandem* (Tattoli *et al.*, 2014).

Quando o projétil tem uma energia cinética suficiente, as forças tenses e o aumento da pressão intracraniana pode levar ao aparecimento de fraturas secundárias e terciárias (Berryman e Haun, 1996; Berryman e Symes, 1998; Cunha e Pinheiro, 2005) que permitem identificar a sequência dos eventos (Cunha e Pinheiro, 2005).

As fraturas de irradiação que partem do orifício de entrada viajam a maior velocidade do que o projétil, atingindo o outro lado do crânio mais rapidamente (Berryman e Symes, 1998). Assim, as fraturas de irradiação que partem do orifício de saída irão terminar nas fraturas de irradiação pré-existentes (Berryman e Haun, 1996; Viel *et al.*, 2009). As suturas cranianas também

podem absorver a energia cinética, que se for muito elevada provocará diastase, ou seja, a separação dos ossos das suturas (Fleming-Farrell *et al.*, 2013). Se a velocidade do projétil não for suficiente este pode não provocar fraturas de irradiação ou nem chegar a atingir o outro lado do crânio.

Através da forma dos orifícios é possível estimar a trajetória do projétil, mas deve-se ter em conta que por vezes pode existir ricochete dentro do crânio (Rodríguez-Martín, 2006). Alguns autores como Mann e Owsley, (1992) e Quatrehomme e İşcan, (1998b) referem que o caminho do projétil pode ser inferido ao observar o bisel mais pronunciado de cada orifício. Contudo, também Quatrehomme e İşcan (1998b) mostraram no mesmo estudo que esta característica (bisel) nem sempre pode ser usada para fazer uma avaliação confiante da direção do fogo.

O calibre do projétil também poderá ser determinado através do orifício de entrada, apesar de muito raramente. Avaliar o calibre de um projétil depende de várias variáveis que poderão alterar a forma do orifício, tais como, o tipo de osso afetado, se este já estava fragmentado, qual o tipo e forma do projétil, a sua trajetória e a velocidade com que viajava (Berryman *et al.*, 1995; Quatrehomme e İşcan, 1998a). Além disso, projéteis de calibres muito próximos podem produzir orifícios semelhantes (Berryman *et al.*, 1995).

Através da forma dos orifícios criados por um projétil no osso, também pode ser possível avaliar se o projétil foi disparado em contacto com a pele ou não, pois nestes casos pode-se observar resíduos de pólvora na tábua externa do osso (Sanabria-Medina *et al.*, 2016) e ainda um *chipping*, ou também conhecido por bisel externo do orifício de entrada (figura 1-12), criado pelo levantamento de algumas placas ósseas superficiais de osso cortical (Amadasi *et al.*, 2016).

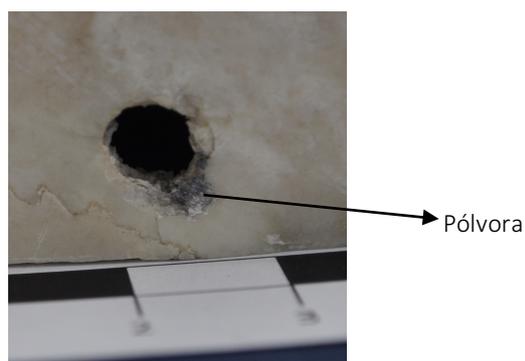


Figura 1-12 - Orifício de entrada de um projétil localizado no osso parietal direito, anteriormente, junto à escama do temporal. É possível observar o *chipping* neste orifício. Fotografia da autora - calote INMLCF-DS-C15.

Durante a análise antropológica o antropólogo forense deve sempre ter em conta fatores como a distância a que foi disparado o projétil, o calibre da arma e da munição, a posição da arma em relação ao indivíduo, entre outros, para fazer uma interpretação (Cunha e Pinheiro, 2005).

É de referir que a ausência de orifícios e de projéteis intracorporais não exclui o diagnóstico de uma morte por arma de fogo (de la Grandmaison *et al.*, 2001) principalmente quando não temos presente o crânio completo.

### 1.3.2.2 Traumatismos contundentes

Os traumatismos contundentes são produzidos por forças de baixa energia cinética que atingem uma grande superfície óssea (SWGANTH, 2011), podendo ocorrer devido a instrumentos contundentes, como martelos, mas também devido a quedas ou acidentes de viação, em que o corpo sofre um impacto contra uma superfície ou objeto plano (Ischan e Quatrehomme, 2000; SWGANTH, 2011).

Um instrumento cortante, dependendo da área atingida, da superfície do instrumento e da direção e velocidade do impacto, também pode provocar lesões contundentes (Dirkmaat *et al.*, 2008). Também armas de fogo podem provocar este tipo de lesão traumática, se o indivíduo tiver sido agredido pelo cano da arma de fogo, como mostra o estudo de Geisenberger e colaboradores (2015).

Os traumatismos contundentes podem ser provocados por forças de compressão, tensão, dobramento e torção, entre outras (Ischan e Quatrehomme, 2000). É necessário ter em conta que o tipo de destruição que o osso vai sofrer depende de fatores intrínsecos como a plasticidade, densidade, elasticidade, capacidade de absorver energia, geometria óssea, as áreas resistentes ao *stress*, e a área afetada (Berryman e Symes, 1998; Ischan e Quatrehomme, 2000; Cunha e Pinheiro, 2005; Delannoy *et al.*, 2012). Segundo os mesmos autores, as propriedades extrínsecas que influenciam a destruição do osso incluem a forma, material e peso do instrumento e força e velocidade que este possuía.

As lesões traumáticas no crânio associadas a um traumatismo de natureza contundente poderão ser fissuras, fraturas lineares, diastáticas, depressivas, cominutivas, biseladas, abertas, fechadas ou mistas (Kranioti, 2015). Lesões nesta área do esqueleto estão muitas vezes associadas à causa de morte do indivíduo (Kranioti, 2015), sendo as depressões as mais comuns de serem encontradas (Cunha e Pinheiro, 2005)

Quando sujeito a este tipo de mecanismo, o crânio sofre uma força de compressão na tábua externa do osso e, se a força tiver energia cinética suficiente, sofre forças de tensão na tábua interna (Christensen *et al.*, 2014), dobrando internamente (Cunha e Pinheiro, 2005). Como o osso fratura primeiro quando sujeito a forças de tensão, as fraturas iniciam-se na tábua interna, sendo irregulares e biseladas, e prolongam-se para a tábua externa, onde serão afiadas e regulares (Berryman e Haun, 1996; Berryman e Symes, 1998; Delannoy *et al.*, 2012) (figura 1-13).

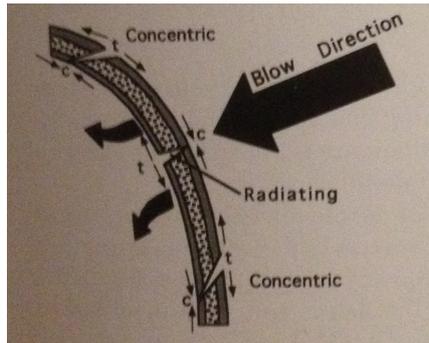


Figura 1-13 - Ilustração de uma fratura provocada por um traumatismo de natureza contundente. Adaptado de Berryman e Symes, (1998:347).

Se o instrumento tiver força suficiente, podem formar-se fraturas de irradiação e fraturas concêntricas (figura 1-14), sendo que as últimas se iniciam na tábua externa e prolongam-se pela tábua interna apresentando bisel interno (Berryman e Haun, 1996; Berryman e Symes, 1998).

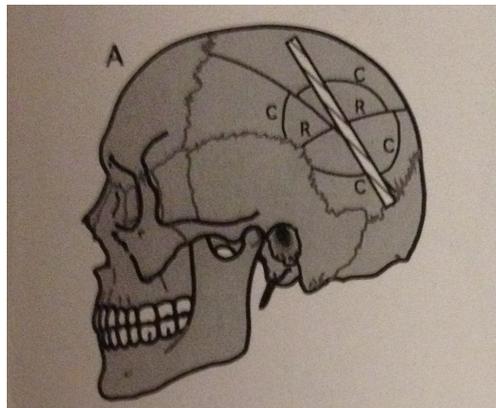


Figura 1-14 - Fraturas de irradiação e concêntricas que se propagam da zona de impacto de um traumatismo de natureza contundente, no crânio. Adaptado de Berryman e Symes, (1998:347).

Por vezes, a alguma distância do local de impacto, podem formar-se fraturas lineares na tábua externa, que se prolongam em direção a este local e no sentido oposto (Berryman e Symes, 1998; Cunha e Pinheiro, 2005). Estas lesões são secundárias, e podem dever-se, por exemplo, a um atropelamento (Marinho e Cardoso, 2016)

As características que permitem distinguir este tipo de traumatismos assenta nas margens irregulares e esmagadas, produção de esquirolas ósseas e delaminação da tábua externa (Isca e Quatrehomme, 2000; Cunha e Pinheiro, 2005).

As lesões provocadas por instrumentos contundentes podem refletir o tamanho e forma dos instrumentos produtores, e também dar ideia da magnitude, circunstâncias do golpe e direção deste (Hernández, 2016).

### 1.3.2.3 Traumatismos cortantes

Este tipo de traumatismos corta e divide o osso enquanto os instrumentos penetram, podendo dividir-se em feridas incisivas, perfurantes e, no caso de ser uma lesão mista, corto-contundentes.

As feridas incisivas ou cortantes são mais compridas do que profundas e largas e podem ser provocadas por armas brancas (Iskan e Quatrehomme, 2000; Cunha e Pinheiro, 2005; Rodríguez-Martín, 2006; Guerrero, 2016).

De acordo com os mesmos autores, as feridas perfurantes são provocadas por instrumentos afiados como agulhas ou armas brancas, e são mais profundas que compridas e largas.

As feridas corto-contundentes são provocadas por instrumentos largos, de grande peso, com rebordo afiado (machados) que provocam lesões mistas e representam o tamanho da lâmina, criando lesões de margens afiadas (aparência cortante) e irregulares (aparência contudente) (Iskan e Quatrehomme, 2000; Cunha e Pinheiro, 2005).

Lesões provocadas por objetos cortantes provocam marcas em forma de V, U ou triangulares (Sauer, 1998).

Apesar de todas estas características que as permitem distinguir, um só instrumento cortante pode produzir lesões diferentes consoante variáveis extrínsecas como o tipo de arma, posição do indivíduo, força, velocidade e ângulo de entrada do instrumento e fatores intrínsecos como a biomecânica do osso (Cunha e Pinheiro, 2005; Guerrero, 2016).

Através das lesões ósseas pode ser possível avaliar a classe do instrumento (Komar e Buikstra, 2008), sendo que através da microscopia eletrónica poderá ser possível identificar uma faca específica.

### 1.3.4 Causa de morte e etiologia médico-legal

A causa de morte é a lesão ou doença que levou à morte do indivíduo ou que cooperou para esta ocorrer, podendo ser natural, indeterminada ou violenta (Iskan e Quatrehomme, 2000; Cunha e Pinheiro, 2005; Cardoso, 2013). As mortes violentas que provocam lesões traumáticas no esqueleto são as mais importantes durante um exame de antropologia forense. Contudo, aceder à causa de morte é a tarefa mais difícil durante uma autópsia, mesmo quando se tem presente os tecidos moles (Byard, 2008).

A etiologia médico-legal ou circunstância da morte é outro parâmetro de difícil diagnóstico, e constitui o sistema de classificação da morte, podendo ser considerada como homicídio, suicídio, acidental, natural ou indeterminada (Iskan e Quatrehomme, 2000; Cardoso, 2013).

Apesar de ser essencial a presença de um antropólogo forense durante a análise de traumatismos ósseos, apenas o médico legista pode assinar o registo de óbito (Cunha e Pinheiro, 2005; Dirkmaat *et al.*, 2008) visto este conhecer melhor a maneira como as lesões afetam os tecidos moles e como estes reagem às lesões (Pinheiro *et al.*, 2015).

Avaliar a causa de morte é uma tarefa que muitas vezes se torna impossível, mesmo quando estão presentes tecidos moles ou todo o esqueleto (Byard, 2008; Symes *et al.*, 2013). Apesar disso, existem alguns casos onde se torna mais fácil de avaliar a causa de morte através do esqueleto do que na presença de tecidos moles, como ocorreu num caso na Dinamarca descrito por Vesterby e Poulsen, (1997) em que se conseguiu chegar, através dos restos esqueléticos, à identificação, causa e circunstância da morte.

## 1.4 Enquadramento Institucional e Histórico

### 1.4.1 A evolução dos Serviços Médico Legais

Em Portugal, só em 1899, através da Carta de lei de 17 de Agosto de 1899 (figura E-3 nos anexos), foram criados os primeiros serviços médico-legais, designados como Morgues, que funcionariam junto da Faculdade de Medicina de Coimbra e das Escolas Médico-Cirúrgicas de Lisboa e do Porto. A lei descreve que para além das funções médico-forenses, nas morgues também se realizaria o ensino prático da medicina legal, ministrado aos alunos da respetiva cadeira.

Quase 20 anos depois, assistiu-se a uma nova reorganização da medicina legal, sendo publicados novos diplomas dos quais se destaca os Decretos 4.893 (figura E-2 dos anexos) e 5.023, que incluem os regulamentos dos Institutos de Medicina Legal.

Em Abril de 2001 os três Institutos uniram-se para formar uma única instituição, o Instituto Nacional de Medicina Legal, com delegações no Porto, Coimbra e Lisboa, e uma rede de gabinetes médico-legais espalhados por todo o país, ficando a sede desta nova instituição estabelecida em Coimbra.

A nova denominação de Instituto de Medicina Legal e Ciências Forenses, Instituto Público (INMLCF, I.P.) surge com a publicação do decreto de lei Nº166/2012 de 31 de Julho de 2012.

### 1.4.2 As condições dos serviços Médico-Legais em Lisboa no princípio do Século XX

No início do século XX apesar dos diplomas legais que pretendiam reorganizar a medicina legal no nosso país, os serviços médico-legais deparavam-se com diversos problemas práticos. Em 1911 quando o Professor Azevedo Neves se torna diretor da medicina legal em Lisboa, verifica graves deficiências na conservação dos cadáveres, descrevendo que os corpos eram preservados numa sala designada de “câmara fria”, onde eram colocados blocos de gelo nos corpos. Face a debilidade do sistema opta por solicitar apoio do Professor de Anatomia Patológica para o empréstimo de algumas câmaras frigoríficas que estavam sobre a responsabilidade daquela cadeira, juntamente com o apoio do Instituto de Anatomia (Neves, 1914). Ao mesmo tempo procura que sejam criadas novas câmaras frigoríficas, apesar da sua instalação apenas ter sido adjudicada em 8 de Dezembro de 1933, contudo em Janeiro de 1935

esta ainda não tinha sido concluída (carta do ministério das obras públicas e comunicações existente no Arquivo Histórico do INMLCF).

#### 1.4.2.1 Contexto Histórico

A 1ª República, em Portugal, é marcada por muitos episódios de violência, principalmente na capital. A prova disso é o estudo de Garnel, (2007) que analisou 5796 exames periciais, dos anos de 1912 e 1926, de vítimas de violência, sendo que a maioria dos casos eram pessoas que viviam em Lisboa.

### 1.5 Objetivos do trabalho

O objetivo principal deste trabalho é avaliar se as informações obtidas durante a análise antropológica de calotes que apresentam traumatismos ósseos correspondiam com as informações obtidas através dos processos de autópsia que datam entre 1918-1956.

Tentou-se avaliar a altura em que as lesões foram provocadas, a causa de morte, etiologia médico-legal e mecanismo das lesões, realizando uma confrontação final de maneira a verificar se ambas as análises diferiam ou coincidiam.

A confrontação tentará reforçar a importância do trabalho conjunto entre a antropologia forense e a medicina legal, na interpretação de traumatismos ósseos.

O facto de possuímos um conjunto de calotes com causa de morte conhecida é simultaneamente um desafio e uma oportunidade excepcional para comparação das análises em relação à morte, o que pode permitir aceder às circunstâncias da morte e compreender as ferramentas utilizadas para o diagnóstico dos eventos relacionados com a morte.

No final pretende-se construir uma coleção de calotes identificadas, cuja causa de morte seja conhecida e que ficará exposta na Delegação Sul, do INMLCF, I.P. com um valor histórico e didático importantes.

---

CAPÍTULO II

**AMOSTRA**

---



## 2.1 Conjunto de calotes analisadas na Delegação Sul do INMLCF, I.P.

A amostra escolhida para a realização deste trabalho foi selecionada a partir de um conjunto de aproximadamente uma centena de calotes, em bom estado de conservação, que apresentam várias alterações. Estas calotes humanas pertencem ao espólio da Delegação Sul, do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, Instituto Público (INMLCF, I.P.).

Como referido, com este trabalho pretendeu-se, a partir do conjunto de calotes, construir, valorizar e dignificar uma coleção com lesões traumáticas cujos dados biográficos e causa de morte fosse conhecida. Para tal, foi necessário aceder ao arquivo da Delegação Sul, do INMLCF, I.P. onde se realizou a consulta dos processos de autópsia com identificação localizada na calote, todavia nos casos em que esta informação não foi possível alcançar procedeu-se à consulta dos *Livros de entrada de cadáveres* e *Comunicações do posto de registo civil do "Instituto"*, de forma a obter a causa de morte.

Este estudo só foi possível devido à colaboração do INMLCF, I.P., que disponibilizou os dados relativos à Patologia Forense e que autorizou a investigação baseada em calotes com lesões traumáticas para análise Antropológica, o que confere a este estudo um grande interesse científico.

Apesar de não se saber exatamente qual o critério original para a seleção e armazenamento destas peças, é provável que as lesões e outras peculiaridades tenham sido a razão da recolha destas peças anatómicas<sup>1</sup>.

## 2.2 Amostra Selecionada

Para a seleção da amostra foi necessário reunir todo o conjunto de calotes disponíveis na Delegação Sul do INMLCF, I.P., cerca de uma centena, e separá-las tendo em conta vários critérios.

O primeiro critério foi a identificação das peças, ou seja, separaram-se as calotes que não estavam identificadas, das que se encontravam marcadas com um número feito a lápis de carvão, obtendo-se assim 58 calotes identificadas.

O segundo critério de seleção foi a existência de traumatismos ósseos. As 58 calotes foram separadas e registadas como calotes com traumatismos e calotes com outras alterações

---

<sup>1</sup> O Decreto 4.893 no artigo IX dá informação sobre a existência de um Museu no IML de Lisboa, com indicação que aí seriam colecionadas peças com interesse médico-legal e para fins docentes.

como patologias ou sinais de fogo e calotes em que não se observava qualquer tipo de alteração. Destas 58 calotes, 43 apresentavam lesões traumáticas.

Seguidamente, foi investigado o terceiro critério, observar quais as calotes identificadas com lesões traumáticas tinham presentes os processos de autópsia. Para isso, foram procurados os processos de autópsia correspondentes, ou seja, com a mesma identificação numérica apresentada pelas calotes, que se encontravam arquivados na Delegação Sul do INMLCF, I.P.

O terceiro critério foi um pouco árduo e foi necessário verificar todos os casos, um a um, porque nem todas as calotes se encontravam devidamente identificadas (o número não correspondia ao processo de autópsia). Assim, alguns processos de autópsia foram impossíveis de localizar; outros foram localizados mas foi necessário procurar números próximos, porque o número da identificação estava errado; outras tinham alguns números ilegíveis, pelo que se tiveram que procurar vários processos que pudessem corresponder àquele número e comparar com as lesões; outras calotes tinham números repetidos, e por isso foi necessário procurar os processos de autópsia para fazer uma desclassificação. Assim sendo, verificar a autenticidade das numerações encontradas nas calotes foi uma tarefa complicada, a fazer lembrar a dificuldade de manutenção da cadeia de custódia num caso forense.

Ao fim de um mês, após a consulta dos vários espaços de arquivo existentes na Delegação Sul do INMLCF.I.P, encontraram-se 24 processos de autópsia, que correspondiam, efetivamente, a 24 calotes, e que incluíam informação sobre a data da morte, data de entrada na Delegação do Sul, do INMLCF, I.P. e data da autópsia, juntamente com a causa de morte, o Registo da Funerária, ou o Relatório do Hospital.

Das restantes calotes identificadas cujo processo de autópsia não foi encontrado, foi aplicado o quarto critério, verificar se existiam outras fontes de informação sobre a causa de morte. Assim, foram procurados nos *Livro de entrada de cadáveres* e *Comunicações do posto de registo civil do "Instituto"* os números das calotes que não tinham presentes o processo de autópsia, para se retirar a data de morte juntamente com a causa de morte.

Posteriormente a esta seleção, foi repetida, cerca de três meses depois, a procura de processos de autópsia no anexo do Instituto, onde existia um conjunto de processos que não se encontravam organizados e acondicionados em pastas de arquivo. Nesta procura foi possível identificar mais dois processos de autópsia.

Considerando os aspetos descritos, este trabalho considerou um grupo com processo de autópsia e outro grupo sem processo de autópsia (apenas com informação sobre a causa de morte), que irão passar sobre a mesma análise antropológica.

Finalizado o processo de seleção, obteve-se um número de 38 calotes com lesões traumáticas e conhecimento sobre a causa de morte, entre outras informações.

## 2.3 Perfil da amostra

Após selecionadas as 38 calotes que representam a amostra, estas foram analisadas. Os dados biográficos, como o nome, sexo, idade, data de morte e a causa de morte eram conhecidos para praticamente todos os indivíduos (tabela 2-1).

Tabela 2-1 - Perfil demográfico dos indivíduos da coleção de calotes com lesões traumáticas da Delegação Sul do INMLCF, I.P.

	Intervalo de morte	Idade cronológica (anos)		Distribuição do sexo		
		Intervalo	Média	F	M	D
Calotes PA	1918-1940	[10-65]*	33*	3	23	0
Calotes SPA	1921-1956	[6-54]**	37**	1	10	1
Total				4	33	1

Legenda: Calotes PA – Calotes cujo Processo de Autópsia foi encontrado; Calotes SPA – Calotes sem Processo de Autópsia; F – Feminino; M – Masculino; D – Desconhecido.

\*Existem dois casos em que não se tem a certeza da idade e por isso não entraram para a média; \*\*Existem vários casos em que não se sabe a idade.

Como se pode observar pela tabela 2-1, a maioria das calotes estudadas pertencem a indivíduos do sexo masculino, adultos, com uma média entre 30-40 anos de idade, apesar de não ter sido possível recolher os dados referentes à idade cronológica de sete indivíduos.

A maioria dos casos cujos processos de autópsia não foram localizados não tinham informação acerca da etiologia médico-legal.



---

CAPÍTULO III

# Metodologia

---



### 3.1 Criação de um Inventário

Após reunido o material osteológico e médico-legal procedeu-se à criação de um inventário, documentado no programa *microsoft office excel 2013*, com informação sobre o sexo, idade, patologias, lesões traumáticas, internamento, sobrevivência, causa, circunstância e mecanismo da lesão traumática descobertos durante a autópsia para cada calote cujo *Processo de Autópsia* estava presente (tabela C-2 e C-3 dos apêndices). Para as restantes calotes, este inventário consiste em informação como o Sexo, Idade, data da morte e a causa desta (tabela C-3 dos apêndices).

### 3.2 Registo *postmortem*

Todo o trabalho antropológico foi executado com uma observação *blind* realizada pela mestrande e pela orientadora, Professora Doutora Eugénia Cunha. Nesta observação não se conheciam os dados da autópsia nem dos indivíduos quando se realizou a análise a cada uma das calotes. Só no final da análise antropológica é que se observaram os dados da autópsia de modo a não haver influência no trabalho antropológico.

A análise Antropológica iniciou-se com uma organização numérica do material osteológico e limpeza deste. Após estes procedimentos, avaliou-se o perfil biológico de cada indivíduo, que corresponde à diagnose sexual e grupo etário, visto só termos presente a calote. Para avaliar o sexo de cada indivíduo foi observada cada calote, avaliando a sua robustez, pois sabe-se que os crânios femininos normalmente são mais pequenos, gráteis e conservam as bossas frontais e parietais (White *et al.*, 2012) sendo mais pedomorfóticos, ou seja, mantêm uma forma infantil (Christensen *et al.*, 2014). Seguidamente tentou avaliar-se a idade à morte de cada indivíduo, através do método de encerramento das suturas, um método secundário e não fiável (Cunha *et al.*, 2009). O método escolhido foi o de Masset, (1982) contudo, como apenas temos presentes as calotes e portanto, apenas temos acesso a uma parte das três principais suturas, este método tornou-se ainda menos fiável. Assim, teve-se em conta apenas o encerramento das suturas, valorizando-se mais as suturas endocranianas que parecem ser mais fiáveis que as suturas exocranianas.

Como este método não é fiável, colocou-se cada indivíduo dentro de um grupo etário, ou seja, não-adulto ( $\approx$  até aos 20 anos), adulto jovem ( $\approx$ 21-40 anos), adulto maduro ( $\approx$ > 40 anos) tendo em conta o grau de obliteração de cada uma das suturas observáveis na calote, tanto

interna como externamente, sendo que quando todas as suturas endocranianas estavam encerradas, considerava-se que o indivíduo teria mais de 40 anos.

As calotes foram observadas a nível macroscópico apenas com a ajuda de uma lupa, não tendo sido utilizada nenhuma metodologia destrutiva. Utilizou-se, também, uma craveira e fita métrica para medir o tamanho das lesões, máquina digital para fotografar todas as calotes e respetivos traumatismos e uma balança automática (Cabral C62) para pesar uma das calotes. Apenas se pesou uma das calotes porque durante o seu manuseamento, verificou-se que essa peça óssea era mais pesada que todas as outras, pelo que se considerou necessário pesá-la e comparar os valores com os obtidos pelo estudo de Silva e colaboradores (2009).

Posteriormente analisaram-se, detalhadamente, os traumatismos ósseos de cada indivíduo, seguindo as recomendações internacionais de Komar e Buikstra, (2008); Galloway, (1999); SWGANTH, (2011); Cunha e Pinheiro, (2013); Christensen *et al.*, (2014) e Cunha, (2014).

A documentação das observações incluiu fotografias, a ficha de análise antropológica laboratorial e um texto com a descrição da lesão traumática, ou seja, a sua localização, medição da dimensão e extensão da lesão, o foco, tipo de força aplicada (compressão, tensão, dobragem), classificação da força aplicada como sendo de alta ou baixa energia cinética e provável direção da força.

Tentou-se avaliar se a lesão traumática ocorreu *antemortem*, *perimortem* ou *postmortem*, através da coloração e morfologia da fratura (ângulo de fratura, coloração, rebordo, margens, textura, bisel e fraturas de irradiação).

De seguida tentou-se avaliar a causa de morte e a etiologia médico-legal, seguido do mecanismo e/ou tipo geral de instrumento produtor da lesão traumática, que permitiu classificar a lesão traumática em contundente, perfurante, cortante, mista ou terapêutica, no caso de haver características de cirurgia.

Tendo em conta a forma da lesão traumática e as suas características, tentou-se aceder ao tipo de arma, a sua forma e o posicionamento da vítima em relação à força.

Esta análise antropológica foi repetida, pelo menos, cinco vezes ao longo de todo o trabalho, com semanas de intervalo entre as observações, sempre com uma observação *blind*.

Apesar de para esta dissertação as lesões traumáticas mais importantes de serem estudadas são as que ocorreram *perimortem*, não foram menosprezadas as restantes lesões, dado que todos os traumatismos infligidos são importantes na área da Antropologia Forense e ajudam a desenvolver este estudo.



Figura 3-1 - Calotes estudadas que pertencem à Delegação Sul do INMLCF, I.P.

### 3.3 Recolha de informação antermorte

A segunda fase do trabalho baseou-se na leitura dos processos de autópsia (figura 3-2A) e na construção de uma tabela com os dados obtidos a partir destes (tabelas C-2 e C-3 dos apêndices). Os *relatórios de autópsia* apresentam bastante informação, tal como, sexo, nome, idade, profissão, naturalidade, nome dos pais, descendentes, nome da mulher/marido, data de internamento, data e hora da morte e da autópsia, informação relativa às peças de roupa com que o indivíduo chegou (figura 3-2G), e às peças com que iria ser enterrado e informação acerca da circunstância e causa da morte. Além disso, estes possuem descrições detalhadas do traumatismo, com ilustrações desses (figura 3-2B). Alguns processos contêm ainda ilustrações da arma do crime, dos projéteis encontrados e relatórios descritivos dessas mesmas armas e projéteis (figura 3-2D,E,F).

Como já foi referido, alguns processos vinham acompanhados com o relatório Policial e/ou do Hospital. Há, inclusivamente, alguns processos com fotografias dos indivíduos autopsiados, das suas calotes, recortes de jornais (figura 3-2C), toda uma informação muito rica e muito interessante do ponto de vista histórico e científico.

A maioria dos relatórios consultados eram datilografados, com exceção de dois que se apresentavam manuscritos, com uma letra ilegível pelo que foi necessário a ajuda da Dr<sup>a</sup> Luísa Eiras para os ler e também para explicar alguns termos existentes nos processos, assim como a descrição dos traumatismos a qual estava confusa em alguns casos. Estes dados foram complementados com artigos de jornais, obtidos através da leitura de alguns destes, como, *O Século*, *Diário de Notícias* e *Correio da Manhã*, da época, disponíveis na Hemeroteca de Lisboa (figura 3-2H).

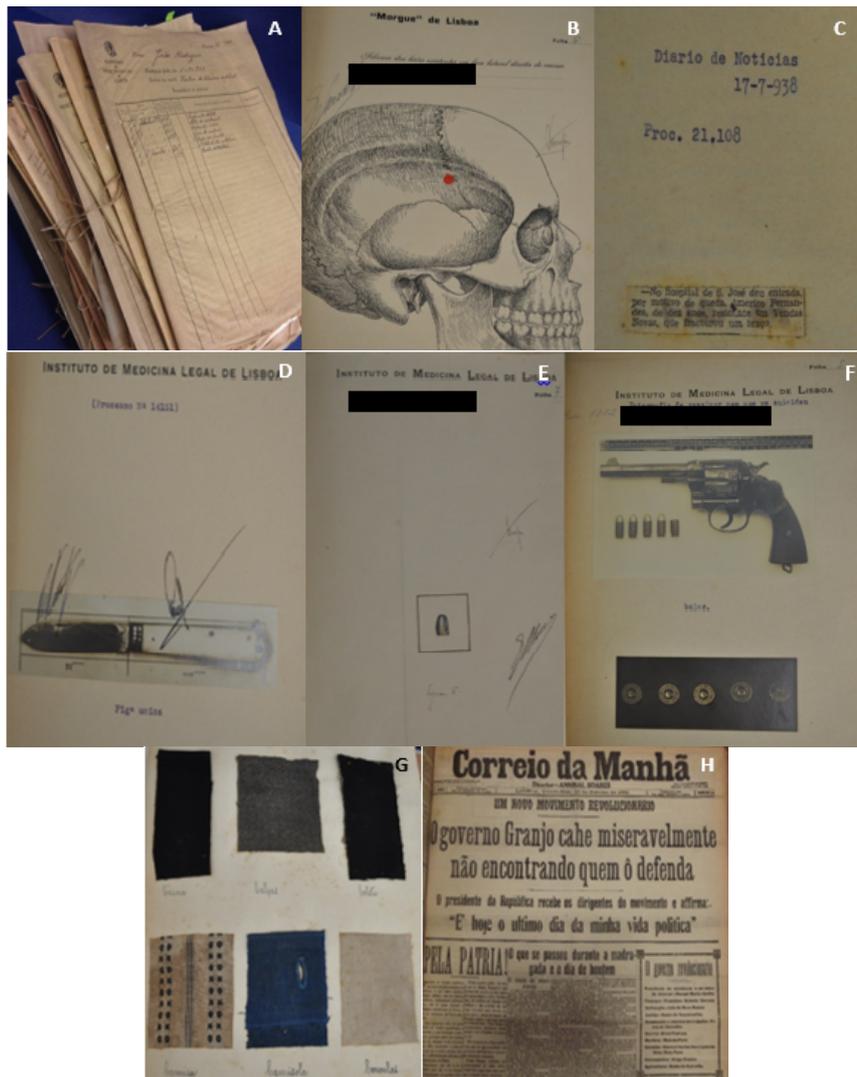


Figura 3-2 - Exemplos de que se pode encontrar nos processos de autópsia e nas notícias de jornais da época. A) Processos de autópsia encontrados na Delegação Sul do INMLCF, I.P.; (B e E) Ilustrações do traumatismo e de um projétil encontrado durante as análises autópticas. B e H) Recorte de jornal encontrado no processo de autópsia (B) e notícia de jornal encontrada na Hemeroteca de Lisboa (H). D e F) Fotografias das armas encontradas no âmbito da investigação de alguns processos. G) Recorte das roupas de um indivíduo, que serviram para identificação.

### 3.4 Confrontação da informação *antemortem* e *perimortem*

No final das duas etapas de estudo procedeu-se à comparação dos dados obtidos na autópsia, com os dados obtidos no estudo antropológico. Nesta fase, foram descritas todas as informações alcançadas nesta confrontação, ou seja, a concordância ou discordância entre os relatórios antropológicos e de autópsia. Foram feitas tabelas com a confrontação da idade, sexo, tipo de traumatismo, entre outras, que poderão ser observadas nos resultados.

A amostra e os processos de autópsia podem ser estudados neste âmbito, segundo a lei 26/2016 no seu artigo 44 (figura E-1 nos anexos), pois já foram ultrapassados os prazos prescricionais dos procedimentos criminais destes casos e os prazos de conservação administrativa dos processos judiciais. Assim, as calotes e os relatórios de autópsia perderam já a sua utilidade funcional para os processos judiciais no qual se integravam pelo que já não interessam para a administração da justiça. De igual modo, não se colocam já as cautelas devidas pela confidencialidade justificada pela natureza sensível da informação sobre a saúde e sobre as circunstâncias da morte das pessoas falecidas.

### 3.5 Modelos 3D

Foram ainda criados, com a ajuda do Mestre David Navega, vários modelos 3D de algumas calotes, com o programa *photoscan*, que serão utilizados na apresentação desta dissertação e que constituirão uma importante ferramenta pedagógica para as aulas de Antropologia Forense.

### 3.6 Criação de um catálogo científico e pedagógico

No final deste trabalho, procedeu-se à organização de um espaço expositivo na Delegação do Sul do INMLCF, I.P. onde foram colocadas as peças ósseas mencionadas pelo presente estudo, devidamente legendadas (figura D-1 dos apêndices). Associado a este espaço criou-se um catálogo científico e pedagógico, onde se pode encontrar a descrição das peças e as conclusões obtidas neste estudo.



---

CAPÍTULO IV

# Resultados e Discussão

---



#### 4.1 Análise antropológica e autóptica e respetiva confrontação das calotes cujos processos de autópsia foram encontrados

Identificação: INMLCF-DS-C1

Processo 4307



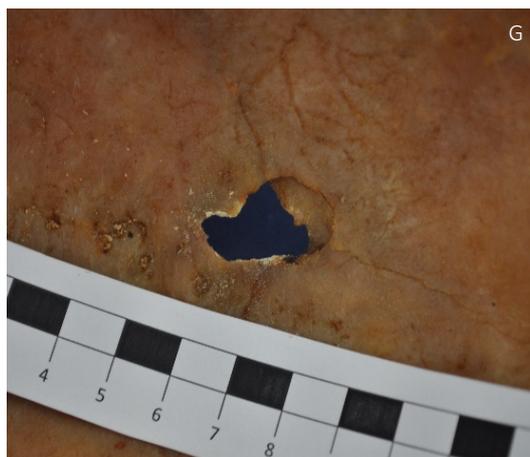


Figura 4-1 - Processo 4307 - A) Vista superior da calote 1 em que se consegue observar o orifício irregular do qual partem cinco fraturas de irradiação, tratando-se de um orifício de saída de um projétil. B) Vista inferior da calote 1, onde se observa a tábua interna e o orifício irregular mais pequeno que na tábua externa. C) Vista lateral esquerda da calote onde se pode observar uma fratura de irradiação que se prolonga e termina no osso parietal esquerdo. D) Vista anterior da calote 1. E) Vista lateral direita da calote 1, onde se observa o orifício de saída de projétil, de forma irregular e quatro das fraturas de irradiação que dele irradiam. F) Aproximação da tábua externa do traumatismo da calote 1, que corresponde a um orifício de forma irregular, com bisel externo, do qual partem cinco fraturas de irradiação. Trata-se do orifício de saída de um projétil. G) Aproximação da tábua interna da calote 1, onde se observa um orifício de forma irregular, com uma esquirola óssea e três fraturas de irradiação.

---

#### Análise antropológica



---

**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto maduro.

**Observação:** É possível observar a presença de um orifício que afeta o osso parietal e a C<sub>1</sub> direitos, a S<sub>1</sub> e o osso frontal, tendo 37,67 mm de comprimento antero-posterior e 25,18 mm de comprimento latero-medial (figuras 3-1A, D, E, F e G). Este orifício tem uma forma irregular, bisel externo, e dele partem cinco fraturas de irradiação extensas que se podem observar nas figuras 3-1A, C, D, E, F e G: (1) superior, posterior, com 1,6 cm de comprimento que se prolonga pelo osso parietal direito, onde termina (2) medial, com 9,6 cm de comprimento, atravessa a S<sub>1</sub> e continua no osso parietal esquerdo até à linha temporal superior, (3) inferior, anterior, esquerda, com 6,5 cm de comprimento, prolonga-se até ao osso frontal, onde termina, (4) inferior, anterior, direita, com 2 cm prolongando-se e terminando no osso frontal, (5) lateral, com 3,8 cm de comprimento que se prolonga pelo osso parietal direito, onde termina. Também se observa uma fratura concêntrica que parte da segunda fratura de irradiação descrita.

Na tábua interna (Figuras 3-1B e H) o orifício mede 19,97 mm de comprimento antero-posterior e 9,60 mm de comprimento latero-medial, sendo observável uma espirola óssea.

**Causa de morte:** Ferida por arma de fogo.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Traumatismo de natureza perfuro-contundente por arma de fogo.

---

Análise autóptica



**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** Cerca de 60 anos.

**Dados clínicos:** Da guia de condução do cadáver consta que foi encontrado na estação de caminho-de-ferro. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** Impossível realizar devido ao estado de putrefação do cadáver.

**Exame interno:** Na região supra-hioideia localiza-se o orifício de entrada de um projétil que seguiu caminho até se alojar no osso parietal direito, provocando uma fratura. O projétil foi encontrado encravado e deformado, e o orifício que ocupou estava tapado por três esquirolas ósseas.

**Causa de morte:** Ruptura de vasos e consequente hemorragia; fratura da base do crânio e traumatismo do encéfalo.

**Etiologia médico-legal:** Provável suicídio.

**Data de morte:** 1918.

---

Confrontação



VS.



---

Durante a análise antropológica desta calote observou-se uma alteração, de foco amplo. Entre o osso frontal e osso parietal direito existe um orifício de forma irregular, biselado externamente, do qual partem várias fraturas de irradiação. É provável que se trate de um orifício de saída de um projétil (*e.g.* Quatrehomme e İşcan, 1998a; Cunha e Pinheiro, 2005), que atravessou a calote com elevada velocidade e energia cinética (*e.g.* Cunha e Pinheiro, 2005).

O orifício supracitado apresenta um rebordo fino, cortante, de margens afiadas e contorno rugoso, sem quaisquer sinais de remodelação óssea. Além disso, o facto de possuir bisel externo e fraturas de irradiação aponta para que tenha ocorrido *perimortem*. Contudo, o bisel

possui uma coloração diferente do resto do osso, alteração esta que poderá ter ocorrido *postmortem* (Borrini *et al.*, 2012), durante o armazenamento e/ou manuseamento.

Lamentavelmente não é observável, na calote, um orifício de entrada nem qualquer outra lesão que pudesse elucidar acerca do local onde o projétil entrou. Tendo em conta o formato e local do orifício de saída, é possível que o projétil tenha tido uma trajetória infero-superior, com entrada no maxilar ou mandíbula e saída entre o osso parietal direito e o osso frontal.

As conclusões médico-legais apresentadas no processo de autópsia estão em concordância com a análise antropológica - no processo de autópsia existe indicação de que o projétil foi disparado de baixo para cima, tal como proposto, com entrada do projétil na região supra-hioideia, e saída na abóbada craniana. O médico-legista refere que a arma foi disparada em contacto, comprovando o que foi dito na análise antropológica, de que o projétil viajava com elevada energia cinética, tendo provocado as fraturas de irradiação complexas.

Através da ilustração do traumatismo, presente no processo de autópsia, verifica-se que na altura da autópsia encontraram quatro fraturas de irradiação, enquanto na análise antropológica foram encontradas cinco fraturas. Esta diferença poderá dever-se ao facto de na altura da análise autóptica não ter sido observada a fratura ou não ter sido colocada no relatório de autópsia.



