

Ana Luísa da Conceição dos Santos

CERTEZAS E INCERTEZAS SOBRE A IDADE À MORTE

Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica
Trabalho de Síntese

Coimbra, 1995

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

ERRATA

página	onde se lê	deve ler-se
39	frequentente	frequentemente
54	na Figura 4.4 as coordenadas são: X = grupo etário, Y = número de indivíduos	
56	a cairem	a cair
57	do púbis	da púbis
65	na Figuras 5.4 e 5.5 as coordenadas são: X = fases, Y = idade (em anos)	
85	cuidado teve ser	cuidado deve ser
86	anos, continuam	anos, continua

Sumário

Índice de figuras	v
Índice de tabelas	vii
Agradecimentos	ix
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. A importância da estimativa da idade à morte	2
1.2. As condicionantes da estimativa da idade à morte: a idade cronológica e a idade biológica	5
1.3. As metodologias para a estimativa da idade à morte	7
2. A AMOSTRA	11
2.1. A série de referência - sua importância	13
3. AS SUTURAS CRANIANAS COMO INDICADORES DA IDADE À MORTE	17
3.1. As suturas cranianas - enquadramento histórico	20
3.2. Os métodos aplicados	25
3.3. A amostra e a observação	30
3.4. Análise e discussão dos resultados	30
3.5. Conclusões	38

4. A SUPERFÍCIE AURICULAR DO <i>ILIUM</i> COMO INDICADOR DA IDADE	
À MORTE	41
4.1. A superfície auricular - enquadramento histórico	42
4.2. O método aplicado	44
4.2.1. Outros testes ao método	49
4.3. A amostra e as observações	50
4.4. Análise e discussão dos resultados	53
4.5. Conclusões	59
5. A SÍNFISE PÚBLICA COMO INDICADOR DA IDADE À MORTE	65
5.1. A sínfise púbica: enquadramento histórico	66
5.2. O método aplicado	71
5.2.1. Outros testes efectuados ao método	74
5.3. A amostra e as observações	76
5.4. Análise e discussão dos resultados	77
5.5. Conclusões	81
6. A PÉLVIS COMO INDICADOR DA IDADE À MORTE	
- UMA PROPOSTA	83
7. REFLEXÕES	85
8. BIBLIOGRAFIA	87
9. ANEXOS	95
9.1. Exemplo de uma ficha individual criada no DbaseIII	97
9.2. A superfície auricular do <i>ilium</i> - terminologia	101

Índice de figuras

Figura 2.1. Distribuição dos indivíduos da amostra por anos de nascimento.	15
Figura 3.1. Representação de uma sutura denteada (A), de uma sutura plana (B) e de uma sutura escamosa e da sua secção (C e D).	18
Figura 3.2. Representação de um crânio, em norma lateral A, em norma posterior B onde são visíveis as suturas cranianas.	19
Figura 3.3. Graus de sinostose das suturas cranianas (A) e (B) representação dos segmentos das várias suturas.	26
Figura 3.4. Representação de um crânio onde estão assinalados os dez locais para observação.	28
Figura 3.5. Gráfico representativo do número de indivíduos por classe de idades.	36
Figura 4.1. Osso coxal em vista medial.	41
Figura 4.2. Representação das alterações da superfície auricular do ílium relacionadas com a idade: 3ª e 4ª décadas de vida.	46
Figura 4.3. Representação das alterações da superfície auricular do ílium relacionadas com a idade: 5ª e 6ª décadas de vida.	46
Figura 4.4. Representação do número de indivíduos, dentro de cada grupo etário, por idades real e estimada, decorrente da aplicação do método, e avaliados correctamente.	54

Figura 4.5. Fotografia dos coxais, direito e esquerdo, do indivíduo número 245 em que é manifesta a assimetria morfológica na superfície auricular.	61
Figura 4.6. Fotografia dos coxais do indivíduo número 54 em que é evidente o envelhecimento diferencial das áreas subcondral e retroauricular.	61
Figura 4.7. Fotografia dos coxais do indivíduo com o número 55 em que é visível o envelhecimento diferencial das áreas subcondral e retroauricular.	63
Figura 5.1. Representação da sínfise púbica.	66
Figura 5.2. Fotografia dos moldes da sínfise púbica masculina.	72
Figura 5.3. Fotografia dos moldes da sínfise púbica feminina.	73
Figura 5.4. Representação gráfica do intervalo de idades e idade média, de cada uma das fases, para a amostra masculina.	80
Figura 5.5. Representação gráfica do intervalo de idades e da idade média, de cada uma das fases, para a amostra feminina.	80
Figura 9.1. Região da superfície auricular utilizada para a estimativa da idade à morte.	101

Índice de tabelas

Tabela 2.1. Número de indivíduos da amostra por classes de idade e por sexos.	12
Tabela 3.1. Correspondência entre a sinostose e a idade à morte utilizando o sistema lateral-anterior.	29
Tabela 3.2. Correspondência entre a sinostose e a idade à morte utilizando o sistema da abóbada.	29
Tabela 3.3. Resultados da estatística descritiva - suturas ectocranianas.	32
Tabela 3.4. Resultados para o sistema lateral anterior.	33
Tabela 3.5. Resultados para o sistema da abóbada.	34
Tabela 3.6. Resultados da análise do dimorfismo sexual dentro de cada estágio.	37
Tabela 4.1. Lista de casos da subamostra masculina em estudo com fusão parcial ou total dos ossos da pelvis.	43
Tabela 4.2. Lista de casos da subamostra feminina em estudo com fusão parcial ou total dos ossos da pelvis.	43
Tabela 4.3. Amostra à qual se aplicou o método das alterações da superfície auricular.	51
Tabela 4.4. Número de indivíduos incorrectamente classificados dentro de cada grupo de idades.	54

Tabela 4.5. Resultados do cálculo da incorrecção e do <i>bias</i> em cada um dos estádios e para cada um dos sexos.	55
Tabela 4.6. Determinação do valor médio do estádio, desvio padrão, mínimo e máximo do estádio para cada faixa de idades.	57
Tabela 5.1. Subamostra da CEI na qual foi aplicado o método de Suchey-Brooks.	76
Tabela 5.2. Comparação dos resultados da estatística descritiva, para o sexo masculino, na amostra da CEI e do sistema Suchey-Brooks.	78
Tabela 5.3. Comparação de resultados para o sexo feminino da estatística descritiva da amostra da CEI e do sistema Suchey-Brooks.	78

AGRADECIMENTOS

À Eugénia Cunha que aceitou orientar este trabalho e de quem recebi, ao longo dos últimos anos, grande apoio e incentivo e ainda por ser uma das responsáveis pelo despertar do meu interesse pela Antropologia Biológica.

À Cristina Padez que com grande amizade e paciência assistiu a todo o desenrolar do trabalho e pela companhia nos fins de semana e noitadas de escrita.

Ao Paulo Gama e ao Augusto Abade pelos ensinamentos no campo da estatística.

À Markéta Vlasákova que me acompanhou nalgumas observações e com quem tive oportunidade de discutir algumas questões metodológicas.

À Maria Augusta Rocha pela cedência dos dados das suturas endocranianas.

Ao Sr. Resende pela sua disponibilidade e contributo para a melhoria do aspecto gráfico deste trabalho. À D^a. Carmina que pacientemente introduziu os dados dos registos.

À Polícia Judiciária pela facilidade de acesso a material bibliográfica em particular nas pessoas dos Drs. Álvaro Lopes e Deolinda Cruz.

À minha "tribo" que compreensivamente suportou as baixas de humor e pelo ânimo e ajuda diários.

Aos meus pais e irmã por entenderam as ausências prolongadas.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho consta da análise de métodos macroscópicos para estimar a idade à morte de indivíduos adultos tendo por base o esqueleto humano. O estudo estendeu-se ainda, para as partes do esqueleto em estudo, à fase final da adolescência ou se se preferir aos jovens adultos, pois são ténues os limites do início da idade adulta.

Neste capítulo descreveram-se, de uma forma breve, os vários aspectos que tornam a estimativa da idade à morte um dos assuntos mais debatidos na literatura da Antropologia Biológica e, em particular, numa das suas áreas de interesse crescente, a Paleodemografia. Decorridos cerca de 450 anos sobre as primeiras ilações para a "quantificação" da idade à morte do material ósseo, o tema não perdeu a actualidade e a importância comprovadas pela enorme quantidade de trabalhos publicados nos últimos anos, pelos contínuos aperfeiçoamentos e pela busca de novos métodos para solucionar esta questão bastante controversa.

Depois da introdução ao tema surge, no ponto 2, a descrição da amostra utilizada no presente estudo.

No ponto 3 trataram-se as suturas endo e exocranianas. Do osso coxal estudaram-se duas regiões: a superfície auricular do *ilium* (ponto 4) e a sínfise púbica (ponto 5). Por último, no ponto 6, fez-se uma proposta mais abrangente, aplicável a indivíduos em que

se preservaram simultaneamente a superfície auricular do *ilium* e a sínfise púbica. Ao longo dos capítulos 3, 4 e 5 optou-se por incluir um pouco da história e a descrição, algo pormenorizada, de cada um dos métodos utilizados. Apesar do risco de se tornar um pouco extenso foi, no entanto, intencional, pois pretende ser um contributo para colmatar o vazio existente, em língua portuguesa, sobre as metodologias utilizadas.

As conclusões surgem, na forma de reflexões (ponto 7) e talvez não sejam mais do que sugestões ou incentivos a novos trabalhos sobre este mesmo assunto.

1.1. A importância da estimativa da idade à morte

A estimativa da idade à morte tem variadas aplicações e, como tal, é objecto de estudo das mais diversas disciplinas como seja a Antropologia, a Arqueologia, a Biologia, as Ciências Criminais, a Gerontologia, a História, a Medicina e a Paleontologia, conforme se verá de seguida de uma forma muito breve.

Quando se procede a uma escavação antropológica pretende-se exumar também, por via do indivíduo ou, preferencialmente, da população, todo o manancial de informação que de outro modo, em muitos casos, ficaria irremediavelmente perdido.

Segundo Meindl *et al.* (1983) o valor principal da escavação e do estudo dos esqueletos humanos é a informação que nos podem dar acerca da mortalidade e da longevidade das primeiras populações, dados estes necessários para interpretar correctamente questões fundamentais da evolução humana (Weiss, 1973; Dumond, 1975; Ward e Weiss, 1976 *in* Meindl e Lovejoy, 1989). O cálculo da idade à morte é claramente requerido para uma interpretação fiável de questões fundamentais da nossa evolução (Vallois, 1937; Acsádi e Nemeskéri, 1970; Perizonius, 1984; Lovejoy *et al.*, 1985; Iscan e Loth, 1989). Ainda num contexto evolutivo, Loth e Iscan (1994) consideram da maior

importância a reconstrução da esperança de vida dos Hominídeos fósseis e a compreensão do seu processo de envelhecimento.

Só através do conhecimento destes dados se poderá entender o registo paleoantropológico disponível, no qual são escassos os restos identificados como pertencentes a indivíduos idosos. Para este facto, existem pelo menos duas hipóteses explicativas, completamente opostas: uma, baseia-se nos censos efectuados à escala mundial onde se constata que o aumento populacional, registado nos últimos anos, resulta, entre outros factores, do grande número de indivíduos que sobrevivem para além dos 65 anos (Eveleth, 1992) e daí se infere que esta tendência vem já desde os nossos antepassados mais longínquos. Mas nem todos os autores concordam com esta perspectiva. Assim, outra hipótese aponta para uma menor longevidade nas populações do passado. Molleson (1986 *in* Loth e Iscan, 1994) entende que o potencial máximo de esperança de vida não era inferior nas primeiras populações e Smith (1991) crê que pelo menos é semelhante desde o aparecimento do *H. erectus*. Para os adeptos desta explicação, os indivíduos que viveram para além dos 70 anos teriam ossos muito mais fragilizados do que os que morreram mais jovens logo, não conseguiram resistir aos rigores das forças tafonómicas a que estiveram sujeitos durante milhares ou milhões de anos e daí não terem chegado até nós. Este argumento serve igualmente como justificativa para o reduzido número de restos fósseis de fetos e de crianças (Loth e Iscan, 1994) recuperados dessas mesmas populações.