Figura 4-2 - Processo 6178 - A) Vista superior da calote 2, em que se consegue observar a lesão *antemortem* no osso frontal, junto à sutura coronal esquerda, que provavelmente corresponde a um traumatismo de natureza contundente. B) Vista inferior da calote 2, na qual se consegue observar a lesão *antemortem* no osso frontal, junto à sutura coronal esquerda, que provocou levantamento ósseo. C) Vista lateral esquerda da calote 2, onde junto à sutura coronal, no osso frontal do lado esquerdo, se observa uma depressão óssea em processo de remodelação. D) Vista anterior da calote 2, com observação de uma depressão *antemortem* no lado esquerdo do osso frontal. E) Aproximação do local afetado na tábua externa do osso frontal, junto à sutura coronal esquerda da calote 2. Esta lesão aconteceu antes da morte do indivíduo e provocou uma depressão óssea, tratando-se de um provável traumatismo de natureza contundente. F) Aproximação da tábua interna da calote 2 que foi afetada por uma lesão *antemortem*, provocando o levantamento ósseo. É possível observar uma ponte óssea.



---

**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto Jovem.

**Observação:** Possui ossos wormianos na S<sub>3</sub>, S<sub>4</sub>, L<sub>1</sub> e L<sub>2</sub> esquerdas e direitas.

Esta calote apresenta, no osso frontal do lado esquerdo, junto à C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub> e à linha temporal do osso frontal, uma depressão circular com afundamento ósseo, tendo de diâmetro 31,94 mm (figura 4-2A,C,D e E).

A lesão traumática prolonga-se da tábua externa para a tábua interna, pelo que interiormente existe dobragem do osso com cerca de 38,89 mm de diâmetro e uma saliência óssea na parte anterior da lesão traumática em que é possível observar o díploe e uma ponte óssea (figura 4-2B e F).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Contundente.



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 24 anos.

**Dados clínicos:** Da guia de condução do cadáver consta que foi atropelado por um automóvel e deu entrada nas urgências do Hospital, onde faleceu. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** No lado esquerdo do osso frontal, entre os cabelos, existe uma cicatriz antiga e linear com cerca de 6 cm de comprimento.

**Exame interno:** No osso frontal do lado esquerdo, existe uma depressão na tábua externa, redonda, com 25 mm de maior diâmetro. Na tábua interna há uma saliência arredondada, tendo numa parte do seu perímetro uma fenda de cerca de 10 mm de comprimento.

**Causa de morte:** Rasgaduras do fígado e hemorragia peritoneal.

**Etiologia médico-legal:** Acidente.

**Data de morte:** 1920.

---

## Confrontação



Durante a análise antropológica desta calote encontrou-se uma alteração de foco amplo, e formato circular no osso frontal, do lado esquerdo. Na tábua externa foi observada micro e macroporosidade que se estendeu por todo o osso frontal indicando um processo infeccioso, já em remodelação (Sauer, 1998; Cunha, 2006).

Na tábua interna, os rebordos do traumatismo são redondos, de contorno regular, coloração homogênea com o resto do osso, existindo uma ponte óssea e também porosidade à volta do local afetado – tudo características indicativas de um traumatismo *antemortem* (e.g. Moraitis e Spiliopoulou, 2006; SWGANATH, 2011; Kranioti, 2015).

O facto de haver afundamento e dobragem óssea indica um traumatismo de natureza contundente que provocou compressão da tábua externa do osso. Esta lesão foi causada, possivelmente, por um objeto redondo (Cunha e Pinheiro, 2005), sobre o qual o corpo embateu ou pela colisão de um objeto com o corpo, pelo que o indivíduo podia estar de frente para o objeto ou numa posição lateral direita. Neste caso, não se pode inferir quanto à velocidade do impacto, porque o traumatismo aconteceu algum tempo antes da morte.

De acordo com as conclusões médico-legais, a causa de morte deve ter sido determinada por um violento traumatismo exercido por um corpo de larga superfície, incidindo sobre o tronco da vítima, estando esta apoiada sobre um plano resistente. Contudo, esta causa de morte não está relacionada com o traumatismo observável na calote durante a análise antropológica.

Comparando ambas as análises, observa-se que o diâmetro do traumatismo encontrado na calote é maior na análise antropológica. Apesar disso, as restantes características do traumatismo estão em concordância.

O relatório de autópsia indicava outros traumatismos encontrados no corpo deste indivíduo durante o exame externo e exame interno, contudo nenhum destes afetou a calote, pelo que não são descritos neste trabalho.



Figura 4-3 - Processo 6289 - A) Vista superior da calote 3. B) Vista inferior da calote 3. C) Vista lateral esquerda da calote 3, observando-se uma lesão circular no osso parietal esquerdo, com remodelação óssea indicando que se trata de uma lesão *antemortem*, de provável natureza contundente. D) Vista anterior da calote 3, em que se observa uma pequena depressão horizontal no osso frontal do lado esquerdo, que ocorreu antes da morte. E) Aproximação da tábua externa da calote 3, em que se consegue observar uma lesão em remodelação com formação de osso novo no osso parietal esquerdo. F) Aproximação da tábua interna da calote 3, no osso parietal esquerdo, em que se pode observar que a fratura estava já em processo de remodelação avançado.



---

**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto maduro.

**Observação:** No osso frontal, do lado esquerdo, existe um ligeiro afundamento ósseo, transversal, com 14,30 mm de comprimento latero-medial e 2,41 mm de comprimento antero-posterior (figura 4-3A e D). Internamente, não são observáveis alterações.

No osso parietal esquerdo, existe um traumatismo extenso, elítico, que se prolonga horizontalmente desde a C<sub>3</sub> até meio do parietal, e verticalmente desde a linha temporal superior até ao corte de autópsia (figura 4-3C e E). Este traumatismo tem cerca de 55,72 mm de comprimento antero-posterior e 40,51 mm de comprimento latero-medial, e provocou o afundamento ósseo, pelo que internamente é possível observar duas esquirolas ósseas de grandes dimensões, que possuem pontes ósseas a juntá-las (figura 4-3B e F). Na tábua externa, observa-se que algumas partes do traumatismo já se encontram completamente remodeladas com osso compacto (figura 4-3E).

Ainda é possível observar uma linha de fratura, que tem início não observável na calote, sendo que esta atravessa o osso occipital, a L1 e termina logo no osso parietal esquerdo.

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Contundente.



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 30 anos.

**Dados clínicos:** Da guia de condução do cadáver consta que faleceu devido a “tiro de pistola”. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** Não foi encontrada nenhuma lesão traumática correspondente ao observável na calote.

**Exame interno:** Na escama do temporal esquerdo existe uma fratura antiga consolidada, com depressão, à qual corresponde na tábua interna esquirolas ósseas cujo contorno está unido por tecido ósseo novo.

**Causa de morte:** Ferimento por arma de fogo penetrante na cavidade craniana. Este ferimento não é observável na calote.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Data de morte:** 1920.

---

### Confrontação



Nesta calote são observáveis três alterações de foco amplo. No osso parietal esquerdo, foi encontrada uma lesão traumática que apresenta pontes ósseas, alguma porosidade no seu interior e ao seu redor, margens lisas, rebordos redondos, uma coloração homogênea com o restante osso e formação de osso novo, tratando-se de um traumatismo *antemortem* (e.g. Iscan e Quatrehomme, 2000; Cunha e Pinheiro, 2013; Kranioti, 2015).

Provavelmente, a lesão deve-se a um instrumento contundente que provocou compressão do osso, formando esquírolas ósseas de grandes dimensões na tábua interna (e.g. Cunha e Pinheiro, 2005; Kranioti, 2015). O objeto seria redondo, e a vítima estaria de frente para o objeto, ou virada lateralmente para o lado direito (Cunha e Pinheiro, 2005).

No osso frontal, do lado esquerdo, o pequeno traumatismo com afundamento ósseo já se encontra em remodelação, o que indica também tratar-se de um traumatismo *antemortem*, possivelmente contundente.

A linha de fratura que atravessa a tábua externa do osso occipital poderá tratar-se de uma fratura de irradiação, cuja origem não é observável na calote e que terá ocorrido *perimortem* ou *postmortem*, pois não existem sinais de remodelação óssea.

De acordo com as conclusões médico-legais, a fratura antiga encontrada no osso parietal esquerdo resultou de um violento traumatismo exercido sobre esta região, como previsto pela análise antropológica.

Comparando ambas as análises, conclui-se que durante a autópsia não foi mencionado o traumatismo encontrado no osso frontal, nem a linha de fratura encontrada no osso occipital. Apesar disso, as restantes características do traumatismo estão em concordância.

Durante a autópsia foi encontrada, no pavilhão da orelha direita, uma ferida por arma de fogo. Esta poderá ter provocado a linha de fratura observada no osso occipital durante a análise antropológica. Além disso, foi encontrado um projétil na cavidade craniana, cujo calibre máximo é de 6,5 mm e o mínimo 5,2, que partiu de uma arma situada à direita da vítima, seguindo um

trajeto para a esquerda, infero-superior e antero-posterior, e que quando atingiu a tábua interna do osso parietal esquerdo, mudou de direção.

O relatório de autópsia indicava outros traumatismos encontrados no corpo deste indivíduo durante o exame externo e exame interno, contudo nenhum destes afetou a calote, pelo que não são descritos neste trabalho.

Identificação: INMLCF-DS-C4

Processo 6658





Figura 4-4 - Processo 6658 - A) Vista superior da calote 4 em que se consegue observar o orifício de forma irregular no osso frontal, do qual partem várias fraturas de irradiação que se prolongam até ambos os parietais. Provavelmente este orifício corresponde ao local de saída de um projétil. B) Vista inferior da calote 4 em que se consegue observar o orifício de forma irregular no osso frontal, e as respectivas fraturas de irradiação e concêntricas que se formaram. C) Vista lateral esquerda da calote 4 em que se observa uma fratura de irradiação extensa que se prolonga desde o orifício de saída de projétil, no osso frontal, até ao osso parietal esquerdo. Também se observa uma linha de fratura na escama do temporal esquerdo, posteriormente. D) Vista anterior da calote 4, observando-se no osso frontal o orifício irregular de possível saída de projétil, do qual partem várias fraturas de irradiação, algumas delas extensas. E) Vista lateral direita da calote 4, observando-se uma fratura que irradiou do orifício do osso frontal e uma linha de fratura que provoca descontinuidade óssea, que se encontra posteriormente na escama do temporal direito. F) Vista posterior da calote 4, observando-se a linha de fratura encontrada no osso parietal direito, que atravessou a escama do temporal direito, posteriormente. G) Aproximação da tábua externa do orifício de saída de projétil, de forma irregular encontrado no osso frontal da calote 4 e respectivas fraturas de irradiação. H) Vista inferior da calote 4, observando-se o orifício de forma irregular no osso frontal, do qual partem várias fraturas de irradiação e duas fraturas concêntricas do lado direito.

---

#### Análise antropológica



**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto jovem.

**Observação:** É evidente um orifício localizado na parte posterior e medial do osso frontal, perpendicular à sutura coronal (figura 4-4A). Este tem uma forma irregular, é biselado externamente, e possui cerca de 38,53 mm de comprimento antero-posterior e 22,27 mm de maior comprimento latero-medial. Daqui partem várias fraturas de irradiação, complexas e extensas (figura 4-4D e 6): (1) uma fratura superior, posterior, esquerda, que se prolonga até à C<sub>1</sub> esquerda, onde termina, com 20,34 mm de comprimento, (2) outra fratura inferior, anterior, esquerda, que muda de direção e prolonga-se posteriormente, atravessando a C<sub>2</sub> esquerda, e terminando após a bossa parietal, com 158,79 mm de comprimento (figura 4-4C), (3) outra fratura inferior, anterior, direita, que termina no osso frontal com 30,02 mm de comprimento e (4) a última fratura superior, posterior, direita, atravessa a coronal direita e prolonga-se pelo

parietal terminando antes da bossa parietal direita, com 89,54 mm de comprimento (figura 4-4E).

Na tábua interna, o orifício tem 26,27 mm de comprimento antero-posterior e 10,02 mm de maior comprimento latero-medial (figura 4-4B). Além das fraturas de irradiação observáveis na tábua externa, existem duas fraturas concêntricas que se localizam no osso frontal entre as duas fraturas de irradiação do lado direito da calote, em que a maior dista 11,28 mm do orifício, e a mais pequena dista 6,03 mm (figura 4-4H).

No osso parietal direito existe uma linha de fratura, com início não observável na calote, pelo que apenas se verifica que atravessa a escama do temporal. Posteriormente, prolonga-se pelo osso parietal direito, mudando de direção duas vezes até se tornar oblíqua e terminar no parietal junto à S<sub>3</sub> (figura 4-4E e F). Esta provoca descontinuidade até à bossa do osso parietal direito, e tem pelo menos 107,45 mm de comprimento.

Na escama do temporal esquerdo, posteriormente, existe uma linha de fratura que também tem início não observável na calote, atravessa o corte de autópsia, a escama do temporal esquerdo e continua pelo osso parietal esquerdo, indo terminar na linha superior do temporal, perfazendo um comprimento de pelo menos 35,58 mm (figura 4-4C).

**Causa de morte:** Ferida por arma de fogo.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Perfuro-contundente por arma de fogo.

---

Análise autóptica



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 28 anos.

**Dados clínicos:** Da guia de condução do cadáver presume-se que a morte tenha sido resultado de “suicídio por arma de fogo”, tendo dado entrada no Hospital em coma, onde faleceu duas horas e meia depois. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** No osso parietal esquerdo, existe uma solução de continuidade com formato estrelado, ramos desiguais, aparecendo uma esquírola óssea.

**Exame interno:** Na parte superior do osso frontal, existe uma solução de continuidade de forma muito irregular, com bisel externo. Desta solução de continuidade destacaram-se quatro esquírolas e delas partem quatro traços de fratura: (1) um inferior esquerdo que acaba para trás

da bossa parietal esquerda, (2) outro inferior, direito, que termina depois de um curto trajeto no osso frontal, (3) outro superior, esquerdo, que termina na sutura coronal e (4) o último superior, direito, que ultrapassa esta sutura e termina na bossa parietal direita.

A escama do temporal direito tem um traço de fratura que se dirige para cima, ultrapassando a bossa parietal direita, sem atingir a sutura sagital.

Na escama do temporal esquerdo há outro traço de fratura que termina no parietal.

**Causa de morte:** Ferida por arma de fogo penetrante na cavidade craniana. O projétil penetrou na região masseterina e saiu no osso frontal.

**Etiologia médico-legal:** Suicídio.

**Data de morte:** 1921.

---

### Confrontação



---

Durante a análise antropológica foram encontradas três alterações de foco amplo. O padrão da fratura da lesão traumática encontrada no osso frontal é consistente com um orifício de saída de um projétil, devido à presença de bisel externo e do padrão de fraturas por irradiação complexo e extenso que partem do orifício (Quatrehomme e İşcan, 1998a). Contudo, o formato deste orifício não é típico, pelo que existem outras possibilidades, como se pode observar pelo estudo de Delannoy *et al.*, (2013) em que encontraram um orifício irregular, biselado externamente provocado por um instrumento cortante.

Esta lesão traumática ocorreu *perimortem*, como se pode averiguar pela sua forma irregular, rebordo cortante, margens afiadas, superfície rugosa e a existência de bisel. A coloração não é homogênea, mas isso pode ter ocorrido durante o armazenamento da peça óssea.

As linhas de fratura observáveis nos ossos parietais podem ter-se iniciado no local de entrada do projétil, que possivelmente se encontrava no lado direito do osso temporal. Assim, o projétil teria penetrado o corpo a uma grande velocidade e com elevada energia cinética, provocando as fraturas de irradiação extensas (*e.g.* Quatrehomme e İşcan, 1997), tendo uma trajetória postero-anterior e infero-superior.

De acordo com a regra de Puppe, (1903) *in* Viel, (2009) podemos inferir que a fratura concêntrica que se deu primeiro foi a maior, tendo partindo e terminando nas fraturas de irradiação pré-existentes. A segunda fratura concêntrica foi a mais pequena, visto ter início numa das fraturas de irradiação pré-existente e ter terminado na fratura concêntrica já descrita.

De acordo com as conclusões médico-legais, o projétil seguiu um trajeto oblíquo, infero-superior, da direita para a esquerda e ligeiramente postero-anterior, tendo sido disparado quando a arma se encontrava a uma curta distância da pele, o que coincide com a análise antropológica.

Comparando ambas as análises, podemos afirmar que todas as alterações que constam no relatório de autópsia foram observadas na análise antropológica

O relatório de autópsia indicava outros traumatismos encontrados no corpo deste indivíduo durante o exame externo e exame interno contudo, nenhum destes afetou a calote, pelo que não são descritos neste trabalho.





Figura 4-5 - Processo 6872 - A) Vista superior da calote 5. B) Vista inferior da calote 5, em que é possível observar as esquírolas ósseas que se formaram na tábua interna do osso frontal esquerdo. C) Vista lateral esquerda da calote 5, com uma lesão contundente que provocou afundamento ósseo no osso frontal esquerdo. D) Vista anterior da calote 5 que apresenta uma lesão contundente com afundamento ósseo e diastase da C<sub>3</sub> esquerda. E) Vista lateral direita da calote 5, com ausência de osso que afeta o parietal direito posteriormente e o occipital, tendo provavelmente ocorrido após a morte. F) Vista posterior da calote 5 em que se observa a perda de osso que se prolonga entre o occipital e o parietal direito, que provavelmente ocorreu *postmortem*. G) Lesão contundente da calote 5, com afundamento ósseo, várias fraturas de irradiação e diastase da C<sub>3</sub> esquerda. H) Tábua interna da calote 5, cujo traumatismo provocou levantamento ósseo e perda da tábua interna, observando-se o díploe.

---

#### Análise antropológica



**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto jovem.

**Observação:** A calote é muito vascularizada e no osso frontal, do lado esquerdo, afetando a C<sub>2</sub> e C<sub>3</sub>, existe um traumatismo em forma de meia-lua, que tem de comprimento latero-medial 37,34 mm e de maior comprimento antero-posterior 24,73 mm (figura 4-5C e D). Este provocou afundamento e dobragem óssea, principalmente no centro do traumatismo, o que formou alguma descontinuidade óssea e diastase de quase toda a C<sub>3</sub>, com 36 mm de extensão (figura 4-5G).

Deste traumatismo partem duas fraturas de irradiação (figura 4-5G): (1) uma fratura superior, inferior, que parte da C<sub>3</sub> e prolonga-se pelo parietal tendo 17,54 mm de comprimento e (2) outra fratura parte do terço inferior do traumatismo, na C<sub>3</sub> e tem uma direção superior no parietal, com 15,24 mm de comprimento. Junto a estas duas existe uma linha de fratura muito superficial com 16,84 mm.

Dentro do traumatismo existem quatro linhas de fratura, sendo que duas delas se intersectam, e nesse ponto ocorre o afundamento e a descontinuidade óssea já referidos (figura 4-5G). Internamente, o traumatismo prolonga-se desde a C<sub>2</sub> até ao corte de autópsia, afetando

o osso frontal e o osso parietal esquerdo. Aqui, o afundamento ósseo provocou pelo menos seis esquírolas de diferentes tamanhos, com uma extensão de 45,56 mm de comprimento latero-medial e 44,40 mm de comprimento antero-posterior (figura 4-5 B e H). No local da descontinuidade óssea ocorreu perda da tábua interna, o que permite observar o díploe e a tábua externa (figura 4-5H).

O osso parietal direito e osso occipital são afetados por uma linha de fratura que tem início não observável na calote (figura 4-5E e F). Desta linha de fratura, só podemos determinar que atravessa a escama do temporal direito, o osso parietal direito, a L<sub>2</sub> e o osso occipital, tendo pelo menos 141,01 mm de extensão, da qual partem duas fraturas por irradiação: (1) uma fratura no parietal com 6,22 mm, (2) outra fratura no osso occipital com 10,08 mm. Na parte inferior desta linha de fratura, não existe osso.

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Contundente.

---

Análise autóptica



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 25 anos.

**Dados clínicos:** Da guia de condução de cadáver presume-se que a morte resultasse de ter sido agredido com uma foice tendo sido transportado até ao Hospital. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** Foram observadas várias soluções de continuidade: (1) duas na região osso frontal, (2) duas no osso parietal esquerdo, (3) outras duas, desta vez no osso parietal direito e (4) uma no osso occipital. Também se observaram várias feridas contusas: (1) duas na região osso frontal, (2) duas no osso parietal esquerdo, sendo que à maior corresponde fratura do osso frontal, (3) duas na região parietal direita, (4) uma na região osso occipital, provocando fratura de vários ossos do crânio.

**Exame interno:** No osso frontal, começando na sutura coronal esquerda, há um traço de fratura curvilíneo, medindo 50 mm de comprimento latero-medial, e tendo de maior comprimento antero-posterior 37 mm. A sutura coronal esquerda está desarticulada numa extensão de 30 mm. Há depressão no osso, e nesse ponto partem cinco linhas de fratura em que uma delas, continua inferiormente até se bifurcar. Do ponto superior da desarticulação da sutura coronal, parte um

traço curvilíneo, com direção inferior e 20 mm de extensão. Dois milímetros por baixo deste, existe outro traço de fratura oblíquo com 12 mm de comprimento. Na tábua interna existe uma saliência arredondada com 40 mm de eixo maior e formada por várias esquirolas.

No lado direito existe um traço de fratura que se prolonga desde o osso occipital, até à base do temporal direito, atravessando a sutura lambdoide e o parietal.

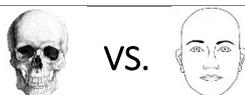
**Causa de morte:** Feridas contusas no couro cabeludo com fratura do crânio (abóbada e base) hemorragia meníngea e contusão cerebral.

**Etiologia médico-legal:** Provável homicídio.

**Data de morte:** 1921.

---

### Confrontação



Nesta calote foi possível encontrar, durante a análise antropológica, duas alterações de foco amplo. No osso frontal do lado esquerdo, a lesão traumática apresenta rebordos finos, cortantes, de superfície rugosa, margens afiadas, coloração homogénea com o restante osso, fraturas de irradiação, esquirolas ósseas, dobragem óssea e diastase, o que aponta para um traumatismo de natureza contundente, que provocou compressão do osso, tendo ocorrido na altura da morte.

Esta lesão traumática, provavelmente teria sido provocada pelo impacto de um objeto com grande agressividade neste local, o que causou a depressão do osso (Cunha e Pinheiro, 2016). O objeto utilizado provavelmente seria redondo, tipo martelo (Cunha e Pinheiro, 2005) que embateu no corpo, da direita para a esquerda, com grande energia cinética, tendo parte desta energia sido absorvida pela C<sub>3</sub>, provocando assim a diastase (Christensen *et al.*, 2014).

Quanto à lesão traumática encontrada no osso parietal direito, pode ter sido provocada por um objeto contundente, contudo, como só temos presente a calote não podemos inferir mais. É possível observar que a perda de osso inferior ocorreu *postmortem*, como indica a coloração heterogénea entre o traumatismo e o resto do osso, a ausência de remodelação óssea, contorno irregular, margem afiada, aparência irregular, denteada e o ângulo reto da fratura (*e.g.* Ubelaker e Adams, 1995; Moraitis e Spiliopoulou, 2006; Wieberg e Wescott, 2008; Kranioti, 2015).

Comparando ambas as análises, podemos verificar que a lesão traumática existente no osso frontal tinha maiores dimensões na análise autóptica e maior número de fraturas de irradiação dentro do traumatismo. Apesar disso, foi observada, durante a análise antropológica,

uma fratura de irradiação fora deste traumatismo, que não foi indicada no processo de autópsia. Internamente, as esquírolas ósseas têm um tamanho semelhante entre as duas análises.

Quanto ao traumatismo do osso parietal direito, este é maior na análise autóptica e o facto de ter sido descrito sem qualquer informação sobre perda de osso, coincide com o que é dito na análise antropológica, que o osso se perdeu *postmortem*.

Segundo o relatório de autópsia, o indivíduo foi agredido com uma foice, o que pode ter provocado os traumatismos contundentes observados durante a análise antropológica.

O relatório de autópsia indicava outros traumatismos encontrados no corpo deste indivíduo durante o exame externo e exame interno, contudo nenhum destes afetou a calote, pelo que não são descritos neste trabalho.

Identificação: INMLCF-DS-C6

Processo 7026



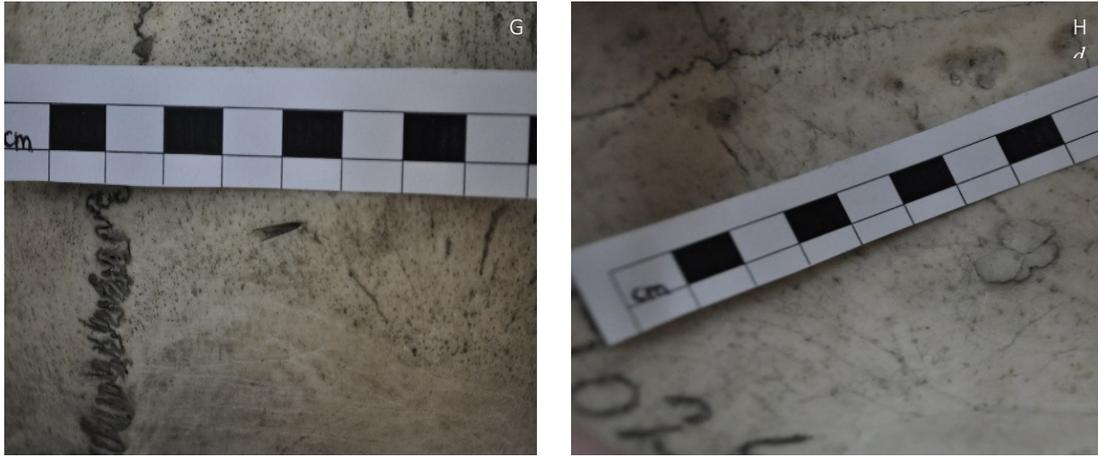


Figura 4-0-6 - Processo 7026 - A) Vista superior da calote 6 que apresenta uma lesão no parietal esquerdo e outra lesão no osso parietal direito, com perda óssea. B) Vista inferior da calote 6, observando-se três esquírolas ósseas no osso parietal esquerdo e perda óssea no osso parietal direito. C) Vista posterior da calote 6 com perda óssea que se prolonga do osso occipital ao osso parietal direito. D) Calote 6 com possível lesão contundente da qual partem várias fraturas de irradiação, uma delas complexa que termina na sutura sagital e com perda óssea inferior que terá ocorrido *postmortem*. E) Vista lateral direita da calote 6 com perda óssea no osso parietal direito, parecendo ter ocorrido *postmortem* e uma linha de fratura que se prolonga daqui até à sutura sagital. Provavelmente esta lesão deve-se a um traumatismo de natureza contundente. F) Vista lateral esquerda em que se observa no osso parietal esquerdo uma lesão triangular, paralela à sutura coronal. G) Tábua externa do osso parietal esquerdo da calote 6, onde se observa uma lesão triangular que provocou a depressão óssea, correspondendo a um provável traumatismo de natureza cortocontundente. H) Tábua interna do osso parietal esquerdo da calote 6, observando-se três esquírolas ósseas de dimensões semelhantes.

---

#### Análise antropológica



**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto jovem.

**Observação:** Possui ossículos wormianos nas L<sub>1</sub> e L<sub>2</sub>. No osso parietal esquerdo, anteriormente, por cima da linha temporal superior, existe uma lesão traumática triangular com vértice posterior, tendo 9,34 mm de comprimento antero-posterior e 2,12 mm de maior comprimento latero-medial (figura 4-6<sup>a</sup>, F e G). Esta é paralela à sutura sagital e provoca afundamento ósseo no sentido antero-posterior. Na tábua interna formaram-se três esquírolas ósseas de dimensão semelhante, que têm 11,67 mm de comprimento latero-medial e 16,04 mm de comprimento antero-posterior (figura 4-6B e H).

No osso parietal direito observa-se uma linha de fratura com início não observável na calote, que se prolonga entre a C<sub>3</sub> direita até ao osso occipital, atravessando a L<sub>2</sub> (figura 4-6C, D e E). Durante o seu percurso muda de direção várias vezes, tendo de extensão pelo menos 174,60 mm de comprimento. Junto à bossa parietal esta apresenta um pouco de bisel externo, e perto deste partem pelo menos quatro fraturas de irradiação (figura 4-6D): (1) uma fratura superior,

anterior, com 28,97 mm, (2) outra fratura inferior, anterior com 37,03 mm, (3) outra fratura superior, medial, que provoca descontinuidade, atravessa a S<sub>2</sub> e prolonga-se pelo osso parietal esquerdo com 96 mm de comprimento, (4) da última fratura de irradiação descrita parte outra fratura de irradiação, muito pequena. Na tábua interna, uma parte desta linha de fratura é biselada, e daí partem outras três fraturas de irradiação, uma delas que se prolonga quase até à C<sub>1</sub> tendo cerca de 45,80 mm, outra fratura com 16,06 mm e a última com 18,09 mm (figura 4-6B).

Na parte inferior desta linha de fratura, entre o osso occipital e o osso frontal, não existe osso (figura 4-6C, D e E).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Corto-contundente; Contundente.

---

Análise autóptica



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 38 anos.

**Dados clínicos:** Da guia de condução do cadáver consta que foi agredido com uma faca e transportado para o Hospital, onde faleceu. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** No couro cabeludo existem sete soluções de continuidade à esquerda da sutura sagital, uma na região osso frontal, três no parietal e três na região temporo-parietal, sendo que todas, à exceção de uma atingiram o osso.

À direita da sutura sagital existem outras sete soluções de continuidade, cinco delas no parietal e duas na região temporal direita.

**Exame interno:** No osso parietal direito, ao nível da bossa, existe uma esquirola triangular, da qual partem dois traços de fratura em direção à base, em que um intersecta o osso occipital e o outro intersecta a escama do temporal. Da parte superior irradia outro traço de fratura, que intersectou a sutura sagital e terminou no osso parietal esquerdo.

No osso parietal esquerdo existe um encravamento ósseo, triangular, de vértice posterior, com 10 mm de comprimento e 2 mm de maior abertura, que na tábua interna possui esquirolas ósseas com uma extensão de 15 mm. No mesmo osso, um pouco acima da sutura escamosa há duas soluções de continuidade da tábua externa, de forma irregular.

**Causa de morte:** Feridas incisivas múltiplas na cabeça e pescoço; fratura do crânio (abóbada e base); ferida incisa no dorso com perfuração do brônquio direito.

**Etiologia médico-legal:** Possível homicídio.

**Data de morte:** 1921.

---

### Confrontação



---

Durante a análise antropológica foram encontradas duas alterações, uma de foco amplo e outra de foco estreito.

No osso parietal esquerdo a lesão traumática tem uma forma triangular, sendo estreita e comprida e provocando afundamento ósseo da tábua externa, juntamente com três esquirolas ósseas na tábua interna. Estas características indicam que se trata de um traumatismo de natureza corto-contundente (Galloway, 1999). A lesão traumática ocorreu na altura da morte, como se observa pela coloração homogênea com o resto do osso, margens afiadas, rebordo liso e a produção de esquirolas ósseas. Neste caso, o instrumento cortante provavelmente penetrou o osso num sentido supero-inferior, antero-posteriormente, estando o indivíduo de frente para o objeto ou lateralmente do lado esquerdo.

Quanto à linha de fratura do osso parietal direito, poderá ter ocorrido *perimortem*, contudo, a perda óssea parece ter sido acontecido *postmortem*, considerando a coloração heterogênea entre a fratura e o resto do osso. A linha de fratura descrita anteriormente demonstra que existia uma lesão traumática com início não observável na calote, que provavelmente se situava no temporal direito, tendo em conta a linha de fratura que provocou descontinuidade.

Durante a análise autóptica, os médicos chegaram à conclusão de que as feridas incisivas e as fraturas do osso parietal esquerdo foram produzidas por um instrumento cortante ou corto-perfurante, como uma faca ou uma navalha, colidindo com muita violência no corpo. A fratura do osso parietal direito irradiou da base do crânio e pode ter tido o mesmo agente produtor ou um corpo contundente e duro. Segundo os médicos legistas, este indivíduo foi agredido pela frente, pelos lados e pela retaguarda, tendo sido encontrado um pedaço de lâmina de uma faca no dorso, com 86 mm de comprimento e 23 mm de largura, o que “coincide” com o tipo de arma pressuposto na análise antropológica.

Comparando ambas as análises, podemos observar que todas as lesões estão em concordância, à exceção das duas soluções de descontinuidade da tábua externa encontradas no

osso parietal esquerdo, que foram observadas apenas durante a análise autóptica. Também o local onde se iniciou a linha de fratura que provocou descontinuidade foi indicado como sendo na base do crânio durante a análise autóptica, enquanto na análise antropológica foi considerado como sendo no osso temporal, o que não coincide.

O relatório de autópsia indicava outros traumatismos encontrados no corpo deste indivíduo durante o exame externo e exame interno, contudo nenhum destes afetou a calote, pelo que não são descritos neste trabalho.



Figura 4-7 - Processo 7161 - A) Vista superior da calote 7 que apresenta duas lesões corto-contundentes no osso parietal esquerdo. B) Vista inferior da calote 7. C) Vista lateral esquerda da calote 7 em que se observam duas lesões corto-contundentes no osso parietal esquerdo. Uma delas, oblíqua e outra paralela à sutura sagital. D) Lesões corto-contundentes no osso parietal esquerdo da calote 7 que provocaram o afundamento ósseo no centro da lesão. É possível observar o negativo do instrumento produtor. E) Vista aproximada da tábua interna da calote 7, onde se observa o levantamento desta tábua.



---

**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto Jovem.

**Observação:** No osso parietal esquerdo existem três alterações. Uma das alterações corresponde a um traumatismo localizado junto à  $S_2$ , em forma de folha, onde o centro consiste numa linha de fratura que empurra o osso para dentro (figura 4-7A, C e D). Este traumatismo tem de comprimento 48,29 mm e de largura máxima 11,90 mm e no centro, a linha de fratura, tem 35,71 mm de comprimento. Na tábua interna é possível observar quatro esquírolas ósseas (figura 4-7E).

Por baixo deste, na linha temporal superior, está outro traumatismo em forma de folha, paralelo à sutura sagital, mais pequeno que o primeiro (figura 4-7D). Este possui 12 mm de comprimento, 8 mm de largura máxima e 11 mm de comprimento da linha de fratura central e também provocou o afundamento das tábuas, pelo que internamente se formaram três esquírolas ósseas.

Existe uma outra alteração, junto à linha temporal inferior esquerda, circular, com cerca de 10,67 mm de diâmetro em que o osso aparece raspado, afetando apenas a tábua externa (figura 4-7C).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Corto-contundente.



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 45 anos.

**Dados clínicos:** Da guia de condução consta que foi encontrado na estação. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** No couro cabeludo existem três soluções de continuidade: (1) a maior no osso parietal esquerdo, dirigindo-se para o osso frontal com 10,5 cm de comprimento, (2) no osso parietal direito, existe outra solução de continuidade com 60 mm de comprimento, (3) no osso occipital encontra-se a terceira lesão traumática com 35 mm de comprimento.

**Exame interno:** O osso parietal esquerdo apresenta uma depressão alongada, paralela à sutura coronal e medindo 50 mm de comprimento, provocando a saliência de um dos bordos. Ainda no osso parietal esquerdo foi encontrada outra depressão curva, situada sobre a linha temporal superior, a que lhe corresponde uma fratura da tábua interna que está levantada. Junto da sutura sagital, observou-se uma pequena falha com 4 mm de comprimento, 1 mm de largura e cerca de meio milímetro de profundidade.

No osso parietal direito, sobre a linha temporal superior, existe uma zona oval de 18 mm de eixo maior, com aspeto de ter sido raspada estando o perióstio desaparecido. A esta corresponde-lhe uma fratura linear da tábua interna numa extensão de 12 mm com ligeira saliência do bordo posterior.

**Causa de morte:** Contusões no tronco, membros e cabeça, fratura do crânio e contusão cerebral; fratura da 3ª vértebra cervical; fratura do esterno e de dezoito costelas, com rasgaduras dum pulmão e hemotórax unilateral.

**Etiologia médico-legal:** Acidente.

**Data de morte:** 1921.

---

**Confrontação**



VS.



---

Durante a análise antropológica foram observadas três alterações no osso parietal esquerdo, de foco amplo. Destas, duas correspondem a lesões corto-contundentes, como se pode observar pela forma da lesão traumática, estreita e larga, característico de um traumatismo de natureza cortante (*e.g.* Galloway, 1999), ao mesmo tempo que se observa o que provavelmente é o negativo do instrumento, que provocou o afundamento do osso, e as esquirolas ósseas, características de um traumatismo de natureza contundente. As margens afiadas, o rebordo regular, a coloração homogénea em relação ao resto do osso e a ausência de remodelação óssea indicam que estas ocorreram na altura da morte (*e.g.* Iscan e Quatrehomme, 2000; SWGANTH, 2011).

No mesmo parietal pode-se observar uma alteração que provocou a escamação do osso e ocorreu depois da morte.

De acordo com a análise autóptica, as lesões indicadas no relatório, podem ter resultado de atropelamento por um comboio. Comparando ambas as análises, pode-se observar que durante a análise autóptica foram observadas mais alterações do que na análise antropológica. Além disso, o mecanismo e a descrição feita nas duas análises aos dois traumatismos do osso

parietal esquerdo não coincidem porque nessa altura só foi observada a linha central do traumatismo.

O relatório de autópsia indicava outros traumatismos encontrados no corpo deste indivíduo durante o exame externo e exame interno, contudo nenhum destes afetou a calote, pelo que não são descritos neste trabalho.





Figura 4-8 - Processo 7256 - A) Vista superior da calote 8 que apresenta vários orifícios circulares de pequeno diâmetro, provavelmente provocados por arma de fogo, e várias fraturas de irradiação, algumas delas complexas. B) Vista inferior da calote 8 em que se observa o bisel interno de alguns orifícios circulares e várias fraturas de irradiação. C) Vista lateral esquerda da calote 8 que possui, no osso parietal esquerdo, várias linhas de fratura, uma delas complexa, paralela à sutura coronal, tratando-se de um provável traumatismo de natureza contundente, e vários orifícios circulares. D) Vista anterior da calote 8. E) Vista lateral direita da calote 8 com perda óssea *postmortem* e uma linha de fratura que provocou descontinuidade óssea e que se prolonga daí até à sutura sagital. F) Vista posterior da calote 8, observando-se perda óssea *postmortem* que se prolonga entre o osso parietal direito e osso occipital. G) Tábua externa do parietal esquerdo que apresenta vários orifícios circulares e fraturas de irradiação, tratando-se de vários orifícios perfuro-contundentes de entrada de projéteis. Também se observam linhas de fratura que provocaram descontinuidade óssea. H) Tábua interna do osso parietal esquerdo da calote 8 em que se observa bisel junto de vários orifícios circulares e linhas de fratura que provocaram descontinuidade óssea.

---

#### Análise antropológica



**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto maduro.

**Observação:** Metópico, com osteomas e ossículos *wormianos* nas suturas lambdoides. Observa-se uma linha de fratura que atravessa a calote coronalmente, pelo que intersecta o osso parietal direito, a sutura sagital e o osso parietal esquerdo, tendo pelo menos 16 cm de comprimento (figura 4-8A e B).

No osso parietal esquerdo são observadas várias lesões (figura 4-8C e G): (1) uma linha de fratura paralela à sutura sagital, que intersecta a C<sub>2</sub>, tendo 2,9 cm de comprimento, (2) uma linha de fratura que provoca descontinuidade óssea, paralela à sutura coronal esquerda, com pelo menos 10,8 cm de comprimento, que se prolonga desde o corte de autópsia até junto à C<sub>1</sub>, terminando quando intersecta a linha de fratura descrita anteriormente, (3) uma outra linha de fratura inicia-se no primeiro terço anterior do osso parietal esquerdo, é paralela à sutura sagital, com 2,9 cm de comprimento e termina na linha de fratura que atravessa a calote coronalmente. Ainda no osso parietal esquerdo, observam-se pelo menos seis lesões perfuro-contundentes e

três outras lesões, penetrantes. Estes orifícios têm de diâmetro mínimo 2,26 mm e de máximo 5,85 mm e encontram-se impregnados de negro à volta. A partir destes partem várias fraturas por irradiação, algumas delas terminando quando intersectam a maior linha de fratura (figura 4-8G).

Na tábua interna é possível observar que todos os traumatismos perfuro-contundentes possuem bisel interno e que junto à S<sub>3</sub> existem mais lesões perfuro-contundentes e penetrantes, sendo neste local que se localizam fraturas de irradiação e concêntricas (figura 4-8H).

No osso parietal direito, a linha de fratura que atravessa a calote coronalmente provoca descontinuidade óssea e no segundo terço deste parietal existe perda de osso inferior, que se prolonga desde aí, junto à C<sub>3</sub>, até ao osso occipital (figura 4-8E e F).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Homicídio.

**Mecanismo da lesão traumática:** Perfuro-contundente por arma de fogo e contundente.

---

Análise autóptica



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 46 anos.

**Dados clínicos:** Faleceu na noite sangrenta. Consta que foi agredido a tiro. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** Observa-se uma solução de continuidade estrelada na parte média da região interparietal, tornando visível o osso. Para cima desta existem outras duas soluções de continuidade de contornos irregulares, à volta das quais há um pontuado de pequenas soluções de continuidade mais acentuado à direita.

Na região osso frontal esquerda há uma solução de continuidade dirigida para o pavilhão auricular esquerdo e no osso parietal direito existe uma lesão traumática que intersecta com outra lesão traumática que provinha da apófise zigomática.

**Exame interno:** Existe um traço de fratura que atravessa a calote no sentido coronal, da qual parte, no osso parietal esquerdo, um traço de fratura com uma direção posterior, terminando sobre a sutura sagital, e sobre o qual este existem três orifícios circulares, dois deles com 3 mm de diâmetro e um com cerca de 4 mm. Este grupo de lesões é envolvido por uma mancha escura correspondente ao pontuado referido no exame externo.

Além dos orifícios circulares, parte deste traço de fratura, um outro com uma direção inferior e anterior, com 10 mm, junto do qual existe um orifício circular com cerca de 3 mm de diâmetro. Anteriormente, junto a este orifício existe um outro com 4 mm de diâmetro.

Ainda sobre o traço que atravessa a calote coronalmente, parte um outro que com direção anterior, sendo paralelo à sutura sagital numa extensão de 25 mm, sobre o qual existe um outro orifício circular com cerca de 4 mm de diâmetro, que é atravessado por um traço de fratura sinuoso com 22 mm de comprimento começando junto à sutura coronal esquerda. Estas lesões estão envolvidas por uma mancha negra-acastanhada e são biseladas internamente.

Na parte postero-inferior do osso parietal esquerdo existem duas manchas escuras arredondadas com cerca de 1 cm e 4 mm de diâmetro.

Junto ao *pterium* esquerdo existe um traço de fratura com uma direção superior e uma extensão de 42 mm.

No osso parietal direito, o traço de fratura que atravessa a calote termina na sutura escamosa, havendo disjunção desta na sua parte posterior. O traço de fraura continua pela sutura lambdoide direita até atingir uma outra linha de fratura que se prolongou da linha de fratura que atravessa a calote. Ainda desta parte um outro traço de fratura de direção anterior que intersecta a sutura coronal e termina sobre a apófise orbitária.

A face interna da calote craniana apresenta em correspondência com as lesões descritas na sua face externa os traços de fratura e orifícios descritos a propósito da calote.

**Causa de morte:** Fratura do crânio. Dilaceração do encéfalo. Perfuração do pulmão direito. Perfuração do estômago. Ferida incisa no rim direito. Dilaceração do fígado.

**Etiologia médico-legal:** Homicídio.

**Data de morte:** 1921.

---

**Confrontação**



VS.



---

Durante a análise antropológica desta calote foram encontradas várias alterações, de foco amplo. Apenas alguns orifícios circulares perfuravam o osso e produziam bisel interno, pelo que, neste caso, o traumatismo foi penetrante e perfuro-contundente. Os orifícios supracitados possuem um diâmetro reduzido e encontram-se espalhados pelo osso parietal esquerdo, impregnados de negro, pelo que provavelmente se devem a projéteis disparados de uma arma do tipo caçadeira, muito utilizada no nosso país (Cunha e Pinheiro, 2005) e que liberta vários chumbos (Gunn, 2009).

Neste caso o tiro deve ter sido disparado à distância, provocando o padrão de distribuição dos orifícios (Berryman *et al.*, 2012), dos quais partem várias fraturas de irradiação e concêntricas, além de serem biselados internamente, o que indica tratarem-se de orifícios de entrada de projéteis.

As linhas de fratura que provocam descontinuidade óssea provavelmente sucederam um traumatismo de natureza contundente não observável na calote, *perimortem*, que atingiu o corpo com elevada energia cinética e velocidade.

No osso parietal direito a perda de osso deverá ter ocorrido *postmortem* pois a coloração é heterogênea entre a linha de fratura e o resto do osso, o rebordo é irregular e as margens são afiadas (*e.g.* Cunha *et al.*, 2007; Christensen *et al.*, 2014; Kranioti, 2015).

De acordo com a regra de Puppe, (1903) *in* Viel, (2009) podemos observar a sequência de algumas lesões, que serão mostradas na figura que se segue:

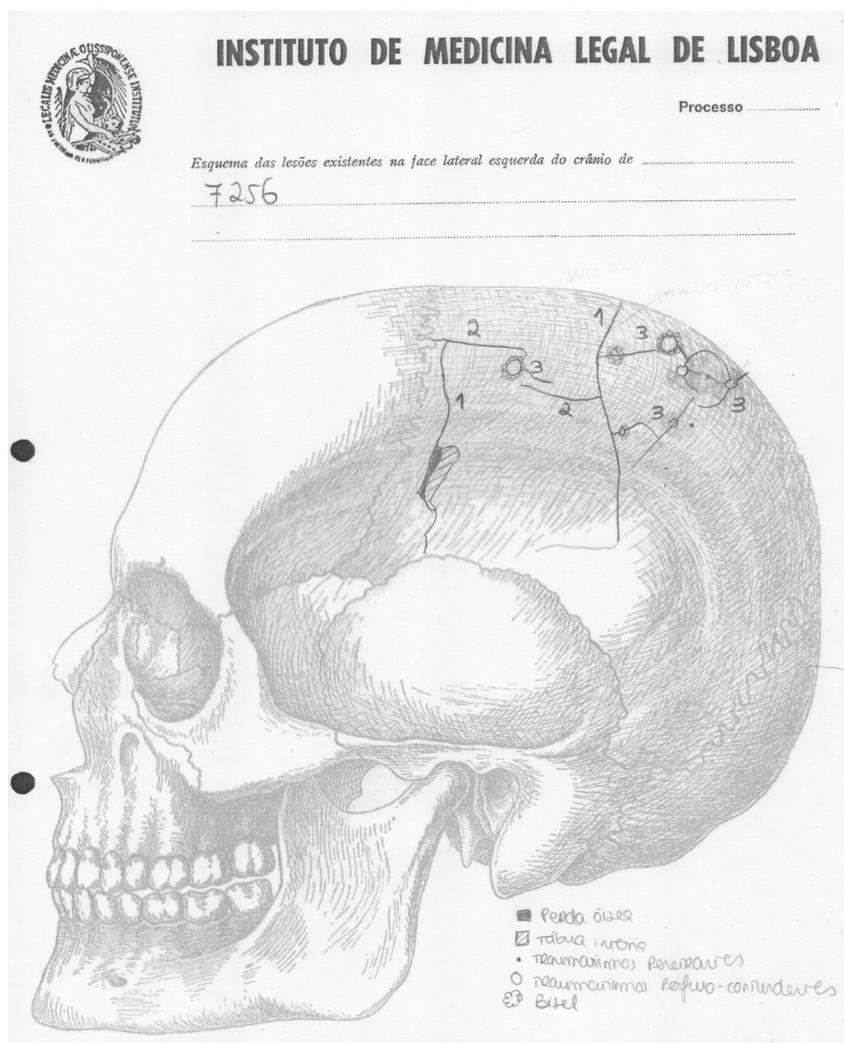


Figura 4-9 - Lesões traumáticas encontradas no osso parietal esquerdo da calote 8. É possível determinar a sequência de algumas linhas de fratura tendo em conta a regra de Puppe, (1903) *in* Viel, (2009).

**Legenda:**

- 1 – Primeiras linhas de fratura a serem formadas;
- 2 – Segundas linhas de fratura a serem formadas;
- 3 – Terceiras linhas de fratura a serem formadas.

De acordo com a figura 4-9 as linhas de fraturas acompanhadas com o número 1 podem ter sido as primeiras a formarem-se. As linhas de fratura acompanhadas com o número 2 terão ocorrido depois das linhas de fratura supracitadas pois terminam quando as intersectam. As linhas de fratura acompanhadas com o número três terão sido as últimas a formarem-se.

De acordo com as conclusões médico-legais, as lesões apresentadas por este indivíduo devem ter resultado de agressão com arma de fogo, de grande potência e pequeno calibre, e com uma arma de ponta e gume. No cadáver foram encontrados cinco pedaços de metal, pelo que os médicos patologistas presumem que tenha havido intenção de matar, apesar de não ter sido possível avaliar precisamente a posição relativa do agressor ou agressores e do agredido.

Comparando ambas as análises, observa-se que quase todas as alterações estão em concordância, exceto na análise antropológica ter sido encontrado mais um orifício no osso parietal esquerdo que não é mencionado no relatório de autópsia. No osso parietal direito como o osso foi perdido *postmortem* não podemos inferir sobre onde o traumatismo começou e qual o mecanismo da lesão, mas tendo em conta o que é referido na análise autóptica, este terá ocorrido devido a um traumatismo de natureza corto-contundente e foi fragmentado *postmortem* devido à fragilidade.

O relatório de autópsia indicava outros traumatismos encontrados no corpo deste indivíduo durante o exame externo e exame interno, contudo nenhum destes afetou a calote, pelo que não são descritos neste trabalho.



Figura 4-10 - Processo 7271 - A) Vista superior da calote 9. B) Vista inferior da calote 9. C) Vista posterior da calote 9 em que se observa um orifício na L<sub>1</sub> direita, tratando-se de um possível orifício de entrada de projétil. D) Tábua interna do orifício existente na L<sub>1</sub> direita da calote 9, observando-se um pouco de bisel interno.

Análise antropológica



**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto jovem.

**Observação:** A única alteração que apresenta é um orifício circular, irregular, na L<sub>1</sub> direita com 18 mm de altura e 14 mm de comprimento antero-posterior (figura 4-10A e C). Internamente este tem 24 mm de altura e aproximadamente 20 mm de comprimento antero-posterior (figura 4-9B e D).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Indeterminado.



**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 65 anos.

**Dados clínicos:** Faleceu na noite sangrenta. Da guia de condução do cadáver consta que este foi “agredido a tiro” e foi levado para o Hospital, onde morreu. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** Por cima da protuberância osso occipital e à direita da sutura sagital existe uma solução de continuidade, circular, com 4 mm de diâmetro.

**Exame interno:** A sutura lambdoide direita é intersectada por uma solução de continuidade que atinge o parietal e o osso occipital, de forma irregularmente arredondada e com 18 mm de maior diâmetro. Na parte inferior e interna está debruado por um pedaço de chumbo.

**Causa de morte:** Ferida por arma de fogo na região osso occipital, penetrante na cavidade craniana com dilaceração do lobo osso occipital; hemorragia cerebral e intra-ventricular.

**Etiologia médico-legal:** Homicídio.

**Data de morte:** 1921.

---

### Confrontação



Durante a análise antropológica desta calote foi encontrada apenas uma alteração, de foco amplo. O local do orifício e a sua forma circular irregular, suscitou algumas dúvidas durante a análise antropológica.

Na L<sub>1</sub> esquerda existe um ossículo *wormiano* com a mesma forma que o orifício encontrado, assim, torna-se expectável assumir que se trata de um ossículo *wormiano* que se soltou *postmortem* ou devido a um traumatismo. Contudo, observando mais atentamente é possível notar bisel interno, o que aponta para um traumatismo que tenha ocorrido no mesmo local em que existia um ossículo *wormiano*, podendo este traumatismo ter uma natureza perfuro-contundente ou cortante, pois atinge uma superfície pequena.

O facto de existir bisel interno e uma coloração homogénea, exceto na tábua externa em que o osso se encontra um pouco impregnado de negro, aponta para um provável traumatismo de natureza perfuro-contundente provocado por arma de fogo. Além disso, o formato irregular,

o contorno regular, a margem afiada e a ausência de remodelação óssea apontam para um traumatismo perimortal.

De acordo com as conclusões médico-legais, a ausência de osso na sutura lambdoide direita foi provocada por arma de fogo que levou a uma hemorragia cerebral e intra-ventricular motivada pelo aumento de pressão intra-craniana produzido pelo projétil.

Também foi encontrado, durante a análise autóptica, um fragmento de chumbo com 1,6 gramas, no contorno da perfuração do crânio e outro na dilaceração do lobo osso occipital direito com 6,4 gramas, pertencente a um projétil de chumbo com cerca de 8,5 mm de calibre (pequeno calibre), muito deformada. Os peritos não conseguiram determinar a posição relativa do agressor ou agressores e do agredido.

Comparando ambas as análises, conclui-se que as alterações observadas estão em concordância, contudo, sem o processo de autópsia nunca se poderia assumir que se tratava de um traumatismo causado por arma de fogo, pois o local e a forma do orifício não são muito comuns e podem levar a erros, como é o caso de estudo de Machado *et al.*, 2016 em que se deu exatamente a mesma situação, sendo o orifício também biselado internamente, apesar de não ter resultado de nenhuma lesão traumática.

O relatório de autópsia indicava outros traumatismos encontrados no corpo deste indivíduo durante o exame externo e exame interno, contudo nenhum destes afetou a calote, pelo que não são descritos neste trabalho.



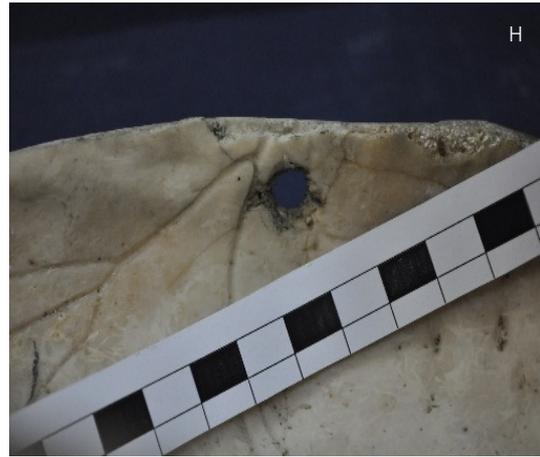


Figura 4-11 - Processo 7386 - A) Vista superior da calote 11 com possível orifício de saída de projétil no parietal esquerdo e ausência de osso no mesmo osso. B) Vista inferior da calote 11. C) Vista lateral esquerda da calote 11 onde se observa um orifício biselado externamente no parietal esquerdo, do qual partem várias fraturas de irradiação e perda de osso *postmortem* de formato retangular. Este orifício provavelmente corresponde ao local de saída de um projétil. No osso frontal do lado esquerdo observa-se uma linha de fratura. D) Vista anterior da calote 11, observando-se uma linha de fratura no osso frontal do lado esquerdo e um orifício circular no parietal direito. E) Vista lateral direita da calote 11 que possui um orifício circular no parietal direito do qual partem fraturas de irradiação e que está impregnado de negro, correspondendo a um provável orifício de entrada de projétil. F) Vista posterior da calote 11, onde se observa uma linha de fratura que termina na sutura lambdoide esquerda. G) Aproximação do orifício de entrada de projétil circular, existente no parietal direito da calote 11, onde se observa pelo menos duas fraturas de irradiação e que se encontra impregnado de negro à sua volta. H) Aproximação da tábua interna do orifício encontrado no parietal direito da calote 11, observando-se o bisel interno. I) Aproximação da tábua externa do provável orifício de saída de projétil encontrado no parietal esquerdo da calote 11, que apresenta bisel externo e várias fraturas de irradiação, além da perda de osso *postmortem* de forma retangular. J) Tábua interna da lesão traumática encontrada no parietal esquerdo da calote 11, observando-se a perda óssea inferior e duas linhas de fratura complexas.

---

#### Análise antropológica



---

**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto jovem.

**Observação:** Apresenta pequenos osteomas e ossículos *wormianos* na C<sub>2</sub> e L<sub>1</sub> esquerdas. No *pterygium* direito, observa-se um orifício circular com 7,51 mm de diâmetro, impregnado de negro

à volta e do qual partem três fraturas de irradiação (figura 4-11E e G): (1) uma fratura é anterior, direcionada para a C<sub>3</sub>, terminando no parietal, (2) outra fratura posterior, superior, terminando no osso parietal direito, (3) uma outra fratura posterior, inferior, com 1,9 cm prolongando-se pelo parietal obliquamente indo terminar no corte de autópsia, porque só temos presente a calote.

Internamente, este orifício possui bisel com 11,10 mm de diâmetro, afetando a C<sub>3</sub>. Além das três fraturas de irradiação, observa-se neste orifício, internamente, uma outra fratura de irradiação que parte da C<sub>3</sub> e termina no osso frontal (figura 4-11H).

No osso parietal esquerdo, ao nível da C<sub>2</sub> existe um orifício com cerca de 7,73 mm de diâmetro e bisel externo, que internamente mede 7 mm (figura 4-11C). Deste partem pelo menos três fraturas por irradiação (figura 4-11I e J): (1) uma superior, anterior com 0,7 cm, (2) outra fratura superior, com direção para a sutura sagital, tendo 2,4 cm, (3) outra linha de fratura anterior, terminando no início da C<sub>3</sub>, com 2,2 cm de comprimento, (4) a última fratura é posterior, superior, direita com 0,8 cm, que internamente se prolonga pela C<sub>3</sub> e pelo osso frontal até ao corte de autópsia.

Houve perda de osso no lado posterior e inferior do orifício, criando uma descontinuidade óssea retangular, que afeta o primeiro e segundo terço do parietal e prolonga-se inferiormente até ao corte de autópsia (figura 4-11A, B, C, I e J). Posteriormente existe uma linha de fratura que se prolonga até à L<sub>2</sub> esquerda com aproximadamente 8,6 cm (figura 4-11F).

No osso frontal, do lado esquerdo existe uma linha de fratura linear, oblíqua que se prolonga até ao centro do osso frontal com 5,4 cm e que parte de um local indeterminado, porque só temos presente a calote (figura 4-11D). Interiormente esta quase intersecta a crista osso frontal.

**Causa de morte:** Ferida por arma de fogo.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Perfuro-contundente por arma de fogo.

---

Análise autóptica



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 27 anos.

**Dados clínicos:** Esteve nas urgências do Hospital. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** Na parte anterior e inferior da região temporal direita, apresenta uma solução de continuidade com 15 mm de maior eixo ântero-posterior. À volta existe uma mancha vermelha que a envolve estando os bordos descolados. Sobre a face lateral esquerda existe outra solução de continuidade cujo maior eixo mede 12 mm.

**Exame interno:** O osso parietal direito está perfurado por um orifício circular com 7 mm de diâmetro estando o osso à volta sujo de negro.

O osso parietal esquerdo está igualmente perfurado por um orifício circular com bisel externo e 20 mm de maior comprimento. Internamente, este mede 8 mm de diâmetro. Do orifício, na tábua externa, partem três traços de fratura: (1) um anterior que termina sobre a sutura coronal, (2) outro posterior medindo 20 mm, (3) e ainda um inferior que intersecta a sutura escamosa com 15 mm. Deste último traço descrito irradiam dois outros: (1) um posterior, sinuoso, que intersecta a sutura escamosa esquerda, a grande asa esquerda do esfenoide e termina na glabella, (2) outro que vai terminar sobre a sutura lambdoide esquerda.

**Causa de morte:** Ferida por arma de fogo, penetrante na cavidade craniana.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Data de morte:** 1921.

---

#### Confrontação



---

Durante a análise antropológica foram observados dois traumatismos de foco amplo. Um dos traumatismos encontra-se no osso parietal direito, possuindo um formato circular, bisel interno e pequenas fraturas de irradiação. Estas são características de um orifício de entrada de projétil (*e.g.* Cunha e Pinheiro, 2005) e o facto de este se encontrar impregnado de negro à volta, possuir bisel, uma margem afiada, um contorno regular e rebordo rugoso indica um traumatismo perimortal, de contacto (Rodríguez-Martín, 2006).

No osso parietal esquerdo, existe um orifício com bisel externo, formato irregular e fraturas de irradiação extensas, correspondente ao local de saída de um projétil, que ocorreu *perimortem*. Na parte inferior deste orifício houve perda óssea, que poderá ter ocorrido *postmortem*, considerando o rebordo rugoso, margem afiada e contorno liso. Provavelmente existiam mais fraturas de irradiação e entre duas delas perdeu-se o osso.

Este traumatismo ocorreu devido a arma de fogo, disparada num ângulo perpendicular em relação ao osso, na qual o projétil penetrou o osso parietal direito, atravessando o crânio e

saindo no osso parietal esquerdo. Apesar disso, esta calote pode ter outros traumatismos e causa de morte não observáveis na calote.

De acordo com as conclusões médico-legais existe uma ferida por arma de fogo com orifício de entrada na região temporal direita, dirigida infero-posteriormente, da direita para a esquerda, que devem ter sido produzidas por projétil de arma de fogo de pequeno calibre. A arma estaria colocada à direita da vítima, na qual o tiro teria sido disparado à queima-roupa, o que apoia a hipótese referida durante a análise antropológica.

Ao compararmos ambas as análises repara-se que está tudo em concordância com o que se observa na calote, à exceção do orifício de saída que tem maior diâmetro na análise autóptica.



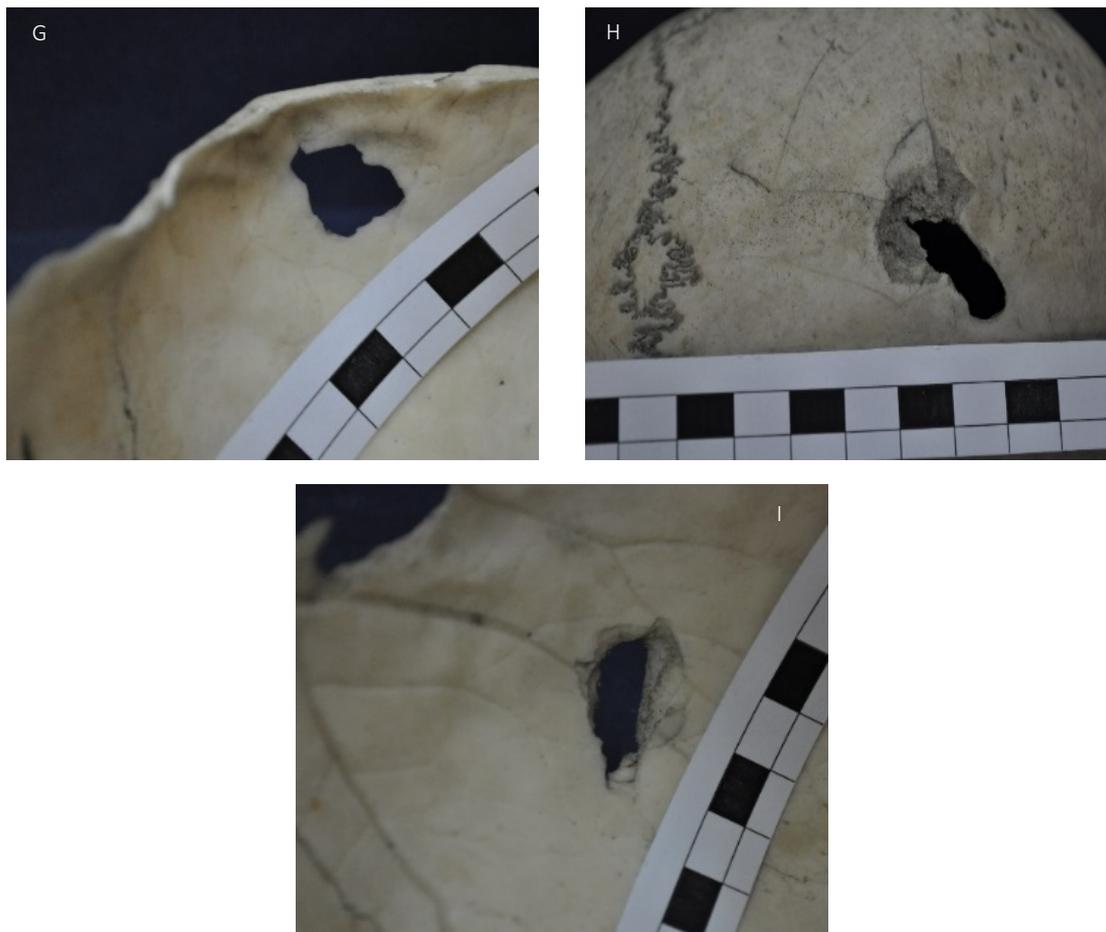


Figura 4-12 - Processo 7488 - A) Vista superior da calote 12 onde se observa, no parietal esquerdo, um orifício atípico. B) Vista inferior da calote 12, observando-se dois orifícios, um no osso frontal do lado direito e outro no parietal esquerdo. C) Vista lateral esquerda da calote 12, que apresenta, no parietal esquerdo, um orifício atípico correspondente a um *keyhole*. D) Vista anterior da calote 12 que possui, no osso frontal do lado direito, um orifício de forma irregular, biselado externamente, que se trata provavelmente do orifício de saída de projétil. E) Vista lateral direita da calote 12. Observa-se um orifício de saída de um projétil no osso frontal, do lado direito, com bisel externo. F) Aproximação da tábua externa do orifício de saída encontrado no osso frontal do lado direito, na calote 12. Este tem uma forma irregular e apresenta bisel externo. G) Aproximação da tábua interna do orifício de saída de projétil encontrado no osso frontal, do lado direito da calote 12, cujo formato é irregular. H) Aproximação da tábua externa do orifício atípico encontrado no osso parietal esquerdo da calote 12, que representa um *keyhole*, observando-se bisel externo numa parte, fraturas de irradiação e uma lasca óssea. I) Aproximação da tábua interna do orifício atípico da calote 12. É possível observar que parte deste é biselada internamente.

---

#### Análise antropológica



**Sexo:** Indeterminado.

**Grupo etário:** Adulto jovem.

**Observação:** Possui ossículos na C<sub>2</sub> esquerda, S<sub>4</sub> e L<sub>1</sub> esquerda e direita. É possível observar, no osso parietal esquerdo, um orifício atípico, de forma irregular, com 28,56 mm de maior altura e 20,89 mm de comprimento máximo, constituído por bisel externo anteriormente e bisel interno

posteriormente (figura 4-12A, C e H). No bisel externo existe uma esquírola óssea da qual partem dois traços de fratura que terminam no osso parietal esquerdo (figura 4-12H): (1) um traço anterior com 25,68 mm e (2) outro traço superior com 24,98 mm. Ainda neste bisel, parte outra fratura de irradiação, anterior, inferior, com 10,92 mm. Na tábua interna, na zona do bisel externo observam-se três esquírolas ósseas pequenas (figura 4-12B e I).

No osso frontal, do lado direito, junto ao corte de autópsia, existe um orifício com bisel externo, de forma irregular, com 25,53 mm de altura e de comprimento latero-medial 25,99 mm (figura 4-12D e E). Deste orifício partem três fraturas de irradiação, duas muito pequenas e a maior, horizontal e medial, com 16,38 mm de comprimento (figura 4-12F). Na tábua interna, o orifício tem de altura 13,83 mm e de comprimento 18,56 mm (figura 4-12G).

Na escama do temporal esquerdo é possível observar que parte anterior do osso temporal permaneceu na calote, tendo 13 mm de comprimento antero-posterior e 15 mm de maior comprimento latero-medial (figura 4-12C).

**Causa de morte:** Ferida por arma de fogo.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Perfuro-contundente por arma de fogo.

---

Análise autóptica



---

**Sexo:** Feminino.

**Idade que consta no PA:** 26 anos.

**Dados clínicos:** O órbita foi declarado no Hospital. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** Na região do osso parietal esquerdo, existe uma solução de continuidade circular, com 5 mm de diâmetro, sendo os bordos bastante regulares.

Na região do temporal, do mesmo lado, há outra solução de continuidade circular, de bordos regulares e com 4 mm de diâmetro.

**Exame interno:** O osso parietal esquerdo tem uma solução de continuidade com 26 mm de comprimento por 7 mm de largura, em que na parte superior há fratura da tábua externa, com bisel, encontrando-se as esquírolas resultantes, entre o osso e o pericrânio.

O temporal esquerdo tem uma solução de continuidade, que se prolonga para o parietal, com 25 mm de comprimento e 7 mm de maior largura, terminando quando intersecta a sutura coronal, na C<sub>3</sub>.

No osso frontal, do lado direito, há uma zona aproximadamente circular com 30 mm de maior diâmetro, limitada por um traço de fratura e cuja superfície é cruzada por mais dois traços de fratura que isolam quatro esquirolas ligeiramente salientes para o exterior. Tiradas as esquirolas vê-se o osso fraturado em bisel e com uma solução de continuidade oblíqua com 15 mm de eixo maior.

**Causa de morte:** Duas feridas por arma de fogo penetrantes na cavidade craniana, com dilaceração cerebral.

**Etiologia médico-legal:** Homicídio, suicídio ou acidental.

**Data de morte:** 1922.

---

Confrontação



---

Durante a análise antropológica foram encontradas três alterações de foco amplo. O orifício encontrado no osso parietal direito é atípico e provavelmente trata-se do local de entrada de um projétil, que penetrou a calote tangencialmente ou perpendicularmente e o qual tem o nome de *keyhole*, ou “orifício de fechadura” (e.g. Delannoy *et al.*, 2016) . Este projétil provavelmente seguiu uma trajetória descendente, tendo saído, no osso frontal do lado direito.

Assim, o orifício no osso frontal trata-se do local de saída do projétil, como se pode observar pelo bisel externo. Ambos os orifícios foram realizados *perimortem*, considerando a coloração homogênea entre os traumatismos e o resto do osso, os rebordos finos, de margem afiada e textura rugosa, sem sinais de remodelação.

De acordo com as conclusões médico-legais na região parietal esquerda o orifício encontrado coincide com o local de entrada de um projétil, sem orifício de saída, com trajeto oblíquo da esquerda para a direita, no sentido postero-anterior. Foi encontrado outro orifício de entrada de projétil na região temporal esquerda, com trajeto oblíquo da esquerda para a direita, de sentido postero-anterior e infero-superior e com saída no osso frontal do lado direito.

Encontraram-se dois projéteis semelhantes, tendo cerca de 6,3 mm de calibre e 3,25 gr de peso cada uma. No trajeto da ferida do *keyhole*, encontram-se três fragmentos metálicos que devem ter pertencido ao mesmo projétil. Segundo os médicos legistas, é possível que os três projéteis fossem disparados pela mesma arma.

Comparando ambas as análises podemos observar que o orifício encontrado no osso parietal esquerdo está em concordância nas duas análises, exceto a sua largura (maior na análise antropológica) e o facto de só ser encontrada uma esquirola óssea na análise antropológica.

O fragmento de osso temporal encontrado na análise antropológica pode ter ficado aderido à calote após o corte de autópsia, mas depois de lermos o relatório de autópsia sabe-se que este osso foi fraturado após um traumatismo. Por fim, o trajeto do projétil proposto na análise antropológica não coincide com o dado pela análise autóptica, apesar do mecanismo da lesão traumática coincidir em ambas as análises.

O relatório de autópsia indicava outros traumatismos encontrados no corpo deste indivíduo durante o exame externo e exame interno, contudo nenhum destes afetou a calote, pelo que não são descritos neste trabalho.

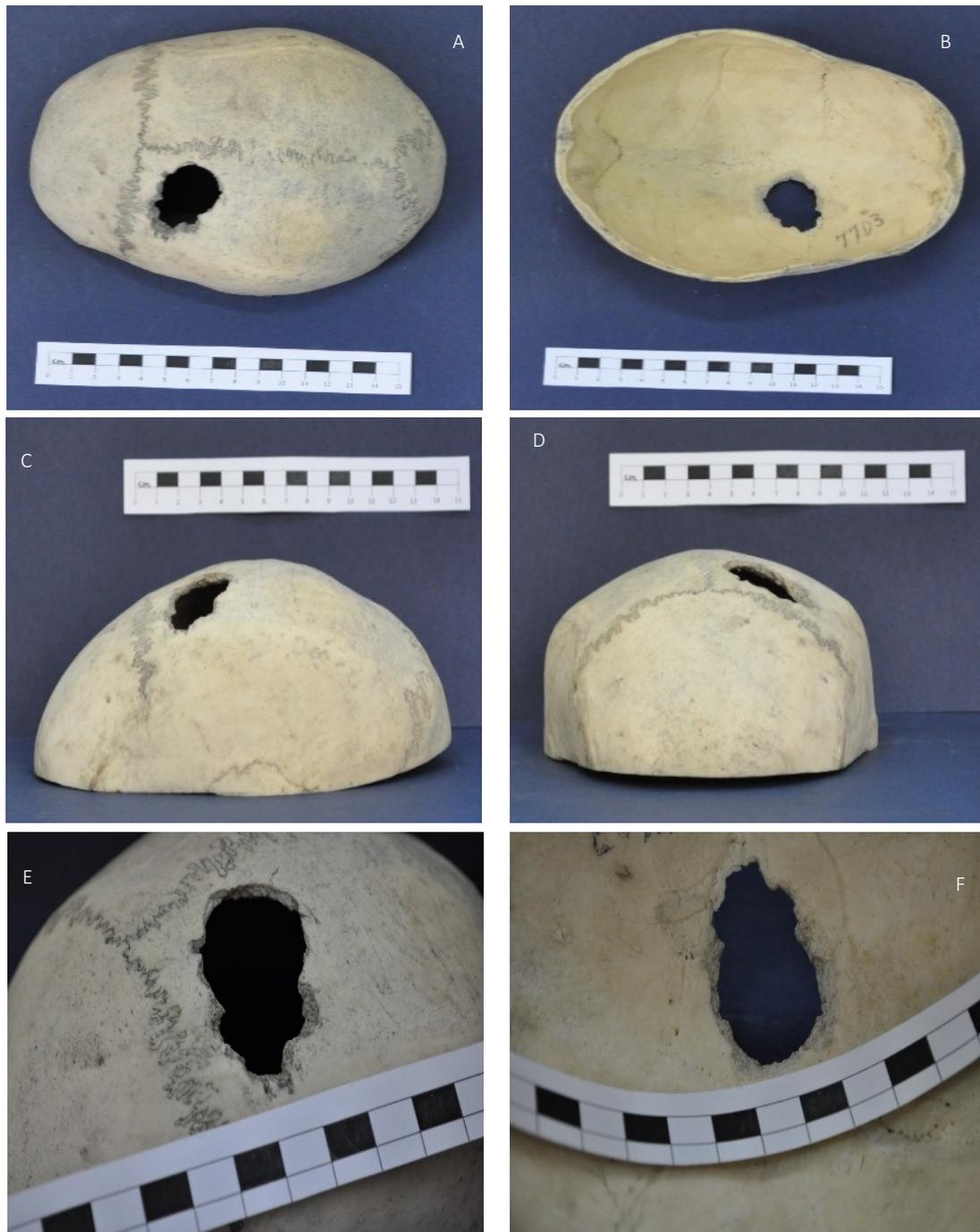


Figura 4-13 - Processo 7703 - A) Vista superior da calote 13 que possui um orifício irregular no osso parietal esquerdo, provavelmente correspondendo a uma trepanação. B) Vista inferior da calote 13, observando-se um orifício irregular no osso parietal esquerdo. C) Vista lateral esquerda da calote 13, em que no osso parietal esquerdo se observa um orifício irregular. D) Vista anterior da calote 13, que apresenta um orifício no osso parietal esquerdo. E) Aproximação da tábua externa do orifício existente no parietal esquerdo da calote 13. É possível observar o seu formato irregular e a presença de bisel externo em algumas partes, tratando-se provavelmente de um traumatismo terapêutico. F) Aproximação da tábua interna do orifício do osso parietal esquerdo da calote 13, que apresenta um pouco de bisel interno e um formato irregular.

---

Análise antropológica



---

**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto maduro.

**Observação:** No osso parietal esquerdo, junto à  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $C_1$  e  $C_2$ , existe um orifício oblíquo à sutura sagital e coronal com 39 mm de extensão e 23 mm de maior largura (figura 4-13A, B, C, D, E e F).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Indeterminado.

---

Análise autóptica



---

**Sexo:** Feminino.

**Idade que consta no PA:** 36 anos.

**Dados clínicos:** Da guia de condução do cadáver consta que se presume que terá sido agredido com um martelo e esteve no Hospital. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** Apresenta uma solução de continuidade na parte média da abóbada craniana, da qual se consegue observar que o osso subjacente está perfurado, e que as meninges estão rotas.

**Exame interno:** O osso parietal esquerdo apresenta uma perda óssea ovalar, medindo 43 mm de maior eixo e 20 mm de eixo menor.

**Causa de morte:** Fratura do osso parietal esquerdo com perda óssea e dilaceração meníngea.

**Etiologia médico-legal:** Homicídio.

**Data de morte:** 1922.

---

## Confrontação



Durante a análise antropológica encontrou-se uma alteração de foco amplo no osso parietal esquerdo, que parece tratar-se de uma cirurgia ao qual o indivíduo não sobreviveu, pois os rebordos são redondos, denteados, idênticos a trepanação (Verano, 2017), com uma coloração homogénea em relação ao restante osso, margem afiada e textura rugosa, indicando que foi realizado *perimortem*.

Tendo em conta as conclusões médico-legais, este indivíduo apresentava lesões que podem ter resultado de agressão ou desastre, podendo ter sido produzidas por um martelo que provocou “fratura do crânio com encravamento da abóboda”, pelo que ao indivíduo foi realizada uma trepanação da qual só sobreviveu sete dias, tendo morrido no Hospital.

Comparando ambas as análises podemos observar que a alteração encontrada na calote possui dimensões semelhantes nas duas análises, pelo que estes resultados estão em concordância. Também está em concordância o facto deste orifício se tratar de uma trepanação. Apesar de este indivíduo ter sobrevivido sete dias, não foi possível encontrar sinais de remodelação óssea macroscopicamente (Christensen *et al.*, 2014), pelo que foi considerado como tendo ocorrido *perimortem*.



Figura 4-14 - Processo 7780 - A) Vista superior da calote 14, que apresenta uma lesão traumática em forma de folha no osso parietal esquerdo, provavelmente tratando-se de um traumatismo de natureza corto-contundente. B) Vista inferior da calote 14, observando-se uma alteração circular no osso parietal esquerdo. C) Vista lateral esquerda da calote 14, que apresenta no osso parietal esquerdo uma lesão traumática em forma de folha e com porosidade à sua volta, tratando-se de um traumatismo de natureza corto-contundente, *antemortem*. D) Aproximação da tábua externa da lesão traumática existente no osso parietal esquerdo da calote 14. A lesão traumática apresenta a forma de uma folha, na qual se observa uma fratura concêntrica entre a linha de fratura central. Também apresenta micro e macroporosidade, indicando que esta ocorreu algum tempo antes da morte do indivíduo. E) Aproximação da tábua interna da lesão traumática existente no osso parietal esquerdo da calote 14, que apresenta porosidade e processo de remodelação já avançado.



---

**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto maduro.

**Observação:** Metópico. Observa-se, no osso parietal esquerdo, junto à S<sub>2</sub>, o único traumatismo presente na calote, com formato de uma folha. Este traumatismo é paralelo às suturas coronal e lambdoide, e perpendicular à sutura sagital (figura 4-14A) e possui 29,59 mm de comprimento latero-medial e 13,81 mm de maior comprimento antero-posterior (figura 4-14C). No centro existe uma linha de fratura com 21,28 mm de comprimento, da qual parte uma fratura concêntrica, que a percorre (figura 4-14D).

Na tábua interna observa-se muita porosidade e existe um orifício circular com 6,13 mm de diâmetro e ausência da tábua interna, observando-se o díploe (figura 4-14B e E).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Corto-contundente.



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 55 anos.

**Dados clínicos:** Autópsia de uma exumação. Consta que foi agredido com um cutelo e ficou em tratamento no Hospital. No Processo de autópsia diz-se que sofria de alcoolismo.

**Exame externo:** No couro cabeludo do osso parietal direito, apresenta uma cicatriz de aspeto recente, com 2 cm de comprimento.

**Exame interno:** O osso parietal esquerdo possui uma depressão linear com 20 mm de comprimento orientada quase transversalmente, de extremidades aguçadas e a parte média um pouco mais larga com 1 a 2 mm. A depressão é mais profunda no centro do que nas extremidades.

Na tábua interna há também vários orifícios pequenos no osso, principalmente na parte correspondente ao meio da depressão existente na tábua externa.

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Data de morte:** 1922.

---

## Confrontação



Durante a análise antropológica foi encontrada uma alteração de foco amplo que corresponde a um traumatismo de natureza corto-contundente possuindo, no centro, uma linha de fratura provocada pelo objeto cortante, e à volta desta, uma depressão que provavelmente representa o negativo do cabo da arma.

Esta lesão traumática apresenta uma fratura concêntrica, que juntamente com a ocorrência do negativo do cabo da arma, indica que o instrumento atingiu a calote com uma grande energia cinética e um trajeto supero-inferior no qual o indivíduo estaria de frente ou de costas para a arma.