Caminhando para tempos mais recentes, é da interface da Arqueologia com a Paleobiologia que resulta uma grande aplicação destas metodologias. Frequentemente, através dos estudos osteológicos, registam-se níveis altos de mortalidade de adultos jovens e baixa sobrevivência para além da 5ª década de vida (Mensforth e Lovejoy, 1985). Na maioria dos casos estes resultados não devem passar de problemas metodológicos, sendo esta distribuição muitas vezes oposta à encontrada em documentos históricos. A título de exemplo veja-se o trabalho de Shahar (1993) em que a análise de textos contraria a ideia

de que na nossa história ser velho era ter mais de 35 ou 40 anos. Nalguns registos dos séculos XIII e XVIII é algo corrente falar-se de pessoas com mais de 70 anos.

No campo dos estudos paleodemográficos muita da polémica existente resulta precisamente da imprecisão dos métodos de determinação da idade à morte particularmente os que se aplicam a esqueletos de adultos (Aiello e Molleson, 1993; Cunha, 1994). Estes dados, conjuntamente com a distribuição por cada sexo, permitem a construção da estrutura populacional (Bocquet-Appel e Masset, 1982). Autores como Bocquet-Appel *et al.* (1978) vão mais longe considerando que esta estimativa pode inclusivamente sintetizar, de uma maneira imediata, a posição social e biológica de um indivíduo dentro do seu grupo.

Ainda no campo das questões metodológicas é matéria de contínuo debate a viabilidade, ou não, da aplicação de padrões de idade derivados de colecções osteológicas modernas a populações passadas (White, 1991; Masset, 1993). Há autores como Masset (1982) e Lassère (1985), que acreditam existir uma "deriva secular" que, por exemplo, ao nível das suturas cranianas se manifestaria por uma sinostose mais tardia em séculos anteriores.

A importância da determinação da idade à morte tem ainda outras implicações. Cunha (1989) refere que o avançar dos anos opera uma remodelação contínua no esqueleto, particularmente ao nível do crânio e da face, que pode influenciar a diagnose sexual.

Outra aplicação da estimativa da idade à morte, desta feita no campo da Paleopatologia, relaciona-se com a incidência preferencial de algumas doenças em determinadas classes etárias (Santos, 1995). Angel (1984) considera inclusivamente a longevidade como o melhor critério para a determinação da saúde geral da população.

Para além do estudo das populações do passado, os métodos para o cálculo da idade à morte são largamente utilizados na identificação antropológico-forense. O desenvolvimento desta ciência, nas últimas duas décadas, tem fomentado o aparecimento

e o melhoramento das técnicas relacionadas com a idade à morte (Bass, 1979; Boddington, 1986; Iscan, 1989a). Quando, nas mais variadas circunstâncias, um esqueleto é encontrado a estimativa da idade do indivíduo é tão vital como a determinação de dados referentes ao tempo decorrido desde a sua morte, à diagnose sexual, ao cálculo da estatura, a eventuais doenças congénitas, fracturas ósseas, etc., etc. (Eliakis *et al.* 1968; Angel, 1984; Stirland, 1986; Reverte Coma, 1991).

Após esta síntese, onde se viu a grande gama de aplicações dos métodos para a determinação da idade à morte, cabe agora invocar alguns condicionantes inerentes aos princípios subjacentes a estas metodologias.

1.2. As condicionantes da estimativa da idade à morte: a idade cronológica e a idade biológica

Conforme se viu, há uma enorme necessidade de aperfeiçoamento das metodologias. Por que motivo(s) todas as tentativas efectuadas neste sentido ficaram aquém das expectativas? Para se perceber a complexidade deste problema imagine-se uma situação do dia a dia em que ao se olhar para uma pessoa se tenta "adivinhar" a idade através da sua aparência. A experiência diz que a margem de erro é diferente caso se trate de uma criança, de um jovem ou de um adulto. Numa criança consegue-se calcular a idade com relativa segurança. Durante a adolescência as dificuldades são facilmente superáveis e o erro, embora ligeiramente superior, pode ser descurado mas, à medida que os anos avançam a capacidade para avaliar com segurança a idade de outrem diminui consideravelmente, mesmo recorrendo aos mais variados factores intrínsecos e extrínsecos à pessoa. Este facto, sobejamente conhecido do quotidiano, mostra bem que esta tarefa não é fácil.

Ao se transpôr esta situação para o morto as pistas existentes são mais reduzidas e portanto é de esperar que o erro aumente. Esta perspectiva, algo pessimista, pode ser desencorajadora de trabalhos desta natureza já que nada leva a supor que os resultados

sejam melhores tanto mais que o único elemento para observação é o esqueleto ou, na maioria dos casos, escassos fragmentos ósseos.

Esta incapacidade resulta das pistas existentes reflectirem, tal como concluíram Acsádi e Nemeskéri (1970) e McKern (1970), a idade biológica ou fisiológica do indivíduo - termo de definição complexa pois considera conjuntamente a senescência fisiológica, química e sensorial - enquanto o que na realidade se pretende saber é a idade cronológica, de calendário ou do registo civil.

No processo de envelhecimento intervêm elementos tão díspares como os caracteres hereditários, o tipo de alimentação que o indivíduo teve, as doenças que sofreu ao longo da sua vida, o tipo de actividade profissional e diversos factores ambientais. Daqui se conclui que a idade é caracterizada não tanto pelo número de anos decorridos desde o nascimento, mas pelas condições em que o organismo viveu (Ascádi e Nemeskéri, 1970; Borkan, 1986 e Reverte Coma, 1991). Molleson *et al.* (1993) colocam mesmo como hipótese explicativa da morte natural de indivíduos jovens a existência de uma predisposição de origem familiar ou como consequência de doenças na infância que os teria tornado mais velhos biologicamente.

Com tantos e tão variados factores a interferir no processo, a determinação da idade está sujeita a margens de erro e não é, de todo, fácil. Os gerontologistas reconheceram a relevância da quantificação da idade biológica nos adultos e muitos autores (Benjamin, 1947; Comfort, 1969; Bourlière, 1979; Shock, 1977) discutiram formas alternativas de solucionar o problema ainda em populações vivas contudo, os resultados obtidos estão longe da perfeição (*in* Borkan, 1986). Ainda não foi possível estabelecer e corrigir as diferenças entre os valores das duas idades (Ferembach *et al.*, 1980). Infelizmente, para o mesmo estado morfológico de um qualquer indicador etário os antropólogos dão idades à morte muito diferentes (Bocquet-Appel *et al.*, 1978). No entanto, existe uma correlação crescente entre as idades biológica e cronológica à medida que a senescência do organismo avança, embora nem sempre sejam coincidentes (Ascádi e

Nemeskéri, 1970), provavelmente, devido à natureza cumulativa da variabilidade funcional, particularmente na idade adulta (Pfeiffer, 1985). Como lembra a frase citada por Reverte Coma (1991) "a estabilidade é a excepção em Biologia; a variabilidade é a regra".

Para tentar minuir este problema é necessário um conhecimento básico da biologia humana, do crescimento e do desenvolvimento dos indivíduos (Bass, 1986; Reverte Comas, 1991). Em particular do osso, que como elemento vivo do organismo, se encontra em permanente remodelação (Reverte Coma, 1991). A estimativa da idade depende quase inteiramente dessas modificações (Bass, 1987) as quais, a maior ou menor velocidade, se vão instalando nas distintas regiões do esqueleto. Como Todd aptamente constatou "muitas dessas alterações estão no limite entre o anatómico e o patológico" (1920 *in* Iscan e Loth, 1989). Portanto, durante a observação dos ossos, é necessário bastante acuidade para detectar eventuais metamorfoses, subtis mas universais, relacionadas com a idade (Iscan e Loth, 1989; Loth e Iscan, 1994).

1.3. As metodologias para a estimativa da idade à morte

Ao se efectuar uma pesquisa sobre estimadores da idade à morte a decisão inicial diz respeito à escolha dos métodos a aplicar, seguindo-se a selecção das peças esqueléticas a estudar. Para a concretização da primeira etapa foram preferidos os seguintes métodos:

- macroscópicos que possibilitam economia de tempo e de dinheiro. Tanto em situações relacionados com a identificação de indivíduos, que vão ao encontro de dois imperativos: rapidez e precisão (Dérobert, 1974; Haertig *et al.*, 1985; Ubelaker, 1986 *in* Baccino *et al.*, 1991; Rouge *et al.*, 1992), como em estudos de populações do passado, em que se estudam grande número de indivíduos, há necessidade de obviar, em horas de trabalho e custos, esta etapa;

- que não exijam equipamento sofisticado, que normalmente é de aquisição difícil ou acarreta custos na aplicação;

- que tenham baixo erro intraobservador e interobservador. A título de exemplo, Baccino e colaboradores (1991) referem que com recurso aos moldes, qualquer médico-legista está apto a aplicar o método de Suchey-Brooks com menos de duas horas de formação, sendo a dificuldade acrescida na utilização de outros métodos;

- conservativos, permitindo uma eventual contraprova.

Na segunda fase elegeram-se três partes distintas do esqueleto - o crânio, o *pubis* e o *ilium* - com taxas de preservação diferenciais, o que aumenta o universo de aplicação. Para o crânio existem variadíssimos métodos e aqui a escolha incidiu sobre os métodos de Masset (1982) e de Meindl e Lovejoy (1985) que são seguramente os mais utilizados a nível internacional, com o intuito de averiguar como reage a Coleção de Esqueletos Humanos Identificados (CEI) a cada uma das abordagens. Para a sínfise púbica existem também várias metodologias mas, como notaram muitos investigadores (ver ponto 5), de reprodução duvidosa. A dificuldade reside na interpretação das descrições e na comparação com as figuras publicadas. No sentido de minimizar estes problemas e de fazer uma análise tão rigorosa quanto possível foram adquiridos, pelo Departamento de Antropologia da Universidade de Coimbra, os moldes da sínfise púbica comercializados pela France Casting respeitantes à proposta de Brooks e Suchey (1990). A superfície auricular só recentemente começou a ser estudada, mas é bastante resistente ao passar dos anos e existe um conjunto de diapositivos (Bedford *et al.*, 1991) que auxiliam a sua operacionalidade.

Restavam ainda alguns métodos que, de alguma forma, respeitavam a criteriação inicial, mas que foram excluídos por razões de variada ordem, conforme se indica em seguida:

- o desgaste dentário por estar fortemente associado aos hábitos alimentares do indivíduo ou da população e por ter ocorrido grande perda de dentes *post mortem* na CEI;

- as suturas maxilares, para as quais foi efectuado um primeiro teste na presente amostra mas cujos resultados foram difíceis de interpretar ainda mais que os trabalhos publicados sobre este tema são escassos e de difícil acesso;

- as alterações das extremidades esternais porque, num contexto arqueológico, colocam dois tipos de problemas: um reporta-se à baixa taxa de preservação destes ossos e o outro à dificuldade de identificação da 4ª costela. Tem, no entanto, uma localização vantajosa para observação durante as autópsias e existem moldes para comparação.

Nesta parte final da introdução são ainda de referir mais alguns factores relacionados com as dificuldades inerentes à aplicação das metodologias. Uma achega importante diz respeito à experiência do observador. Sendo uma ajuda determinante não elimina, no entanto, todas as fontes de erro (Ferembach *et al.*, 1979; Angel, 1984).

Outro aspecto equívoco é a comparação de diferentes critérios visuais. Como referem Rouge e colaboradores (1992), quaisquer que sejam as metodologias utilizadas deve ter-se em conta as variações inter e intraindividuais (respectivamente, polimorfismo entre os indivíduos e variação aleatória de um mesmo indivíduo) mas também as interpopulacionais (polimorfismo entre as populações).

Um último comentário vai para a linha de pensamento implícita na maioria dos estudos sobre indicadores etários. Desde sempre se tem tentado aumentar a precisão dos métodos, definida por White (1991) como o refinamento segundo o qual uma estimativa é feita. Muitas vezes esta ideia acaba por ter o efeito inverso já que ao serem criados muitos grupos de idade, frequentemente quinquenais, diminuiu-se a correcção da estimativa ou seja, segundo White (1991) o grau de correspondência entre as idades estimada e real. Daí que, talvez a melhor solução seja considerar intervalos de idades maiores e dessa forma conseguir maior percentagem de casos correctos.

De tudo o que foi dito pode-se concluir que o objectivo deste tipo de investigação é o aperfeiçoamento das técnicas, no sentido de aumentar a correcção e a precisão dos métodos que permitem estimar a idade à morte tendo como objecto de estudo o esqueleto humano. Neste caso particular aproveitando o potencial das Colecções Identificadas (ponto 2) do Museu Antropológico da Universidade de Coimbra.

2. A AMOSTRA

O Museu Antropológico da Universidade de Coimbra possui três Colecções Osteológicas, em muito bom estado de conservação. Duas são constituídas unicamente por crânios e mandíbulas e uma terceira, a que foi utilizada neste estudo, por esqueletos humanos praticamente completos.

A Colecção de Esqueletos Humanos Identificados (CEI) foi adquirida pelo Museu e Laboratório Antropológico (anterior designação do que é actualmente o Departamento de Antropologia e o Museu Antropológico) entre 1931 e 1942, período em que era director o Dr. E. Tamagnini (Fernandes, 1985).

Para cada uma das Colecções existe um livro de registo com informações sobre cada um dos indivíduos. Assim, dados como a naturalidade, a filiação, a causa, local e a data da morte, a idade, o sexo, a profissão, entre outros, são conhecidos o que eleva a importância destas Colecções para o plano internacional. É disso prova os estudos efectuados, por investigadores portugueses e estrangeiros, ao longo dos últimos 60 anos.

Com o objectivo de facilitar o acesso à informação referente a cada um dos esqueletos, tanto no presente trabalho como em futuras investigações, os dados existentes nos registos foram copiados para uma base de dados, criada pelo programa DBaseIII e a partir desta foi seleccionada a amostra para estudo.

Pretendeu-se que dentro de cada um dos grupos etários considerados (ver tab. 2.1) existisse o mesmo número de indivíduos, o que nem sempre foi possível. A deterioração de alguns crânios e a menor representatividade de determinadas faixas etárias resultaram em subamostras ligeiramente menores nos grupos 1 (16-19 anos), 6 (idades entre os 60 e os 69 anos, para o sexo feminino) e 8 (indivíduos com mais de 80 anos, para o sexo masculino). Assim, dos 505 esqueletos que constituem a Coleção, foram analisados 287 indivíduos, com idades compreendidas entre os 16 e os 96 anos.

Tabela 2.1. Número de indivíduos da amostra por classes de idade e por sexos (idade média = 50,11 anos; desvio padrão = 21,07).

Grupo etário	Idade (anos)	Homens		Mulheres		Total	
		N	%	N	%	N	%
1	16-19	11	3,8	11	3,8	22	7,6
2	20-29	20	7,0	20	7,0	40	14,0
3	30-39	20	7,0	20	7,0	40	14,0
4	40-49	20	7,0	20	7,0	40	14,0
5	50-59	20	7,0	20	7,0	40	14,0
6	60-69	20	7,0	18	7,0	38	14,0
7	70-79	20	7,0	20	7,0	40	14,0
8	≥80	7	2,4	20	7,0	27	9,4

Embora neste trabalho se tenham analisado métodos para estimar a idade à morte em adultos optou-se por baixar ligeiramente o limite etário inferior por duas ordens de razão, ambas referentes ao crânio: a primeira, prende-se com as dúvidas sobre o início do encerramento das suturas cranianas e a segunda reporta-se à sincondrose da sutura esfeno-occipital, momento esse considerado como um indicador da idade adulta (Brothwell, 1981).

2.1. A série de referência - sua importância

Um dos aspectos mais criticados nos estudos sobre a idade à morte relaciona-se com as próprias colecções que serviram para a criação dos métodos. Muitas das metodologias foram desenvolvidas, e posteriormente testadas, em indivíduos cuja idade à morte não era conhecida com absoluta certeza.

Uma das colecções mais amplamente estudada, desta feita desde 1920, é a de Cleveland, actualmente denominada por *Hamman-Todd Collection*. Dos 3422 esqueletos desta Colecção norte-americana, Meindl *et al.* (1983) consideram que 512, se encontram suficientemente documentados relativamente à idade à morte, podem ser utilizados em estudos desta natureza. No entanto, autores como Katz e Suchey (1989), Brooks e Suchey (1990) e Hoffman (*in* Ubelaker, 1989) não acreditam na veracidade da idade registada.

Noutros trabalhos o problema agrava-se pelo reduzido número de efectivos analisados (*p.ex.* Hanikara e Suzuki, 1978) ou pela supremacia de determinadas faixas etárias relativamente a outras, como é o caso da Colecção utilizada por McKern e Stewart (1957) constituída maioritariamente por jovens (idade média = 23,5 anos) do sexo masculino falecidos durante a Guerra da Coreia.

Na presente amostra, formada por 287 indivíduos da CEI, os dados relativos, nomeadamente, à idade e ao sexo, são fidedignos, pois existem registos que os atestam, e, para além deste aspecto, foi possível obter um número mais ou menos equitativo de indivíduos de cada um dos grupos etários considerados. Como refere Bocquet-Appel *et al.* (1978) não é só o tamanho da amostra que importa mas também o número de indivíduos em cada uma das classes etárias consideradas de forma a que a análise estatística possa ser utilizada correctamente.

Outro assunto, que também é alvo da atenção, diz respeito à proveniência geográfica dos indivíduos. Para evitar que a variabilidade humana tenha algum protagonismo no desvio entre as idades biológica e cronológica, a homogeneidade da amostra, neste caso particular, foi levada em conta e todos os indivíduos analisados nasceram e morreram em Portugal.

Só tendo em conta estes considerandos se poderá falar de uma "população de referência" que significa para Masset (1989) um grupo, de crânios, de indivíduos de idade conhecida ao qual se pode comparar material cuja idade se pretende estimar. Essa população deverá ter uma estrutura etária aleatória, quer dizer incapaz de influenciar a estimativa. Estes pressupostos nem sempre são atingidos, resultando numa fonte de erro frequentemente descurada.

Outra característica positiva desta amostra é a distribuição por anos de nascimento e de morte (fig. 2.1): as primeiras datas, muito embora não existam nos registos, foram calculadas, subtraindo ao ano da morte a idade do indivíduo mais um, situam-se entre 1825 e 1916 (com 1872,37 como ano médio), as mortes estão concentradas entre 1904 e 1936 (ano médio 1923,23). Para Portugal, durante este período pode-se falar de uma amostra pré-industrial, confirmada pelos dados relativos às profissões dos indivíduos, o que constitui uma vantagem ao se aplicar os resultados a populações antigas. Segundo Bocquet-Appel *et al.* (1978) a partir da industrialização surgiram várias alterações, como o aumento da estatura, precocidade da idade de erupção dentária e da puberdade, que eventualmente influenciaram a idade biológica dos indivíduos.

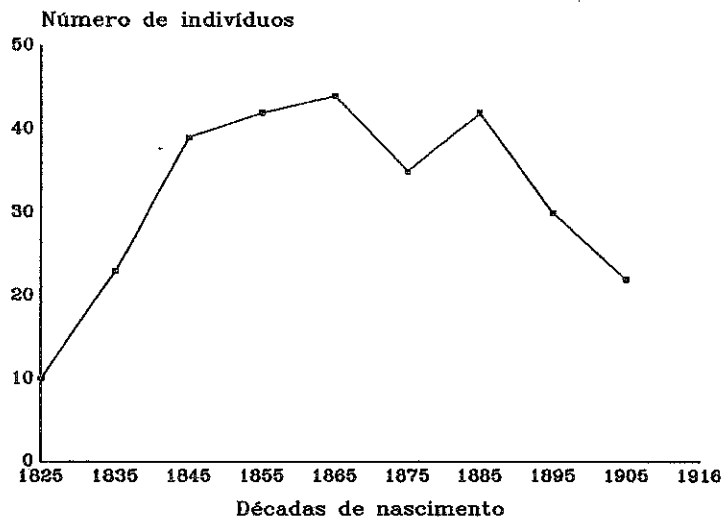


Figura 2.1. Distribuição dos indivíduos da amostra por anos de nascimento.

3. AS SUTURAS CRANIANAS COMO INDICADORES DA IDADE À MORTE

As suturas cranianas são linhas ou articulações entre os 22 ossos que formam o crânio (Ubelaker, 1989). Estas articulações são denominadas fibrosas pois, as superfícies ósseas opostas, estão ancoradas por tecido conectivo fibroso (Resnick e Niwayama, 1988), tecido este que persistiu depois de se terem formado os ossos cranianos por osteogénese membranosa. Portanto, nos indivíduos não adultos e nos jovens adultos, as suturas estão claramente visíveis (Ubelaker, 1989). Ao cessar o crescimento ósseo o tecido conectivo desaparece e as suturas começam a sinostosar (Platzer, 1991). Por fim, os ossos contíguos fundem e o crânio torna-se um osso sólido (Rogers, 1982).

Durante o desenvolvimento do indivíduo as suturas que são inicialmente rectas alteram a sua forma (Rogers, 1982; Platzer, 1991). É precisamente segundo a sua forma (fig. 3.1) que se distinguem em: **suturas denteadas (A)**, como a sagital; **suturas planas (B)**, como a internasal e **escamosas (C e D)**, em que ambos os ossos se solapam, como a temporoparietal (Platzer, 1991).

Das muitas suturas existentes no crânio descrevem-se apenas as que foram utilizadas neste trabalho (fig. 3.2): a **sutura coronal (1)** que extrema o osso frontal dos parietais e continua na **esfenofrontal (2)**, que por sua vez separa a ala maior dos esfenóides (3) do frontal.