À volta deste traumatismo encontra-se micro e macroporosidade em ambas as tábuas, o que indica um processo infeccioso em remodelação. Além disso, também possui coloração heterogénea entre o traumatismo e o resto do osso, o que aponta para que este tenha ocorrido *antemortem* (e.g. Moraitis e Spiliopoulou, 2006; SWGANATH, 2011; Kranioti, 2015).

De acordo com as conclusões médico-legais as lesões observadas podem ter resultado de agressão com um cutelo, e houve tratamento médico com sobrevivência durante algum tempo. Contudo, a causa de morte foi considerada indeterminada devido ao estado de putrefação do cadáver.

Comparando ambas as análises podemos afirmar que estão em concordância, quanto ao *timing* da lesão (*antemortem*) e ao mecanismo da lesão, apesar de não ter sido encontrado qualquer sinal de cirurgia durante a análise antropológica.

O relatório de autópsia indicava outros traumatismos encontrados no corpo deste indivíduo durante o exame externo e exame interno, contudo nenhum destes afetou a calote, pelo que não são descritos neste trabalho.

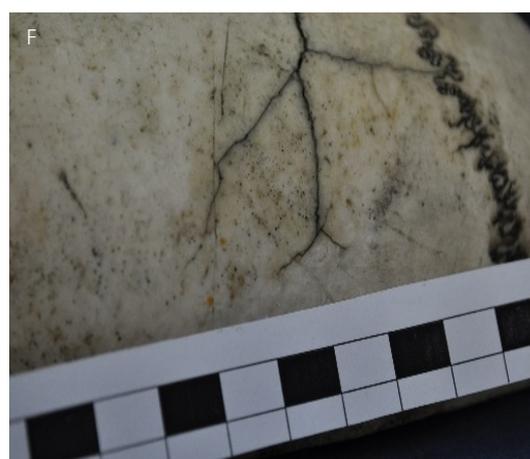
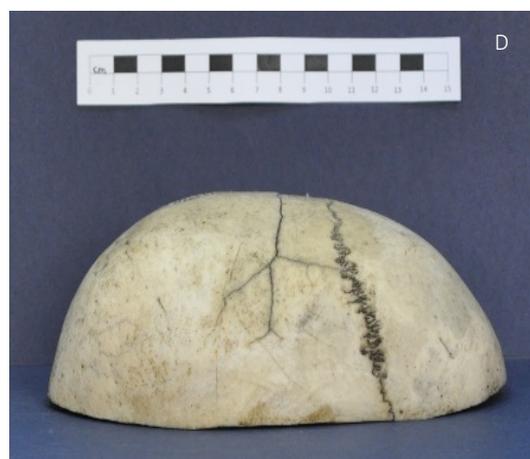
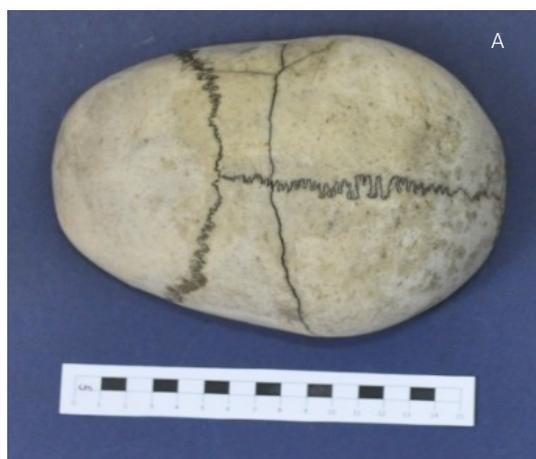




Figura 4-15 - Processo 8333- A) Vista superior da calote 17 que apresenta uma linha de fratura que atravessa a calote coronalmente, afetando ambos os ossos parietais. Esta provavelmente foi provocada por um traumatismo de natureza contundente. B) Vista inferior da calote 17, observando-se uma linha de fratura que atravessa a calote coronalmente. C) Vista lateral esquerda da calote 17 que apresenta uma linha de fratura que se prolonga até quase ao corte de autópsia. D) Vista lateral direita da calote 17, na qual se observa uma linha de fratura que irradia, sendo que uma dessas fraturas de irradiação termina na sutura coronal direita. E) Aproximação da tábua externa da lesão traumática da calote 17, que atravessa a calote coronalmente, intersectando a  $S_1$ . F) Aproximação da tábua externa das fraturas de irradiação que se propagam da linha de fratura que atravessa a calote 17. G) Aproximação da tábua interna das linhas de irradiação que se propagam da linha de fratura que atravessa a calote 17. Observa-se também outra linha de fratura junto à sutura coronal direita, que não é observada na tábua externa.

---

#### Análise antropológica



**Sexo:** Indeterminado.

**Grupo etário:** Não-adulto.

**Observação:** Observa-se uma linha de fratura, que atravessa a calote em termos coronais (figura 4-15A e E) intersecta a  $S_1$  e prolonga-se, pelo osso parietal direito, até junto do corte de autópsia (figura 4-15D), e pelo osso parietal esquerdo, até à bossa parietal esquerda (figura 4-15C). Esta tem cerca de 16,7 cm e no osso parietal direito partem cinco fraturas de irradiação (figura 4-15F): (1) uma direciona-se para a  $C_2$ , onde termina com 27,11 mm, (2) da fratura de irradiação anteriormente descrita parte ainda outra fratura linear com 9,10 mm, (3) a outra fratura é posterior e prolonga-se pelo parietal tendo 29,59 mm de comprimento, (4 e 5) no final da linha de fratura principal partem duas linhas de fratura, uma com 13,52 mm de comprimento e a outra fratura com 5,98 mm de comprimento, intersectando-se (figura 4-15F).

Internamente, observa-se toda a linha de fratura coronal, exceto as fraturas de irradiação observadas na tábua externa, apesar de existir uma linha de fratura que tem início no osso parietal direito, atravessa a  $C_2$  e termina no osso frontal, com 50,30 mm de comprimento (figura 4-15B e G).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Contundente.

---

Análise autóptica



**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 11 anos.

**Dados clínicos:** Da guia de condução do cadáver consta que se trata de um menor atropelado.

Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** Nada observável na zona da calote.

**Exame interno:** Os dois parietais têm um traço de fratura transversal, que à esquerda termina na bossa parietal e à direita termina para lá da bossa parietal depois de se ramificar.

**Causa de morte:** Fratura do crânio; contusão cerebral; congestão meningo-cefálica.

**Etiologia médico-legal:** Acidente.

**Data de morte:** 1923.

---

Confrontação



VS.



---

Durante a análise antropológica foi encontrada uma alteração de foco amplo, correspondente a uma linha de fratura linear que atravessa a calote no sentido coronal.

Não existe na calote a zona de impacto, pelo que não se sabe onde a linha de fratura se iniciou. Contudo, sabe-se que estas fraturas lineares podem ocorrer perifericamente ao ponto de impacto, sem origem neste (e.g. Galloway, 1999). É provável que esta linha de fratura tenha estado na origem de um atropelamento, pois fraturas complexas com várias fraturas de irradiação são comuns em quedas e atropelamentos (Cunha e Pinheiro, 2016). O atropelamento teria provocado assim esta lesão traumática de natureza contundente, *perimortem*, visto não apresentar sinais de remodelação.

De acordo com as conclusões médico-legais, as lesões citadas podem ter resultado de atropelamento por um veículo pesado cujo impacto se deu no tronco do indivíduo, o que pode

ter provocado a linha de fratura devido à força do impacto e ao movimento brusco do corpo, como referido durante a análise antropológica.

O relatório de autópsia indicava outros traumatismos encontrados no corpo deste indivíduo durante o exame externo e exame interno, contudo nenhum destes afetou a calote, pelo que não são descritos neste trabalho.

Identificação: INMLCF-DS-C18

Processo 8372

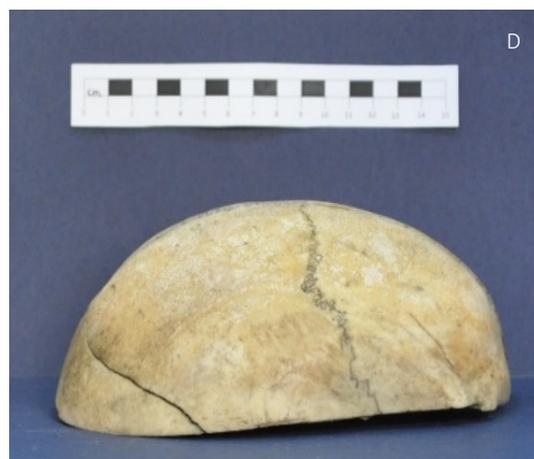




Figura 4-16 - Processo 8372 - A) Vista superior da calote 18, na qual se observa uma linha de fratura que se propaga anteriormente, do osso frontal, até ao bregma. B) Vista inferior da calote 18, observando-se uma linha de fratura que se propaga desde o osso frontal, anteriormente, até atingir o bregma, onde termina. Anteriormente, esta linha de fratura provoca descontinuidade óssea. C) Vista anterior da calote 18. No osso frontal, na glabella, observa-se um orifício circular, do qual parte, superiormente uma fratura de irradiação, e onde, inferiormente, houve perda óssea. Este orifício corresponde a um provável orifício de entrada de um projétil. D) Vista lateral direita da calote 18, onde se observa uma linha de fratura que se propaga posteriormente, entre o corte de autópsia e o osso parietal esquerdo. E) Vista posterior da calote 18, observando-se uma linha de fratura que atravessa o osso parietal direito, intersecta a  $S_3$  e provoca diástase entre a  $S_3$  e  $S_2$ . F) Aproximação da tábua externa da lesão traumática da calote 18, verificando-se que do provável orifício de entrada de projétil partem várias fraturas de irradiação, sendo a superior a mais extensa, provocando descontinuidade. G) Aproximação da tábua interna da lesão traumática encontrada no osso frontal da calote 18, verificando-se que a fratura de irradiação superior, que se propaga do orifício circular, provoca descontinuidade óssea. H) Aproximação da tábua externa da calote 18, no local onde uma linha de fratura provocou diástase de parte da sutura sagital. I) Aproximação da tábua interna da lesão traumática encontrada no osso parietal direito da calote 18, que provoca descontinuidade óssea e intersecta a sutura sagital.

---

#### Análise antropológica



**Sexo:** Feminino.

**Grupo etário:** Adulto jovem.

**Observação:** Possui vascularização acentuada. Por cima da glabella é possível observar um orifício circular, regular, com 7,51 mm de diâmetro (figura 4-16C eF). Deste, partem pelo menos

três fraturas de irradiação, duas laterais direitas muito pequenas, e a maior, superior, atravessa todo o osso frontal provocando descontinuidade óssea e terminando quando intersecta o bregma, possuindo 9,2 cm de comprimento (figura 4-16F e G). Na parte inferior do orifício houve perda óssea (figura 4-16C e F). Não existe bisel interno pronunciado (figura 4-16G).

No osso parietal direito existe uma linha de descontinuidade óssea, oblíqua à sutura coronal, que tem início em local não observável na calote, mas que atravessa o corte de autópsia, a linha temporal superior e prolonga-se por todo o osso parietal direito, num sentido posterior, intersectando a  $S_3$  e tendo 9,8 cm de comprimento (figura 4-16D, E, H e I). Quando intersecta a sutura sagital provoca diastase entre a  $S_3$  e a  $S_2$ , com 6,5 cm de extensão (figura 4-16H).

**Causa de morte:** Ferida por arma de fogo.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Perfuro-contundente por arma de fogo.

---

Análise autóptica



---

**Sexo:** Feminino.

**Idade que consta no PA:** 20 anos.

**Dados clínicos:** Grávida de dois meses. Da guia de condução do cadáver consta que se presume que a morte resultasse de “suicídio”. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** Na região osso frontal, começando inferiormente sobre a glabella, há uma solução de continuidade muito irregular, estrelada, que se prolonga superiormente e na parte central corresponde uma abertura no osso frontal. Esta mede de maior eixo vertical 5 cm e de maior largura transversal 3,5 cm.

**Exame interno:** O osso frontal possui, por cima da glabella, uma perfuração circular com 12 mm de diâmetro, com os bordos enegrecidos na tábua externa. Daqui partem três traços de fratura que irradiam: (1) um ao longo da sutura metópica terminando um pouco antes de atingir o bregma, (2) outro para a órbita direita e (3) outro que se dirige para a órbita esquerda. Estes prolongam-se depois para a base e também para as partes laterais da calote, intersectando os parietais, o osso occipital, o osso frontal e as suturas escamosas e esfenofrontais.

**Causa de morte:** Ferida por arma de fogo na região osso frontal, com fratura múltipla do crânio e dilaceração do encéfalo.

**Etiologia médico-legal:** Suicídio.

**Data de morte:** 1923.



Durante a análise antropológica foram encontradas duas alterações de foco amplo. O orifício encontrado no osso frontal deverá ser o local de entrada de um projétil que penetrou o crânio com elevada energia cinética, tendo a arma sido disparada perto do corpo, visto, do orifício, partir pelo menos uma fratura de irradiação muito extensa, provocando descontinuidade do osso até atingir o bregma, onde termina.

Internamente não se observa bisel, mas isso poderá estar relacionado com o facto de o local atingido ser constituído por ossos frágeis.

Tendo em conta a coloração homogénea entre o orifício e o resto do osso, o rebordo fino, margem afiada e a ausência de processo de remodelação, este trata-se de um traumatismo perimortal, cuja perda óssea inferior deverá ter ocorrido *postmortem*, entre fraturas de irradiação.

A linha de fratura encontrada no osso parietal direito poderá ter ocorrido *perimortem*, visto ser linear, regular e possuir uma coloração homogénea com o resto do osso. Esta linha de fratura pode ser uma fratura de irradiação que partiu do orifício de saída do projétil, não observado na calote.

Podemos inferir que a causa de morte foi ferida por arma de fogo que penetrou o osso frontal e saiu algures no lado direito do osso occipital, com uma direção antero-posterior e supero-inferior em que o indivíduo estava de frente para a arma.

De acordo com as conclusões médico-legais, esta lesão traumática trata-se de uma ferida por arma de fogo com orifício de entrada na região osso frontal e orifício de saída no osso occipital, tendo seguido um trajeto oblíquo antero-posterior, de cima para baixo e muito ligeiramente da direita para a esquerda. Durante a análise autóptica foi encontrado um projétil de cerca 16 mm de altura, com um calibre máximo de 11,9 mm e um mínimo de 10 mm, que partiu de uma arma colocada em frente da frente da vítima, à queima-roupa.

Comparando ambas as análises podemos observar que estão em concordância, exceto no que toca ao diâmetro do orifício de entrada do projétil, que é maior na análise autóptica. Em ambas as análises observa-se o mesmo número de fraturas de irradiação, apesar de estas não coincidirem. Enquanto a fratura de irradiação superior é comum nas duas análises, durante a análise antropológica observam-se as duas fraturas de irradiação pequenas, que não são observadas na análise autóptica. Ao contrário, no processo de autópsia são indicadas duas fraturas de irradiação inferiores que provavelmente correspondem à perda de osso observada

durante a análise antropológica. A perda óssea pode ter ocorrido durante a autópsia ou posteriormente com o manuseamento da peça óssea.

Identificação: INMLCF-DS-C19

Processo 8569





Figura 4-17 - Processo 8569 - A) Vista superior da calote 19, na qual se observa uma lesão traumática localizada no osso parietal direito. B) Vista inferior da calote 19, observando-se uma lesão traumática no osso parietal direito e uma linha de fratura no osso frontal. C) Vista anterior da calote 19, que apresenta uma linha de fratura entre o osso frontal, do lado esquerdo, indo terminar junto ao bregma. D) Vista lateral direita da calote 19, observando-se, no osso parietal direito, um orifício circular e perda óssea na parte inferior desse orifício, prolongando-se entre o osso occipital e o osso frontal. E) Vista posterior da calote 19, observando-se um orifício biselado externamente, e em que houve perda óssea inferiormente, sendo que esta perda atingiu o osso occipital. F) Aproximação da tábua externa do osso frontal da calote 19, observando-se uma linha de fratura que muda de direção várias vezes no seu trajeto. G) Aproximação da tábua externa da lesão traumática encontrada posteriormente no osso parietal direito da calote 19. Nesta lesão traumática observa-se bisel externo, várias fraturas de irradiação e perda óssea na parte inferior do orifício, tratando-se de um provável orifício de saída de um projétil com perda óssea *postmortem*. H) Aproximação da tábua interna da lesão traumática encontrada no osso parietal direito da calote 19, observando-se um orifício circular com perda óssea inferiormente.

---

#### Análise antropológica



**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto maduro.

**Observação:** Apresenta osteomas. No osso frontal pode-se observar uma linha de fratura curvilínea com início não observável na calote, prolongando-se entre o corte de autópsia, no osso frontal, atravessando a linha temporal do osso frontal, e continuando num trajeto curvilíneo até o osso parietal esquerdo, intersectando a C1 esquerda, e tendo de comprimento 17,1 cm (figura 4-17C e F).

No osso parietal direito, junto à S<sub>3</sub> e S<sub>4</sub>, observa-se um orifício irregular, circular, com cerca de 27,05 mm de diâmetro e bisel externo (figura 4-17D, E e G). Daqui partem pelo menos três fraturas de irradiação (figura 4-17G): (1) uma fratura superior e anterior, com 23,36 mm de comprimento que termina no osso parietal direito, (2) outra fratura superior, medial, com 18,36 mm e terminando na S<sub>3</sub>, (3) a última fratura é medial, tem 13,52 mm de comprimento e termina na S<sub>4</sub>. Na parte inferior do orifício houve perda óssea, entre o orifício e o osso frontal, com cerca de 11,4 cm e entre o orifício e o corte de autópsia, no osso occipital do lado direito, intersectando

a L<sub>1</sub> direita, com cerca de 24,82 mm de comprimento. Internamente o orifício tem de diâmetro 14,54 mm (figura 4-17H).

**Causa de morte:** Ferida por arma de fogo.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Perfuro-contundente por arma de fogo.

---

Análise autóptica



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 30-35 anos.

**Dados clínicos:** Da guia de condução do cadáver consta que se presume que a morte resultasse de ter sido “agredido com arma de fogo”. Esteve no Hospital. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** Solução de continuidade circular na arcada zigomática esquerda, de bordos regulares, com 5 mm de diâmetro. No couro cabeludo, na zona do osso parietal direito, junto à linha média, há uma solução de continuidade alongada com 4 mm de comprimento e apenas 1 mm de largura.

**Exame interno:** No temporal esquerdo, posteriormente, existe um orifício irregular, arredondado do qual irradia um traço de fratura que se prolonga anteriormente pelo temporal, intersecta a sutura esfenotemporal e dirige-se para cima, intersectando a grande asa do esferoide esquerda e o osso frontal, onde termina.

No osso parietal direito possui um orifício por trás da bossa parietal, irregular, circular, com bisel externo e de cuja parte anterior irradia um traço de fratura que se prolonga anteriormente, terminando na sutura coronal, depois de enviar um prolongamento descendente que termina na sutura escamosa direita.

**Causa de morte:** Ferida por arma de fogo penetrante na cavidade craniana.

**Etiologia médico-legal:** Desastre, agressão ou suicídio.

**Data de morte:** 1923.



Durante a análise antropológica foram encontradas duas alterações de foco amplo. Uma delas corresponde a um orifício irregular no osso parietal direito, com bisel externo e do qual partem várias fraturas de irradiação, pelo que provavelmente se tratará de um orifício de saída de um projétil (*e.g.* Quatrehomme e İşcan, 1998a). Esta lesão traumática terá ocorrido na altura da morte como se pode observar pela coloração homogénea, margens afiadas, textura rugosa, contorno regular, produção de bisel e fraturas de irradiação (*e.g.* Iscan e Quatrehomme, 2000; Wieberg e Wescott, 2008).

Na parte inferior deste orifício houve perda óssea muito extensa que poderá ter ocorrido *postmortem* devido ao corte de autópsia ou ao manuseamento da peça óssea, sendo que aqui o osso tem uma aparência mais irregular, de margem afiada e quadrada (*e.g.* Cunha *et al.*, 2007; Kranioti, 2015)

A linha de fratura que afeta o osso frontal e o osso parietal esquerdo poderá ter ocorrido *perimortem*, com início não observável na calote, pelo que não podemos fazer inferências sobre esta. Contudo, poderá fazer parte de uma fratura de irradiação que se propagou desde o orifício de entrada do projétil, que provavelmente se deu do lado esquerdo do crânio, com um sentido infero-superior, saindo no osso parietal direito com grande energia cinética, o que provocou as fraturas de irradiação extensas, tendo a arma sido disparada perto do corpo.

De acordo com as conclusões médico-legais o orifício foi provocado por uma arma de fogo de pequeno calibre, estando o orifício de entrada localizado na região pré-auricular esquerda e o orifício de saída, incompleto, na região parietal direita. O trajeto foi oblíquo, da esquerda para a direita, antero-posterior e um pouco infero-superior. Foi encontrado um projétil na cavidade craniana, com um calibre máximo de 8,7 mm e o mínimo de 6,9 mm. Durante a análise autóptica os peritos não tiveram elementos para determinar a que distância foi disparado o tiro.

Comparando ambas as análises, podemos determinar que as duas coincidem, sendo que à lesão traumática encontrada no temporal esquerdo durante a análise autóptica corresponde à linha de fratura observada no osso frontal durante a análise antropológica. A direção do projétil proposta na análise antropológica não estava distante do que aconteceu realmente, contudo, se tivéssemos presente o resto do crânio poderíamos avaliar melhor a trajetória e observar todas as fraturas de irradiação que partiram do orifício de saída e que foram observadas na análise autóptica.



Figura 4-18 - Processo 14151 - A) Vista superior da calote 26 onde se observa uma alteração no osso parietal esquerdo. B) Vista inferior da calote 26. C) Vista lateral esquerda da calote 26, observando-se uma alteração oval no osso parietal esquerdo. D) Aproximação da tábua externa da lesão traumática existente no osso parietal esquerdo da calote 26, na qual se observam os rebordos regulares e em que esta se encontra preenchida por uma matéria mole. Provavelmente trata-se de um traumatismo de natureza contundente que se deu ainda durante a vida do indivíduo.

Análise antropológica



**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto jovem.

**Observação:** Apresenta ossículos *wormianos* na  $S_4$ . No centro do osso parietal esquerdo, por cima da linha temporal superior, é possível observar um traumatismo elíptico com 10 mm de comprimento antero-posterior e 9 mm de comprimento latero-medial (figura 4-18A e C). Este

provocou um pouco de afundamento ósseo, sem dobragem e está preenchido, externamente, por uma matéria mole (figura 4-18D).

Na tábua interna não se observam alterações (figura 4-18B).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Contundente.

---

Análise autóptica



**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 34 anos.

**Dados clínicos:** Consta da guia de condução que a morte resultasse de agressão à facada. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** No osso parietal esquerdo, existe uma solução de continuidade do couro cabeludo, curvilínea, com 3 cm de comprimento, que é uma ferida incisa.

**Exame interno:** No osso parietal esquerdo, existe uma fratura da tábua externa e uma pequena esquirola óssea com 1 cm de comprimento e 4 mm de largura.

**Causa de morte:** Ferida por instrumento corto-perfurante penetrante à cavidade torácica, com perfuração do pulmão esquerdo e da artéria pulmonar e hemorragia interna.

**Etiologia médico-legal:** Homicídio.

**Data de morte:** 1930.

---

Confrontação



VS.



---

Durante a análise antropológica foi encontrada uma lesão traumática, de foco estreito que corresponde a uma depressão óssea com rebordos redondos. Esta lesão traumática encontra-se preenchida por uma matéria mole pelo que se torna difícil verificar se ocorreu antes, na altura ou depois da morte. Provavelmente trata-se de uma contusão que não provocou dobragem óssea internamente, não se tratando de um traumatismo tipicamente contundente. Assim, deve ter sido provocada por um objeto que intersectou a calote com pouca energia cinética e num sentido supero-inferior.

De acordo com as conclusões médico-legais este indivíduo foi agredido com uma arma branca, que foi examinada no INMLCF, I.P. tratando-se de um canivete de ponta e mola cuja lâmina media, da base à ponta 80 mm, de largura 13 mm e de espessura 3 mm.

Comparando ambas as análises observa-se que o local e o tamanho do traumatismo coincidem, à exceção da esquirola óssea encontrada durante a análise autóptica, que não foi observada durante a análise antropológica.

O traumatismo mencionado anteriormente não está relacionado com a causa de morte, nem foi provocado por uma arma branca, apesar disso, no processo de autópsia não menciona qual o mecanismo utilizado para a sua formação.

Durante o relatório de autópsia não se obteve informação sobre quando este traumatismo foi infligido, qual a sua velocidade, direção e força com que a calote foi atingida pela arma branca.

O relatório de autópsia indicava outros traumatismos encontrados no corpo deste indivíduo durante o exame externo e exame interno, contudo nenhum destes afetou a calote, pelo que não são descritos neste trabalho.



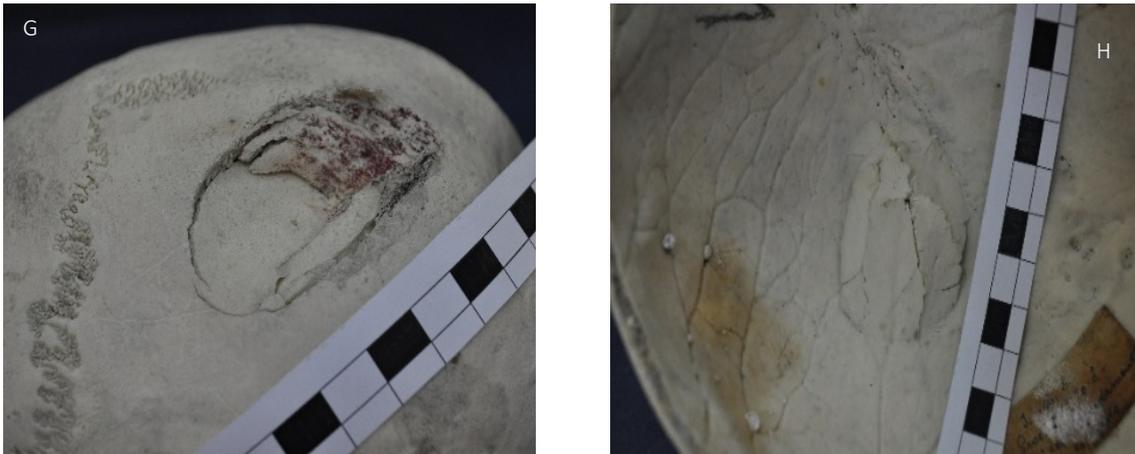


Figura 4-19 - Processo 14570 - A) Vista superior da calote 27, onde se observa uma lesão traumática que provocou o afundamento ósseo em camadas, no osso parietal esquerdo, tratando-se de um provável traumatismo de natureza contundente. B) Vista inferior da calote 27, observando-se várias esquírolas ósseas de grandes dimensões, localizadas no osso parietal esquerdo. C) Vista lateral esquerda da calote 27, onde se observa uma lesão traumática no osso parietal esquerdo, provavelmente de natureza contundente. D) Vista lateral direita da calote 27, observando-se perda óssea de formato triangular que afeta o osso frontal e o osso parietal direito. Esta perda óssea provavelmente ocorreu após a morte do indivíduo. E) Aproximação da tábua externa do osso parietal esquerdo da calote 27, observando-se a perda óssea triangular, cujos rebordos são irregulares. F) Aproximação da tábua interna do osso parietal esquerdo da calote 27, cuja perda óssea é ligeiramente biselada. G) Aproximação da tábua externa da lesão traumática existente no osso parietal esquerdo da calote 27, anteriormente, na qual se observa um afundamento ósseo, em camadas, cuja parte anterior da lesão traumática apresenta uma coloração vermelha. H) Aproximação da tábua interna da lesão traumática existente no osso parietal esquerdo da calote 27, observando-se várias esquírolas ósseas de grandes dimensões, indicativas de um traumatismo de natureza contundente.

---

#### Análise antropológica



**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto maduro.

**Observação:** Pode observar-se no osso parietal esquerdo, junto à S<sub>2</sub>, um traumatismo oblíquo, com 26,84 mm de comprimento e 17,13 mm de largura (figura 4-19A, C e G). Este provocou afundamento ósseo em camadas, tendo os bordos na parte posterior uma coloração vermelha (figura 4-19G).

Internamente observam-se várias esquírolas ósseas de grande dimensão com 5 cm de comprimento antero-posterior e 4,5 cm de comprimento latero-medial (figura 4-19B e G).

Entre o osso parietal direito e o osso frontal é possível observar uma linha de fratura com perda óssea inferiormente, tendo 13,1 cm de extensão (figura 4-19D, E e F).

**Causa de morte:** Ferida provocada por instrumento contundente.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Contundente.



**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 28 anos.

**Dados clínicos:** Consta da guia de condução que a morte resultasse de atropelamento por automóvel, dando entrada de urgência no Hospital. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** No osso parietal esquerdo existe uma solução de continuidade com 8 cm de comprimento, de bordos descolados e esmagados.

**Exame interno:** Notou-se um grande traço de fratura com 20 cm que se iniciou a meio da arcada orbitária esquerda, prolongou-se pelo osso frontal, intersectou a sutura coronal direita e prolongou-se pelo osso parietal direito até terminar no *asterion*.

No osso parietal esquerdo existe uma fratura ovalar da tábua externa deste osso, com 55 mm de comprimento e 35 mm de largura, tendo a superfície óssea afundada. Interiormente notava-se a tábua interna também fraturada e formando uma pirâmide de esquirolas.

**Causa de morte:** Fratura da abóbada e da base do crânio, com hemorragia cerebral.

**Etiologia médico-legal:** Acidente.

**Data de morte:** 1931.

---

### Confrontação



VS.



---

Durante a análise antropológica a esta calote foram observadas duas alterações de foco amplo, sendo que o traumatismo encontrado no osso parietal esquerdo poderá tratar-se de um traumatismo de natureza contundente, no qual houve várias tentativas, devido ao facto de este ter afundado em camadas e ter provocado esquirolas ósseas de grandes dimensões. Um golpe realizado por um instrumento contundente pode não perfurar o osso, sendo necessários vários golpes para que a tábua externa seja penetrada, nestes casos, as margens tendem a juntar-se e criar escamação do osso cortical (Calce e Rogers, 2007), como aconteceu neste caso.

Tendo em conta a forma deste traumatismo, provavelmente foi provocado por um objeto redondo, como um martelo (Cunha e Pinheiro, 2005), que atingiu a calote com grande energia cinética, provocando a compressão do osso. Este instrumento intersectou o osso numa trajetória

supero-inferior, estando o indivíduo, possivelmente, virado lateralmente para o lado esquerdo em relação ao objeto.

Os rebordos deste traumatismo são irregulares e finos, o que indica que este ocorreu *perimortem*. Além disso possui uma coloração vermelha que pode dever-se à impregnação de sangue no osso (SWGANTH, 2011).

A linha de fratura encontrada no osso parietal direito possui um ligeiro bisel interno, mas como não temos presente o resto do crânio torna-se difícil verificar se esta ocorreu *perimortem* ou *postmortem*, tendo a perda óssea inferior ocorrido *postmortem*.

De acordo com as conclusões médico-legais um atropelamento por veículo pesado pode ter produzido as lesões descritas no processo de autópsia.

Podemos conferir que o traumatismo encontrado no osso parietal esquerdo coincide nas duas análises, apesar de ter dimensões maiores na análise antropológica.

Durante a análise autóptica foi encontrada uma solução de continuidade muito extensa que afetou a arcada orbitária esquerda, o osso frontal, a sutura coronal direita e o osso parietal direito, até ao *asterion*. Esta solução de continuidade foi encontrada durante a análise antropológica, como a linha de fratura entre o parietal e osso frontal, do lado direito, com perda óssea inferior, pelo que ocorreu *perimortem*.

O relatório de autópsia indicava outros traumatismos encontrados no corpo deste indivíduo durante o exame externo e exame interno, contudo nenhum destes afetou a calote, pelo que não são descritos neste trabalho.

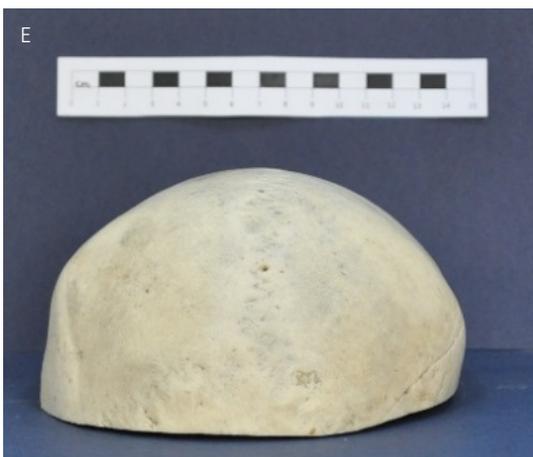




Figura 4-20 - Processo 15489 - A) Vista superior da calote 28 observando-se uma grande descontinuidade óssea situada no osso frontal e uma linha de fratura que desta se prolonga até ao parietal direito. Provavelmente trata-se de um traumatismo terapêutico, realizado devido a um traumatismo de natureza contundente. B) Vista inferior da calote 28 onde existe uma descontinuidade óssea muito extensa no osso frontal e uma linha de fratura que se prolonga até ao parietal direito. C) Vista anterior da calote 28 onde se observa uma descontinuidade óssea extensa que ocupa quase todo o osso frontal. Esta descontinuidade foi provavelmente provocada por uma cirurgia. D) Vista lateral direita da calote 28, observando-se uma linha de fratura já em remodelação, que ocupa todo o osso parietal direito. E) Vista posterior da calote 28 que apresenta uma linha de fratura em remodelação no osso parietal direito, terminando quase junto à sutura lambdoide direita. F) Aproximação da descontinuidade óssea existente no osso frontal da calote 28. Esta lesão traumática apresenta já sinais de remodelação óssea, como se pode observar pelos rebordos redondos, indicando tratar-se de um traumatismo *antemortem*. G) Aproximação da tábua interna da descontinuidade óssea existente no osso frontal da calote 28. É possível observar sinais de remodelação óssea, com a formação de pontes ósseas a ligar a descontinuidade posteriormente.

---

#### Análise antropológica



**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto idoso.

**Observação:** Apresenta uma lesão traumática de descontinuidade óssea, com ausência de osso, desde o lado esquerdo do osso frontal até ao lado direito, onde junto à C<sub>1</sub> se torna uma linha de fratura mais superficial, já remodelada, prolongando-se pelo osso parietal direito e além do corte de autópsia, já no osso occipital (figura 4-20A, B, C, D, E, F e G). A ausência de osso tem 9,4 cm de extensão e 2,3 cm de largura e a linha de fratura remodelada tem 12,2 cm de comprimento.

Na lesão traumática de descontinuidade óssea existem pontes ósseas e o osso frontal e osso parietal direito apresentam porosidade (figura 4-20F e G).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Indeterminado.



**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 30 anos.

**Dados clínicos:** Deu entrada nas urgências do Hospital, onde o óbito foi verificado. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** Cicatriz antiga na região osso frontal, do lado esquerdo, com 10 cm de comprimento, notando-se solução de continuidade óssea.

**Exame interno:** No osso osso frontal, do lado esquerdo, nota-se uma solução de continuidade óssea, de bordos regulares, com 7 cm de comprimento e 3 cm de largura. Da extremidade superior desta lesão traumática óssea parte uma linha sinuosa para o osso parietal esquerdo, correspondendo a uma fratura antiga já consolidada.

**Causa de morte:** Gastro-enterite aguda.

**Etiologia médico-legal:** Morte natural.

**Data de morte:** 1932.

---

### Confrontação



Durante a análise antropológica a esta calote foi encontrada uma alteração de foco amplo, que possivelmente corresponde a um traumatismo de natureza contundente, ao qual foi realizado, posteriormente, um trépano.

Tendo em conta os rebordos grossos, margem lisa, coloração homogénea entre o traumatismo e o resto do osso, o facto de existirem pontes ósseas e porosidade (que indica processo infeccioso já em remodelação), estando a linha de fratura posterior quase completamente remodelada, indica que este se trata de um traumatismo *antemortem* (e.g. Moraitis e Spiliopoulou, 2006; SWGANTH, 2011; Kranioti, 2015), o que complica ainda mais avaliar o mecanismo da lesão traumática.

De acordo com as conclusões médico-legais a morte resultou de gastro-enterite aguda cuja natureza não se pôde determinar na autópsia. Comparando ambas as análises podemos afirmar que estão em concordância quanto ao tamanho do traumatismo, sendo que na análise autóptica obtemos a informação de que este corresponde a uma trepanação antiga, o que foi proposto na análise antropológica.



Figura 4-21 - Processo 15626 - A) Vista superior da calote 29 que apresenta um orifício irregular no osso frontal. B) Vista inferior da calote 29, que possui um orifício de rebordos denteados no osso frontal. C) Vista anterior da calote 29, observando-se um orifício denteado no osso frontal. D) Aproximação do orifício existente no osso frontal da calote 29. É possível observar que este apresenta um rebordo denteado, de margens afiadas, tratando-se por isso, de um provável traumatismo terapêutico. E) Aproximação da tábua interna do orifício existente no osso frontal da calote 2. Observa-se que este possui um rebordo denteado, de margens afiadas.



---

**Sexo:** Feminino.

**Grupo etário:** Adulto jovem.

**Observação:** Apresenta no centro do osso frontal e no lado esquerdo deste, um orifício ovalar com 19,40 mm de comprimento antero-posterior e 14,42 mm de comprimento latero-medial, cujos rebordos são redondos e denteados (figura 4-21A, B, C, D e F).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Terapêutico.



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 33 anos.

**Dados clínicos:** Consta da guia de condução que esteve no Hospital, presumindo-se que a morte resultasse de ter sido agredido com um ancinho na cabeça. Foi operado de urgência, tendo morrido pouco depois da cirurgia. Segundo o processo de autópsia, este indivíduo tinha sofrido de meningite e sífilis.

**Exame externo:** Na parte anterior do osso frontal e do osso parietal esquerdo, existe uma solução de continuidade, correspondente a ferida contusa, linear com 9 cm de comprimento, vendo-se o osso e um tubo de dreno.

**Exame interno:** Na parte medial do osso frontal apresenta uma solução de continuidade, irregularmente ovalar com 40 mm de comprimento e 30 mm de largura e de bordos denteados.

**Causa de morte:** Meningite purulenta consecutiva a presumível fratura do crânio.

**Etiologia médico-legal:** Homicídio.

**Data de morte:** 1932.

---

## Confrontação



---

Durante a análise antropológica foi observada uma alteração de foco amplo. Esta alteração provavelmente corresponde a um treponema (Verano, 2017), ao qual o indivíduo não sobreviveu, visto apresentar um rebordo liso, de margem afiada, e de contorno regular (*e.g.* Moraitis e Spiliopoulou, 2006; Kranioti, 2015). Na tábua interna este orifício tem menores dimensões que na tábua externa. Além do orifício, observou-se que esta calote não possui um formato típico.

De acordo com as conclusões médico-legais, este orifício encontrado no osso frontal trata-se de uma trepanação para tratamento de uma fratura do crânio que poderia ter sido produzida através da agressão com um instrumento contundente. As análises coincidem, apesar de durante a análise antropológica, o tamanho do orifício ter sido mais pequeno que o medido durante a análise autóptica.

O relatório de autópsia indicava outros traumatismos encontrados no corpo deste indivíduo durante o exame externo e exame interno, contudo nenhum destes afetou a calote, pelo que não são descritos neste trabalho.



Figura 4-22 - Processo 15649 - A) Vista superior da calote 30, que apresenta no osso frontal um orifício de grandes dimensões. B) Vista inferior da calote 30, observando-se um orifício irregular, de grandes dimensões no osso frontal. C) Vista anterior da calote 30, onde se observa um orifício irregular, denteado, no osso frontal. Este trata-se de um provável traumatismo terapêutico. D) Aproximação do orifício existente no osso frontal da calote 30. Este possui rebordos denteados e é ligeiramente biselado externamente, o que pode indicar uma cirurgia. E) Aproximação da tábua interna do orifício existente no osso frontal da calote 30. Verifica-se que este possui rebordos denteados e margens afiadas, tendo sido realizado *perimortem*.



---

**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto maduro.

**Observação:** Existe descontinuidade óssea no osso frontal, que se prolonga desde junto a C<sub>1</sub> direita até à C<sub>3</sub> esquerda, sendo esta oblíqua e irregular, permitindo observar o díploe, tendo de comprimento latero-medial 82 mm e de comprimento antero-posterior cerca de 34 mm (figura 4-22A, B, C, D e E).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Terapêutico.



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 24 anos.

**Dados clínicos:** Consta da guia de condução que a morte resultou de agressão à enxadada, tendo sido operado no Hospital. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** No couro cabeludo da região osso frontal existe uma solução de continuidade linear, oblíqua, com 13 cm de comprimento. Esta representa uma ferida contusa e estava suturada.