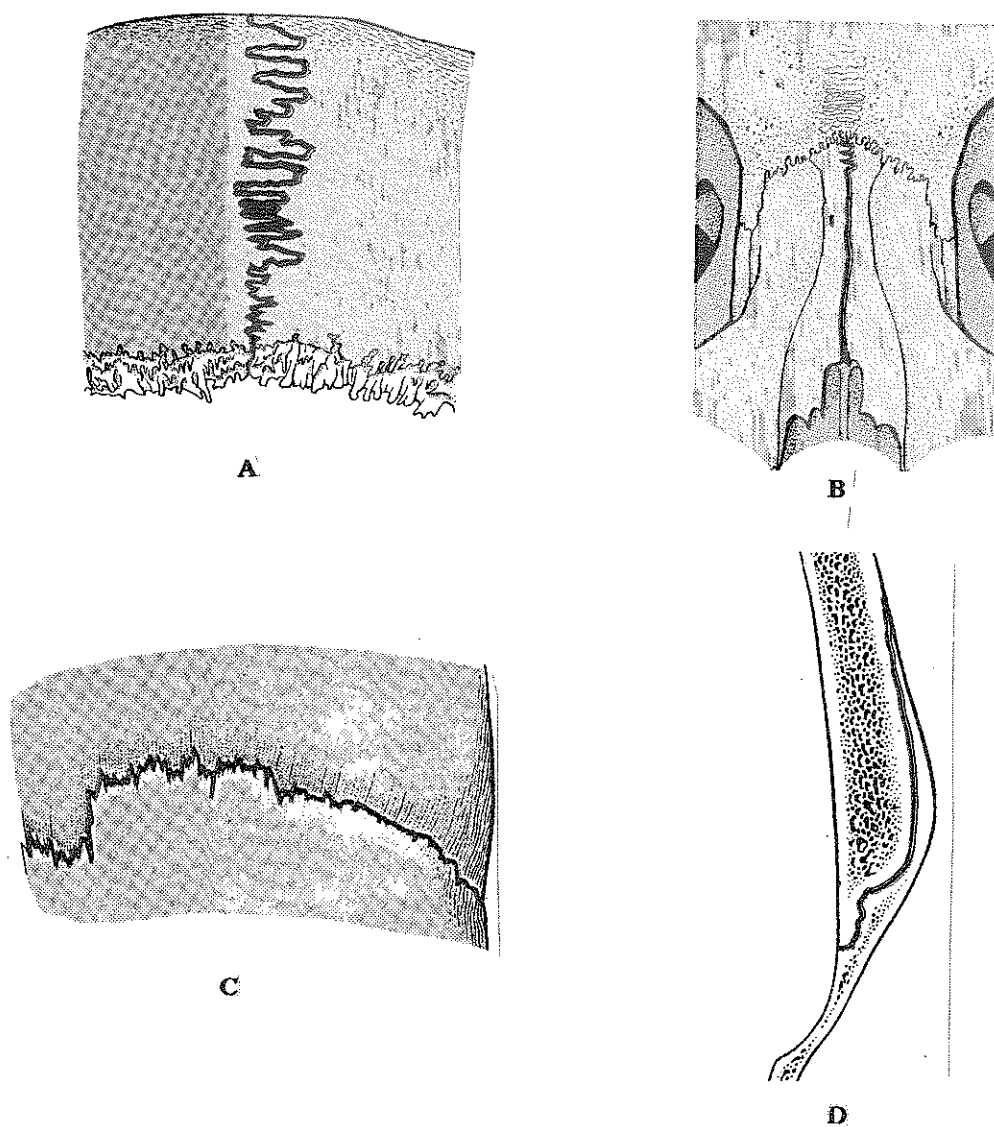


Figura 3.1. Representação de uma sutura denteada (A), de uma sutura plana (B), e de uma sutura escamosa e da sua secção (C e D). (Adaptado de Platzer, 1991, p.23).

O esfenóide, pela sua forma e localização participa em várias suturas: na esfenotemporal que orla inferiormente o temporal (4), na sutura esfenoescamosa (5) que separa o esfenóide da escama temporal. Uma pequena parte da ala maior dos esfenóides estende-se até ao osso parietal, do qual está separado pela sutura esfenoparietal (6).

No plano sagital mediano a confluência dos parietais faz-se através da **sutura sagital (7)**.

As **suturas lambdóides (8)**, direita e esquerda, separam os ossos parietais do occipital.

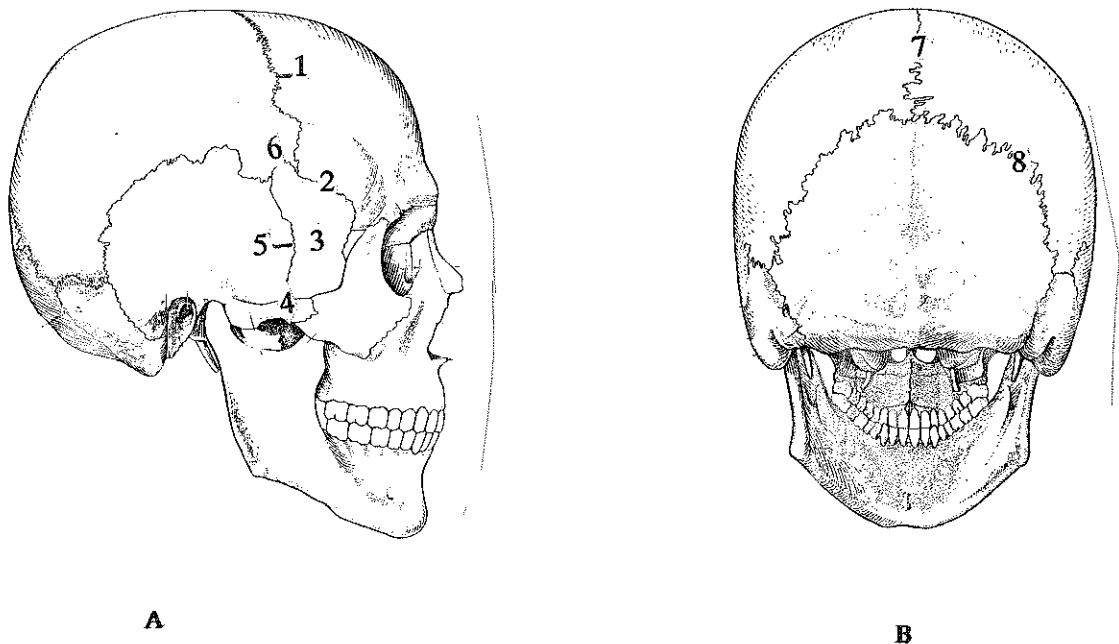


Figura 3.2. Representação de um crânio, em norma lateral **A** e em norma posterior **B** onde são visíveis as suturas cranianas (Adaptado de Platzer, 1991, p.283 e p.289).

Depois desta breve descrição da origem, forma e nomenclatura das várias suturas cranianas segue-se a apresentação destas regiões como indicadores da idade à morte dos indivíduos. Como refere Ubelaker (1989) as suturas são os caracteres mais utilizados para

este fim. Esta ampla utilização deve-se ao facto de serem fáceis de examinar e, também, porque os crânios são muitas vezes encontrados separadamente do esqueleto póscraniano (Masset, 1989). Daqui a necessidade de se encontrar indicadores, independentes e válidos, para as várias regiões do esqueleto.

3.1. As suturas cranianas - enquadramento histórico

A enorme quantidade de bibliografia existente sobre esta temática impossibilita, no âmbito deste trabalho, a elaboração de uma resenha histórica. Por isso, optou-se por fazer um apanhado geral de alguns dos momentos mais decisivos do estudo deste indicador etário.

As suturas cranianas chamam a atenção desde a antiguidade. Hipócrates classificou os crânios em "normais" quando todas as suturas estão abertas, sinal de boa saúde, e "anormais" no caso das suturas se encontrarem parcial ou totalmente fechadas (*in* Masset, 1982). Celso mencionou-as no seu *De Re Medica*, afirmando que o desaparecimento das suturas era mais rápido em climas quentes. Os árabes pensavam que as suturas eram fragmentos de escrituras nas quais estava registado o destino das pessoas (*in* Masset, 1982; *in* Reverte Coma, 1991).

Vesale foi o primeiro, em 1542, a perceber a relação entre a idade e a sinostose das suturas cranianas (*in* Meindl e Lovejoy, 1985; *in* Masset, 1989). Em 1866 Welcker, confirmando também esta relação, propôs quatro classes de idades para os crânios, baseadas no estado das suas suturas (*in* Masset, 1989). Paul Broca, em 1875, reconhece este indicador e publica duas escalas, uma para a "complicação" das suturas e a outra para o estado de encerramento, com 5 graus em que o número 0 corresponde à sutura completamente fechada e o número 4 à sutura aberta.

Pouco tempo depois, Topinard (1885 *in* Bocquet *et al.*, 1978) escreveu a propósito do método de Broca: "nous avons vu des variations individuelles si considérables, il nous ets arrivé si souvent de nous tromper sur des sujets d'âges connus, que nous n'osons plus fier à cette règle".

Dwight, num artigo de 1890, afirma acreditar ser aceite entre os anatomistas que o momento e a ordem de encerramento das suturas cranianas são incertas. Demasiado até para que possam ser usadas como guias seguros para a determinação da idade sendo as regras em questão enganosas e perigosas.

No panorama português é com Ferraz de Macedo que se iniciam os estudos das suturas cranianas. Em 1892, o autor publicou um estudo no qual, entre outros assuntos, classificou 1000 crânios de idade, sexo, profissão e causa de morte conhecidas, em categorias de 10 anos.

Em 1905, Parsons e Box observaram as suturas, endo e exocranianas, numa pequena amostra de crânios de ambos os sexos. Analisaram também a lateralidade da obliteração e estabeleceram de uma forma muito geral a ordem de encerramento, para os casos estudados.

Também Aranzadi (1913 *in* Masset, 1989), um investigador espanhol, trabalhou com mais de 2000 crânios, de idade e sexo conhecidos. Este estudo e o de Ferraz de Macedo passaram praticamente despercebidos. Ambos foram ofuscados por Frédéric, ainda que a amostra fosse mais pequena (287 crânios identificados). A facilidade deste autor em escrever em alemão possibilitou-lhe publicar em 1906 numa revista de grande circulação. Este trabalho tornou-se a base do capítulo de Martin sobre as suturas cranianas no seu livro bem conhecido *Lehrbuch der Anthropologie* de 1928 que, por sua vez, foi a raiz de numerosos "determinações" da idade feitas desde então (*in* Masset, 1989).

Dois norteamericanos, Todd e Lyon (1924 *in* Meindl e Lovejoy, 1985; *in* Masset, 1989), investigaram o que eles chamaram um "esquema" de obliteração das suturas cranianas. Com 514 crânios de idades conhecidas, não ajudaram grandemente a solucionar

o problema da determinação da idade, pois criaram uma espécie de "padrão de união das suturas". Para o produzirem, não hesitaram em rejeitar todos os crânios que consideraram como fugas ao modelo. Como McKern e Stewart (1957) correctamente criticaram, esta rejeição sistemática criou um fonte de erro significativa. No entanto, durante décadas, numerosos antropólogos usaram essas figuras para estimar a idade, conseqüentemente competindo com Martin, portanto com Frédéric (1906 *in* Masset, 1989). Os resultados obtidos por estes dois métodos eram altamente diferentes, um facto que não parece ter perturbado os investigadores da altura (*in* Masset, 1989; *in* Ubelaker, 1989). Os que liam alemão normalmente baseavam os seus trabalhos nas figuras de Martin, enquanto que os que liam inglês preferiam Todd e Lyon (*in* Masset, 1989). Um dado importante obtido por Todd e Lyon, nos trabalhos de 1924 a 1925c (*in* Ubelaker, 1989; *in* Krogman e Reichs, 1986), foi a constatação de que a obliteração começa nas suturas endocranianas e prossegue para as exocranianas.