**Exame interno:** No lado esquerdo do osso frontal existe uma solução de continuidade óssea, ovalar, com os bordos irregulares, com 90 mm de comprimento latero-medial e 30 mm de comprimento antero-posterior.

**Causa de morte:** Fratura do crânio, leptomeningite purulenta consecutiva.

**Etiologia médico-legal:** Homicídio.

**Data de morte:** 1932.

---

## Confrontação



Durante a análise antropológica foi observada uma alteração de foco amplo. A alteração possui grandes dimensões e provavelmente corresponde a um treponema perimortal, visto apresentar uma forma denteada (Verano, 2017) e margem afiada (e.g. Cunha *et al.*, 2007). Contudo, apresenta uma coloração diferencial entre o traumatismo e o resto do osso, o que coloca dúvidas sobre se este aconteceu *antemortem* (e.g. Ubelaker e Adams, 1995; Wieberg e Wescott, 2008), ou se a diferença na coloração ocorreu durante o armazenamento.

De acordo com as conclusões médico-legais este orifício representa uma cirurgia que foi necessária devido à agressão com instrumento contundente, como uma enxada.

Comparando ambas as análises podemos afirmar que coincidem. Quando se lê o relatório de autópsia percebe-se que após este indivíduo ser agredido com uma enxada foi submetido a uma cirurgia, do qual sobreviveu oito dias.

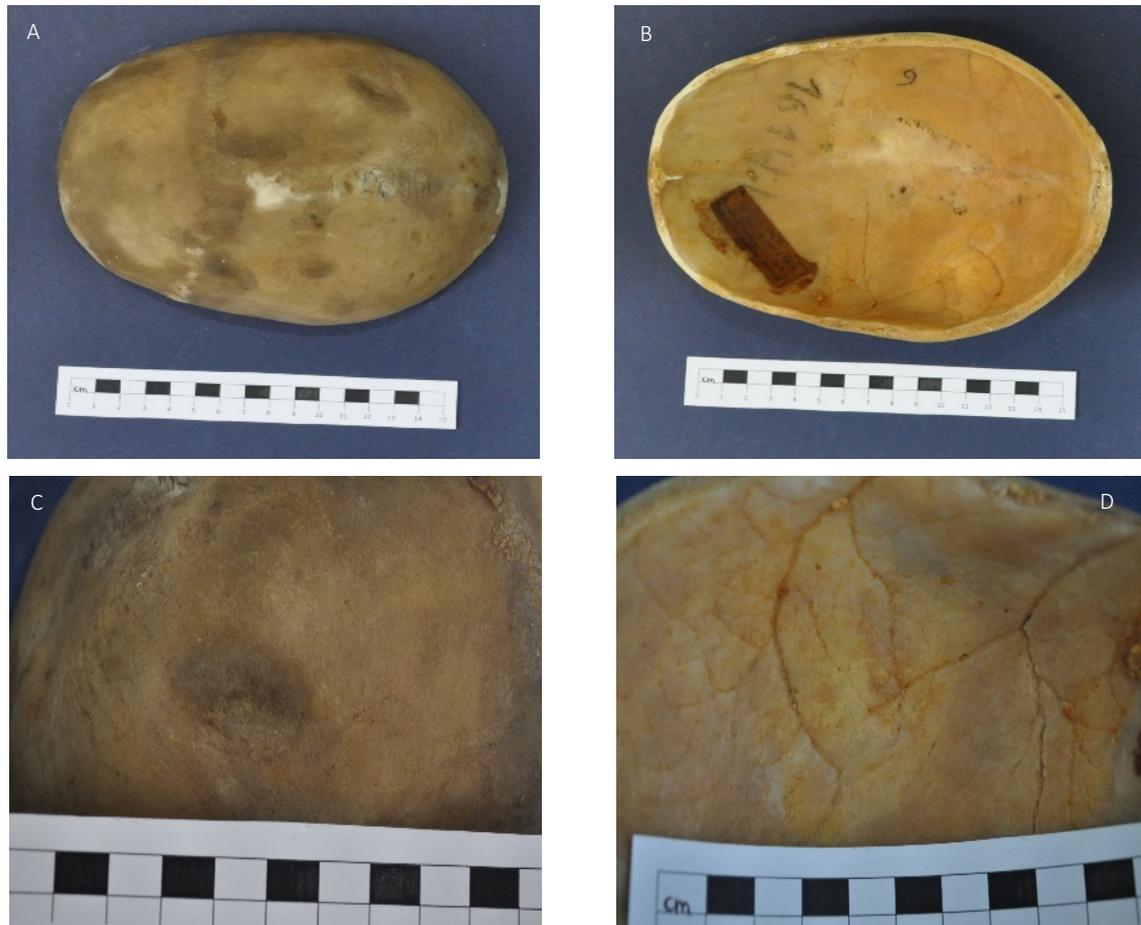


Figura 4-23 - Processo 16141 - A) Vista superior da calote 31, onde existe uma ligeira depressão óssea no osso parietal esquerdo. Esta depressão deve-se a um provável traumatismo de natureza contundente. B) Vista inferior da calote 31. C) Aproximação da depressão óssea existente no osso parietal esquerdo da calote 31. Observa-se que esta apresenta uma coloração mais escura que o resto do osso e existem sinais de remodelação óssea, o que indica tratar-se de um traumatismo *antemortem*. D) Aproximação da tábua interna do osso parietal esquerdo da calote 31, onde se observa uma ligeira dobragem óssea com sinais de remodelação óssea.

Análise antropológica



**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto maduro.

**Observação:** O único traumatismo observável na calote é uma ligeira depressão a meio do osso parietal direito, com 13,60 mm de comprimento antero-posterior e 8,20 mm de comprimento latero-medial (figura 4-23A). Esta é mais acentuada no centro do traumatismo e o osso apresenta muita porosidade, estando quase remodelado (figura 4-23C).

Internamente observa-se dobragem óssea muito ligeira (figura 4-23B e D).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Contundente.

---

Análise autóptica



**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 42 anos.

**Dados clínicos:** Ilegível.

**Exame externo:** Ilegível.

**Exame interno:** Sem alterações a não ser uma pequena depressão antiga, ligeiramente oblíqua, atingindo apenas a tábua externa do osso parietal direito com 30 mm de comprimento, 17 mm de largura e 2 mm de profundidade.

**Causa de morte:** Hemorragia cerebral.

**Etiologia médico-legal:** Natural.

**Data de morte:** 1933.

---

Confrontação



VS.



Durante a análise antropológica foi encontrada uma alteração que provavelmente corresponde a uma depressão provocada pela compressão do osso durante um traumatismo de natureza contundente, tendo ocorrido *antemortem*, pois apresenta sinais de remodelação óssea avançada (e.g. Moraitis e Spiliopoulou, 2006; SWGANTH, 2011).

De acordo com as conclusões médico-legais este traumatismo ocorreu algum tempo antes da morte e não está relacionado com esta, o que coincide com a análise antropológica. Ao observar o relatório de autópsia verifica-se que o traumatismo tem maior tamanho na análise autóptica.

Devido à caligrafia do relatório de autópsia, não se consegue lê-lo completamente, pelo que não se obteve mais informações sobre este traumatismo.



Figura 4-24 - Processo 16740 - A) Vista superior da calote 32. Esta calote possui sutura metópica e um orifício de forma irregular no osso frontal direito. B) Vista inferior da calote 32 que apresenta sutura metópica e um orifício no osso frontal direito. C) Vista anterior da calote 32, onde é possível observar um orifício triangular no osso frontal direito, com sinais de remodelação óssea, o que indica que este ocorreu ainda durante a vida do indivíduo. D) Aproximação do orifício triangular encontrado no osso frontal direito da calote 32. Este possui rebordos lisos e redondos, com sinais de remodelação óssea. Provavelmente trata-se de um traumatismo terapêutico. E) Aproximação da tábua interna do orifício encontrado no osso frontal direito da calote 32. O seu rebordo indica que ocorreu algum tempo entre a formação deste orifício e a morte do indivíduo.

---

Análise antropológica



---

**Sexo:** Indeterminado.

**Grupo etário:** Não-adulto.

**Observação:** Metópico. No osso frontal direito apresenta um orifício triangular que tem de base 3,1 cm e de altura 3,8 cm (figura 4-24A, C, D e E).

Na sutura sagital, internamente, apresenta diastase (figura 4-24B).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Indeterminado.

---

Análise autóptica



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 26 anos.

**Dados clínicos:** Da guia de condução de cadáver consta que faleceu por precipitação nos rochedos da boca do inferno ou queda accidental devido a ataque epilético. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** Na região do osso frontal e osso parietal esquerdo, existe uma solução de continuidade de bordos irregulares, correspondente a ferida contusa, que intersecta toda a espessura do couro cabeludo medindo 16 cm de comprimento.

**Exame interno:** No lado direito do osso frontal existe uma solução de continuidade óssea com maior eixo longitudinal medindo 4 cm e o menor 2 cm. Os bordos estão um pouco arredondados e biselados externamente.

**Causa de morte:** Contusão da cabeça e do encéfalo, hemorragia meníngea, comoção cerebral.

**Etiologia médico-legal:** Acidente.

**Data de morte:** 1933.

---

## Confrontação



VS.



---

Durante a análise antropológica foi encontrada uma alteração de foco amplo que corresponde a um orifício de formato irregular, rebordos redondos e finos, com contorno regular, já em processo de remodelação óssea avançada, possuindo uma coloração homogénea com o restante osso, o que é característico de um traumatismo *antemortem* (e.g. Moraitis e Spiliopoulou, 2006; SWGANTH, 2011; Kranioti, 2015). Esta lesão traumática pode ter ocorrido devido a um traumatismo de natureza contundente ou uma trepanação, ao qual o indivíduo sobreviveu algum tempo.

A diastase que existe na sutura sagital, internamente, pode ter ocorrido em consequência de uma lesão traumática contundente.

De acordo com as conclusões médico-legais este traumatismo antigo corresponde a uma trepanação antiga, que provocou lesões antigas do encéfalo que podiam determinar ataques epiléticos, pelo que o médico-legista presume que as lesões recentes encontradas durante a análise autóptica resultassem de queda na ocasião dum desses eventos.

O tamanho do orifício é semelhante entre as duas análises, e o facto de no relatório de autópsia referir que corresponde a uma trepanação antiga, corrobora uma das hipóteses da análise antropológica. Apesar disso, durante a análise autóptica não foi referida nenhuma diastase interna da sutura sagital.

O relatório de autópsia indicava outros traumatismos encontrados no corpo deste indivíduo durante o exame externo e exame interno, contudo nenhum destes afetou a calote, pelo que não são descritos neste trabalho.

Identificação: INMLCF-DS-C33

Processo 17458





Figura 4-25 - Processo 17458 - A) Vista superior da calote 33, que apresenta sutura metópica e um orifício biselado externamente no osso frontal direito, de onde partem várias fraturas de irradiação. Este é um provável orifício de saída de um projétil. B) Vista inferior da calote 33, observando-se um orifício no osso frontal direito, tapado por um material de conservação, de onde partem várias fraturas de irradiação. C) Vista anterior da calote 33 que possui, no frontal direito um orifício de saída de um projétil, com bisel externo, do qual partem quatro fraturas de irradiação. Este indivíduo era metópico. D) Vista lateral direita da calote 33, observando-se, no frontal direito, um orifício biselado externamente, de onde partem quatro fraturas de irradiação, sendo que uma atravessa a sutura coronal direita e prolonga-se pelo osso parietal direito. E) Aproximação do orifício de saída de um projétil encontrado no osso frontal direito da calote 33. É possível observar que este possui bisel externo e que dele partem quatro fraturas de irradiação. O orifício foi preenchido por um material de conservação. F) Aproximação da tábua interna do orifício encontrado no osso frontal direito da calote 33. Este orifício encontra-se preenchido por um material de conservação, contudo observa-se que este é muito mais pequeno que no exterior.

---

#### Análise antropológica



**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto maduro.

**Observação:** Metópico. Observa-se no osso frontal direito um orifício circular com cerca de 20,32 mm de diâmetro, biselado externamente, do qual partem quatro fraturas de irradiação extensas (figura 4-25A, C, D e E): (1) uma fratura é superior, esquerda, com 5,1 cm de comprimento, onde, junto à C<sub>1</sub> direita se divide, indo terminar de um lado no bregma e do outro na C<sub>1</sub>, (2) outra fratura é inferior, esquerda, com pelo menos 3,3 cm de comprimento porque não temos o resto do crânio, (3) uma das fraturas é inferior, direita, tendo pelo menos 2,5 cm de comprimento prolongando-se e terminando no osso frontal, (4) a última fratura é superior, direita, atravessa a C<sub>2</sub> direita, e prolonga-se no osso parietal direito, onde termina com 9 cm de comprimento.

Na tábua interna, existe algum produto de preservação, pelo que não se observa orifício, mas através do formato, é possível verificar que possui um diâmetro de cerca de 9,64 mm. Além disso, internamente só existem três fraturas de irradiação (figura 4-25B e F).

**Causa de morte:** Ferida por arma de fogo.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Perfuro-contundente por arma de fogo.

---

Análise autóptica



**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 61 anos.

**Dados clínicos:** Da guia de condução consta que a morte resultou de suicídio com arma de fogo. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** Não foi mencionado nada na calote.

**Exame interno:** No lado direito existem dois traços de fratura, um deles no osso frontal e o outro no parietal, entrecruzando-se com uma esquirola levantada no ponto de cruzamento.

**Causa de morte:** Ferida por arma de fogo penetrante à cavidade craniana.

**Etiologia médico-legal:** Suicídio.

**Data de morte:** 1934.

---

Confrontação



VS.



---

Durante a análise antropológica foi observada uma alteração de foco amplo que provavelmente corresponde ao local de saída de projétil, visto possuir bisel externo e fraturas de irradiação extensas. Tendo em conta a existência de um bisel e fraturas de irradiação, é provável que esta lesão traumática tenha ocorrido *perimortem* (e.g. Kranioti, 2015). Contudo, o orifício foi preenchido por um material de conservação, não se conseguindo analisar pormenorizadamente.

Lamentavelmente, não se observam outros traumatismos que nos dêem ideia do local de entrada do projétil, apesar disso, o tiro parece ter seguido uma trajetória postero-anterior, infero-superior, viajado a elevada energia cinética, o que produziu as fraturas extensas.

O processo de autópsia deste indivíduo encontra-se escrito com uma caligrafia ilegível, pelo que só foi possível “decifrar” algumas frases. Foi possível ler a informação escrita durante a análise da calote durante a autópsia, que como se pode verificar, é muito escassa e confusa, o que tornou imprescindível observar as figuras existentes no processo de autópsia de maneira a

verificar se a lesão traumática corresponde com a observada durante a análise autóptica, concluindo-se que coincidem.

Ainda no processo de autópsia recolheu-se informação de que o orifício de entrada do projétil de pequeno calibre se deu na linha média da abóboda palatina, tendo 12 mm de diâmetro, na qual seguiu uma trajetória infero-superior, intersectando a órbita direita, as meninges, o lobo osso frontal e osso parietal direito ficando alojado entre a *dura máter* e o osso frontal. Desta forma, a trajetória não coincide com a proposta durante a análise antropológica.

O relatório de autópsia indicava outros traumatismos encontrados no corpo deste indivíduo durante o exame externo e exame interno, contudo nenhum destes afetou a calote, pelo que não são descritos neste trabalho.



Figura 4-26 - Processo 21108 - A) Vista superior da calote 35. B) Vista inferior da calote 35. C) Vista anterior da calote 35. Observa-se uma lesão traumática circular, com porosidade, no osso frontal, indicando um provável traumatismo de natureza contundente que ocorreu algum tempo antes da morte. D) Aproximação da lesão traumática contundente encontrada no osso frontal da calote 35. Esta possui uma coloração diferente do resto do osso e apresenta porosidade, o que indica que ocorreu algum tempo antes da morte do indivíduo. E) Aproximação da tábua interna no local da lesão traumática encontrada no osso frontal da calote 35. Internamente observa-se porosidade, mas o processo de remodelação já está muito avançado, pelo que não se observam muitas alterações.

---

#### Análise antropológica



---

**Sexo:** Indeterminado.

**Grupo etário:** Não-adulto.

**Observação:** Observa-se, no centro do osso frontal, um traumatismo com cerca de 15,53 mm de comprimento latero-medial e 12,08 mm de altura (figura 4-26C e D) que apresenta muita porosidade na tábua interna (figura 4-26B e E).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Contundente.

---

#### Análise autóptica



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 10 anos.

**Dados clínicos:** Consta que caiu de uma árvore. Tinha mal de Pott lombar com esmagamento da 2ª vertebra lombar e dobramento da coluna.

**Exame externo:** Cicatriz branca antiga na região osso frontal.

**Exame interno:** Em correspondência.

**Causa de morte:** Tuberculose da coluna lombar com abscessos ossificantes justa-lombares. Caquexia.

**Etiologia médico-legal:** Acidental ou homicídio.

**Data de morte:** 1938.

---

#### Confrontação



VS.



---

Durante a análise antropológica foi encontrada uma alteração de foco amplo no osso frontal, de formato circular que provavelmente se trata de um traumatismo de natureza contundente *antemortem*, pois apresenta uma coloração mais escura que o resto do osso, muita porosidade e sinais de processo infeccioso e remodelação óssea avançada tanto na tábua externa,

como na tábua interna (*e.g.* Moraitis e Spiliopoulou, 2006; Wieberg e Wescott, 2008; SWGANTH, 2011).

O processo de autópsia não possui muita informação sobre este traumatismo, apenas indica que este é antigo, tendo sido produzido por um instrumento contundente, e que não esteve relacionado com a morte do indivíduo, o que coincide com o proposto pela análise antropológica.

O relatório de autópsia indicava outros traumatismos encontrados no corpo deste indivíduo durante o exame externo e exame interno, contudo nenhum destes afetou a calote, pelo que não são descritos neste trabalho.

Identificação: INMLCF-DS-C37

Processo 23927





Figura 4-27 - Processo 23927 - A) Vista superior da calote 37, observando-se uma lesão traumática extensa no osso parietal esquerdo. B) Vista inferior da calote 37, onde se observa uma lesão traumática que atravessa todo o osso parietal esquerdo, terminando no osso frontal e na sutura lambdoide esquerda. Provavelmente esta lesão deriva de um traumatismo de natureza contundente. C) Vista lateral esquerda da calote 37, onde se observa, posteriormente, uma lesão traumática circular antiga que foi atravessada por uma linha de fratura recente. Esta lesão traumática recente atravessa todo o osso parietal esquerdo, intersecta a sutura coronal e prolonga-se pelo osso frontal, onde termina. D) Vista posterior da calote 37. Observa-se que junto à bossa parietal esquerda existe uma lesão traumática circular, antiga, mais clara que o resto do osso. Esta foi posteriormente atravessada por uma linha de fratura recente, que termina na sutura lambdoide esquerda. E) Aproximação da lesão traumática encontrada no osso parietal esquerdo, posteriormente, na calote 37. É possível observar uma lesão circular antiga, mais clara que o resto do osso, com pontes ósseas e outra lesão traumática mais recente que atravessa a lesão traumática descrita anteriormente e atravessa o osso parietal. Provavelmente ambas as lesões devem-se a um traumatismo de natureza contundente. F) Aproximação da lesão traumática encontrada no osso parietal esquerdo, anteriormente, na calote 37. Esta lesão traumática corresponde a uma linha de fratura que atravessa a sutura coronal esquerda e se prolonga pelo osso frontal. G) Aproximação da tábua interna da lesão encontrada no osso parietal esquerdo da calote 37. É possível observar as pontes ósseas na lesão traumática antiga e a linha de fratura recente que a atravessa.

---

#### Análise antropológica



**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto jovem.

**Observação:** No osso parietal esquerdo, posteriormente, junto à L<sub>2</sub>, existe um traumatismo circular quase completamente remodelado com 41,33 mm de comprimento antero-posterior e 44,63 mm de comprimento latero-medial (figura 4-27A, C, D e E). Neste, observam-se várias pontes ósseas e osso novo, mais fino e claro que o antigo em quase toda a extensão do traumatismo (figura 4-27E e G).

O mesmo osso parietal foi afetado por outro traumatismo, paralelo à sutura sagital, que atravessa todo o osso parietal esquerdo, inclusive a fratura anteriormente descrita e prolonga-se de um lado até à L<sub>2</sub>, onde termina e do outro lado até ao osso frontal, intersectando e provocando diastase da C<sub>2</sub> (figura 4-27A, B, C, D, E e F). Ao todo, este novo traumatismo tem 18,4 cm, inclusive os 22,73 mm da diastase.

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Contundente.

---

Análise autóptica



**Sexo:** Masculino.

**Idade que consta no PA:** 22 anos.

**Dados clínicos:** Consta que caiu de um muro e foi para o Hospital. Não foram mencionadas quaisquer condições patológicas anteriores à morte.

**Exame externo:** Cicatriz antiga na região osso frontal, curvilínea, aderente ao periósteo. Outra cicatriz linear na mesma região.

**Exame interno:** Zona de rebaixamento na parte posterior do osso parietal esquerdo, parecendo antiga fratura consolidada. Grande traço de fratura, com pequenas esquírolas no osso parietal esquerdo e lado esquerdo do osso frontal.

**Causa de morte:** Fratura do crânio, dilaceração do encéfalo.

**Etiologia médico-legal:** Acidente.

**Data de morte:** 1940.

---

Confrontação



VS.



---

Durante a análise antropológica foram encontradas duas alterações de foco amplo no osso osso parietal esquerdo. Uma delas provavelmente ocorreu antes da morte, visto apresentar pontes ósseas e sinais de remodelação óssea (e.g. SWGANATH, 2011; Kranioti, 2015). Esta lesão traumática deve ter sido provocada por um objeto redondo, como se pode verificar pelo formato circular que aparenta (Cunha e Pinheiro, 2005).

A lesão traumática supracitada foi posteriormente atravessada por um outra lesão traumática correspondente a uma linha de fratura linear, *perimortem*, pois apresenta margens afiadas. Também esta lesão traumática provavelmente ocorreu devido a um objeto contundente que embateu no corpo, ou devido ao impacto do corpo com uma superfície.

De acordo com as conclusões médico-legais este indivíduo foi admitido no Hospital no onde faleceu e a sua morte e lesões traumáticas devem-se a precipitação de lugar elevado, que pode produzir lesões análogas. Comparando as análises, observa-se que a descrição dos traumatismos coincide.

## 4.2 Análise antropológica e autóptica e respetiva confrontação das calotes cujos Processos de autópsia não foram encontrados

Identificação: INMLCF-DS-C10

Processo 7367

---



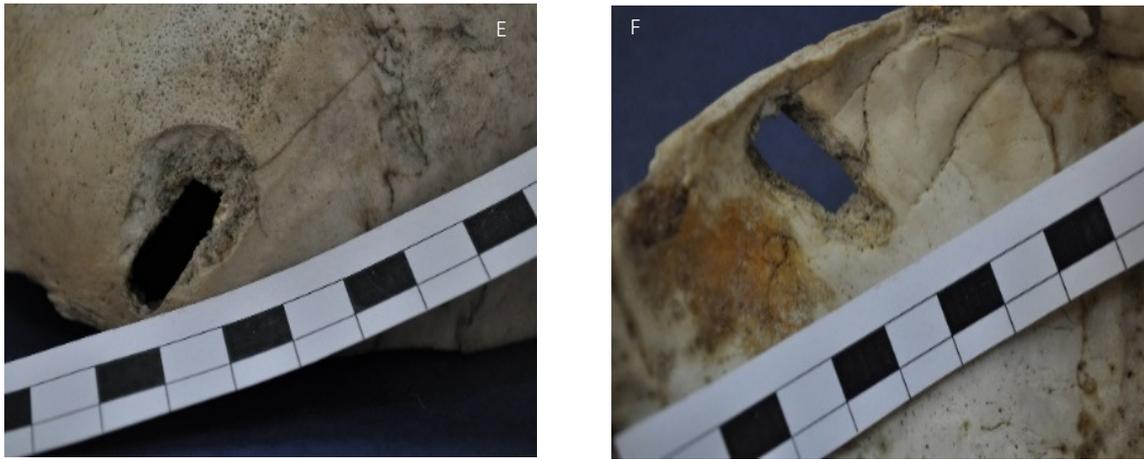


Figura 4-28 - Processo 7367 - A) Vista superior da calote 10. B) Vista inferior da calote 10. C) Vista lateral esquerda da calote 10, onde se observa no osso frontal, um orifício atípico denominado *keyhole*, que apresenta apenas bisel externo superiormente, de onde partem várias fraturas de irradiação. D) Vista anterior da calote 10, observando-se um orifício *keyhole* no osso frontal do lado esquerdo. E) Aproximação do *keyhole* encontrado no osso frontal da calote 10. Observa-se o bisel externo apenas na parte superior do orifício, de onde partem várias fraturas de irradiação. F) Aproximação do *keyhole* encontrado no osso frontal da calote 10. Observa-se o bisel externo apenas na parte superior do orifício, de onde partem várias fraturas de irradiação.

---

## Análise antropológica



**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto maduro.

**Observação:** Observa-se, no osso frontal do lado esquerdo, inferiormente, junto ao corte de autópsia, um orifício de forma irregular com uma altura de 26,22 mm e um comprimento latero-medial de 18,29 mm, apresentando bisel externo e interno (figura 4-28C, D e F). Da parte superior do bisel externo parte uma fratura de irradiação com 2,6 cm de comprimento que termina ao intersectar a C<sub>3</sub> (figura 4-28C).

Também se observa muita porosidade, espalhada por todo o osso frontal, parietais (especialmente junto ao bregma), e osso occipital.

**Causa de morte:** Ferida por arma de fogo.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Perfuro-contundente por arma de fogo.



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade:** Desconhecida.

**Data da morte:** 1921.

**Causa de morte:** Agressão por arma de fogo.

---

**Confrontação**



**VS.**



---

Durante a análise antropológica foi encontrada uma alteração de foco amplo no osso osso frontal. Esta alteração corresponde a um orifício de forma atípica provocado por um projétil que atingiu o osso perpendicularmente ou tangencialmente (Delannoy *et al.*, 2016). O orifício possui bisel externo e interno e denomina-se de *keyhole* ou “orifício de fechadura”, tendo ocorrido *perimortem*, como se pode observar pelas margens afiadas, bisel e coloração homogénea entre este e o resto do osso.

Provavelmente o projétil atingiu o osso frontal com uma trajetória perpendicular, infero-superior. Na calote, não é observável nenhum orifício de saída ou qualquer tipo de fratura que nos dê indicações de onde este se poderia encontrar.

Lamentavelmente não foi possível localizar este processo de autópsia, apenas foi encontrado o seu número de processo no *Livro de entrada de cadáveres*, pelo que apenas se obteve informação sobre o sexo e causa de morte, que parece coincidir com a proposta pela análise antropológica. Seria necessária mais informação para verificar se o pressuposto na análise antropológica coincide com o que foi indicado durante a autópsia.

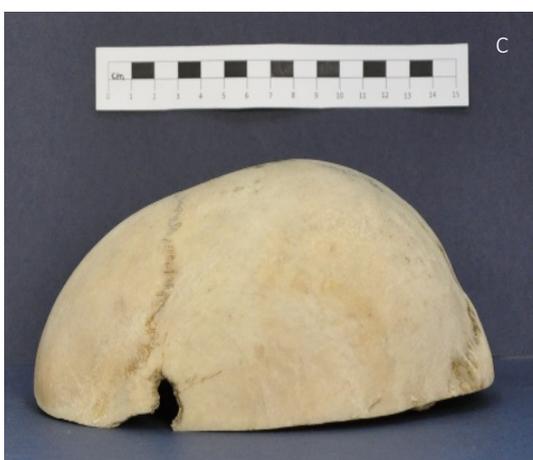




Figura 4-29 – 7924 - A) Vista superior da calote 15. B) Vista inferior da calote 15. C) Vista lateral esquerda da calote 15 onde se observa um orifício irregular no osso parietal esquerdo, junto à sutura coronal, tratando-se de um orifício de saída de projétil. Inferiormente, neste orifício, houve perda óssea. D) Vista lateral direita da calote 15, observando-se um orifício circular no osso parietal direito, junto ao corte de autópsia, que corresponde ao orifício de entrada de projétil. E) Aproximação do orifício encontrado no osso parietal direito da calote 15. Este orifício circular apresenta um *chipping* e é circular, sendo correspondente a um orifício de entrada de um projétil. F) Aproximação da tábua interna do orifício encontrado no osso parietal direito da calote 15, sendo biselado internamente, o que corresponde a um orifício de entrada de um projétil. G) Aproximação do orifício encontrado no osso parietal esquerdo da calote 15, que apresenta um formato irregular, bisel externo e várias fraturas de irradiação. Inferiormente, houve perda óssea. Este orifício corresponde ao orifício de saída de um projétil. H) Aproximação da tábua interna do orifício encontrado no osso parietal esquerdo da calote 15. Este orifício apresenta um formato irregular e corresponde ao orifício de saída de um projétil, cujo osso foi perdido inferiormente, *postmortem*.

---

## Análise antropológica



**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto maduro.

**Observação:** É possível observar no osso parietal direito, junto ao corte de autópsia e da sutura escamosa, um orifício com 5,62 mm de diâmetro, de rebordo cinzento na tábua externa e biselado internamente, com 9,74 mm de diâmetro (figura 4-29D, E e F).

No lado oposto, no osso parietal esquerdo, junto à C<sub>3</sub> e ao corte de autópsia, observa-se um orifício irregular, biselado externamente (figura 4-29C e G), com 10,20 mm de comprimento antero-posterior e pelo menos 30,45 mm de comprimento latero-medial, porque se perdeu o osso inferiormente. Deste orifício partem pelo menos três fraturas de irradiação (figura 4-29G e H): (1) fratura superior, medial, paralela à sutura coronal, com 14,02 mm de comprimento, (2) fratura posterior com 18,56 mm de comprimento, (3) fratura anterior com 9,56 mm de comprimento intersectando e terminando na C<sub>3</sub>. Internamente, este orifício possui 14,41 mm de altura e 6,26 mm de largura (figura 4-29H).

**Causa de morte:** Ferida por arma de fogo.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Perfuro-contundente por arma de fogo.

---

*Comunicações do posto de registo civil do "Instituto"*



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade:** 51 anos.

**Data da morte:** 1922.

**Causa de morte:** Ferida por arma de fogo penetrante na cavidade craniana.

---

**Confrontação**



**VS.**



---

Durante a análise antropológica foram encontradas duas alterações, de foco amplo, uma no osso osso parietal esquerdo e outra no osso osso parietal direito. A lesão traumática do osso parietal direito é circular e corresponde ao orifício de entrada de um projétil, que terá ocorrido na altura da morte como se pode observar pelas margens afiadas e bisel interno (e.g. Kranioti, 2015). Tendo em conta o rebordo cinzento apresentado na tábua externa, e a presença de *chipping*, é possível que o tiro foi disparado à queima-roupa (Rodríguez-Martín, 2006).

No lado esquerdo foi encontrado outro orifício, desta vez irregular, biselado externamente e do qual partem várias fraturas de irradiação pequenas, tratando-se de um orifício de saída de projétil (Quatrehomme e İşcan, 1998a), também *perimortem*.

O projétil parece ter sido de pequeno calibre e seguido uma trajetória perpendicular, da direita para a esquerda, viajando a velocidade moderada (Berryman *et al.*, 1995).

Lamentavelmente não foi possível localizar este processo de autópsia, apenas foi encontrado o seu número de processo no *Posto de Registo Civil do "Instituto"*, pelo que apenas se obteve informação sobre o sexo, idade e causa de morte, que parece coincidir com a proposta pela análise antropológica, contudo, seria necessária mais informação para verificar se o pressuposto na análise antropológica coincide com o que foi indicado durante a autópsia.

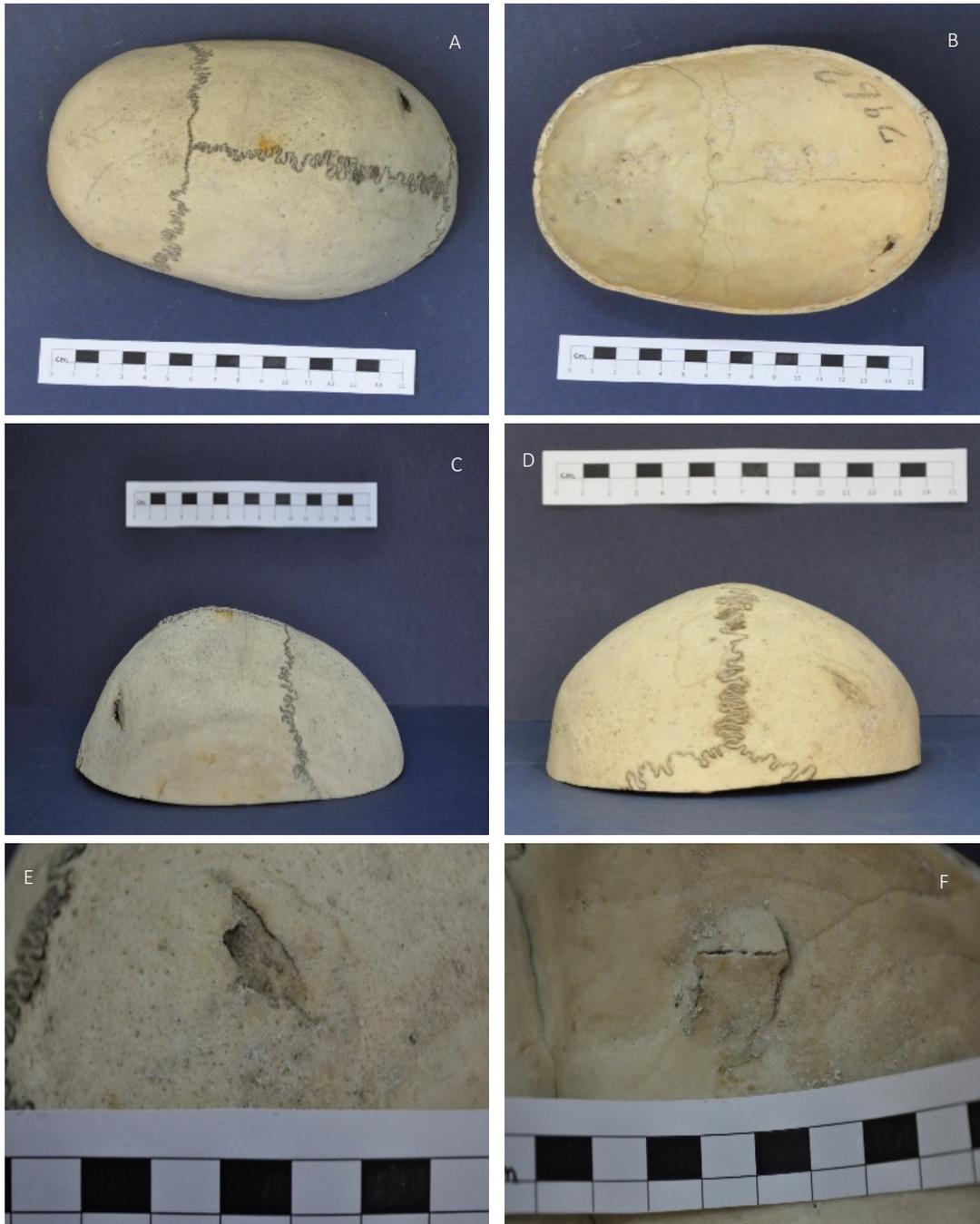


Figura 4-30 - Processo 7962 - A) Vista superior da calote 16, onde se observa uma lesão traumática no osso parietal direito. B) Vista inferior da calote 16, observando-se uma lesão traumática no osso parietal direito. C) Vista lateral direita da calote 16. Observa-se uma lesão traumática no osso parietal direito, posteriormente, correspondente a um traumatismo de natureza corto-contundente. D) Vista posterior da calote 16, onde se observa uma lesão traumática, horizontal, no osso parietal direito, junto à sutura sagital e lambdoide. E) Aproximação da lesão traumática encontrada no osso parietal direito da calote 16. Esta lesão traumática provocou o afundamento ósseo anteriormente e corresponde a um traumatismo de natureza corto-contundente. F) Aproximação da tábua interna da lesão traumática encontrada no osso parietal direito da calote 16. É possível observar duas esquírolas ósseas.



---

**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto jovem.

**Observação:** Na zona posterior do osso parietal direito, paralelo à sutura lambdoide existe um traumatismo com 20,30 mm de comprimento latero-medial e 6,34 mm de comprimento antero-posterior (figura 4-30A, C, D e E). Na sua parte anterior, houve dobragem e afundamento da tábua externa, provocando duas esquirolas ósseas de grandes dimensões na tábua interna (figura 4-30 B e F).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Corto-contundente.



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade:** 25 anos.

**Data da morte:** 1922.

**Causa de morte:** Aspiração por vómito.

---

### Confrontação



VS.



---

Durante a análise antropológica foi encontrada uma alteração de foco amplo no osso osso parietal direito, correspondente a um traumatismo de natureza corto-contundente, perimortal, como se pode observar pelas margens lisas, rebordo fino, pela presença das esquirolas e coloração homogénea com o resto do osso (*e.g.* SWGANATH, 2011).

Este traumatismo provavelmente foi provocado por um objeto cortante com uma direção supero-inferior, tendo penetrado o osso posteriormente com um ângulo de cerca de 30º, o que provocou a depressão do osso na parte anterior da lesão traumática.

Lamentavelmente não foi possível localizar este processo de autópsia, apenas foi encontrado o seu número de processo no *Posto de Registo Civil do "Instituto"*, pelo que apenas se obteve informação sobre o sexo, idade e causa de morte, que não elucida para nenhum traumatismo no corpo, pelo que não é possível comparar a causa de morte nem confrontar as duas análises.

De acordo com a notícia de jornal este indivíduo caiu de um poço num acidente de trabalho em consequência de ter tentando sair do poço quando este se encheu de fumo de óleo queimado. Após a queda ficou inanimado, tendo morrido durante essa altura.

A causa de morte obtida no Livro de comunicações foi "Inforção por vômito", contudo, tal não estava corretamente designado, pelo que foi necessário a ajuda da Dr<sup>a</sup> Luísa para encontrar o termo médico correto para este tipo de morte.



Figura 4-31 - Processo 10222 - A) Vista superior da calote 20, onde se observa uma lesão traumática no osso parietal esquerdo. B) Vista inferior da calote 20, que possui uma lesão traumática no osso parietal esquerdo. C) Vista lateral esquerda da calote 20, onde se encontra uma lesão traumática no osso parietal esquerdo, que possui um objeto incrustado, tratando-se de um traumatismo de natureza perforante. D) Aproximação da lesão encontrada no osso parietal esquerdo da calote 20, que corresponde a um traumatismo de natureza perforante, com um objeto de metal incrustado. E) Aproximação da tábua interna da lesão traumática encontrada no osso parietal esquerdo da calote 20, onde se observa um objeto de metal incrustado, e cujo orifício é menor que o orifício da tábua externa.



---

**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto jovem.

**Observação:** Indivíduo metópico que possui ossículos *wormianos* nas C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>, na sutura sagital e nas suturas lambdoides. No osso parietal esquerdo ao nível da C<sub>1</sub> e S<sub>2</sub>, encontra-se um traumatismo circular com 6,83 mm de diâmetro, que possui um objeto de metal incrustado (figura 4-31A, C e D). Internamente, o objeto perfurou a tábua interna tendo 3,64 mm de diâmetro (figura 4-31B e E).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Perfurante.



---

**Sexo:** Feminino.

**Idade:** Desconhecida.

**Data da morte:** 1925.

**Causa de morte:** Morte repentina.



**VS.**



---

Durante a análise antropológica foi encontrada uma alteração de foco estreito no osso parietal esquerdo, correspondente a um instrumento de metal impregnado, fazendo desta uma lesão traumática perfurante, silenciosa, que ocorreu *perimortem*, como se pode observar pela ausência de sinais de remodelação.

Tendo em conta a informação obtida no *Livro de entrada de cadáveres*, esta calote pertence a um indivíduo do sexo feminino, de idade desconhecida.

Como a calote aparentava ter os ossos espessos foi pesada numa balança automática (Cabral C62), obtendo-se o valor de 500 gr de peso, sendo que, a média do peso do crânio de

indivíduos masculinos é de 613 gr e 538 gr para indivíduos femininos na coleção de esqueletos identificados modernos portugueses, existentes na Universidade de Coimbra (Silva *et al.*, 2009). Assim, só a calote atinge quase o peso médio de um crânio feminino completo, pelo que se pode afirmar que esta é mais pesada que a média.

O metal incrustado já sofreu oxidação e à volta do traumatismo existe uma cor amarelada.

Lamentavelmente não foi possível localizar este processo de autópsia, apenas foi encontrado o seu número de processo no *Livro de entrada de cadáveres*, pelo que apenas se obteve informação sobre o sexo e causa de morte, que não está relacionada com o traumatismo encontrado na calote.

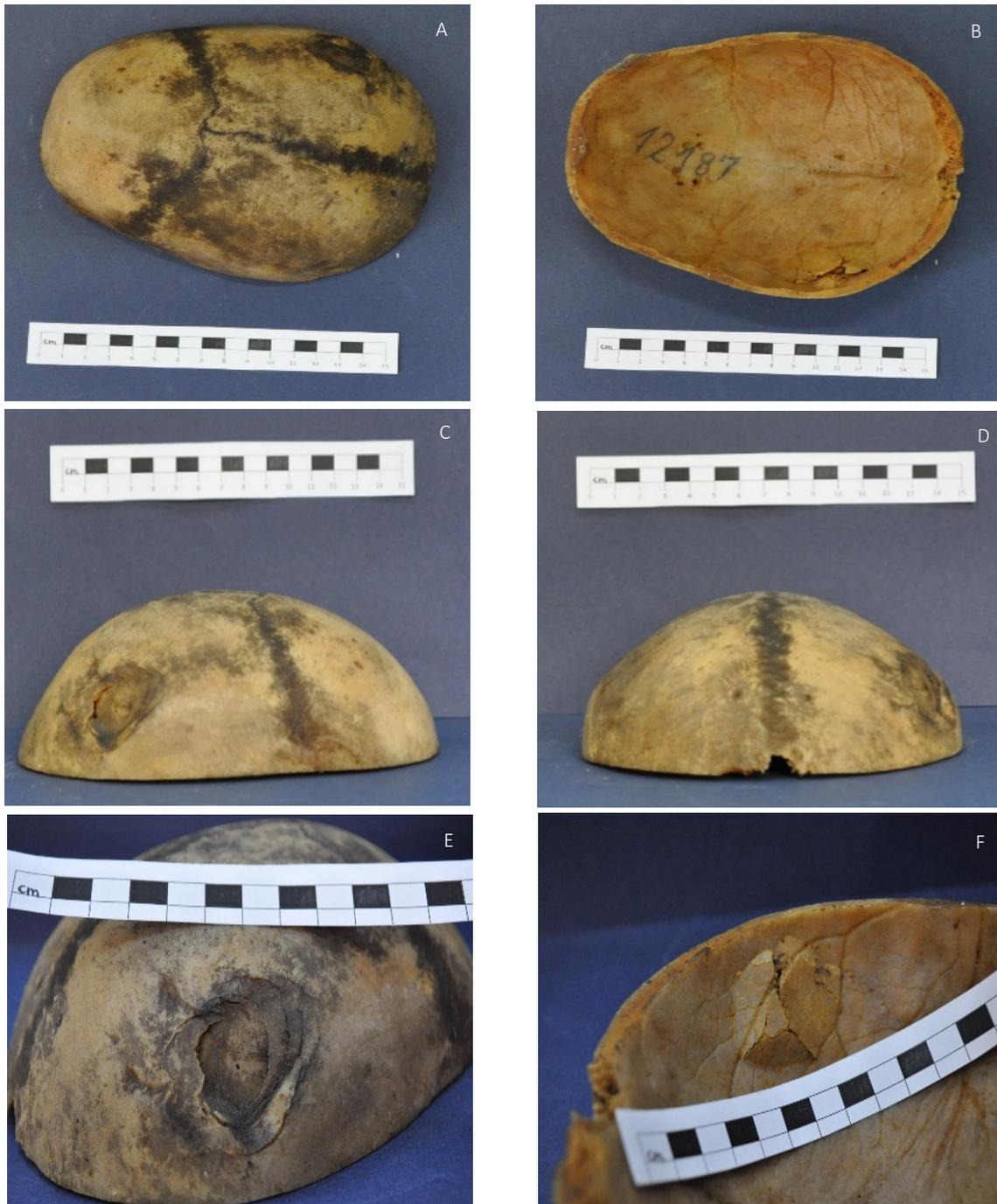


Figura 4-32 - Processo 12187 - A) Vista superior da calote 21 que apresenta uma lesão traumática no osso parietal direito. B) Vista inferior da calote 21, onde se observa uma lesão traumática com formação de esquírolas ósseas no osso parietal direito, o que indica um traumatismo de natureza contundente. C) Vista lateral direita da calote 21, que apresenta, no osso parietal direito, uma lesão traumática circular, de natureza contundente, situada posteriormente nesse osso. Esta lesão traumática provocou o afundamento do osso em camadas. D) Vista posterior da calote 21, onde se encontra uma lesão traumática contundente no osso parietal direito. E) Aproximação da lesão traumática encontrada no osso parietal direito da calote 21. Esta lesão traumática provocou o afundamento do osso em camadas, correspondendo a um traumatismo de natureza contundente. F) Aproximação da tábua interna no local onde foi encontrada uma lesão traumática na calote 21. Esta lesão traumática provocou esquírolas ósseas de grandes dimensões, correspondendo a um traumatismo de natureza contundente.



---

**Sexo:** Feminino.

**Grupo etário:** Adulto maduro.

**Observação:** No osso parietal direito, posteriormente, existe um traumatismo circular com 39,75 mm de diâmetro, que provocou afundamento ósseo, em camadas, com impregnação de cabelo (figura 4-32A, C, D e E). Na tábua interna vemos pelo menos sete esquirolas ósseas, de várias dimensões (figura 4-32B e F).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Contundente.



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade:** Desconhecida.

**Data da morte:** 1928.

**Causa de morte:** Encontrado na linha do comboio.

---

### Confrontação



VS.



---

Durante a análise antropológica foi encontrada uma alteração de foco amplo que parece tratar-se de um traumatismo de natureza contundente provocado por um objeto redondo (*e.g.* Cunha e Pinheiro, 2005). Como o osso afunda em camadas, é possível que tenham havido vários golpes neste local.

Provavelmente este traumatismo ocorreu na altura da morte, como se pode observar pela existência de esquirolas ósseas, margens afiadas, rebordos finos regulares, uma coloração homogénea com o resto do osso e a ausência de quaisquer sinais de remodelação (*e.g.* Moraitis e Spiliopoulou, 2006; Cunha *et al.*, 2007).

O objeto terá atingido o indivíduo posteriormente quando este estava de costas para o objeto, ou numa posição lateral direita, tendo o golpe sido infligido numa trajetória supero-inferior, provocando a compressão do osso.

Lamentavelmente não foi possível localizar este processo de autópsia, apenas foi encontrado o seu número de processo no *Livro de entrada de cadáveres*, pelo que apenas se obteve informação sobre o sexo e causa de morte, que poderá estar relacionada com este traumatismo, contudo, precisaríamos do resto do esqueleto para tentar chegar a alguma conclusão, tal como era importante obter o processo de autópsia de maneira a confrontar as análises.

Identificação: INMLCF-DS-C22

Processo 12251

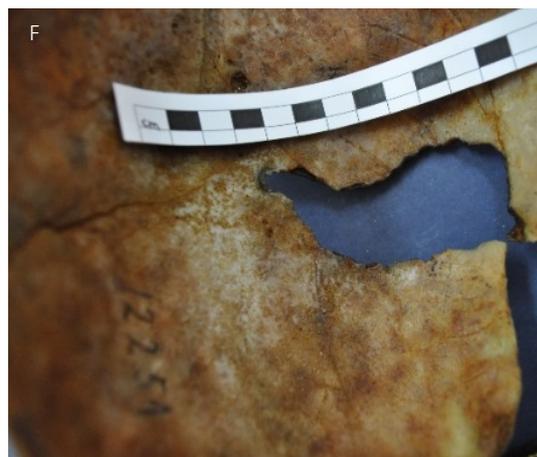




Figura 4-33 - Processo 12251 - A) Vista superior da calote 22, onde se observa um orifício de forma irregular e de grandes dimensões no osso parietal direito. B) Vista inferior da calote 22, que apresenta um orifício de forma irregular no osso parietal direito. Também se observa uma linha de fratura no osso parietal esquerdo. C) Vista lateral esquerda da calote 22, observando-se uma linha de fratura no osso parietal esquerdo, que se prolonga entre o corte de autópsia e o resto do osso parietal, paralelamente à sutura coronal e tendo uma trajetória superior. D) Vista lateral direita da calote 22, que apresenta um orifício de forma irregular, de grandes dimensões no osso parietal direito e que na sua parte anterior e inferior, existe perda óssea de formato triangular. Este orifício provavelmente trata-se de uma trepanação, indicando um traumatismo terapêutico. E) Vista superior do orifício encontrado no osso parietal direito da calote 22. Este apresenta um formato irregular, de grandes dimensões, com rebordos denteados, que parece dever-se a uma trepanação. Inferiormente houve perda óssea. F) Aproximação da tábua interna do orifício irregular encontrado no osso parietal direito da calote 22. Neste orifício as margens são afiadas e denteadas indicando uma trepanação que ocorreu na altura da morte. G) Aproximação da linha de fratura encontrada no osso parietal esquerdo da calote 22. Esta provoca a descontinuidade óssea inferiormente e pode dever-se a um traumatismo de natureza contundente em local não observável na calote. H) Aproximação da tábua interna da linha de fratura existente no osso parietal esquerdo da calote 22.

---

#### Análise antropológica



**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto maduro.

**Observação:** Existe, no osso parietal direito, um orifício de grandes dimensões e forma irregular, perpendicular à sutura sagital e afetando a C<sub>2</sub> e C<sub>3</sub>, tendo de extensão latero-medial 8,5 cm e 38,77 mm de maior largura. Da parte inferior e anterior deste houve perda óssea, com uma forma triangular, tendo pelo menos 37,72 mm de comprimento antero-posterior (figura 4-33A, D, E e F).

No osso parietal esquerdo existe uma linha de fratura que provoca descontinuidade óssea, com início não observável na calote, prolongando-se desde o corte de autópsia, junto à C<sub>3</sub>, até junto à S<sub>1</sub>, onde termina, sendo paralela à sutura coronal (figura 4-33C, B, G e H).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Indeterminado.



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade:** 54 anos.

**Data da morte:** 1928.

**Causa de morte:** Agressão à paulada.

---

**Confrontação**



VS.



---

Durante a análise antropológica foram encontradas duas alterações de foco amplo. Uma delas localiza-se no osso parietal direito e trata-se, provavelmente, de uma trepanação tendo em conta o formato denteado do rebordo (Verano, 2017). A lesão traumática poderá ter ocorrido na altura da morte, pois não existem sinais de remodelação óssea, as margens são afiadas, o rebordo é regular e a coloração do traumatismo e o resto do osso é homogénea.

A linha de fratura linear encontrada no osso osso parietal esquerdo, que poderá ter ocorrido *perimortem*, devido a um traumatismo não observável na calote, pelo que era importante ter presente o processo de autópsia de maneira a determinar onde esta se iniciou.

Lamentavelmente não foi possível localizar este processo de autópsia, apenas foi encontrado o seu número de processo no *Livro de entrada de cadáveres*, pelo que apenas se obteve informação sobre o sexo, idade e causa de morte, que pode ter provocado lesões graves que necessitariam de cirurgia, e de onde podiam partir fraturas de irradiação extensas, à qual a linha de fratura do osso parietal esquerdo poderia pertencer.

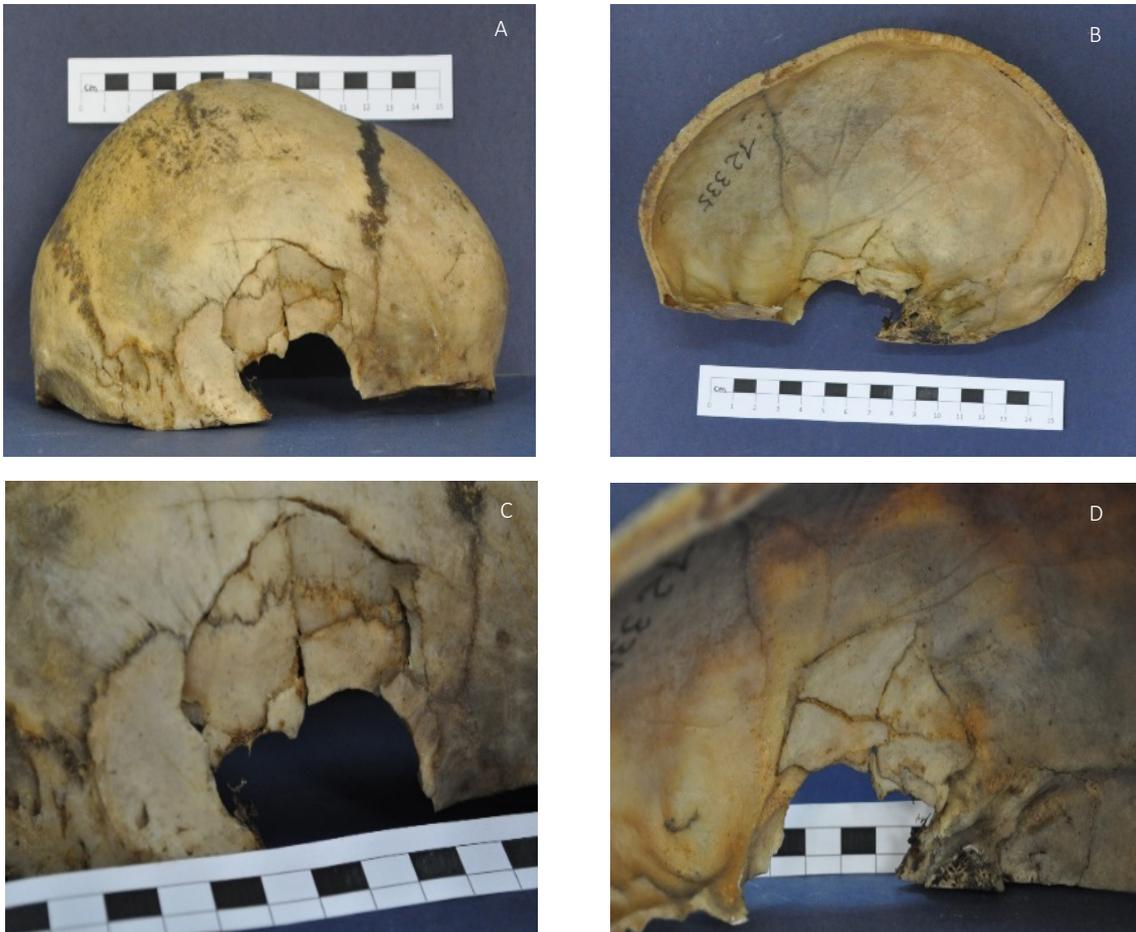


Figura 4-34 - Processo 12335 - A) Vista lateral direita da calote 23, onde se observa uma lesão traumática circular, com afundamento ósseo, do qual partem várias fraturas de irradiação. Inferiormente foi perdido osso *postmortem*. Esta lesão traumática corresponde a um traumatismo de natureza contundente. B) Vista inferior da metade direita da calote 23, que apresenta várias esquirolas ósseas, o que corresponde a um traumatismo de natureza contundente. C) Aproximação da lesão encontrada no osso parietal direito da calote 23 que corresponde a um traumatismo de natureza contundente que provocou afundamento ósseo e várias fraturas de irradiação. D) Aproximação da tabua interna do traumatismo encontrado no osso parietal direito da calote 23, onde se observam várias esquirolas ósseas de grandes dimensões, correspondentes a um traumatismo de natureza contundente.

Análise antropológica



**Sexo:** Indeterminado.

**Grupo etário:** Adulto jovem.

**Observação:** Existe um corte sagital mediano ao nível da calote, pelo que apenas temos presente a metade direita da calote (figura 4-347A e B). Nesta calote observa-se um traumatismo que afeta o osso parietal direito, a linha temporal superior e inferior, junto à C<sub>3</sub>. Este provocou afundamento ósseo em toda a sua extensão e dobragem óssea. No centro existe uma linha de

fratura que provocou a separação de uma esquírola óssea (figura 4-34C). Também houve perda óssea na parte inferior do traumatismo, fazendo com que este tenha pelo menos 36,41 mm de comprimento latero-medial e 43,72 mm de comprimento antero-posterior (figura 4-34C e D).

Daqui partem pelo menos duas fraturas de irradiação (figura 4-34A e C): (1) uma fratura superior que tem uma direção posterior no parietal com 29,91 mm de comprimento, (2) outra fratura anterior, pequena.

Internamente observam-se cinco esquírolas ósseas de grande dimensão (figura 4-34B e D).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Acidente ou agressão direta.

**Mecanismo da lesão traumática:** Contundente.

---

*Livro de entrada de cadáveres*



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade:** 36 anos.

**Data da morte:** 1928.

**Causa de morte:** Explosão de um maçarico.

---

**Confrontação**



VS.



---

Durante a análise antropológica observou-se uma alteração de foco amplo correspondente a um traumatismo de natureza contundente, visto dele se propagarem várias fraturas de irradiação e de se terem formado esquírolas ósseas de grandes dimensões.

A lesão traumática terá ocorrido *perimortem*, pois apresenta margens afiadas, rebordo fino regular, e uma coloração homogênea com o resto do osso, além de não apresentar quaisquer sinais de remodelação.

Provavelmente, o lado direito do crânio foi atingido por um objeto contundente, redondo, viajando com grande energia cinética no sentido latero-medial. Nesta lesão traumática houve perda óssea inferiormente, o que aconteceu após a morte, talvez devido ao manuseamento da peça óssea.

Lamentavelmente não foi possível localizar este processo de autópsia, apenas foi encontrado o seu número de processo no *Livro de entrada de cadáveres*, pelo que apenas se obteve informação sobre o seu sexo, idade e causa de morte, que nos indica que se tratou de uma explosão, fazendo com que a etiologia e mecanismo da lesão traumática não coincidam.

Identificação: INMLCF-DS-C24

Processo 12422

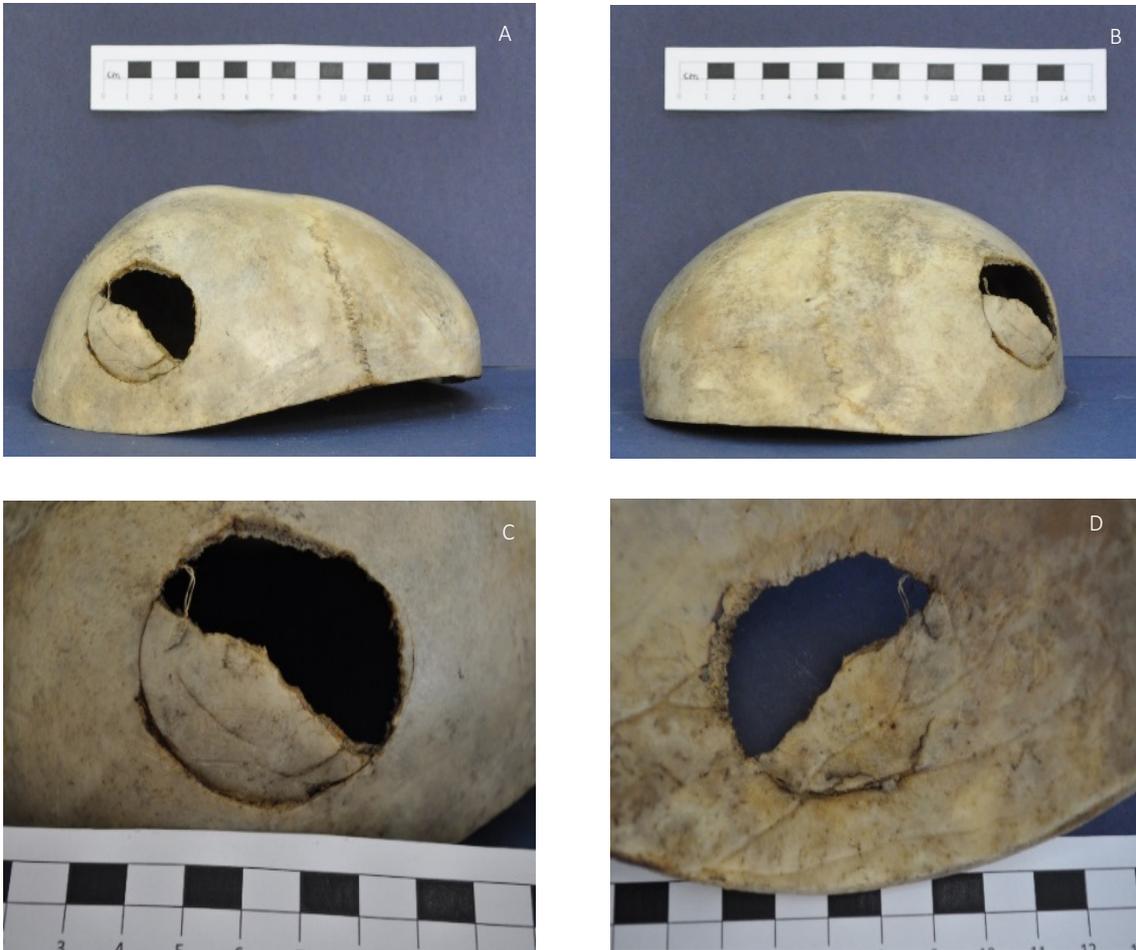


Figura 4-35 - Processo 12422 - A) Vista lateral direita da calote 24, onde se encontra um orifício de formato circular no osso parietal direito. Nesta lesão traumática houve perda óssea anteriormente, sendo que apenas metade do osso da lesão traumática está presente. B) Vista posterior da calote 24, observando-se uma lesão traumática circular com apenas metade do osso presente, no osso parietal direito. Esta lesão traumática possivelmente ocorreu devido a um traumatismo de natureza contundente, por explosão ou terapêutico. C) Aproximação da lesão traumática encontrada no osso parietal direito da calote 24, que possui um formato circular, rebordo denteado e cuja metade do osso foi perdida. Encontra-se ainda uma linha no local da fratura. D) Aproximação da tábua interna da lesão traumática existente no osso parietal direito da calote 24, que apresenta um pouco de bisel interno e ausência óssea em metade do traumatismo.



---

**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto jovem.

**Observação:** No osso parietal direito, posteriormente, existe um traumatismo oval com 45 mm de comprimento antero-posterior e 40 mm de comprimento latero-medial (figura 4-35A, B e C). Este parece ter sido atravessado obliquamente, sendo que só existe osso na parte inferior e posterior do traumatismo (figura 4-35C). Internamente observa-se bisel interno (figura 4-35D).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Contundente ou por explosão.



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade:** Desconhecida.

**Data da morte:** 1928.

**Causa de morte:** Queda de um muro.



VS.



---

Durante a análise antropológica foi encontrada uma alteração de foco amplo.

Tendo em conta o formato da lesão traumática e o facto de se observar um pouco de bisel interno, foi proposto como mecanismo da lesão um traumatismo de natureza contundente ou por explosão e pirotecnia. Também se propôs este traumatismo ter ocorrido em consequência de uma cirurgia, pois as suas margens são ligeiramente denteadas.

A lesão traumática é circular e parece ter sido atravessada por uma linha de fratura, que provocou a perda de osso anterior, o que ocorreu depois da morte. Neste local da lesão traumática foi possível encontrar a presença de uma linha.

A lesão traumática ocorreu *perimortem*, pois não existe sinal de remodelação óssea, as margens são afiadas, o rebordo é fino e regular e a coloração é homogênea com o restante osso.

Lamentavelmente não foi possível localizar este processo de autópsia, apenas foi encontrado o seu número de processo no *Livro de entrada de cadáveres*, pelo que apenas se obteve informação sobre o sexo e causa de morte, que indica que este indivíduo morreu em consequência da queda de um muro, o que pode ter provocado um traumatismo de natureza contundente grave, como o encontrado no osso parietal direito. Contudo, seria necessário ter presente o processo de autópsia, para podermos comparar e obter mais informação sobre este traumatismo.

Identificação: INMLCF-DS-C25

Processo 12555



Figura 4-36 - Processo 12555 - A) Vista superior da calote 25, onde se observa uma lesão traumática situada no osso frontal. B) Vista inferior da calote 25. C) Vista lateral esquerda da calote 25, observando-se um orifício situado no osso frontal, do lado esquerdo. Este orifício tem um formato irregular e provavelmente trata-se de uma trepanação. D) Vista anterior da calote 25 que possui um orifício de formato irregular situado no osso frontal, do lado esquerdo. E) Aproximação do orifício encontrado no osso frontal do lado esquerdo, na calote 25. É possível observar o seu formato irregular, margens lisas, que indicam que este ocorreu na altura da morte. Tendo em conta o formato do orifício é possível que este se trate de uma trepanação. F) Aproximação da tábua interna do orifício encontrado no osso frontal da calote 25. Observa-se que este tem um rebordo denteado, e margens lisas, pelo que provavelmente se trata de uma lesão traumática que ocorreu na altura da morte, possivelmente uma trepanação.



---

**Sexo:** Indeterminado.

**Grupo etário:** Não-adulto.

**Observação:** No osso frontal, do lado esquerdo, junto à bossa osso frontal e ao corte de autópsia, existe um orifício triangular, irregular, com 18,94 mm de maior comprimento latero-medial e 30,13 mm de comprimento antero-posterior (figura 4-35A, B, C, D, E e F).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Indeterminado.



---

**Sexo:** Feminino.

**Idade:** 6 anos.

**Data da morte:** 1928.

**Causa de morte:** Atingido por um coice.



VS.



---

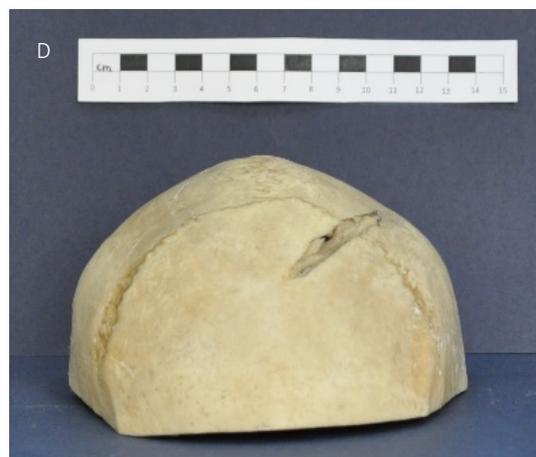
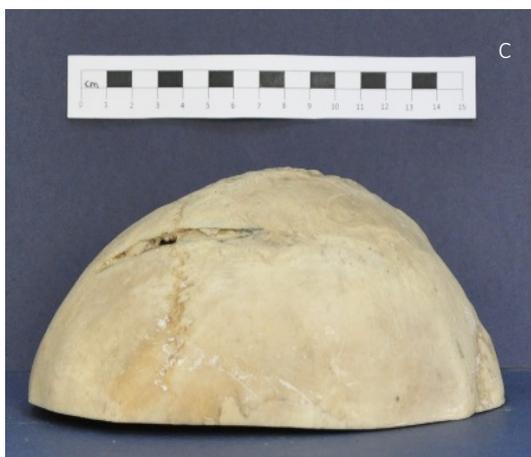
Durante a análise antropológica foi encontrada uma alteração de foco amplo no osso frontal, que provavelmente se trata de um traumatismo de natureza contundente ou de um treponema, devido ao seu contorno irregular e um pouco denteado. A lesão traumática poderá ter ocorrido *perimortem*, pois não se encontra qualquer sinal de remodelação óssea, as margens são afiadas, o rebordo é regular e liso, com uma coloração homogénea ao resto do osso (*e.g.* SWGANATH, 2011; Kranioti, 2015).

Lamentavelmente não foi possível localizar este processo de autópsia, apenas foi encontrado o seu número de processo no *Livro de entrada de cadáveres*, pelo que somente se obteve informação sobre o seu sexo, idade e causa de morte.

A causa de morte obtida poderá ter causado um traumatismo de natureza contundente grave ao qual fosse necessário cirurgia, contudo seria importante ter o processo de autópsia para comparar o traumatismo e chegar a uma conclusão quando ao mecanismo da lesão traumática.

Identificação: INMLCF-DS-C34

Processo 17792



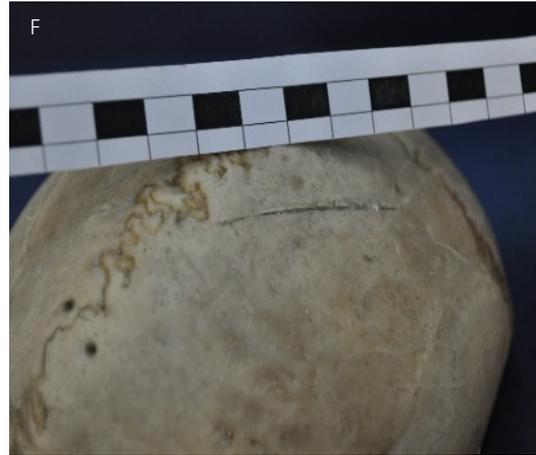


Figura 4-37 - Processo 17792 - A) Vista superior da calote 34, onde se observam duas lesões traumáticas. Um delas situada no osso parietal direito e outra lesão afeta ambos o osso frontal e parietal esquerdo. B) Vista inferior da calote 34, observando-se várias esquirolas ósseas de grande dimensão situadas entre o osso frontal e parietal esquerdo. C) Vista lateral esquerda da calote 34, onde se observa uma lesão traumática comprida e estreita, que afeta o osso frontal e parietal esquerdo, intersectando a sutura coronal esquerda. É possível observar a delaminação do osso dentro da lesão traumática. D) Vista anterior da calote 34, observando-se uma lesão traumática oblíqua que afeta o osso frontal e parietal esquerdo. É de notar que esta lesão traumática provocou o afundamento ósseo. E) Aproximação da lesão traumática encontrada entre o osso frontal e parietal esquerdo da calote 34. Esta lesão traumática provocou o afundamento ósseo e parece tratar-se de um traumatismo de natureza corto-contundente provocado por um objeto cortante, pesado. F) Aproximação da lesão traumática encontrada no osso parietal direito da calote 34. Esta lesão traumática é comprida e estreita, assemelhando-se a um traumatismo de natureza cortante. G) Aproximação da tábua interna correspondente à lesão traumática encontrada entre o osso frontal e parietal esquerdo da calote 34. Observam-se várias esquirolas ósseas provocadas por um traumatismo de natureza corto-contundente.



---

**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto maduro.

**Observação:** No osso frontal, existe uma linha de fratura oblíqua, que provocou descontinuidade óssea (figura 4-37A, C, D e E). Esta intersecta a C<sub>1</sub> esquerda e prolonga-se pelo osso parietal esquerdo, tendo 68,38 mm de comprimento antero-posterior e 7,41 mm de comprimento latero-medial.

Internamente existe afundamento ósseo muito extenso com 62,65 mm de comprimento antero-posterior e 34,55 mm de comprimento latero-medial com oito esquirolas ósseas de várias dimensões (figura 4-37B e G).

No osso parietal direito, junto à sutura coronal, e à S<sub>1</sub> e S<sub>2</sub>, temos outra linha de fratura oblíqua, que afeta apenas a tábua externa, com 44,02 mm de comprimento (figura 4-37F).

**Causa de morte:** Ferida provocada por machado.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Corto-contundente e cortante.



---

**Sexo:** Desconhecido.

**Idade:** Desconhecida.

**Data da morte:** 1934.

**Causa de morte:** Atropelado por automóvel.



---

Durante a análise antropológica foram encontradas duas alterações de foco amplo. As lesões traumáticas são estreitas e compridas, sendo que o traumatismo encontrado no osso parietal direito parece dever-se a um traumatismo de natureza cortante (Galloway, 1999), e a lesão traumática maior, que afeta o osso frontal e osso parietal esquerdo, poderá ter ocorrido em consequência de um traumatismo de natureza corto-contundente, pois produziu afundamento do osso na tábua externa e na tábua interna, além de esquirolas de grandes dimensões (Rodríguez-Martín, 2006).

Ambas as lesões traumáticas ocorreram *perimortem*, como se pode observar devido à ausência de sinais de remodelação óssea, margens afiadas, rebordos finos e regulares, produção de esquirolas ósseas, e pela coloração homogénea entre estes e o resto do osso.

Especula-se que a arma usada tenha sido um objeto cortante de grandes dimensões que pudesse também produzir lesões contundentes, como é o caso de um machado (*e.g.* Cunha e Pinheiro, 2005), e que a direção do instrumento fosse supero-inferior, com grande energia cinética. Contudo, estes traumatismos também poderiam ocorrer se o corpo embatesse num objeto com um formato cortante.

Lamentavelmente não foi possível localizar este processo de autópsia, apenas foi encontrado o seu número de processo no *Livro de cadáveres*, pelo que apenas se obteve informação sobre a causa de morte, que indica que este indivíduo foi atropelado por um automóvel, o que poderia produzir lesões semelhantes se o corpo tivesse embatido em algum objeto cortante. Para melhor comparação e mais informação seria muito importante obter o processo de autópsia.

Identificação: INMLCF-DS-C36

Processo 22317





Figura 4-38 - Processo 22317 - A) Vista superior da calote 36 onde se observa uma lesão traumática de provável natureza contundente que provocou descontinuidade entre o corte de autópsia no osso parietal esquerdo e o osso frontal, provocando também diástase da sutura coronal. B) Vista inferior da calote 36 que apresenta uma linha de fratura que provocou descontinuidade no osso parietal esquerdo e frontal. C) Vista lateral esquerda da calote 36, onde se observa uma linha de fratura que provocou descontinuidade óssea de todo o osso parietal esquerdo, diástase da sutura coronal e se prolonga pelo osso frontal. Esta linha de fratura provavelmente deve-se a um traumatismo de natureza contundente com impacto não observável na calote. D) Vista anterior da calote 36, na qual se observa a linha de fratura que atravessa o osso parietal esquerdo e se ramifica pelo osso frontal depois de ter provocado diástase da sutura coronal esquerda. E) Aproximação da lesão traumática encontrada na calote 36. Esta lesão traumática provoca descontinuidade óssea de todo o osso parietal esquerdo, intersecta a sutura coronal esquerda, provocando diástase e ramifica-se pelo osso frontal. Esta lesão traumática ocorreu devido a um traumatismo de natureza contundente com impacto não observável na calote. F) Aproximação da tábua interna da lesão traumática encontrada na calote 36. Esta lesão provocou descontinuidade óssea, e bisel interno, tendo sido provocada por um traumatismo de natureza contundente com impacto não observável na calote.

---

#### Análise antropológica



**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto maduro.

**Observação:** Apresenta um traumatismo que se prolonga entre o osso frontal do lado esquerdo, a C<sub>2</sub> esquerda, o osso parietal esquerdo, e continua em direção ao corte de autópsia, não sendo possível observar onde termina, porque apenas temos presente a calote. Este traumatismo ósseo tem uma extensão de pelo menos 14,3 cm (figura 4-38A, B, C, D, E e F) e consiste numa linha de fratura curvilínea de contorno irregular, que provoca descontinuidade óssea, separação e levantamento da parte anterior do osso (figura 4-38A, E e F). Quando intersecta a C<sub>2</sub>, provoca diástase até o início da C<sub>3</sub>, desviando-se e continuando a prolongar-se pelo osso frontal, tendo a diástase 59 mm (figura 4-38E).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Acidental.

**Mecanismo da lesão traumática:** Contundente.



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade:** Desconhecida.

**Data da morte:** 1939.

**Causa de morte:** Colhido por uma correia.

---

**Confrontação**



VS.



---

Durante a análise antropológica foi observada uma alteração de foco amplo, muito extensa que provavelmente se deve a um traumatismo de natureza contundente que ocorreu em local não observável na calote, possivelmente no temporal esquerdo.

Provavelmente o objeto embateu no corpo com uma direção latero-medial, com elevada energia cinética, provocando a descontinuidade óssea grave, cuja energia a sutura coronal tentou absorver, provocando assim a diastase (Galloway, 1999). Este traumatismo é sem dúvida *perimortem*, como se pode observar pela margem afiada, rebordo fino e regular, textura rugosa e coloração homogénea com o resto do osso.

Lamentavelmente não foi possível localizar este processo de autópsia, apenas foi encontrado o seu número de processo no *Livro de entrada de cadáveres*, pelo que apenas se obteve informação sobre o sexo e causa de morte, que não fornece informação suficiente para que se possa afirmar que este traumatismo coincide com a causa de morte da autópsia.

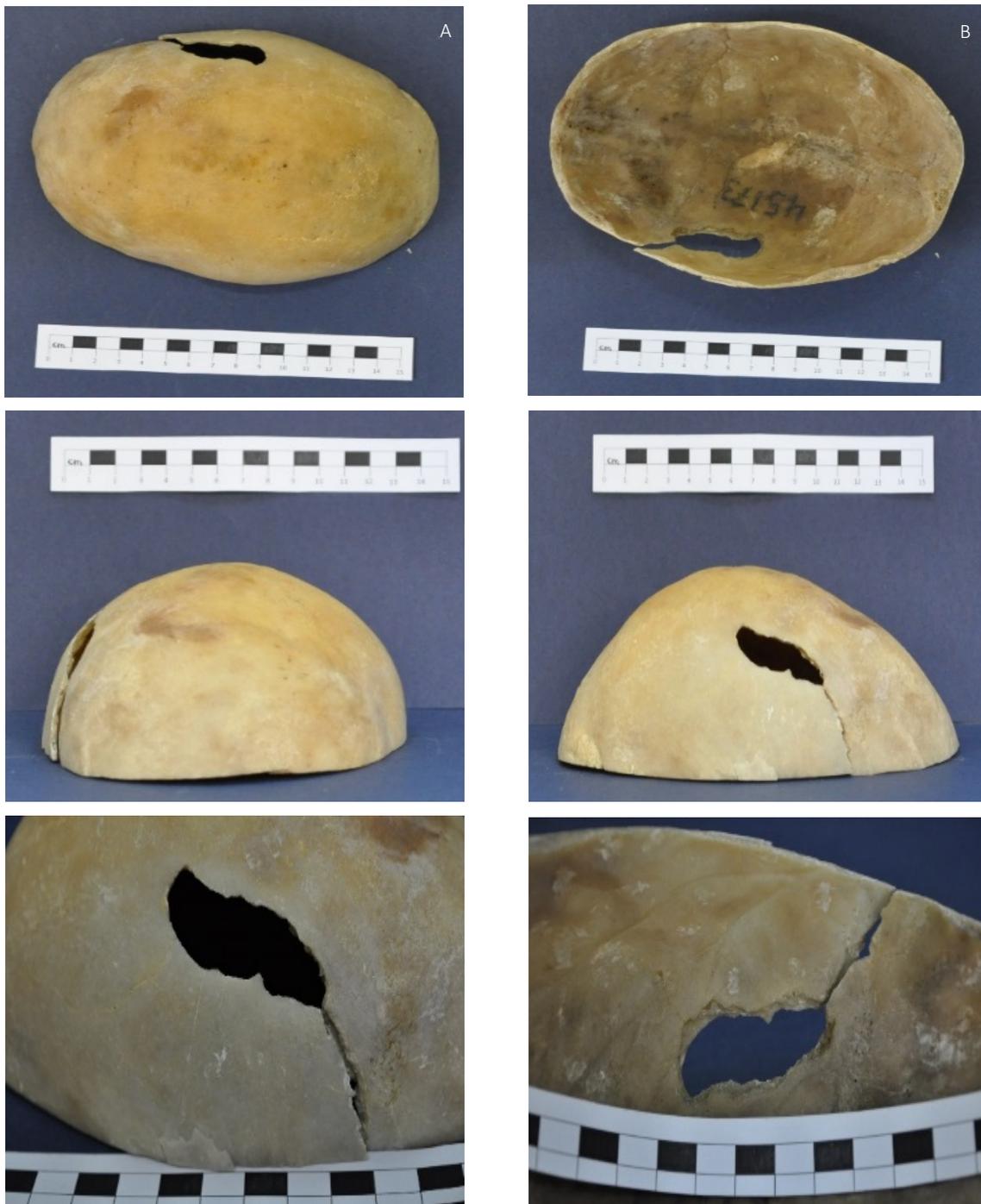


Figura 4-39 - Processo 45173 - A) Vista superior da calote 38, onde se observa um orifício localizado no osso parietal direito. B) Vista inferior da calote 38, que apresenta um orifício e uma linha de fratura no osso parietal direito. C) Vista anterior da calote 38 que apresenta uma lesão traumática no osso parietal direito. D) Vista lateral direita da calote 38, onde se observa um orifício de formato irregular, do qual, anteriormente e inferiormente irradia uma linha de fratura em direção ao corte de autópsia. E) Aproximação da lesão traumática encontrado no osso parietal direito da calote 38. Esta lesão traumática corresponde a um orifício de forma atípica, do qual parte uma linha de fratura inferiormente. Provavelmente trata-se de um traumatismo de natureza contundente ou uma trepanação necessária devido a um traumatismo de natureza contundente. F) Aproximação da tábua interna da lesão traumática encontrada na calote 38. É possível observar que esta apresenta bisel interno e uma linha de fratura, pelo que se tratará de um traumatismo de natureza contundente ou trepanação.