As suturas continuaram a merecer grande atenção durante a primeira metade deste século. Mas, depois da Segunda Guerra Mundial muitos autores puseram em dúvida o valor informativo sob o ponto de vista da estimativa da idade (Vandervael, 1952; Singer, 1953; Eranko e Kihlberg, 1955 *in* Meindl e Lovejoy, 1985; Brooks, 1955; McKern e Stewart, 1957; Powers, 1962; Iscan, 1989a). Masset e Castro Almeida (1989 *in* Masset, 1989) procuraram a resposta nos diferentes modos de vida mas, também aqui, a actividade profissional ou o *status* social não forneceram a resposta procurada. A título de exemplo, na Colecção de Lisboa, estudada por estes autores, existiam 6 indivíduos jovens, com empregos sedentários que tinham os crânios surpreendentemente mais sinostosados do que o resto da população. Também não encontraram qualquer relação entre a sinostose das suturas e a causa da morte. A única relação encontrada reporta-se à forma craniana, os braquicrânios eram significativamente um pouco menos sinostosados do que os doliocrânios e os metópicos do que os não-metópicos. Outros autores (Meindl e Lovejoy,

1985) suspeitaram de diferenças "raciais" ou étnicas na obliteração mas os estudos comparativos não corroboraram esta hipótese.

Embora o elevado número de publicações devesse ter clarificado este assunto, deu-se precisamente o contrário.

Neste período, em que as suturas entraram em descrédito, acreditou-se que outra(s) metodologia(s) mais eficazes seriam encontradas. Assim, tal como outros, Brooks (1955) e Acsádi e Nemeskéri, (1970) advogaram que tantos indicadores quantos os disponíveis devem ser sistematicamente combinados. Contudo, os resultados foram sensivelmente os mesmos daí que, em anos mais recentes, tenham surgido novas abordagens ao mesmo tema.

Em seguida serão referidos, de uma forma breve, alguns dos trabalhos mais significativos dos últimos anos. Esta síntese começa com o trabalho de Dérobert e Fully (1960) no qual, a partir de 480 crânios do sexo masculino, de idades compreendidas entre os 20 e aos 65 anos, estabeleceram 8 esquemas de obliteração das suturas. Cada figura corresponde a um intervalo de 5 anos e nela é visível o grau da sinostose de cada um dos segmentos da sutura.

Em 1968, Eliakis *et al.* estudaram 246 crânios identificados de ambos os sexos. Estes autores observaram as suturas de ambas as faces cranianas, com a particularidade de terem considerado quatro segmentos na sutura coronal. Como resultados apresentaram, entre outras deduções, uma tabela com os valores da sinostose de cada segmento sutural para cada um dos quinquénios considerados.

Um dos trabalhos mais divulgados, sobre esta temática, é o dos húngaros Acsádi e Nemeskéri. Datado de 1970, entre variadíssimos aspectos, investiga a relação entre as suturas cranianas e a idade cronológica, em 285 calotes de corpos dissecados. Verificaram o grau de obliteração (escala de 0 a 4) das três maiores suturas endo e exocranianas e propuseram uma equação baseada nas suturas endocranianas. No entanto, como conclusão, afirmaram que este método só permite calcular a idade dentro de amplos limites da idade.

Em 1976, Jonhson, valendo-se do recente desenvolvimento da informática, criou uma função discriminante para estimar a idade à morte, tendo como variáveis cada uma das três grandes suturas cranianas e o desgaste dentário, para a qual obteve uma correlação de 0,77.

O primeiro estudo sobre a estimativa da idade à morte nas Coleções de Coimbra foi efectuado, em 1978, por Bocquet-Appel e três investigadoras do então denominado Instituto de Antropologia. Neste trabalho foram estudados vários indicadores da idade, em 355 esqueletos identificados, entre os quais as suturas endocranianas. Os resultados não foram particularmente animadores, principalmente para a amostra feminina, onde as suturas cranianas apresentaram uma resolução muito baixa.

Se até aqui foi seguida uma ordem cronológica para a apresentação dos trabalhos faz-se agora uma ligeira alteração pois foram deixados para o fim os dois métodos sobre os quais incidiu este estudo.

Na década de 80 surgiram vários trabalhos. Em 1984, Perizonius publicou um estudo sob a relação entre o fecho das suturas e a idade à morte em 265 crânios identificados de habitantes de Amsterdão, que morreram entre 1883 e 1909. Observou crânios de adultos (com 20 ou mais anos), sem deformações patológicas, nos quais analisou as duas faces cranianas. Com o auxílio de Nemeskéri, para evitar possíveis erros de interpretação do método, aplicou o método de Acsádi e Nemeskéri (1970). Tratou ambos os sexos em conjunto já que, à semelhança dos resultados obtidos por Acsádi e Nemeskéri (1970), não encontrou diferenças significativas entre a idade média de encerramento das suturas nos homens e nas mulheres. Concluiu que existe correlação (quase sempre muito baixa e nunca superior a 0,71) entre o grau de obliteração das suturas, particularmente em indivíduos que morreram antes de atingirem os 50 anos. Colocou então uma série de questões pertinentes cujas respostas poderão eventualmente ser encontradas no decurso de estudos em colecções de referência. Será que os indivíduos que mantêm as suturas abertas têm mais probabilidades de atingir idades mais avançadas? Caso afirmativo, qual

será a extensão destes mecanismos a outros indicadores da idade à morte? Será por isso que nunca foram encontrados indivíduos com noventa anos nas populações (pré)históricas?

Recentemente Falk *et al.* (1989) estenderam a aplicação das suturas cranianas, como estimadores da idade à morte, a Primatas não humanos. Observaram 330 moldes endocranianos de *Macaca mulatta* tendo encontrado uma relação consistente entre a idade e o estado de obliteração das suturas.

3.2. Os métodos aplicados

Vão ser descritos cada um dos métodos testados neste trabalho. O primeiro foi criado, em 1982, por Masset ao utilizar como amostra de referência 849 crânios, de pessoas que morreram em finais do século passado, da Coleção formada em 1882 por Ferraz de Macedo e destruída pelo incêndio que deflagrou em 1978 na Faculdade de Ciências de Lisboa. Como esta amostra não continha indivíduos com mais de 70 anos foram anexados 65 crânios provenientes das Coleções de Coimbra.

Para se aplicar este método cada um dos segmentos da suturas (fig. 3.3 A), sagital (S1, S2, S3, S4), coronal (C1, C2, C3) e lambdóide (L1, L2, L3) é classificado segundo uma escala de obliteração (fig. 3.3 B). Em seguida faz-se a média dos valores obtidos para cada um dos segmentos pares e depois calcula-se o grau de sinostose "S" pela seguinte fórmula:

$$S = \frac{C1 + C2 + C3 + S1 + S2 + S3 + S4 + L1 + L2 + L3}{10}$$

em que 10 é o número de segmentos considerados no conjunto das suturas. O valor de "S" é então utilizado na resolução das equações que a seguir se transcrevem:

Suturas exocranianas				intervalo de confiança
Idade - homens =	- 4,44 S ²	+ 22,86 S	+ 30,44	± 14,76
Idade - mulheres =	- 2,85 S ²	+ 16,33 S	+ 39,08	± 15,50

Suturas endocranianas				intervalo de confiança
Idade - homens =	- 0,05 S ²	+ 10,24 S	+ 21,67	± 12,90
Idade - mulheres =	- 0,37 S ²	+ 8,69 S	+ 32,61	± 15,30

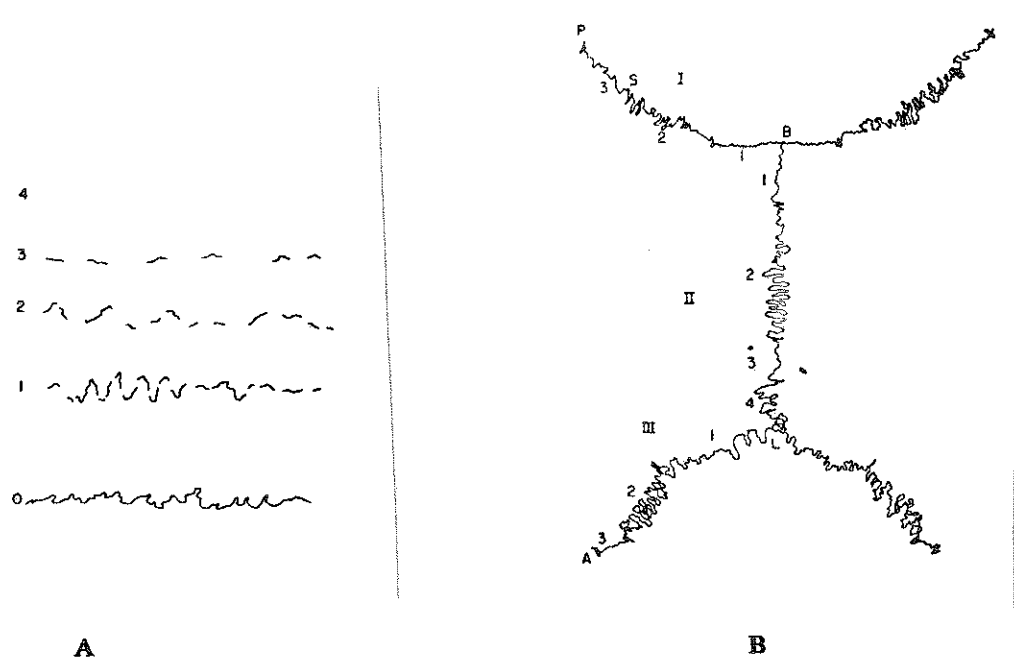


Figura 3.3. Graus de sinostose das suturas cranianas A: 0 = sutura aberta, 1 = pouco sinostosada; 2 = medianamente sinostosada; 3 = sinostosada em 3/4 da superfície; 4 = completamente fechada; B: representação dos segmentos das várias suturas (Adaptado de Ferembach et al., 1980).

Entre as conclusões deste estudo salienta-se a confirmação de diferenças na obliteração das suturas exo e endocranianas. Verificou também que nas mulheres o encerramento é mais lento. Daí que tenha obtido quatro equações para estimar a idade à morte, duas para cada um dos sexos.

O segundo método testado foi criado por Meindl e Lovejoy (1985) tendo por base 236 crânios da polémica *Hamann-Todd Collection*. Estes autores observaram as suturas ectocranianas, não só pela facilidade como também por considerarem que a actividade ectocraniana está fortemente associada às idades extremas (para as quais são necessários novos padrões forênsicos), não obstante terem sido preteridas, relativamente às endocranianas, devido ao fenómeno de "lapsed union"⁽¹⁾ anotado por Todd e Lyon (1924 e 1925a-c *in* Meindl e Lovejoy, 1985).

Depois de vários testes a diferentes locais do exocrânio os autores elegeram, para a criação do método, os 10 locais (fig. 3.4) que se indicam em seguida:

1 e 6 - respectivamente, o ponto médio de cada uma das suturas coronais e lambdóides;
2 - lambda; 3 - obelion;
4 - sagital anterior; 5 - bregma; 7 - pterion;
8 - esfenofrontal; 9 - esfenotemporal inferior;
10 - esfenotemporal superior e, organizados em dois sistemas: o sistema da abóbada e o sistema lateral-anterior.

Como forma de registo consideraram uma área de cerca de um centímetro que deve ser classificada num dos seguintes estádios de obliteração:

0 - aberto: não há qualquer evidência de encerramento ectocranial;

(1) Nalguns indivíduos há acumulação do tecido ósseo na margem da sutura e o processo de encerramento não se completa, condição a que Todd denominou "lapsed union" (Todd, 1942 *in* Rogers, 1982).

- 1 - encerramento mínimo: este valor é dado a qualquer sinostose desde uma simples "ponte" até cerca de 50%;
- 2 - sinostose avançada: fechada em mais de 50% do seu tamanho mas não totalmente fechada;
- 3 - completamente obliterada: o local está completamente fundido.