---

**Sexo:** Masculino.

**Grupo etário:** Adulto maduro.

**Observação:** Apresenta, no osso parietal direito, junto à C<sub>2</sub>, um orifício de forma irregular, biselado internamente, com 40,35 mm de comprimento antero-posterior e 14,23 mm de comprimento latero-medial (figura 4-39A, B, D, E e F).

Na parte anterior e inferior deste traumatismo, existe uma linha de fratura que provoca descontinuidade óssea e acompanha paralelamente a C<sub>2</sub> e C<sub>3</sub>, prolongando-se inferiormente até ao corte de autópsia, com pelo menos 32,74 mm, pois só temos presente a calote (figura 4-39C, E e F).

Da parte posterior do traumatismo parte uma fratura de irradiação com 41,8 mm que se prolonga pelo parietal até perder a força e terminar (figura 4-39E e F).

**Causa de morte:** Indeterminada.

**Etiologia médico-legal:** Indeterminada.

**Mecanismo da lesão traumática:** Indeterminado.



---

**Sexo:** Masculino.

**Idade:** 33 anos.

**Data da morte:** 1956.

**Causa de morte:** Agressão com uma enxada.



VS.



---

Durante a análise antropológica foi observada uma alteração de foco amplo, que parece tratar-se de um procedimento cirúrgico ao qual o indivíduo não sobreviveu, sendo assim *perimortem*, pois as margens são afiadas, o rebordo é fino e regular com uma coloração homogénea ao resto do osso.

Na parte anterior e inferior do orifício supracitado existe uma linha que provoca descontinuidade óssea, também perimortal, que parece ter sido provocada por uma lesão traumática contundente, à qual foi necessária intervenção cirúrgica. Contudo, como não temos presente o processo de autópsia, não se pode chegar a nenhuma conclusão, pois apenas foi encontrado o seu número de processo no *Livro de entrada de cadáveres*, pelo que apenas se obteve informação sobre o sexo, idade e causa de morte, que indica agressão com uma enxada, o que pode ter provocado um traumatismo de natureza contundente grave, que necessitou uma intervenção cirúrgica.



### 4.3 Observações antropológicas vs. Processo de autópsia

Quando um antropólogo forense analisa restos humanos esqueletizados tem como principal objetivo chegar à identificação do indivíduo. Para tal, deve-se avaliar o perfil biológico do indivíduo (Cunha, 2006; Cattaneo, 2007; Dirkmaat *et al.*, 2008; Cunha *et al.*, 2009) que, neste caso, se constituiu apenas pela diagnose sexual e grupo etário.

A diagnose sexual efetuada na análise antropológica foi confrontada com a informação obtida no processo de autópsia, *livro de entrada de cadáveres e comunicações do posto de registo civil do “Instituto”*, que se pode observar na tabela 4-1.

Tabela 4-1 - Tabela de confrontação do sexo estimado para cada calote com a informação sobre o sexo obtida através dos processos de autópsia, *livro de entrada de cadáveres e comunicações do posto de registo civil do “Instituto”*.

Identificação da calote	Sexo estimado	Sexo real	Coincide
INMLCF-DS-C1	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C2	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C3	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C4	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C5	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C6	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C7	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C8	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C9	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C10	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C11	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C12	Indeterminado	Feminino	I
INMLCF-DS-C13	Masculino	Feminino	X
INMLCF-DS-C14	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C15	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C16	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C17	Indeterminado	Masculino	I
INMLCF-DS-C18	Feminino	Feminino	✓
INMLCF-DS-C19	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C20	Masculino	Feminino	X
INMLCF-DS-C21	Feminino	Masculino	X
INMLCF-DS-C22	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C23	Indeterminado	Masculino	I
INMLCF-DS-C24	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C25	Indeterminado	Feminino	I

INMLCF-DS-C26	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C27	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C28	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C29	Feminino	Masculino	X
INMLCF-DS-C30	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C31	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C32	Indeterminado	Masculino	I
INMLCF-DS-C33	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C34	Masculino	Desconhecido	I
INMLCF-DS-C35	Indeterminado	Masculino	I
INMLCF-DS-C36	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C37	Masculino	Masculino	✓
INMLCF-DS-C38	Masculino	Masculino	✓

Para este parâmetro do perfil biológico, obteve-se correspondência para 27 dos 38 indivíduos (71%). O resultado foi indeterminado para sete dos 38 indivíduos (18%), sendo que para os restantes quatro não houve correspondência. Tendo em conta estes resultados, e o facto de a calote possuir poucas características que permitam chegar a uma diagnose sexual, considera-se que os resultados obtidos foram positivos.

O segundo passo dado para avaliar o perfil biológico foi a idade à morte, tendo em conta a obliteração das suturas sagital, coronal e lambdoide, colocando cada indivíduo dentro de um grupo etário.

Após este passo, foi comparado o grupo etário estimado, com a idade que acompanhava o respetivo processo de autópsia, Livro de entrada de cadáveres ou as *Comunicações do posto de registo civil do "Instituto"*, como se pode observar na tabela 4-3, que se segue.

Tabela 4-2 - Confrontação entre o grupo etário estimado na análise antropológica com a idade obtida na análise autóptica.

Identificação da calote	Grupo etário estimado	Idade real	Coincide
INMLCF-DS-C1	Adulto maduro	60?	✓
INMLCF-DS-C2	Adulto jovem	24	✓
INMLCF-DS-C3	Adulto maduro	30	X
INMLCF-DS-C4	Adulto jovem	28	✓
INMLCF-DS-C5	Adulto jovem	25	✓
INMLCF-DS-C6	Adulto jovem	38	✓
INMLCF-DS-C7	Adulto jovem	45	X
INMLCF-DS-C8	Adulto maduro	46	✓
INMLCF-DS-C9	Adulto jovem	65	X
INMLCF-DS-C10	Adulto maduro	?	I
INMLCF-DS-C11	Adulto jovem	27	✓
INMLCF-DS-C12	Adulto jovem	26	✓
INMLCF-DS-C13	Adulto maduro	36	X
INMLCF-DS-C14	Adulto maduro	55	✓
INMLCF-DS-C15	Adulto maduro	51	✓
INMLCF-DS-C16	Adulto jovem	25	✓
INMLCF-DS-C17	Não-adulto	14	✓
INMLCF-DS-C18	Adulto jovem	20	X
INMLCF-DS-C19	Adulto maduro	30-35	X
INMLCF-DS-C20	Adulto jovem	?	I
INMLCF-DS-C21	Adulto maduro	?	I
INMLCF-DS-C22	Adulto maduro	54	✓
INMLCF-DS-C23	Adulto jovem	36	✓
INMLCF-DS-C24	Adulto jovem	?	I
INMLCF-DS-C25	Não-adulto	6	✓
INMLCF-DS-C26	Adulto jovem	34	✓
INMLCF-DS-C27	Adulto maduro	28	X
INMLCF-DS-C28	Adulto maduro	30	X
INMLCF-DS-C29	Adulto jovem	33	✓
INMLCF-DS-C30	Adulto jovem	24	✓
INMLCF-DS-C31	Adulto maduro	42	✓
INMLCF-DS-C32	Não-adulto	26	X
INMLCF-DS-C33	Adulto maduro	61	✓
INMLCF-DS-C34	Adulto maduro	?	I
INMLCF-DS-C35	Não-adulto	10	✓
INMLCF-DS-C36	Adulto maduro	?	I
INMLCF-DS-C37	Adulto jovem	22	✓
INMLCF-DS-C38	Adulto maduro	33	X

A partir desta tabela (4-2) verifica-se que em 22 dos 38 indivíduos (58%) o grupo etário proposto e a idade real coincidem. Não se obteve correspondência na idade em 10 dos 38 indivíduos (26%), e para os restantes seis (16%) a idade foi considerada indeterminada porque é desconhecida a sua idade real.

Os restantes parâmetros do perfil biológico são impossíveis de avaliar quando temos apenas presente a calote. Entre os dois parâmetros possíveis de avaliar, podemos concluir que a diagnose sexual obteve maior número de correspondências entre o pressuposto na análise antropológica com o sexo real, o que não era esperado, visto não existir qualquer método para analisar a diagnose sexual a partir de uma calote.

Estes resultados comprovam que, apesar da estimativa da idade à morte pelo encerramento das suturas ter sido muito utilizada até aos anos 80 (Işcan, 2001), este parâmetro não é fiável de ser utilizado na estimativa a idade durante uma análise antropológica. Também se deve ter em conta que muitas das suturas se encontravam perto de lesões, ou estavam mesmo afetadas por estas, pelo que não podem ser utilizadas neste método, além do facto de apenas termos presentes algumas porções suturais.

Contudo, apenas temos esta parte do esqueleto presente, pelo que temos que utilizar o encerramento das suturas como um indicador geral e não fiável.

Concluído o perfil biológico, avançou-se para a análise macroscópica de cada peça óssea. Em primeiro lugar, tentou-se avaliar o *timing* de cada alteração, ou seja, se esta ocorreu *antemortem*, *perimortem* ou *postmortem*, como se pode ver pelo gráfico 4-40, que se segue:

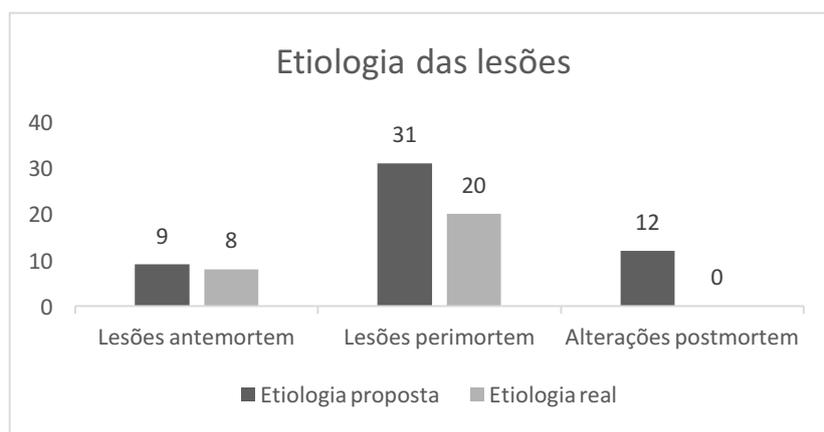


Figura 4-40 - Gráfico que representa o número de lesões *antemortem*, *perimortem* e alterações *postmortem* encontradas durante a análise antropológica e autóptica.

O gráfico 4-40 representa a altura em que ocorreram as lesões observadas em cada calote durante a análise antropológica e autóptica. Na observação dos traumatismos em ossos secos encontraram-se mais lesões *antemortem* e *perimortem* do que durante a autópsia. Também se encontraram 12 alterações *postmortem* enquanto na autópsia não foram encontradas nenhuma, o que era esperado visto a única alteração após a morte a que as calotes estiveram sujeitas foi à autópsia. É de referir que, durante a análise antropológica, por vezes, a mesma calote apresentava traumatismos feitos em diferentes *timings*, como é o caso das calotes INMLCF-DS-C3 (*ante, peri e postmortem*), INMLCF-DS-C5 (*peri e postmortem*), INMLCF-DS-C6 (*peri e postmortem*), INMLCF-DS-C7 (*peri e postmortem*), INMLCF-DS-C8 (*peri e postmortem*), INMLCF-DS-C9 (*peri e postmortem*), INMLCF-DS-C11 (*peri e postmortem*), INMLCF-DS-C18 (*peri e postmortem*), INMLCF-DS-C19 (*peri e postmortem*), INMLCF-DS-C23 (*peri e postmortem*), INMLCF-DS-C24 (*peri e postmortem*), INMLCF-DS-C27 (*peri e postmortem*).

Para a análise autóptica utilizaram-se apenas os dados das calotes cujo processo de autópsia foi encontrado. Das calotes cujos processos de autópsia não foram encontrados, utilizou-se a calote INMLCF-DS-C15 para integrar este gráfico, pois foi a única cuja causa de morte indicou o local afetado “Ferida por arma de fogo penetrante na cavidade craniana”. É de referir também que a calote INMLCF-DS-C13 foi considerada como tendo um traumatismo *perimortem* porque, apesar do indivíduo ter sobrevivido ao traumatismo, morreu devido a este, após sete dias, pelo que se considerou que este estava relacionado com a morte.

De seguida, foi determinado o tipo de traumatismo, ou seja se se tratava de uma lesão traumática contundente, cortante, perfurante, corto-contundente, perfuro-contundente, por explosão, cirurgia ou indeterminada (tabela 4-3).

Tabela 4-3 - Avaliação do tipo de lesão traumática como perfurante, contundente, corto-contundente, perfuro-contundente, por explosão, cirurgia ou indeterminada, para cada calote

I.D.	Mecanismo da lesão															
	Perfurante		Contundente		Cortante		Corto		Perfuro		Explosão		Terapêutico		Indeterminado	
	A.Ant	A.Aut	A.Ant	A.Aut	A.Ant	A.Aut	A.Ant	A.Aut	A.Ant	A.Aut	A.Ant	A.Aut	A.Ant	A.Aut	A.Ant	A.Aut
1										✓	✓					
2			✓													✓
3			✓													✓
4										✓	✓					
5			✓													✓
6			✓				✓	✓								
7								✓								✓
8			✓							✓	✓					
9											✓					✓
10										✓	✓					
11										✓	✓					
12										✓	✓					
13															✓	✓
14								✓	✓							
15										✓	✓					
16								✓								✓
17			✓	✓												
18										✓	✓					
19										✓	✓					
20	✓															✓
21			✓	✓												
22															✓	✓
23			✓										✓			
24			✓									✓				✓
25				✓												✓
26			✓													✓
27			✓	✓												
28															✓	✓
29														✓	✓	
30														✓	✓	
31			✓													✓
32															✓	✓
33										✓	✓					
34				✓	✓			✓								
35			✓	✓												
36			✓													✓
37			✓	✓												
38															✓	✓

Legenda: I.D. – Identificação da calote; A.Ant. – Análise antropológica; A.Aut. – análise autóptica

Da tabela 4-3 conclui-se que durante a análise antropológica foi encontrado um traumatismo de natureza perfurante (3%), 15 traumatismos de natureza contundentes (39%), um traumatismo de natureza cortante (3%), cinco traumatismos de natureza corto-contundentes (13%), 10 traumatismos de natureza perfuro-contundentes (26%), um traumatismo por explosão (3%), duas alterações correspondentes a cirurgia (terapêuticos) (5%) e oito traumatismos indeterminados (21%). Os traumatismos contundentes foram os mais comuns nesta amostra.

Obteve-se correspondência, no que toca ao mecanismo da lesão, em 19 dos 38 (50%) mecanismos propostos pela análise antropológica e os referidos no processo de autópsia.

Sabe-se que as trepanações existem, em Portugal, pelo menos desde o Mesolítico (Crubézy *et al.*, 2001) e que podem alterar o aspeto das fraturas (Woźniak *et al.*, 2012), pelo que muitas vezes se considerou o mecanismo da lesão como indeterminado e não como terapêutico.

De acordo com a observação antropológica concluiu-se que 15 das 38 calotes (39%) possuíam ferimentos múltiplos.

Por fim, durante a análise antropológica, tentou-se avaliar a causa de morte, que foi comparada com a causa de morte existente no processo de autópsia (tabela 4-4).

Tabela 4-4 - Confrontação entre o diagnóstico proposto durante a análise antropológica, com o diagnóstico presente no processo de autópsia

Identificação da calote	Diagnóstico estimado	Diagnóstico real	Coincide
INMLCF-DS-C1	Ferida por arma de fogo	Rutura de vasos e consequente hemorragia; fratura da base do crânio e traumatismo do encéfalo provocado por arma de fogo	✓
INMLCF-DS-C2	Indeterminada	Rasgaduras do fígado e hemorragia peritoneal	✓
INMLCF-DS-C3	Indeterminada	Ferimento por arma de fogo penetrante na cavidade craniana	X
INMLCF-DS-C4	Ferida por arma de fogo	Ferida por arma de fogo penetrante na cavidade craniana	✓
INMLCF-DS-C5	Indeterminada	Feridas contusas no couro cabeludo com fratura do crânio (abóbada e base) hemorragia meníngea e contusão cerebral	X
INMLCF-DS-C6	Indeterminada	Feridas incisivas múltiplas na cabeça e pescoço; fratura do crânio (abóbada e base); ferida incisiva no dorso com perfuração do brônquio direito	X
INMLCF-DS-C7	Indeterminada	Contusões no tronco, membros e cabeça, fratura do crânio e contusão cerebral; fratura da 3ª vértebra cervical; fratura do esterno e de dezoito costelas, com rasgaduras dum pulmão e hemotórax unilateral	X
INMLCF-DS-C8	Indeterminada	Fratura do crânio, dilaceração do encéfalo, perfuração do pulmão direito, perfuração do estômago, ferida incisiva no rim direito, dilaceração do fígado	X

INMLCF-DS-C9	Indeterminada	Ferida por arma de fogo na região osso occipital, penetrante na cavidade craniana com dilaceração do lobo osso occipital; hemorragia cerebral e intraventricular	X
INMLCF-DS-C10	Ferida por arma de fogo	Agressão por arma de fogo	✓
INMLCF-DS-C11	Ferida por arma de fogo	Ferida por arma de fogo, penetrante na cavidade craniana	✓
INMLCF-DS-C12	Ferida por arma de fogo	Duas feridas por arma de fogo penetrantes na cavidade craniana, com dilaceração cerebral	✓
INMLCF-DS-C13	Indeterminada	Indeterminada	✓
INMLCF-DS-C14	Indeterminada	Indeterminada	✓
INMLCF-DS-C15	Ferida por arma de fogo	Ferida por arma de fogo penetrante na cavidade craniana	✓
INMLCF-DS-C16	Indeterminada	Aspiração por vômito	✓
INMLCF-DS-C17	Indeterminada	Fratura do crânio; contusão cerebral; congestão meningo-cefálica	X
INMLCF-DS-C18	Ferida por arma de fogo	Ferida por arma de fogo na região osso frontal, com fratura múltipla do crânio e dilaceração do encéfalo	✓
INMLCF-DS-C19	Ferida por arma de fogo	Ferida por arma de fogo penetrante na cavidade craniana	✓
INMLCF-DS-C20	Indeterminada	Morte repentina	✓
INMLCF-DS-C21	Indeterminada	Encontrado na linha do comboio	X
INMLCF-DS-C22	Indeterminada	Agressão à paulada	X
INMLCF-DS-C23	Indeterminada	Explosão de um maçarico	X
INMLCF-DS-C24	Indeterminada	Queda de um muro	X
INMLCF-DS-C25	Indeterminada	Atingido por um coice	X
INMLCF-DS-C26	Indeterminada	Ferida por instrumento corto-perfurante penetrante à cavidade torácica, com perfuração do pulmão esquerdo e da artéria pulmonar e hemorragia interna	✓
INMLCF-DS-C27	Ferida provocada por instrumento contundente	Fratura da abóbada e da base do crânio, com hemorragia cerebral	✓
INMLCF-DS-C28	Indeterminada	Gastroenterite aguda de natureza indeterminada	✓
INMLCF-DS-C29	Indeterminada	Meningite purulenta consecutiva a presumível fratura do crânio	X
INMLCF-DS-C30	Indeterminada	Fratura do crânio, leptomeningite purulenta consecutiva	X
INMLCF-DS-C31	Indeterminada	Hemorragia cerebral, morte repentina	X
INMLCF-DS-C32	Indeterminada	Contusão da cabeça e do encéfalo, hemorragia meníngea, comoção cerebral?	X
INMLCF-DS-C33	Ferida por arma de fogo	Ferida por arma de fogo penetrante da cavidade craniana	✓
INMLCF-DS-C34	Ferida provocada por machado	Atropelado por um automóvel	X
INMLCF-DS-C35	Indeterminada	Tuberculose da coluna lombar com abscessos ossificantes justa-lombares, caquexia	✓
INMLCF-DS-C36	Indeterminada	Colhido por uma correia	X
INMLCF-DS-C37	Indeterminada	Fratura do crânio, dilaceração do encéfalo	X
INMLCF-DS-C38	Indeterminada	Agressão com uma enxada	X

Durante a análise antropológica obteve-se 27 causas de morte indeterminadas (71%), enquanto na autópsia apenas duas causas de morte (5%) foram consideradas indeterminadas. Das 38 causas de morte propostas, apenas 18 (47%) coincidiram com as referidas pelo processo de autópsia ou pela informação dada pelo Livro de cadáveres ou Comunicações do posto de registo civil do “Instituto”.

Apenas 19 das 38 (50%) lesões traumáticas encontradas nas calotes estiveram relacionadas com a causa de morte.

A tabela 4-4 demonstra que, muitas vezes, na antropologia forense, não se consegue inferir sobre a causa de morte de um indivíduo, principalmente quando não temos presentes todas as peças ósseas. O mesmo acontece com a etiologia médico-legal, quando não temos qualquer conhecimento do contexto da morte durante um exame de antropologia forense é praticamente impossível falar de etiologia médico-legal, visto o contexto ser extremamente necessário na ajuda da avaliação deste parâmetro. Apesar de ser possível, através dos ossos, identificar uma morte violenta, torna-se mais difícil avaliar se esta foi um homicídio, suicídio, morte natural ou acidental. O mecanismo da lesão traumática foi talvez o parâmetro mais fácil de diagnosticar para os ossos secos, visto cada tipo de força gerar sinais únicos no esqueleto.

Depois de avaliar o perfil biológico, o antropólogo procura, nos ossos, qualquer sinal de traumatismo, tentando avaliar se este ocorreu *ante*, *peri* ou *postmortem*.

No caso de os traumatismos terem ocorrido perto da altura da morte, o antropólogo tenta chegar à etiologia médico-legal e mecanismo da lesão traumática, de maneira a ajudar o médico legista a identificar a causa de morte (Cunha e Pinheiro, 2005). A tafonomia é um obstáculo nesta determinação, visto os fatores tafonómicos muitas vezes poderem esconder ou mimetizar traumatismos que ocorreram durante a vida ou relacionados com a morte do indivíduo, como se pode observar pelas calotes INMLCF-DS-C5, INMLCF-DS-C6, INMLCF-DS-C8, INMLCF-DS-C11, INMLCF-DS-C18, INMLCF-DS-C19, INMLCF-DS-C27, INMLCF-DS-C33, INMLCF-DS-C23, INMLCF-DS-C24, traumatismos estes, principalmente contundentes. Apesar disso, traumatismos perfuro-contundentes por armas de fogo ou cortantes foram fáceis de identificar mesmo quando fatores tafonómicos incidiram sobre estes.

Apenas foi encontrada uma notícia de jornal com informação sobre a causa de morte de um indivíduo cujo processo de autópsia não foi encontrado (INMLCF-DS-C16), para as restantes calotes cujo processo de autópsia não foi localizado as notícias encontradas apenas tinham informação sobre o local e hora do funeral, pelo que não foram colocadas neste trabalho. Para outras não foram encontradas quaisquer notícias, visto a morte ter ocorrido entre 1925-1928, período conturbado da História Portuguesa.

As calotes INMLCF-DS-C8 e INMLCF-DS-C9 são importantes não só do ponto de vista científico como também histórico, pois a sua morte ocorreu no seguimento de outras mortes violentas, que decorreram na madrugada de 19 de Outubro de 1921, que ficou marcado na História Portuguesa como a “Noite Sangrenta”<sup>2</sup>.

Os resultados mostram que em alguns casos se torna muito difícil distinguir se a lesão traumática ocorreu *perimortem* ou *postmortem*, porque por vezes, as lesões *perimortem* adquirem características *postmortem*, devido aos fatores tafonómicos. Neste caso não se sabe se as calotes tiveram algum processo de enterramento, nem onde foram guardadas ao longo de todos estes anos. É possível observar que em pelo menos uma foi colocado um produto para ajudar na sua conservação, pelo que se pode inferir que durante o armazenamento destas, os fatores tafonómicos não foram muito severos, além do corte de autópsia, que pode ter provocado lesões ou destruído outras já existentes, bem como o manuseamento das peças ósseas ao longo deste tempo todo pode ter provocado a queda de ossos soltos nos traumatismos.

Estudos como este são importantes para a ciência que é a antropologia forense, mostrando quais as “armadilhas” a que esta está sujeita, o seu avanço e a importância do trabalho multidisciplinar ao lidar com traumatismos inferidos num indivíduo.

Outros estudos como os de Cappella *et al.*, (2014b) e Cunha *et al.*, (2008) compararam os resultados de uma análise antropológica, com os obtidos durante a análise autóptica, sendo que em todos, os resultados são semelhantes. Estes estudos mostram que existem sempre casos em que são referidos mais traumatismos na análise autóptica do que os encontrados na análise antropológica, outros em que a antropologia consegue encontrar mais traumatismos e avaliar melhor o mecanismo da lesão traumática; outros casos em que não foi possível aceder à causa, etiologia médico-legal ou mecanismo da lesão traumática, durante a análise antropológica devido aos fatores tafonómicos. Apesar disso existem casos em que ambas as análises coincidem, sendo que através da análise antropológica por vezes torna-se mais fácil observar as linhas de fratura que irradiam de um traumatismo (Cunha *et al.*, 2008). No decorrer desta dissertação, contudo, verificou-se que na maior parte das vezes os traumatismos apresentavam um tamanho maior nos relatórios de autópsia do que os obtidos na análise antropológica.

O facto de ser construída uma coleção de calotes identificadas cujas circunstâncias da morte são, na maioria, conhecidas fornece uma oportunidade única na avaliação de traumatismos ósseos e a relação destes com a morte do indivíduo, pois permite determinar o acordo entre a análise de traumatismos ósseos da antropologia forense e medicina legal.

---

<sup>2</sup> Revolta radical da Guarda Nacional Republicana, Marinheiros e civis que provocou a morte de algumas figuras importantes da política Portuguesa.

Outras coleções são conhecidas, como é o caso da coleção anatómica de Robert J. Terry alojada na Instituição Smithsonian no National Museum of Natural History em Washington, DC (Hunt e Albanese, 2005), a coleção de esqueletos humanos identificados do Museu Bocage (Museu Nacional de História Natural), em Lisboa, Portugal (Cardoso, 2006), Coleção Raymond A. Dart de esqueletos humanos da Universidade de Witwatersrand, Johannesburg, África do Sul (Dayal *et al.*, 2009) e Coleção de esqueletos identificados do séc. XXI alojada na Universidade de Coimbra, Portugal (Ferreira *et al.*, 2014). Contudo, nestas coleções, alguns indivíduos não são acompanhados de processo de autópsia, ou não estão envolvidos traumatismos na causa de morte. Este tipo de coleções são importantes para dar a conhecer à comunidade científica quais os limites da antropologia forense, e também da competência desta ciência no que toca à identificação e estudo de traumatismos ósseos.

O facto de apenas termos presentes as calotes restringe um pouco a interpretação, pelo que seria interessante ter a presença do esqueleto completo e talvez assim fosse possível inferir melhor sobre a causa de morte e a etiologia médico-legal. Além disso, também seria interessante analisar e constatar as diferenças entre os traumatismos *perimortem* e alterações *postmortem* no esqueleto completo.

No final foi construída uma coleção de calotes identificadas que apresentam lesões traumáticas e cuja causa de morte é conhecida. Estas calotes constituem agora uma coleção exposta na Delegação Sul do INMLCF, I.P. (figura 4-41) que se espera vir a tornar uma referência. Seria também útil construir modelos 3D destas calotes o que seria uma ferramenta muito vantajosa em termos didáticos. Cada calote é acompanhada da respetiva legenda que contém uma breve informação descritiva do caso (figura D-1 dos apêndices), informação sobre a identificação da calote, número de processo, ano da morte, sexo, idade e uma pequena observação indicativa do mecanismo da lesão e da etiologia desta. Além das legendas, as calotes serão também acompanhadas por um guia pedagógico que está neste momento a ser construído.



Figura 4-41 - Exposição da coleção de calotes com lesões traumáticas, construída no âmbito deste trabalho. Esta coleção encontra-se na Delegação Sul do INMLCF.I.P.

---

## CAPÍTULO V

# Conclusão

---



*Life can only be understood backwards,  
but it must be lived forwards.*

Soren Kiekegaard

A análise de traumatismos ósseos é um dos campos mais importantes da Antropologia Forense, principalmente quando estes ocorrem perto da altura da morte. Contudo, ainda existem muitas questões sobre a análise de traumatismos ósseos, o que torna este trabalho uma importante fonte de estudo e esta coleção uma fonte de enorme impacto científico.

Com este trabalho pretendeu-se confrontar uma análise autóptica realizada no momento da autópsia, com a análise antropológica realizada cerca de um século depois da morte dos indivíduos, de maneira a observar se existiram diferenças entre ambas as análises. Notou-se que, maioritariamente, as lesões descritas possuíam uma dimensão maior na análise autóptica do que na análise antropológica e que algumas lesões só foram observadas durante lesão autóptica, enquanto outras apenas foram descritas na análise antropológica. Durante a análise antropológica das calotes, raramente se conseguiu avaliar a causa e circunstância da morte, sendo que o mecanismo da lesão traumática foi o parâmetro mais alcançado. Também se provou que a distinção entre um traumatismo *perimortem* e uma altração *postmortem* é bastante árdua e nem sempre possível de alcançar.

Em conclusão, mesmo tendo presente apenas a calote, foi possível obter alguma informação, principalmente quando nos casos de traumatismos perfuro-contundentes por arma de fogo e cortantes, mesmo passados vários anos da morte e estando os ossos com alterações tafonómicas. Os traumatismos de natureza contundente podem ser mais afetados por estas alterações, pelo que se tornam mais difíceis de estudar.

Este trabalho mostra a importância da cooperação entre o antropólogo e o médico-legista durante a análise de traumatismos ósseos, pois como se pode concluir através deste estudo, sem o processo de autópsia, torna-se muito mais difícil concluir sobre a causa, etiologia médico-legal e mecanismo da lesão traumática.

Apesar de outros estudos como os de Cunha *et al.*,(2008); Cappella *et al.* (2014b); Marinho e Cardoso, (2016) terem utilizado esqueletos de indivíduos com lesões traumáticas, cuja causa de morte era conhecida, seria importante, para estudos futuros, utilizar coleções de esqueletos completos identificados e com relatório de autópsia presente de maneira a estudar os traumatismos ósseos e tentar aceder à causa, circunstância, mecanismo da lesão e o *timing*. Além disso, seria interessante comparar estes estudos entre diferentes países e diferentes períodos temporais, de maneira a averiguar como o tipo e o tempo de enterramento podem influenciar a leitura das lesões traumáticas.



---

CAPÍTULO VI

**Referências  
Bibliográficas**

---



- Amadasi, A.; Mazzarelli, D.; Merli, D.; Brandone, A.; Cattaneo, C. 2016. Characteristics and Frequency of Chipping Effects in Near-Contact Gunshot Wounds. *Journal of Forensic Sciences* [Online], 62: 786-790 DOI: 10.1111/1556-4029.13312.
- Berryman, H. E.; Haun, S. J. 1996. Applying Forensic Techniques to Interpret Cranial Fracture Patterns in an Archaeological Specimen. *International Journal of Osteoarchaeology*, 6: 2–9.
- Berryman, H. E.; Lanfear, A. K.; Shirley, N. R. 2012. The Biomechanics of Gunshot Trauma to Bone: Research Considerations within the Present Judicial Climate. In: Dirkmaat, D.C. (ed.) *A companion to forensic anthropology*. Chichester, Wiley-Blackwell: 390–399.
- Berryman, H. E.; Smith, O. C.; Symes, S. A. 1995. Diameter of cranial gunshot wounds as a function of bullet caliber. *Journal of forensic sciences*, 40(5): 751–754. [Consultado em: 19/01/2017]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7595316>.
- Berryman, H. E.; Symes, S. A. 1998. Recognizing Gunshot and Blunt Cranial Trauma Through Fracture Interpretation. In: Reichs, K.J. (ed.) *Forensic Osteology - Advances in the identification of human remains*. 2nd ed. Springfield, Charles C Thomas: 333–352.
- Bird, C. E.; Fleischman, J. M. 2015. A Rare Case of an Intact Bone Plug Associated with a Gunshot Exit Wound. *Journal of Forensic Sciences*, 60(4): 1074–1077. DOI: 10.1111/1556-4029.12756.
- Borrini, M.; Mariani, P. P.; Murgia, C.; Rodriguez, C.; Tumbarello, M. V. 2012. Contextual Taphonomy: Superficial Bone Alterations as Contextual Indicators. *Journal of Biological Research*, (LXXXV): 217–219.
- Burns, K. R. 1999. *Forensic Anthropology Training Manual*. New Jersey, Prentice Hall.
- Byard, R. W. 2008. Forensic pathology and problems in determining cause of death. *Forensic Science, Medicine, and Pathology*, 4(2): 73–74. DOI: 10.1007/s12024-008-9034-z.
- Calce, S. E.; Rogers, T. L. 2007. Taphonomic changes to blunt force trauma: A preliminary study. *Journal of Forensic Sciences*, 52(3): 519–527. DOI: 10.1111/j.1556-4029.2007.00405.x.
- Cappella, A.; Amadasi, A.; Castoldi, E.; Mazzarelli, D.; Gaudio, D.; Cattaneo, C. 2014a. The difficult task of assessing perimortem and postmortem fractures on the skeleton: A blind text on 210 fractures of known origin. *Journal of Forensic Sciences*, 59(6): 1598–1601. DOI: 10.1111/1556-4029.12539.
- Cappella, A.; Castoldi, E.; Sforza, C.; Cattaneo, C. 2014b. An osteological revisit of autopsies: Comparing anthropological findings on exhumed skeletons to their respective autopsy reports in seven cases. *Forensic Science International*, 244: 315.e1-315.e10. DOI: 10.1016/j.forsciint.2014.09.003.
- Cardoso, H. F. V. 2006. Brief communication: The collection of identified human skeletons housed at the Bocage Museum (National Museum of Natural History), Lisbon, Portugal. *American Journal of Physical Anthropology*, 129(2): 173–176.

DOI: 10.1002/ajpa.20228.

Cardoso, H. F. V. 2013. O Papel da Antropologia Forense na Investigação Médico-Legal: Os Ossos “Falam” Por Si... In: Pinheiro, M.F. (ed.) *Ciências Forenses: Ao Serviço da Justiça*. Lisboa, Lidel: 189–221.

Cattaneo, C. 2007. Forensic anthropology: developments of a classical discipline in the new millennium. *Forensic Science International*, 165(2–3): 185–193. DOI: 10.1016/j.forsciint.2006.05.018.

Christensen, A. M.; Passalacqua, N. V.; Bartelink, E. J. (eds.) 2014. *Forensic Anthropology: Current Methods and Practice*. Kidlington, Elsevier Academic Press.

Cortés, C. C. A. 2016. Introducción a la biomecánica. In: Sanabria-Medina, C. (ed.) *Patología y Antropología Forense de la Muerte: La investigación científico-judicial de la muerte y la tortura, desde las fosas clandestinas, hasta la audiencia pública*. Bogotá, Forensic Publisher: 685–694.

Crubézy, É.; Bruzek, J.; Guilaine, J.; Cunha, E.; Rougé, D.; Jelinek, J. 2001. The antiquity of cranial surgery in Europe and in the Mediterranean basin. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences - Series IIA - Earth and Planetary Science*, 332: 417–423. DOI: 10.1016/s1251-8050(01)01546-4.

Cunha, E. 2006. Pathology as a factor of personal identity in forensic anthropology. In: Schmitt, A., Cunha, E., e Pinheiro, J. (eds.) *Forensic Anthropology and Medicine: Complementary Sciences From Recovery to Cause of Death*. Totowa, Humana Press Inc.: 333–358. DOI: 10.1007/978-1-59745-099-7\_14.

Cunha, E. 2014. Antropologia Forense Passo a Passo. In: Gomes, A. (ed.) *Enfermagem Forense (Vol. 1)*. Lidel: 280–288.

Cunha, E.; Baccino, E.; Martrille, L.; Ramsthaler, F.; Prieto, J.; Schuliar, Y.; Lynnerup, N.; Cattaneo, C. 2009. The problem of aging human remains and living individuals: A review. *Forensic Science International*, 193(1–3): 1–13. DOI: 10.1016/j.forsciint.2009.09.008.

Cunha, E. ; Badal, J. V. ; Líryo, A. ; Pinheiro, J. ; Symes, S. A. 2008. How Easily Can We Derive Cause and Manner of Death on the Basis of Dry Bones? Lessons Derived From Coimbra Identified Skeletal Collections. In: *Proceedings of the American Academy of Forensic Sciences*, Washington, D.C., February of 2008. American Academy of Forensic Sciences: (XVI):370. [Abstract].

Cunha, E.; Pinheiro, J. 2005. A linguagem das fraturas: a perspectiva da Antropologia Forense. *Antropologia Portuguesa*, 22/23: 223–243.

Cunha, E.; Pinheiro, J. 2013. Bone Pathology and Antemortem Trauma. In: Siegel, J.A.; Saukko, P.J. (eds.) *Encyclopedia of Forensic Sciences*. 2nd ed. London, Academic Press: 76–82. DOI: 10.1016/B978-0-12-382165-2.00014-3.

Cunha, E.; Pinheiro, J. 2016. Antemortem Trauma. In: Blau, S. e Ubelaker, D.H. (eds.) *Handbook of Forensic Anthropology and Archaeology*. 2nd ed. New York, Routledge: 322–345.

- Cunha, E.; Pinheiro, J.; Pinto-Ribeiro, I.; Vieira, D. N. 2007. Exchanged identities in a complex multiple homicide case. Identification and cause of death. *International Journal of Legal Medicine*, 121(6): 483–488. DOI: 10.1007/s00414-007-0195-1.
- Daly, B.; Abboud, S.; Ali, Z.; Sliker, C.; Fowler, D. 2013. Comparison of whole-body post mortem 3D CT and autopsy evaluation in accidental blunt force traumatic death using the abbreviated injury scale classification. *Forensic Science International*, 225: 20–26. DOI: 10.1016/j.forsciint.2012.08.006.
- Dayal, M. R.; Kegley, A. D. T.; Štrkalj, G.; Bidmos, M. A.; Kuykendall, K. L. 2009. The history and composition of the Raymond A. Dart collection of human skeletons at the University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa. *American Journal of Physical Anthropology*, 140(2): 324–335. DOI: 10.1002/ajpa.21072.
- de la Grandmaison, G. L.; Brion, F.; Durigon, M. 2001. Frequency of Bone Lesions : An Inadequate Criterion for Gunshot Wound Diagnosis in Skeletal Remains. *Journal of Forensic Sciences*, 46(3): 593–595.
- Decreto-lei nº 166/2012 de 31 de Julho do Ministério Público. Diário da República: 1ª série, N.º 147 (2012). [Consultado em 10-01-2017]. Disponível em [www.dre.pt](http://www.dre.pt).
- Delannoy, Y.; Becart, A.; Colard, T.; Delille, R.; Tournel, G.; Hedouin, V.; Gosset, D. 2012. Skull wounds linked with blunt trauma (hammer example). A report of two depressed skull fractures - Elements of biomechanical explanation. *Legal Medicine*, 14: 258–262. DOI: 10.1016/j.legalmed.2012.04.006.
- Delannoy, Y.; Colard, T.; Becart, A.; Tournel, G.; Gosset, D.; Hedouin, V. 2013. Typical external skull beveling wound unlinked with a gunshot. *Forensic Science International*, 226(1–3): e4–e8. DOI: 10.1016/j.forsciint.2012.12.001.
- Delannoy, Y.; Colard, T.; Le Garff, E.; Humez, S.; Gosset, D.; Hedouin, V. 2016. The mechanism of the keyhole lesion reassessed: An experimental approach. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 37: 1–7. DOI: 10.1016/j.jflm.2015.09.020.
- Dirkmaat, D. C.; Cabo, L. L.; Ousley, S. D.; Symes, S. A. 2008. New perspectives in forensic anthropology. *American Journal of Physical Anthropology*, 137: 33–52. DOI: 10.1002/ajpa.20948.
- Ferreira, M. T. dos S. 2012. *Para lá da Morte: Estudo Tafonómico da decomposição cadavérica e da degradação óssea e implicações na estimativa do intervalo pós-morte*. Tese de Doutoramento em Antropologia, especialização em Antropologia Forense, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra.
- Ferreira, M. T.; Vicente, R.; Navega, D.; Gonçalves, D.; Curate, F.; Cunha, E. 2014. A new forensic collection housed at the University of Coimbra, Portugal: The 21st century identified skeletal collection. *Forensic Science International*, 245: 202.e1-202.e5. DOI: 10.1016/j.forsciint.2014.09.021.
- Fleming-Farrell, D.; Michailidis, K.; Karantanas, A.; Roberts, N.; Kranioti, E. F. 2013. Virtual assessment of perimortem and postmortem blunt force cranial trauma. *Forensic Science International* [Online]. DOI: 10.1016/j.forsciint.2013.03.032.

No prelo.

Galloway, A. 1999. *Broken Bones*. Springfield, Charles C Thomas.

Garnel, M. R. L. 2007. *Vítimas de violências na Lisboa da I República*. Coimbra, Imprensa da Universidade de Coimbra.

Geisenberger, D. ; Vogt, S. ; Pircher, R. ; Kramer, L. ; Pollak, S. ; Perdekamp, M. G. 2015. Pattern injuries from blows with the muzzle end of a handgun. *Forensic Science International*, 257: 341–346. DOI: 10.1016/j.forsciint.2015.09.018.

Guerrero, R., J. M. 2016. Análisis de traumatismos óseos por mecanismos de fuerza cortante. In: Sanabria-Medina, C. (ed.) *Patología y Antropología Forense de la Muerte: La investigación científico-judicial de la muerte y la tortura, desde las fosas clandestinas, hasta la audiencia pública*. Bogotá, Forensic Publisher: 711–718.

Gunn, A. 2009. *Essential Forensic Biology*. 2nd ed. Chichester, John Wiley and Sons.

Harada, K.; Kuroda, R.; Nakajima, M.; Takizawa, A.; Yoshida, K. 2012. An autopsy case of a decomposed body with keyhole gunshot wound and secondary skull fractures. *Legal Medicine*, 14(5): 255–257. DOI: 10.1016/j.legalmed.2012.04.005.

Hart, G. O. 2005. Fracture pattern interpretation in the skull: Differentiating blunt force from ballistics trauma using concentric fractures. *Journal of Forensic Sciences*, 50(6): 1–6. DOI: 10.1520/JFS2004219.

Hernández, B., J. C. 2016. Análisis del trauma óseo por mecanismo de fuerza contundente. In: Sanabria-Medina, C. (ed.) *Patología y Antropología Forense de la Muerte: La investigación científico-judicial de la muerte y la tortura, desde las fosas clandestinas, hasta la audiencia pública*. Bogotá, Forensic Publisher: 695–710.

Hunt, D. R.; Albanese, J. 2005. History and demographic composition of the Robert J. Terry anatomical collection. *American Journal of Physical Anthropology*, 127(4): 406–417. DOI: 10.1002/ajpa.20135.

İşcan, M. Y. 2001. Global forensic anthropology in the 21st century. *Forensic Science International*, 117: 1–6. DOI: 10.1016/S0379-0738(00)00433-3.

İşcan, M. Y.; Quatrehomme, G. 2000. Skeletal Trauma. In: *Encyclopedia of Forensic Sciences*. London, Academic Press: 270–276. DOI: 10.1006/rwfs.2000.0760.

İşcan, M. Y. ; Steyn, M. (eds.) 2013. *The human skeleton in forensic medicine*. Springfield, Charles C Thomas.

Jalalzadeh, H.; Giannakopoulos, G. F.; Berger, F. H.; Fronczek, J.; van de Goot, F. R. W.; Reijnders, U. J.; Zuidema, W. P. 2015. Post-mortem imaging compared with autopsy in trauma victims - A systematic review. *Forensic Science International*, 257: 29–48. DOI: 10.1016/j.forsciint.2015.07.026.

Klepinger, L. L. 2006. *Fundamentals of Forensic Anthropology*. Hoboken, John Wiley and Sons.

- Komar, D. A. .; Buikstra, J. E. (eds.) 2008. *Forensic Anthropology - Contemporary Theory and Practice*. New York, Oxford University Press.
- Kranioti, E. 2015. Forensic investigation of cranial injuries due to blunt force trauma: current best practice. *Research and Reports in Forensic Medical Science*, 5: 25–37. DOI: 10.2147/RRFMS.S70423.
- LeCount, E. R. .; Apfelbach, C. W. 1920. Pathological Anatomy of Traumatic Fractures of Cranial Bones. *JAMA*, 74(8): 501–511.
- Machado, M. P. S.; Simões, M. P.; Gamba, T. de O.; Flores, I. L.; Haiter Neto, F.; Durão, C. H.; Daruge Júnior, E.; Cunha, E. 2016. A Wormian Bone, Mimicking an Entry Gunshot Wound of the Skull, in an Anthropological Specimen. *Journal of Forensic Sciences*, 61(3): 855–857. DOI: 10.1111/1556-4029.13043.
- Mahinda, H. A. M. .; Murty, O. P. 2009. Variability in thickness of human skull bones and sternum – an autopsy experience. *Journal of Forensic Medicine e Toxicology*, 26: 26–31.
- Mann, R. W.; Owsley, D. W. 1992. Human osteology: key to the sequence of events in a postmortem shooting. *Journal of forensic sciences*, 37: 1386–1392.
- Marinho, L.; Cardoso, H. F. V. 2016. Comparing Known and Reconstructed Circumstances of Death Involving a Blunt Force Trauma Mechanism through a Retrospective Analysis of 21 Skeletonized Individuals. *Journal of Forensic Sciences*, 61(6): 1416–1430. DOI: 10.1111/1556-4029.13128.
- Masset, C. 1982. *Estimation de l'âge au decès par le sutures crâniennes*. Thèse de Doctorat de Sciences Naturelles, Département multigraphier, Université Paris VII.
- Moraitis, K.; Eliopoulos, C.; Spiliopoulou, C. 2008. Fracture Characteristics of Perimortem Trauma in Skeletal Material. *The Internet Journal of Biological Anthropology*, [Online], 3(2): 1–8. DOI: 10.5580/20a2.
- Moraitis, K.; Spiliopoulou, C. 2006. Identification and Differential Diagnosis of Perimortem Blunt Force Trauma in Tubular Long Bones. *Forensic Science Medicine and Pathology*, 2(3): 221–229. DOI: 10.1385.
- Neves, A. 1914. *O ensino da Medicina Legal*. Lisboa, Typ do Anuario Commercial.
- Nikolić, S. .; Živković, V. 2013. A healed bony puzzle: An old gunshot wound to the head. *Forensic Science, Medicine, and Pathology*, 9(1): 112–116. DOI: 10.1007/s12024-012-9324-3.
- Ortner, D. J. 2003. *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. 2nd ed. San Diego, Academic Press.
- Pechníková, M. 2013. *Forensic analysis of bone fractures caused by blunt force trauma*. PhD Dissertation in Anthropology, Institute of Anthropology, Faculty of science, Masaryk University.

- Pinheiro, J.; Cunha, E.; Symes, S. 2015. Over-interpretation of bone injuries and implications for cause and manner of death. *In: Passalacqua, N. V. e Rainwater, C.W. (eds.) Skeletal trauma analysis: case studies in context.* Chichester, John Wiley and Sons: 27–41. DOI: 10.1002/9781118384213.ch3.
- Pinheiro, J.; da Silva, A. L.; Cunha, E.; Symes, S. A. 2008. Cranial Bone Trauma: Misleading Injuries. *In: Proceedings of the American Academy of Forensic Sciences.* Washington, DC, February of 2008. American Academy of Forensic Sciences (XVI):363. [Abstract].
- Quatrehomme, G.; İşcan, M. Y. 1997. Postmortem skeletal lesions. *Forensic Science International*, 89(3): 155–165. DOI: 10.1016/S0379-0738(97)00113-8.
- Quatrehomme, G.; İşcan, M. Y. 1998a. Gunshot wounds to the skull: Comparison of entries and exits. *Forensic Science International*, 94(1–2): 141–146. DOI: 10.1016/S0379-0738(98)00056-5.
- Quatrehomme, G.; İşcan, M. Y. 1998b. Analysis of beveling in gunshot entrance wounds. *Forensic Science International*, 93(1): 45–60. DOI: 10.1016/S0379-0738(98)00030-9.
- Rodríguez-Martín, C. 2006. Identification and differential diagnosis of traumatic lesions of the skeleton. *In: Schmitt, A.; Cunha, E.; Pinheiro, J. (eds.) Forensic Anthropology and Medicine: Complementary Sciences From Recovery to Cause of Death.* Totowa, Human Press Inc., 197–221. DOI: 10.1007/978-1-59745-099-7\_8.
- Sanabria-Medina, C. ; Hidalso, J. E. C. ; Restrepo, H. O. 2016. Traumatismos ósseos por impacto de proyectil de arma de fuego. *In: Sanabria-Medina, C. (ed.) Patología y Antropología Forense de la Muerte: La investigación científico-judicial de la muerte y la tortura, desde las fosas clandestinas, hasta la audiencia pública.* Bogotá, Forensic Publisher: 571–635.
- Sauer, N. J. 1998. The timing of injuries and manner of death: Distinguish among antemortem, perimortem and postmortem trauma. *In: Reichs, K.J. (ed.) Forensic Osteology - Advances in the identification of human remains.* second ed. Springfield, Charles C Thomas: 321–332.
- Silva, A. M. ; Crubézy, E. ; Cunha, E. 2009. Bone Weight : New Reference Values Based on a Modern Portuguese Identified Skeletal Collection. *International Journal of Osteoarchaeology*, 19: 628–641. DOI: 10.1002/oa.
- Steyn, M.; Boer, H. H. De; Merwe, A. E. Van Der. 2014. Cranial trauma and the assessment of posttraumatic survival time. *Forensic Science International*, 244: e25–e29.
- Steyn, M.; İşcan, M. Y. 2000. ANTHROPOLOGY | Bone Pathology and Antemortem Trauma in Forensic Cases. *In: Encyclopedia of Forensic Sciences.* Cambridge, Academic Press, 217–227. DOI: 10.1006/rwfs.2000.0759.
- SWGANTH. 2011. Trauma Analysis. *Scientific Working Group for Forensic Anthropology*, [Online], [Consultado em: 29/11/2016], 1–7. DOI: 10.15406/frcij.2015.01.00007. Disponível em: <http://www.swganth.org>.
- Symes, S.; L'Abbé, E.; Stull, K.; La Croix, M.; Pokines, J. 2013. Taphonomy and the timing of bone fractures in trauma analysis.

- In: Pokines, J.T. e Symes, S.A. (eds.) *Manual of Forensic Taphonomy*. Boca Raton. CRC Press: 341–365. DOI: 10.1201/b15424-14.
- Tattoli, L. ; Schmid, S. ; Tsokos, M. 2014. Three rounds as “tandem bullets”: unusual findings in a case of a suicidal gunshot to the head. *Forensic Science, Medicine, and Pathology*, 10: 613–618. DOI: 10.1007/s12024-014-9591-2.
- Tsokos, M. 2011. Heat-induced post-mortem defect of the skull simulating an exit gunshot wound of the calvarium. *Forensic Science, Medicine, and Pathology*, 7(2): 227–228. DOI: 10.1007/s12024-010-9215-4.
- Ubelaker, D. H. 2014. Contributions of pathological alterations to forensic anthropology interpretation. *Jangwa Pana*, 13: 140–151.
- Ubelaker, D. H.; Adams, B. J. 1995. Differentiation of perimortem and postmortem trauma using taphonomic indicators. *Journal of forensic sciences*, 40(3): 509–512. [Consultado em: 20/12/2016]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7782760>.
- Verano, J. W. 2017. Differential diagnosis : Trepanation. *International Journal of Paleopathology*. DOI: 10.1016/j.ijpp.2017.03.004. No prelo.
- Vesterby, A.; Poulsen, L. W. 1997. The diagnosis of a murder from skeletal remains: A case report. *International Journal of Legal Medicine*, 110: 97–100. DOI: 10.1007/s004140050040.
- Viel, G.; Gehl, A.; Spherhake, J. P. 2009. Intersecting fractures of the skull and gunshot wounds. Case report and literature review. *Forensic Science, Medicine, and Pathology*, 5(1): 22–27. DOI: 10.1007/s12024-008-9062-8.
- White, T. D.; Black, M. T.; Folkens, P. A. (eds.) 2012. *Human Osteology*. 3rd ed. Burlington, Academic Press.
- Wieberg, D. A. M.; Wescott, D. J. 2008. Estimating the timing of long bone fractures: Correlation between the postmortem interval, bone moisture content, and blunt force trauma fracture characteristics. *Journal of Forensic Sciences*, 53(5): 1028–1034. DOI: 10.1111/j.1556-4029.2008.00801.x.
- Woźniak, K. ; Rzepecka-Woźniak, E. ; Moskała, A. ; Pohl, J.; Latacz, K. ; Dybała, B. 2012. Weapon identification using antemortem computed tomography with virtual 3D and rapid prototype modeling-A report in a case of blunt force head injury. *Forensic Science International*, 222(1–3): e29–e32. DOI: 10.1016/j.forsciint.2012.06.012.



## Apêndices

- Apêndice A – Glossário

**Fratura** – Interrupção da continuidade estrutural do osso (Rodríguez-Martín, 2006).

**Lesão** – Descontinuidade traumática ou patológica de um tecido (Komar e Buikstra, 2008).

**Defeito** – Imperfeição, falha ou ausência de tecido (Komar e Buikstra, 2008).

**Ferida** – Defeito ou lesão causada por uma arma (Komar e Buikstra, 2008).

**Força** – Tudo o que provoca mudança no estado de um corpo em relação ao seu movimento ou posição das moléculas do corpo (Pechníková, 2013).

**Magnitude** – Quantidade de força aplicada.

**Dureza** – Absorção de energia pelo material.

**Tensão** – Deformação na forma do copo e sua dimensão.

**Traumatismo** – Alterações do tecido vivo devido a uma força exterior (Christensen *et al.*, 2014).

**Stress** – Força por unidade de área aplicada.

**Esforço** - Carga mecânica que poderá deformar ou alterar o movimento de um objeto (Cortés, 2016).

**Deformação** – Alteração da dimensão de um corpo, quando afetado por uma força (Pechníková, 2013).

**Regra de Puppe, (1903) in Viel, (2009)** – Refere que é possível observar a sequência dos traumatismos, pois as fraturas terminam em fraturas pré-existentes.

**Delaminação** – A tábua externa do crânio separa-se (Christensen *et al.*, 2014).

**Descontinuidade óssea** – Perda de continuidade óssea

**Energia cinética** –  $E_c = 1/2mv^2$

- Apêndice B

Tabela B-1 - Tipos de alterações consideradas para estimar o *timing* da lesão na análise antropológica.

Alterações	<i>Antemortem</i>	<i>Perimortem</i>	<i>Postmortem</i>	Ossos seco	Ossos fresco	Autores
Remodelação	x					Swaght, (2011); Kranioti, (2015); Moraitis e Spiliopoulou, (2006)
Resposta Infecciosa (Proliferativa ou Iítica)	x					Swaght, (2011)
Pontes ósseas	x					Kranioti, (2015)
<b>Tipo de Fratura</b>						
Angulares		x				Swaght, (2011)
Espiral	x					Swaght, (2011)
Por arma de fogo		x				Iscan e Quatrehomme, (2000)
Contundente		x				Iscan e Quatrehomme, (2000)
Cortante		x				Iscan e Quatrehomme, (2000)
Características de osso fresco (resposta plástica)		x				Swaght, (2011)
Características de osso seco (fraturas angulares)			x			Swaght, (2011)
<b>Hematoma</b>		x				Iscan e Quatrehomme, (2000)
<b>Manchas de sangue</b>		x				Swaght, (2011)
<b>Coloração</b>						
Diferencial			x	x		Swaght, (2011); Wieberg e Wescott, (2008), Ubelaker e Adams, (1995); Moraitis e Spiliopoulou, (2006)
Homogénea	x	x			x	Swaght, (2011); Iscan e Quatrehomme, (2000); Wieberg e Wescott, (2008); Moraitis e Spiliopoulou, (2006)
<b>Ângulo da fratura</b>						
Reto			x	x		Kranioti, (2015); Moraitis e Spiliopoulou, (2006)
Obtuso		x			x	Wieberg e Wescott, (2008); Kranioti, (2015); Moraitis e Spiliopoulou, (2006)
Agudo		x			x	Wieberg e Wescott (2008), Kranioti, (2015); Moraitis e Spiliopoulou, (2006)
<b>Margem da lesão</b>						
Afiada		x	x		x	Cunha <i>et al.</i> , (2007); Kranioti, (2015); Moraitis e Spiliopoulou, (2006)
Quadrada			x			Kranioti, (2015)
<b>Esquírolas ósseas</b>		x				Cunha <i>et al.</i> , (2007); Jordana <i>et al.</i> , (2013)
<b>Textura do Contorno</b>						
Irregular			x	x		Kranioti, (2015); Moraitis e Spiliopoulou, (2006)
Suave, Liso		x			x	Kranioti, (2015); Moraitis e Spiliopoulou, (2006)
<b>Contorno da lesão</b>						
Irregular			x			Kranioti, (2015)
Regular		x				Kranioti, (2015)
<b>Bisel</b>		x				Kranioti, (2015)

● Apêndice C

Tabela C-2 - Informação retirada do processo de autópsia dos indivíduos que constituem a amostra estudada.

Processo	Sexo	Idade	Doenças	Internamento	Tempo do Internamento	Sobrevivência
4307	M	D (60 anos)	?	N	N	N
6178	M	24	?	?	?	N
6289	M	30	?	?	?	?
6658	M	28	?	S	2 horas e meia	N
6872	M	25	?	S	2 horas	N
7026	M	38	?	S	16 horas	N
7161	M	45	?	Urgência*****	?	N
7256	M	46	?	N	N	N
7271	M	65	?	S	4 dias	N
7386	M	27	?	Não se sabe, só se sabe que teve no banco do hospital, portanto foi Urgência		N
7488	F	26	?	Sabe-se que teve no banco do hospital		N
7703	F	36	?	S	7 dias	N
7780	M	55	Alcoolismo	S	5 dias	S
8333	M	14	?	N	N	N
8372	F	20	?	N	N	N
8569	M	30-35	?	S	2 horas	N
14151	M	34	?	?	?	N
14570	M	28	?	Entrou no banco do Hospital		N
15489	M	30	?	N	N	N
15626	M	33	Meningite, Sífilis	S	3 dias	N
15649	M	24	?	S	8 dias	N
16141	M	42	?	N	N	N
16740	M	26	?	N	N	N
17458	M	61	?	?	?	?
21108	M	10	?	?	?	?
23927	M	22	?	S	2 dias	N

Tabela C-3 - Informação retirada do processo de autópsia dos indivíduos que constituem a amostra estudada.

Processo	Idade	Data da morte	Data de entrada	Data da autópsia	Inf. Retirada de	Causa e etiologia da morte	Notas
4307	60?	04/01/1918	04/01/1918	18/01/1918	PA	Ferida por arma de fogo, atravessando o encéfalo. Suicídio.	
6178	24	15/04/1920	19/04/1920	20/04/1920	PA	Rasgaduras do fígado e hemorragia peritoneal. Atropelamento (acidente).	
6289	30	23/06/1920	23/06/1920	24/06/1920	PA	Ferimento por arma de fogo penetrante na cavidade craniana. Suicídio, homicídio ou desastre.	
6658	28	30/12/1920	05/01/1921	08/01/1921	PA	Ferida por arma de fogo penetrante na cavidade craniana. Suicídio ou homicídio.	
6872	25	11/04/1921	14/04/1921	16/04/1921	PA	Feridas contusas no couro cabeludo com fratura do crânio (abóbada e base), hemorragia meníngea e contusão cerebral. Homicídio	
7026	38	24/06/1921	29/06/1921	29/06/1921	PA	Feridas incisivas múltiplas na cabeça e pescoço; fratura do crânio (abóbada e base); ferida incisa no dorso com perfuração do brônquio direito; Homicídio.	
7161	45	03/09/1921	03/09/1921	05/09/1921	PA	Contusões no tronco, membros e cabeça; fratura do crânio e contusão cerebral; fratura da 3ª vértebra cervical; fratura do esterno e de dezoito costelas, com rasgaduras dum pulmão e hemotorax unilateral. Atropelamento por um comboio.	Encontrou-se no anexo
7256	46	19/10/1921	19/10/1921	22/10/1921	PA: CI	Fratura do crânio; dilaceração do encéfalo; perfuração do pulmão direito; perfuração do estômago; ferida incisa no rim direito; dilaceração do fígado. Homicídio.	Chegou-se à informação através das CI
7271	65	24/10/1921	25/10/1921	25/10/1921	PA	Ferida por arma de fogo na região occipital com dilaceração do lobo occipital; hemorragia cerebral e intra-ventricular.	Encontrou-se no posteriormente, no anexo
7367			13/12/1921		LE	Agressão com arma de fogo.	Antigo 7369
7386	27	20/12/1921	20/12/1921	24/12/1921	PA	Ferida por arma de fogo, penetrante na cavidade craniana. Agressão, desastre ou suicídio.	
7488	26	07/02/1922	07/02/1922	10/02/1922	PA	Dois feridas por arma de fogo penetrantes na cavidade craniana, com dilaceração cerebral.	
7703	36	18/05/1922	22/05/1922	23/05/1922	PA	Fratura do parietal esquerdo com perda óssea e dilaceração meníngea.	

<b>7780</b>	55	02/05/1922	Inumação	08/07/1922	PA		Indeterminada.	Identificou-se inicialmente como 7180, verificando-se não corresponder ao caso. Trata-se de um corpo exumado
<b>7924</b>	51	16/09/1922			RO		Ferida por arma de fogo penetrante na cavidade craniana.	
<b>7962</b>	25	30/09/1922			RO		Asfixia por vômito.	
<b>8333</b>	14	10/03/1923	10/03/1923	12/03/1923	PA		Fratura do crânio; contusão cerebral; congestão meningo-cefálica.	
<b>8372</b>	20	29/03/1923	29/03/1923	31/03/1923	PA		Ferida por arma de fogo na região frontal, com fratura múltipla do crânio e dilaceração do encéfalo.	Identificou-se inicialmente como 8373 verificando-se não corresponder ao caso
<b>8569</b>	30-35	06/07/1923	09/07/1923	09/07/1923	PA		Ferida por arma de fogo penetrante na cavidade craniana. Desastre, agressão ou suicídio.	
<b>10222</b>			02/08/1925		LE		Morte repentina.	
<b>12187</b>			27/01/1928		LE		Encontrado na linha do comboio.	
<b>12251</b>	54		23/02/1928		LE		Agresão à paulada.	
<b>12335</b>	36		30/03/1928		LE		Explosão de um maçarico.	
<b>12422</b>			10/05/1928		LE		Queda de um muro.	
<b>12555</b>	6		07/07/1928		LE		Atingido por um coice.	
<b>14151</b>	34	15/06/1930	15/06/1930	15/06/1930	PA		Ferida por instrumento corto-perfurante penetrante à cavidade torácica, com perfuração do pulmão esquerdo e da artéria pulmonar e hemorragia interna.	
<b>14570</b>	28	04/01/1931	07/01/1931	08/01/1931	PA		Fratura da abóbada e da base do crânio, com hemorragia cerebral.	

15489	30	26/03/1932	26/03/1932	29/03/1932	PA	Morte súbita por gastro-enterite aguda.	Antigo 3; encontrado pelo livro de entrada de cadáveres
15626	33	03/06/1932	04/06/1932	06/06/1932	PA	Meningite purulenta consecutiva a presumível fratura do crânio.	
15649	24	10/06/1932	13/06/1932	15/06/1932	PA	Fratura do crânio, leptomeningite purulenta consecutiva.	
16141	42	18/01/1933	18/01/1933	23/01/1933	PA	Hemorragia cerebral.	
16740	26	03/10/1933	03/10/1933	06/10/1933	PA	Contusão da cabeça e do encéfalo, hemorragia meníngea, comoção cerebral?	
17458	61	18/07/1934	18/07/1934	20/07/1934	PA	Ferida por arma de fogo penetrando a cavidade craniana. Suicídio?	
17792			15/12/1934		LE	Atropelado por um automóvel.	
21108	10	15/04/1938	17/04/1938	20/04/1938	PA	Tuberculose da coluna lombar com abscessos ossificantes justalombares, caquexia.	
22317			24/03/1939		LE	Colhido por uma correia.	
23927	22	04/06/1940	08/06/1940	12/06/1940	PA	Fratura do crânio, dilaceração do encéfalo.	
45173	33	16/05/1956			LE	Agressão com uma enxada.	

- Apêndice D

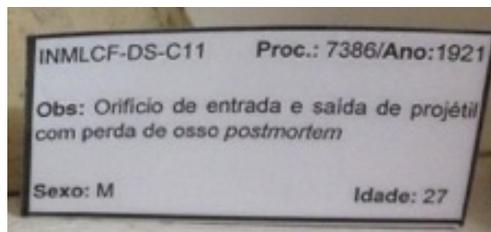


Figura D-1 - Exemplo de uma legenda encontrada na exposição das calotes na Delegação Sul do INMLCF, I.P

## Anexos

- Anexo E

2788

Diário da República, 1.ª série—N.º 160—22 de agosto de 2016

### Artigo 44.º

#### Alteração ao Decreto-Lei n.º 16/93, de 23 de janeiro

O artigo 17.º do Decreto-Lei n.º 16/93, de 23 de janeiro (Estabelece o regime geral dos arquivos e do património arquivístico), alterado pelas Leis n.ºs 14/94, de 11 de maio, e 107/2001, de 8 de setembro, passa a ter a seguinte redação:

#### «Artigo 17.º

[...]

1 — É garantido o acesso à documentação conservada em arquivos públicos, salvas as limitações decorrentes dos imperativos de conservação das espécies, aplicando-se as restrições decorrentes da legislação geral e especial de acesso aos documentos administrativo.

2 — São acessíveis os documentos que integrem dados nominativos:

a) Desde que decorridos 30 anos sobre a data da morte das pessoas a que respeitam os documentos; ou

b) Não sendo conhecida a data da morte, decorridos 40 anos sobre a data dos documentos, mas não antes de terem decorrido 10 anos sobre o momento do conhecimento da morte.

3 — Os dados sensíveis respeitantes a pessoas coletivas, como tal definidos por lei, são comunicáveis decorridos 30 anos sobre a data da extinção da pessoa coletiva, caso a lei não determine prazo mais curto.

4 — .....

2 — O disposto no artigo 25.º da presente lei não prejudica a caducidade dos acordos exclusivos que já se tenha operado.

3 — As freguesias com menos de 10 000 eleitores dispõem de um período transitório de adaptação até 1 de maio de 2017 para assegurarem a publicação da informação prevista na alínea c) do n.º 1 do artigo 10.º

4 — Os mandatos dos membros da CADA anteriores à entrada em vigor da presente lei, bem como os mandatos em curso no momento da sua entrada em vigor, não relevam para a aplicação da limitação de mandatos prevista no n.º 6 do artigo 29.º

### Artigo 47.º

#### Norma revogatória

São revogadas:

a) A Lei n.º 19/2006, de 12 de junho, alterada pelo Decreto-Lei n.º 214-G/2015, de 2 de outubro;

b) A Lei n.º 46/2007, de 24 de agosto, alterada pelo Decreto-Lei n.º 214-G/2015, de 2 de outubro.

### Artigo 48.º

#### Entrada em vigor e aplicação da lei no tempo

1 — A presente lei entra em vigor no primeiro dia do segundo mês posterior à sua publicação, sem prejuízo do disposto nos números seguintes.

2 — O artigo 43.º da presente lei entra em vigor a 1 de janeiro de 2017.

3 — O disposto no artigo 29.º aplica-se à designação dos membros da CADA que tenha lugar em 2016.

Figura E - 1 - Artigo 44 da lei 26/2016 do Diário da República.

Segunda-feira 14 de Outubro de 1918

I Série — Número 224



# DIÁRIO DO GOVERNO

Toda a correspondência, quer oficial quer relativa à assinatura do Diário ao Governo e à publicação de anúncios, deve ser dirigida à Direcção Geral da Imprensa Nacional, bem como os periódicos que trocarem com o mesmo Diário.

ASSINATURAS		
Ao 3.ª série	Ano 1918	Semestral
A 1.ª série	116	12350
A 2.ª série	36	6900
A 3.ª série	75	3450

Avulso: Número de 2 pág., 506;  
de mais de 2 pág., 508 por cada 2 pág. ou fração

O preço dos anúncios é de 524 a linha, acrescido de 501(5) de selo por cada um, devendo vir acompanhados das respectivas importâncias. As publicações literárias de que se recebem 2 exemplares anunciam-se gratuitamente.

## SUMÁRIO

### Secretaria de Estado da Justiça e dos Cultos:

Decreto n.º 4:893, aprovando o regulamento dos serviços periciais do Instituto de Medicina Legal de Lisboa:

Regulamento dos serviços periciais do Instituto de Medicina Legal de Lisboa determinado por decreto de 11 de Setembro de 1918

### CAPÍTULO I

Figura E - 2 - decreto lei 4.893

procederá ao respectivo exame, cujo resultado será transcrita para as referidas guias.

§ 1.º Se algum passageiro apresentar qualquer symptoma suspeito, será immediatamente enviado com as devidas precauções e segurança ao hospital ou posto destinado ao isolamento e observação dos individuos suspeitos da sobre-lita doença.

§ 2.º Enquanto não se organizarem as inspecções á chegada dos comboios, nem por isso ficam os passageiros lesobrigados de se apresentarem, independentemente de outro aviso, no prazo de doze horas e durante nove dias consecutivos, no competente governo civil ou administração do concelho para serem examinados.

§ 3.º Enquanto não poderem funcionar os hospiaes especiaes, os individuos atacados ou suspeitos da mencionada molestia serão levados de Lisboa para o lazareto da mesma cidade, e nas outras terras do reino para enfermarias privativas ou logares provisoriamente destinados, nas devidas condições, para esse effeito.

Art. 6.º As bagagens dos passageiros procedentes do Porto serão desinfectadas á partida; mas as mercadorias da mesma proveniencia sómente pela via maritima poderão sair, salvo o caso de terem sido desinfectadas oficialmente n'aquella cidade antes da partida.

Art. 7.º Os donos ou gerentes de hotéis, hospedarias ou estalagens são obrigados a enviar diariamente á competente autoridade policial uma relação dos hospedes ou albergados, que entrarem em cada dia, com a declaração das respectivas proveniencias.

Art. 8.º As transgressões dos preceitos dos artigos anteriores serão punidas com as penas da desobediencia qualificada, sem que em nenhum caso se possa applicar sómente a de multa.

§ unico. Os individuos achados em contravenção dos mesmos preceitos serão desde logo presos, e ficarão em custodia até serem julgados.

Art. 9.º Os governadores civis dos diversos districtos tomarão as providencias da sua competencia, e proprio ao governo as que a excederem, necessarias para que tenham prompta e cabal execução as disposições d'este decreto.

O presidente do conselho de ministros, ministro e secretario d'estado dos negocios do reino, e os ministros e secretarios d'estado de todas as repartições, assim o tenham entendido e façam executar. Paço, em 17 de agosto de 1899. — REI. — José Luciano de Castro — José Maria de Alpinim de Cerveira Borges Cabral — Manuel Affonso de Espregueira — Sebastião Custodio de Sousa Telles — Antonio Eduardo Villaga — Francisco Antonio da Veiga Brito — Elvino José de Sousa e Brito.

Moção a que se refere o decreto de 17 de agosto de 1899

Guia sanitaria n.º ...

Inspeção sanitaria do dia ... de ... de 18... no Porto

Numero do comboio	Para onde se destina		Estado de saude
	Nome da terra	Residencia ou hospedaria	
Nome do passageiro			

D. de G. n.º 185, de 17 de agosto.

MINISTERIO DOS NEGOCIOS DA FAZENDA

Direcção geral das contribuições directas

1.ª Repartição

Tendo o delegado do thesouro do districto do Porto informado o governo do que a parte da junta do lançamento das contribuições geraes do concelho de Villa Nova de Gaia, que trata da contribuição predial, deixou de cumprir as obrigações que por lei lhe são commettidas, e que, advertida e chamada ao desempenho dos seus deveres por aquelle funcionario, insistiu em difficultar o regular andamento do serviço: hei por bem, usando da faculdade concedida pelo artigo 151.º do regulamento de 25 de agosto de 1881, dissolver a referida parte d'aquella junta, e devolver as suas attribuições para uma commissão que será composta dos seguintes cidadãos: Carlos Alberto de Almeida, João Lourenço da Fonseca e David Ribeiro dos Santos, vogaes effectivos; José de Andrade Magalhães, Pedro Mariani Pinto e João da Costa Caldas, vogaes supplentes, os quaes serão presididos por Joaquim Augusto da Silva Magalhães.

O ministro e secretario d'estado dos negocios da fazenda assim o tenha entendido e faça executar. Paço, em 17 de agosto de 1899. — REI. — Manuel Affonso de Espregueira.

D. de G. n.º 185, de 17 de agosto.

MINISTERIO DOS NEGOCIOS ECCLESIASTICOS E DE JUSTIÇA

Direcção central

1.ª Repartição

DOM CARLOS, por graça de Deus, Rei de Portugal e dos Algarves, etc. Fazemos saber a todos os nossos subditos, que as côrtes geraes decretaram e nós queremos a lei seguinte:

Artigo 1.º O continente do reino será dividido em tres circumscripções medico-legaes, cujas sédes serão Lisboa, Porto e Coimbra.

Art. 2.º Junto da faculdade de medicina e de cada uma das escolas medico-cirurgicas, será creada uma morgue, destinada, não só para as funções medico-forenses, mas tambem para o ensino pratico da medicina legal, ministrando aos alumnos da respectiva cadeira escolar.

Art. 3.º Na séde de cada uma das circumscripções funcionará um conselho medico-legal, composto de medicos effectivos e adjuntos.

Art. 4.º Serão membros effectivos do conselho medico-legal, o professor de medicina legal, o professor de anatomia pathologica, um medico alienista e um chimico-analista.

§ 1.º Serão adjuntos do conselho, os professores de pathologia geral, de obstetricia, de toxicologia, de chimica organica e de chimica inorganica.

§ 2.º Cada um dos adjuntos terá logar no conselho, com voto, sómente quando se tratar de materia da sua competencia especial.

§ 3.º Presidirá ao conselho o membro effectivo que for professor mais antigo. Mas, aos exames medico-forenses feitos pelo conselho, sem ser em virtude de recurso, presidirá sempre o juiz de direito do respectivo processo, sem voto.

§ 4.º O modo de funcionar do conselho será regulado em harmonia com as exigencias periciaes, e a competencia profissional de cada membro.

§ 5.º Os delegados e sub-delegados de saude de Lisboa, Porto e Coimbra, auxiliarão as funções dos respectivos con-

selhos, e desempenharão mesmo essas funções, em casos urgentes, como for determinado em regulamento.

Art. N.º O medico-alienista e o chimico-analista, serão nomeados pelo governo, de entre os que forem funcionarios do estado.

§ 1.º Cada um dos membros effectivos do conselho terá direito a uma gratificação de exercicio, que será determinada em regulamento, mas que não excederá 360\$000 réis annuaes.

§ 2.º A cada um dos adjuntos será abonada uma gratificação, correspondente ao que teria direito a receber, segundo o n.º 1.º do artigo 61.º da tabella dos emolumentos e salarios judiciaes, pelos actos em que intervier; excepto se, por nomeação do governo ou organização do ensino, estiver já funcionando como membro effectivo do conselho.

§ 3.º Ao director e sub-director do hospital do conde de Ferreira é dispensada a qualidade de funcionario do estado.

Art. 6.º Os exames cadavericos, os de alienação mental, e os de quaesquer casos em que o ministerio publico assim o requirir, serão feitos, nas comarcas de Lisboa, Porto e Coimbra, pelo respectivo conselho medico-legal, e nas outras comarcas, serão presididos pelo juiz de direito, com assistencia do ministerio publico, e feitos por dois medicos, pelo menos, sempre que os haja dentro da area da comarca.

§ unico. Os demais exames medico-legaes continuarão a ser feitos por peritos medicos, na firma da lei vigente.

Art. 7.º Nos exames que não forem feitos pelos conselhos medico-legaes deverão os peritos observar o questionario e as instruções especiaes que um regulamento determinará.

§ unico. D'estes exames poderá interpôr-se recurso para o conselho medico-legal da respectiva circumscripção.

Art. 8.º Os juizes, presidentes dos tribunaes, corresponderão-lhe directamente com os conselhos, sobre as funções da competencia d'estas.

Art. 9.º Haverá em cada comarca, e a cargo do juiz de direito, uma caixa com instrumentos de autopsia e outros aprestos indispensaveis para uso dos peritos.

§ unico. Estas caixas serão distribuidas pelo ministerio da justiça, mas pagas pelas camaras municipaes dos concelhos existentes na area comarcã, e pela forma indicada pelo governo.

Art. 10.º O juiz do processo ou o respectivo agente do ministerio publico, poderão, sempre que o julgarem necessario para elucidação da justiça, consultar o conselho medico-legal da respectiva circumscripção, sobre todo ou parte do relatório dos peritos, mas sem que as respostas prejudiquem a validade dos corpos de delicto.

§ 1.º Os magistrados judiciaes e do ministerio publico das comarcas das ilhas adjacentes poderão tambem consultar, nos termos d'este artigo, o conselho medico-legal de Lisboa.

§ 2.º O mesmo direito assistirá a qualquer das partes, mas á sua custa e pela forma que for determinada.

Art. 11.º As investigações chimico-legaes e bacteriologicas serão feitas, enquanto os recursos do thesouro não permitirem laboratorios proprios, nos institutos technicos do estado, e nos laboratorios municipaes de Lisboa e Porto, a requisição dos respectivos conselhos, e sob a fiscalização do vogal tecnico e de quaesquer outros membros do conselho que a queiram exercer.

Art. 12.º Para o estudo anthropometrico, biologico e social dos criminosos serão creados dois logares de medicos-anthropologistas-criminaes em Lisboa, e um no Porto, que funcionarão junto das respectivas cadeias civis e casas de correção. Em Coimbra será este logar desempenhado cumulativamente com o de medico da penitenciaria, sem direito a gratificação especial.

Art. 13.º Os medicos anthropologistas serão nomeados

tado, com direito a uma gratificação, que será determinada em regulamento, mas que não excederá, para cada um, 240\$000 réis annuaes.

§ 1.º Compete a estes medicos a organização scientifica da estatistica criminal, e a elaboração de um relatório annual, onde proporão ao governo todas as medidas que a pratica do serviço e o progresso da sciencia anthropologica aconselharem.

§ 2.º Estes funcionarios prestarão, quando lhes forem requeridos, esclarecimentos e auxilios profissionais do seu cargo, aos magistrados judiciaes de Lisboa, Porto e Coimbra, e aos conselhos medico-legaes respectivos.

Art. 14.º Fica o governo autorizando a remodelar o ensino das cadeias de medicina legal, em harmonia com as indicações scientificas que dimanam da presente organização de serviços.

Art. 15.º Constituirá receita do ministerio da justiça, não só o producto dos salarios estabelecidos na tabella vigente para os exames medico-legaes, e tres, por essa tabella, pertenceriam aos membros dos seus conselhos, mas ainda o producto de um adicional de 20 por cento sobre os emolumentos de carceragem, em Lisboa, Porto e Coimbra.

Art. 16.º As despesas com as analyses chimico-legaes e bacteriologicas, serão pagas pelas partes que as requererem, ou pelo ministerio da justiça, quando as analyses não forem feitas em laboratorios do estado, entrando, em todos os casos, depois em regra de custas.

Art. 17.º É o governo autorizando a incluir no orçamento do ministerio da justiça a dotação annual de 6:000\$000 réis, para installação e conservação das morgues em Lisboa, Porto e Coimbra.

Art. 18.º O governo fará os regulamentos necessarios para a execução da presente lei.

Art. 19.º Fica revogada a legislação em contrario. Mandamos portanto a todas as autoridades, a quem o conhecimento e execução da referida lei pertencer, que a cumpram e guardem e façam cumprir e guardar tão inteiramente como n'ella se contém.

Os ministros e secretarios d'estado dos negocios do reino, e dos negocios ecclesiasticos e de justiça, a façam imprimir, publicar e correr. Dada no paço das Necessidades, aos 17 de agosto de 1899. — EL-REI, com rubrica e guarda. — José Luciano de Castro — José Maria de Alpinim de Cerveira Borges Cabral. — (Logar do sello grande das armas reaes.)

Carta de lei pela qual Vossa Magestade, tendo sancionado o decreto das côrtes geraes de 17 de julho ultimo, que divide o continente do reino em tres circumscripções medico-legaes, cria uma morgue junto da faculdade de medicina e de cada uma das escolas medico-cirurgicas, e um conselho medico-legal na séde de cada uma das ditas circumscripções, manda cumprir e guardar o mesmo decreto como n'elle se contém, pela forma supra declarada.

Para Vossa Magestade ver. — Abel de Azevedo a fez. D. de G. n.º 186, de 21 de agosto.

MINISTERIO DOS NEGOCIOS DA GUERRA

5.ª Repartição da direcção geral da contabilidade publica

Usando da autorização concedida ao governo no artigo 9.º da lei de 26 de julho de 1899 e nos termos do preceituado no § unico do artigo 17.º da lei de 3 de setembro de 1897, cujas disposições foram mandadas vigiar no exercicio de 1899-1900 pelo artigo 15.º da alludida lei de 26 de julho de 1899: hei por bem, tendo ouvido o conselho de ministros, determinar que no ministerio da

Figura E - 3 - Carta de lei de 17 agosto 1899.