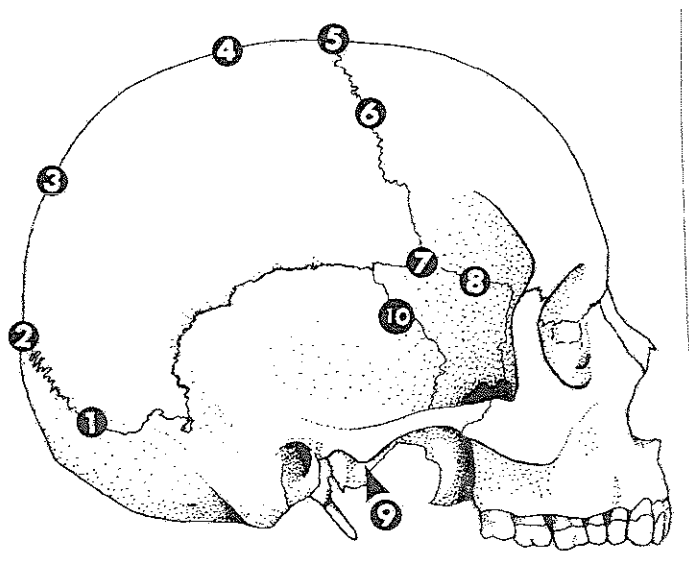


Figura 3.4. Representação de um crânio onde estão assinalados os dez locais para observação (Adaptado de Meindl e Lovejoy, 1985, p.60).

A redução de 5 para 4 graus de sinostose, segundo os autores, e confirmada ao longo da parte prática deste trabalho, diminui as dificuldades na selecção do estágio correspondente e, conseqüentemente, o erro inerente a esta etapa.

Para se estimar a idade à morte, a partir deste método, classificam-se todos os locais com a escala de 0 a 3. Depois, caso se queira fazer a estimativa pelo sistema da abóbada somam-se os valores da sinostose obtidos para os locais com os números de 1 a 7 (nos locais pares deve ser utilizada o valor médio), ou de 6 a 10 para o sistema lateral anterior. Assim, são criadas duas novas variáveis, respectivamente, MLV e MLLA

respeitantes ao somatório do grau de obliteração do crânio para cada um dos sistemas. Este dado é então comparado com os valores das tabelas 3.1 e 3.2 o que permite a estimativa da idade e respectivo intervalo de confiança.

Tabela 3.1. Correspondência entre a sinostose e a idade à morte utilizando o sistema lateral-anterior (Adaptado de Meindl e Lovejoy, 1985, p.63).

MLLA	N	Idade média	Desvio padrão	Amplitude
0 (Aberto)	42			-50
1	18	32,0	8,3	19-48
2	18	36,2	6,2	25-49
3,4,5	56	41,1	10,0	23-68
6	17	43,4	10,7	23-63
7,8	31	45,5	8,9	32-65
9,10	29	51,9	12,5	33-76
11,12,13,14	24	56,2	8,5	34-68
15 (Fechada)	1			

Tabela 3.2. Correspondência entre a sinostose e a idade à morte utilizando o sistema da abóbada (Adaptado de Meindl e Lovejoy, 1985, p.63).

MLV	N	Idade média	Desvio padrão	Amplitude
0	24			-49
1,2	12	30,5	9,6	18-45
3,4,5,6	30	34,7	7,8	22-48
7,8,9,10,11	50	39,4	9,1	24-60
12,13,14,15	50	45,2	12,6	24-75
16,17,18	31	48,8	10,5	30-71
19,20	26	51,5	12,6	23-76
21 (fechada)	13			40-

3.3. A amostra e as observações

No presente trabalho o estado de obliteração das suturas exocranianas foi avaliado na amostra descrita no capítulo 2.

Para evitar influências externas às suturas os crânios foram isolados do restante esqueleto e durante a observação não foi dada qualquer atenção ao desgaste dentário ou às suturas maxilares.

Primeiro foram observados os 16 segmentos propostos por Masset (1982). Depois os 10 locais do método de Meindl e Lovejoy (1985). Quanto às suturas endocranianas os valores são os de Bocquet *et al.* (1978). Das listas cedidas por uma das autoras (M.A.T.R.) foram retirados as classificações correspondentes aos crânios em estudo, tendo neste caso havido redução, menos 17, do número de efectivos (128 do sexo masculino e 142 do feminino).

Nos indivíduos com idades compreendidas entre os 16 e os 25 anos foi ainda observado o comportamento da sincondrose esfeno-occipital.

3.4. Análise e discussão dos resultados

Depois de concluídas as observações, os dados foram introduzidos na base previamente criada para o efeito (ponto 2). Daí resultou uma "ficha" (ver ponto 9), para cada indivíduo, que reuniu toda a informação recolhida. Estes dados foram depois transferidos e tratados pelo programa SPSS/X (Nourisis, 1986).

Durante as observações constatou-se alguma assimetria no encerramento das suturas. Como consequência a cada par de locais, utilizados por Masset (1982), foi aplicado o teste de *Wilcoxon* que revelou diferenças significativas ($p < 0,05$) nos segmentos

C1 e L1. Ao pretender-se saber se a assimetria existia em ambos os sexos, verificou-se que C1 apenas é assimétrico no sexo feminino e L1 no sexo masculino. Como explicações para este facto podem indicar-se aspectos inerentes à própria escala utilizada, sendo muitas vezes difícil a opção entre o grau 1 e 2 e entre 2 e 3; outra fonte de erro relaciona-se com a determinação do início e fim do segmento, basta uma diferença da ordem do milímetro para alterar a escolha do grau; uma última hipótese, embora menos plausível, é a existência de dimorfismo sexual nestes segmentos.

Nos locais utilizados por Meindl e Lovejoy (1985) todos os testes revelaram resultados não significativos, tanto para a amostra total como para cada sexo separadamente. Portanto, caso algum dos locais esteja destruído, desde que tenha sido preservado o seu par, o método pode ser aplicado. Este dado é corroborado pelos trabalhos de Galera *et al.* (1992), na *Terry Collection* (onde observaram 963 crânios, de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 20 e os 96 anos), e de Key *et al.* (1994), numa amostra identificada de Spitalfields.

A metodologia de Masset propõe a divisão dos crânios segundo os sexos e analisando independentemente as suturas endo e ectocranianas. Foi aplicado o teste de *Wilcoxon*, entre as idades real e média estimada, com resultados bastante interessantes: a idade estimada pelas suturas exocranianas não é significativamente diferente da idade real, $p=0,0509$ para o sexo masculino e $p=0,8415$ para o feminino. No endocrânio, a idade média é significativamente diferente da idade real em ambos os sexos ($p=0,000$) e aqui, contrariamente ao que aconteceu no exocrânio, existe uma relação entre a idade estimada pelo limite de confiança superior e a idade real ($p=0,0189$ para os homens e $p=0,001$ para as mulheres).

Posteriormente, efectuou-se estatística descritiva com o intuito de saber qual a idade média, a amplitude e o desvio padrão dentro de determinados valores do grau de sinostose das suturas exocranianas, cujos resultados se encontram na tabela 3.3.

Tabela 3.3. Resultados da estatística descritiva para as suturas ectocranianas. (S= grau de sinostose; N=número de indivíduos; X=idade média estimada; m=idade mínima; M= idade máxima; dp=desvio padrão).

S	Exocrânio							
	Homens				Mulheres			
	N	X	m-M	dp	N	X	m-M	dp
≤ 0.5	30	24,87	16-60	10,1	58	39,23	17-89	20,7
> 0.5 ≤ 1.5	32	50,38	19-80	17,1	--	--	--	--
> 1.5 ≤ 2.5	43	55,00	25-83	17,5	30	60,90	24-95	18,21
> 2.5 ≤ 3.5	29	60,14	33-96	16,6	14	62,30	26-91	18,90
> 3.5	4	58,75	49-67	8,7	4	71,00	45-83	17,6

Daqui se depreende que embora haja uma relação entre a idade estimada e o grau de sinostose o grande intervalo entre as idades mínima e máxima, para determinado estágio de obliteração, não dá crédito a este método, qualquer que seja o sexo em estudo.

Relativamente ao método de Meindl e Lovejoy (1985) começou-se por criar novas variáveis, já que a diferentes totais correspondem, nalguns casos, a mesma idade média (ver tabela 3.1 e 2). Os valores de MLV e MLLA foram convertidos respectivamente em STAGE e STAGEL (tab. 3.4 e 3.5).

Através de estatística descritiva foi possível comparar a idade média, em anos, o desvio padrão e a amplitude, entendida como o intervalo de idades em que foi encontrado determinado total (MLV e MLLA). Nas tabelas 3.4 e 3.5 encontram-se os resultados obtidos na CEI, os de Meindl e Lovejoy (1985) e os de Key *et al.* (1994). A análise destas tabelas demonstra que a Colecção de Coimbra apresenta valores intermédios relativamente aos outros estudos supracitados.

Em qualquer dos sistemas considerados, a idade média e a amplitude são demasiado elevadas para que esta metodologia possa ser aplicada com segurança a material de idade à morte desconhecida. As amostras europeias mostram um atraso no encerramento das suturas o que provoca uma subestimativa da idade. Além do mais, não há uma gradação da idade média, veja-se o caso do STAGEL 6 e STAGE 8, para a CEI e STAGE 3, 6 e 7 para a amostra de Spitalfields, que apresentam idades mais jovens que os estádios antecedentes.

Tabela 3.5. Resultados para o sistema da abóbada (Amplit. = amplitude; N = número de indivíduos; dp = desvio padrão).

STAGE	MLLV	Meindi e Lovejoy				CEI				Spitalfields			
		Idade	dp	N	Amplit.	Idade	dp	N	Amplit.	Idade	dp	N	Amplit.
1	0			24	-49	30,2	17,5	42	16-75				
2	1-2	30,5	9,6	12	18-45	37,7	19,3	39	16-87	51,4	21,3	16	18-85
3	3-6	34,7	7,8	30	22-48	49,8	19,9	52	19-90	55,3	14,7	33	27-92
4	7-11	39,4	9,1	50	24-60	56,6	17,8	84	21-95	59,0	16,2	43	19-88
5	12-15	45,2	12,6	50	24-75	57,8	15,7	45	26-86	62,0	11,7	25	35-79
6	16-18	48,8	10,5	31	30-71	69,7	16,0	18	36-96	64,1	13,0	19	34-86
7	19-20	51,5	12,6	26	23-76	65,3	16,7	4	50-83	71,9	9,1	14	53-85
8	21			13	40-	61,0	16,6	3	49-80				

Key *et al.* (1994), através do teste de *Kruskal-Wallis*, concluíram que a única diferença significativa entre a soma dos valores da obliteração registou-se para os estádios 1 e 6, portanto o mais jovem e o mais velho. Na CEI para verificar se a idade é significativamente diferente dentro de cada um dos STAGE e STAGEL foi aplicado o teste de *Tukey*. Para o sistema da abóbada existem diferenças significativas entre as idades médias nos estádios 1-3; 2-3; 1-4; 2-4; 1-5; 2-5; 1-6; 1-7; 2-6; 3-6 ($p < 0,05$). Para o outro sistema as diferenças são entre as idades médias dos STAGEL: 1-3; 1-4; 1-5; 1-6; 1-7; 1-8; 2-4; 2-5; 2-6; 2-7; 2-8; 3-6 e 3-7.

Com o auxílio deste teste estatístico conclui-se igualmente que o grau de obliteração das suturas é significativamente diferente ($p < 0,05$) entre o estádio 1-5 e 2-5 para o sistema da abóbada e entre 1-7 e 1-8 para o lateral anterior.

Para averiguar o comportamento deste método na CEI foi efectuada uma análise de regressão. Tal como no trabalho original, e contrariamente ao de Saunders *et al.* (1992), o sistema que apresentou melhores resultados foi o lateral anterior, $R^2 = 0,286$, não obstante a diferença ser pequena relativamente ao sistema da abóbada, $R^2 = 0,262$, embora exista uma correlação linear significativa ($p < 0,001$) entre o estádio e a idade à morte. Aplicou-se depois o mesmo teste a cada um dos sexos tendo-se obtido melhores resultados na subamostra masculina, tal como aconteceu com Galera *et al.* (1992). O sistema da abóbada permitiu a estimativa correcta de 39% dos homens enquanto que para as mulheres ficou pelos 23%. Resultados ligeiramente melhores foram conseguidos para o sistema lateral anterior em que os sexos feminino e masculino atingiram respectivamente $R^2 = 0,258$ e $R^2 = 0,426$. Meindl e Lovejoy (1985) obtiveram num teste efectuado ao método uma correlação de 0,53.

Saunders *et al.* (1992) testaram, entre outros, o método de Meindl e Lovejoy (1985) numa pequena amostra ($n=33$) cuja idade provém das placas dos caixões e dos registos de enterramento. A correlação linear de 0,66 para a abóbada (contra 0,57 do sistema lateral anterior e 0,50 da abóbada do trabalho original), mas com um coeficiente de

determinação, R^2 , igual a 0,44. Portanto, cerca de 56% da variabilidade não pode ser explicada pela correlação da idade com o estágio de encerramento.

Para ilustrar estes valores construiu-se um gráfico, onde se representaram o número de indivíduos dentro de cada faixa etária na amostra e para cada um dos sistemas (fig. 3.5). Realmente o que aconteceu foi a sobrestimativa da idade dos mais jovens e a subestimativa dos mais velhos, havendo uma acumulação de indivíduos classificados com idades compreendidas entre os 30-39 e os 50-69 anos. Valores estes sensivelmente iguais aos registados por Saunders *et al.* (1992), onde houve uma acumulação de estimativas entre os 30 e os 49 anos, não obstante a maior parte da amostra ter mais de 60 anos. Galera *et al.* (1992), no teste efectuado, obtiveram melhores estimativas para indivíduos entre os 26 e os 50 anos.

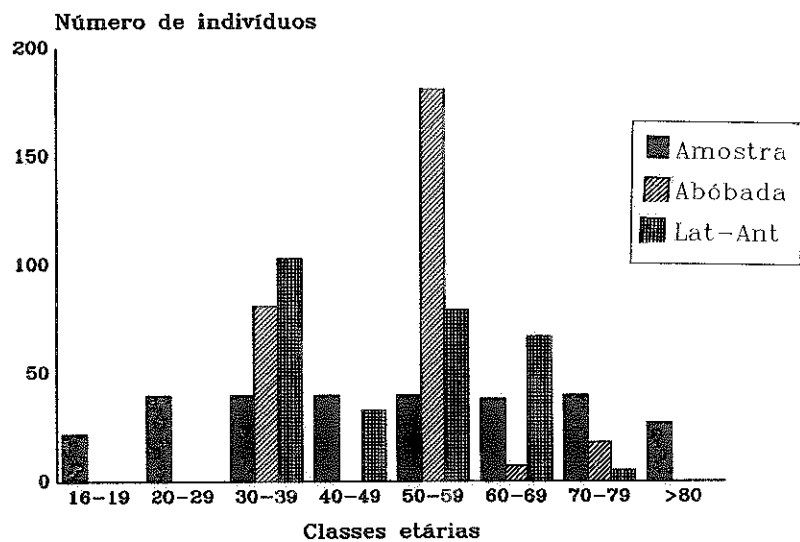


Figura 3.5. Gráfico representativo do número de indivíduos por classe de idades.

Foi aplicado o teste de *Mann-Whitney* no sentido de saber se dentro de cada STAGE e STAGEL existiam diferenças na idade estimada dependendo do sexo dos

indivíduos (ver tabela 3.6). Daqui se conclui que existem diferenças na distribuição da idade entre os dois sexos ($p < 0,05$) no STAGE 1, 2 e 3 e no STAGEL 1, 2 e 6. Portanto, este método, contrariamente aos resultados de Meindl e Lovejoy (1985), não deverá ser aplicado indiscriminadamente a crânios de homens e de mulheres tal como Key *et al.* (1994) também haviam afirmado.

Tabela 3.6. Resultados da análise do dimorfismo sexual dentro de cada estágio (STAGEL 8 e 9 não tinham número de casos suficientes para análise).

STAGE			STAGEL		
p < 0,05	p > 0,05	N	p < 0,05	p > 0,05	N
1		42	1		41
2		39	2		62
3		52		3	33
	4	84		4	79
	5	45		5	9
	6	18	6		35
	7	2		7	23

Conforme Telmon e colaboradores (1991) mencionaram, este método só explora as idades médias e de uma forma muito imprecisa, uma vez que as amplitudes são todas superiores a 20 anos. Subscrevendo Key *et al.* (1994) estes resultados podem ser devidos a erro no registo, a diferenças entre sexos, e à fraca relação entre a taxa de obliteração e a idade, pelo menos nalguns locais das suturas.

Este processo tinha sido criticado por Hoffmann (*in* Ubelaker, 1989) porque nesta colecção a idade à morte dos indivíduos foi calculada a partir da observação anatómica, não havendo, para muitos casos, confirmação documental (ver 2.1).

Outro aspecto digno de nota refere-se à dificuldade de classificação dos locais 2, 5 e 7. Estes pontos situam-se na confluência de duas suturas que, por sinal, apresentam taxas de obliteração diferentes. Daí, que dentro do centímetro inspeccionado, frequentemente dá-se o caso de um segmento estar completamente aberto (grau 0) e o restante fechado (grau 3)!

Relativamente à sutura eseno-occipital não parece existir uma relação consistente entre a sinostose e a idade à morte nos indivíduos mais jovens. Alguns indivíduos com idade inferior a 21 anos apresentavam a sutura fechada e noutros com mais de 21 anos ainda era visível, embora vestigialmente.

3.5. Conclusões

Da presente análise pode-se concluir que as suturas cranianas não são indicadores fiáveis da idade à morte. Particularmente, os sistemas de Meindl e Lovejoy (1985) são vivamente desaconselhados pela baixa resolução, por não existir uma gradação da obliteração relacionada com a idade e pelo avanço da sinostose ser diferente dependendo do sexo do indivíduo. De qualquer forma, os resultados foram ligeiramente melhores quando se aplicou o sistema lateral-anterior.

O teste ao método de Masset (1982) revelou resultados levemente superiores. No exocrânio existe uma relação entre as idades real e estimada no entanto a idade média masculina, por graus de sinostose, não aumenta com o avanço da idade como seria de esperar é curiosamente nenhuma das mulheres apresentava grau de sinostose no intervalo $> 0,5$ e $\leq 1,5$. Quanto às suturas endocranianas a idade real aproxima-se mais da idade obtida pelo limite superior dado pela equação. Nos locais indicados por este método verificou-se uma assimetria significativa nos segmentos C1 e L1, respectivamente para o sexo feminino e masculino.

As suturas cranianas também não merecem grande crédito no julgamento das idades mais jovens. A eseno-occipital, frequentente utilizada como marcador da idade adulta, apresentou uma elevada amplitude na idade de encerramento na pequena amostra estudada.

4. A SUPERFÍCIE AURICULAR DO *ILIUM* COMO INDICADOR DA IDADE À MORTE

A superfície auricular do *ilium* é a área de osso subcondral, frequentemente em forma de *boomerang*, que constitui a porção íliaca da articulação sacro-íliaca (fig.4.1).

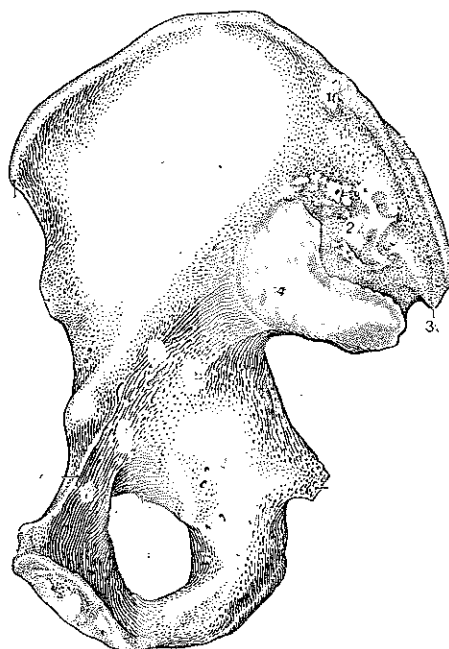


Figura 4.1. Osso coxal, em vista medial, onde se assinalam a crista íliaca (1), a tuberosidade íliaca (2), a espinha íliaca postero-superior (3) e a superfície auricular (4) (Adaptado de Platzer, 1991, p.183).

Esta articulação foi amplamente descrita (vários *in* Lovejoy *et al.*, 1985a) num contexto estritamente anatómico. Durante muitos anos as metamorfoses da superfície auricular foram consideradas como consequências de estados patológicos e/ou relacionadas com a gravidez. Actualmente, é tida como uma verdadeira diartrose⁽¹⁾. No entanto, Platzer (1991) continua a entendê-la como uma anfiartrose.

4.1. A superfície auricular - enquadramento histórico

Em 1930 Sashin, depois Weisl (1954 *in* Iscan e Loth, 1989) e mais recentemente Kobayashi (1967 *in* Lovejoy *et al.*, 1985a) foram os primeiros a acreditar na existência de uma relação entre esta articulação e a senescência do organismo ⁽²⁾. Mas foi durante o estudo da população de *Libben* que Lovejoy *et al.* (1977 *in* Meindl e Lovejoy, 1989) notaram uma forte correlação entre a determinação da idade por outras metodologias e as alterações morfológicas da superfície auricular do *ilium*.

Os efeitos da idade na articulação sacroilíaca podem ser vistos de duas formas: como alterações na topografia da superfície auricular do sacro e do *ilium* ou, como anquilose da própria articulação (Iscan e Loth, 1989). Relativamente ao último aspecto, ao longo do presente estudo encontraram-se 12 casos patológicos (5,6% ver tab. 4.1 e 4.2), mais frequentes em idades avançadas. Em ambos os sexos os resultados foram equivalentes, o mesmo não tendo ocorrido nos 257 exames que Sushin efectuou (1930 *in* Lovejoy *et al.*, 1985a). Nesse trabalho o autor registou 14 casos de anquilose nos homens e apenas

(1) - O que significa que possui grande extensão de movimentos pelo que também é designada por "articulação móvel".

(2) - Esta área é também de extrema importância na diagnose sexual de não adultos (Mittler e Sheridan, 1992) e em estudos de crescimento (*in* Krogman e Iscan, 1986).

um nas mulheres, todos com idades entre os 50 e os 59 anos. Noutros 4 homens, com idades compreendidas entre os 40 e os 49 anos, encontrou início de fusão da pélvis.

Tabela 4.1. Lista de casos da subamostra masculina em estudo com fusão parcial ou total dos ossos da pélvis (C=coxal, S=sacro, e=esquerdo, d=direito).

Esqueleto nº	Estado	idade
75	Fusão completa (Ce+Cd+S)	70
151	Cd+S+ vértebras lombares	70
198	Fusão completa (Ce+Cd+S)	75
204	Ce + S	80
369	Fusão completa (Ce+Cd+S)	72
392	Ce + S	83
413	Ce + S início de fusão	65

Tabela 4.2. Lista de casos da subamostra feminina em estudo com fusão parcial ou total dos ossos da pélvis (C=coxal, S=sacro, e=esquerdo, d=direito).

Esqueleto nº	Estado	Idade
15	Fusão completa (Ce+Cd+S)	78
25	Cd + S	87
207	Cd + S	43
233	Cd + S	79
503	Cd + S	45

No que se refere à topografia, e contrariamente ao que seria de esperar, Lovejoy *et al.* (1985a) referem que a superfície sacra não reflecte directamente a idade do indivíduo. Portanto, restam as modificações da superfície auricular do *ilium*.

Foi com base nestas ideias que, em 1983, Meindl e colaboradores iniciaram o estudo da superfície auricular como indicador da idade à morte. Utilizaram para tal duas subamostras da *Hamann-Todd Collection*, pertença do *Cleveland Museum of Natural History*, às quais aplicaram vários métodos, como o desgaste dentário, as alterações da sínfise púbica, a obliteração das suturas e o "método de seriação-multifactorial", para a estimativa da idade. Verificaram, pelo recurso à análise de componentes principais, que a maior correlação (0.82), com o primeiro componente principal, o qual reflecte a idade real, foi conseguida com a superfície auricular.

4.2. O método aplicado

Lovejoy e colaboradores, como consequência dos resultados anteriormente descritos, prosseguiram a pesquisa sobre esta área e em 1985(a) publicaram a descrição pormenorizada da metodologia. A amostra que serviu de base à elaboração do método reuniu 500 espécimens obtidos da *Todd Collection*, 250 da *Libben Collection* ⁽³⁾, alojada na *Kent State University* e, ainda, 14 casos forenses identificados. Para a compreensão e aplicação deste método é necessária a familiarização com uma terminologia própria e que se encontra em anexo (ponto 9). A partir das modificações registadas, para cada um dos itens foram criados oito estádios cronológicos (fig. 4.2 e 4.3) que se caracterizam em seguida. Para além da descrição encontram-se, entre parêntesis, resumos das principais características discriminatórias (Lovejoy *et al.* 1985a):

estádio 1: 20-24 anos - a superfície apresenta textura de granulometria fina e organização transversa marcada. Não existe actividades retroauricular, apical ou porosidade. A superfície parece jovem devido à ondulação extensa e bem definida que cobre a maioria da superfície.

⁽³⁾ - Esta colecção de Ohio, data de 800 a 1000 A.D..

Qualquer defeito subcondral tem rebordo suave e arredondado. (Ondulação e fina granulometria);

estádio 2: 25-29 anos - são pequenas as diferenças relativamente à fase anterior, na maioria reflectem a perda, ligeira a moderada, de ondulação e a sua substituição por estrias. Não existe actividade apical, retroauricular ou porosidade. A granulometria é ligeiramente mais grosseira. Nestes dois casos é também visível a organização transversa. (Redução da ondulação, mas retenção da aparência jovem);

estádio 3: 30-34 anos - perda de organização transversal devido à redução das ondulações e definitiva substituição por estrias em ambas as faces. A superfície é mais áspera, sem alterações significativas no ápice. Podem aparecer pequenas áreas de microporosidade e de ligeira actividade retroauricular. Em geral, a ondulação é substituída por grãos mais grosseiros. (Perda geral de ondulação, substituição por estrias e aumento da granulometria);

estádio 4: 35-39 anos - ambas as faces são grosseiras e uniformemente granuladas, com marcada redução da ondulação e da estriação embora, as estrias podem ainda persistir quando observadas de perto. A organização transversa está presente mas pouco definida. Este é o primeiro período de granulometria uniformemente grosseira. Alterações apicais mínimas e ligeira actividade na área retroauricular. (Grão grosseiro uniforme);

estádio 5: 40-44 anos - Não existe ondulação. As estrias podem estar presentes mas muito imprecisas. Marcada perda de organização transversal. Densificação parcial (que poderá ocorrer em ilhas) da superfície com comensurada perda de grão. Transição da superfície granular para uma parcialmente densa. Ligeiras alterações do ápice. Actividade retroauricular de leve a moderada. (Transição de grão grosso para uma superfície densa);

estádio 6: 45-49 anos - significativa perda de granulometria na maioria dos espécimes com substituição por osso denso. A ondulação e a estriação desapareceram por completo. Alterações ligeiras a moderadas no ápice. Aumento da irregularidade das margens, com actividade retroauricular moderada e pequena ou nenhuma macroporosidade. Tendência para a superfície se tornar densa, com perda total do grão. Presente alguma microporosidade. (Denso e perda completa de granulometria);



Figura 4.2. Representação das alterações da superfície auricular do *ilium* relacionadas com a idade: 3ª e 4ª décadas de vida (Adaptado de Lovejoy *et al.*, 1985a, p. 24).



Figura 4.3. Representação das alterações da superfície auricular do *ilium* relacionadas com a idade: 5ª e 6ª décadas de vida (Adaptado de Lovejoy *et al.*, 1985a, p. 25).

estádio 7: 50-59 anos - neste estágio há acumulação de tudo o que se disse nos estádios anteriores. Não há qualquer tipo de organização transversa. A face inferior geralmente é labiada no *terminus* inferior, estendendo-se para além do corpo do osso coxal. A actividade retroauricular, na maioria dos casos, vai de moderada a marcada. Aumento da irregularidade das margens e da superfície (característica dominante). (Superfície irregular, densa, de topografia austera e, actividade de moderada a marcada nas áreas périauriculares);

estádio 8: 60 ou mais anos - o momento mais elevado da caracterização deste estágio é a presença de superfície não granular e irregular com sinais distintos de destruição subcondral e ausência de organização transversa. A macroporosidade está presente em cerca de 1/3 dos casos. A actividade apical é normalmente marcada embora não seja um requisito para este estágio de idade. As margens tornam-se dramaticamente irregulares e labiadas com alterações degenerativas típicas das articulações. A área retroauricular torna-se bem definida com profusos osteófitos de baixo a moderado relevo. (A superfície colapsa; as margens tornam-se labiadas, aumenta a irregularidade; marcada actividade na área periauricular e macroporosidade).

A aplicação deste método é um pouco complexa. Muitas das superfícies auriculares estão claramente de acordo com um dos estádios descritos mas outras não, combinando características de duas ou mais fases. Para solucionar este problema Lovejoy *et al.* (1985a) propõem que se proceda à sequenciação completa dos ossos em estudo. Assim, o observador monitoriza continuamente e revê os resultados. No registo final, os indivíduos estão assinalados como uma unidade da sequência de idade, que tem o intuito, não de aumentar o grau de correcção mas, de permitir a percepção de diferenças subtis dentro das diferentes categorias.

Estes conselhos, embora pareçam úteis, são pouco viáveis em duas situações antagónicas: quando se encontra unicamente um par ou até mesmo um só coxal, como acontece frequentemente em casos forenses e, no extremo oposto, quando *p.ex.* se estuda o material proveniente de uma necrópole ou vala comum onde podem existir centenas ou mesmo milhares de indivíduos.

Os autores do método sugerem também que em situações ambíguas a opção seja pelo estágio mais elevado que melhor representa a faixa etária, correspondente à fase designada pelo método. Os indicadores auxiliares, como sejam a actividade apical e retroauricular, são utilizados para aumentar ou baixar a idade estimada dentro de determinado intervalo de idade.

Precisamente em resposta aos problemas referidos anteriormente, Bedford *et al.* (1991) seleccionaram, da *Hamman-Todd Collection*, um conjunto de 16 superfícies auriculares de várias idades, comercializadas pela *Kent State University* na forma de diapositivos. Cada caso é acompanhado por uma breve descrição que serve de guia à aplicação do método mas, por se tornar redundante, não foi transcrita.

Como última nota, e relativamente à sínfise púbica, que será tratada em seguida, a superfície auricular apresenta as seguintes vantagens:

- maior taxa de preservação nas populações arqueológicas (Lovejoy *et al.*, 1985; Bedford *et al.*, 1989) pois, é a parte mais sólida da bacia (Telmon *et al.*, 1992);
- contínua alteração relacionada com a idade, para além da quinta década de vida (Bedford *et al.*, 1989; Lovejoy *et al.*, 1985; 1985a). Portanto, a idade terminal para este local é de mais de 60 anos conseguindo uma correcção de 7,2 anos e *bias*⁽⁴⁾ (subestimativa) de cerca de 6 anos (Loth e Iscan, 1994);
- passível de aplicação em casos de impossibilidade de diagnose sexual ou quando o diagnóstico é pouco seguro. A única excepção está nos ossos inominados, de mulheres, que apresentem o sulco préauricular extremamente marcado. Nestes casos, frequentemente, as alterações ao longo da margem inferior e do ápice estão

(4) *Bias* = idade real - idade estimada / número de indivíduos

reforçadas, devendo este efeito ser negligenciado na selecção do estádio no qual irão ser incluídos (Lovejoy *et al.*, 1985a; Meindl e Lovejoy, 1989).

4.2.1. Outros testes ao método

O primeiro teste a este método foi publicado em simultâneo com a sua apresentação. Os autores (Lovejoy *et al.*, 1985) aplicaram-no a duas subamostras da *Todd Collection*, respectivamente com 98 e 108 casos, diferentes das que serviram para a elaboração da técnica. Os resultados revelaram-se satisfatórios, pois a incorrecção conseguida (7,8, contra 10,3 com o método de Todd para a sínfise púbica) por este método é sensivelmente igual à da sínfise púbica.

Em 1989, Bedford e seus colaboradores, dois dos quais tinham participado na formulação do método, testaram a sua aplicabilidade, conjuntamente com outras técnicas, em 55 indivíduos, da *Grant Collection*, da Universidade de Toronto que, contrariamente à amostra que serviu para a criação do método, possui certidões de óbito. A correlação entre a idade obtida por este método e a real foi maior do que a conseguida por outras metodologias (como pela sínfise púbica, radiografias do fémur e da clavícula), tendo atingido uma correlação média de 0,60.

Mensforth (1990) elaborou uma matriz de correlação dos vários indicadores da idade nos adultos com os resultados obtidos no estudo paleodemográfico da população de *Carlston Annis*. A correlação entre as alterações da superfície auricular (Lovejoy *et al.*, 1985a) e as da sínfise púbica foi de 0,94, o que é uma informação redundante (Meindl *et al.*, 1985). Este trabalho não foi um verdadeiro teste já que o material não é identificado. Meindl *et al.* (1983), numa amostra da *Colecção Hamann-Todd*, encontraram uma correlação inferior, 0,54, entre estes dois indicadores etários. Dos indicadores utilizados

os melhores resultados, obtidos por análise de componentes principais, foram conseguidos pela superfície auricular.

Em 1991, Murray e Murray testaram o método de Lovejoy *et al.* (1985a) utilizando os slides de Bedford *et al.* (1989), numa amostra com 189 casos, seleccionados da *Terry Collection*. Concluíram que o método pode ser aplicado indiscriminadamente a homens ou a mulheres, brancos ou negros, embora os resultados não tenham sido muito satisfatórios. Colocaram então a hipótese de que o método seria mais apropriado para determinadas faixas etárias, assim a amostra total foi dividida em três subamostras: a primeira reuniu indivíduos com idades entre os 20 e os 49 anos ($n=63$), a segunda com os 41 indivíduos de idades compreendidas entre os 50 a 60 e, por fim todos os que tinham mais de 61 anos à data da morte (85 casos).

Mais recentemente Saunders *et al.* (1992) testaram, entre outras, esta metodologia, em 49 esqueletos do séc. XIX, de pioneiros do Canadá do cemitério de *St. Thomas Church Cemetery, Belleville*, cuja idade é conhecida através dos registos paroquiais e das placas dos caixões. Utilizaram as descrições do trabalho original e as fotografias a cores mas mesmo assim depararam-se com algumas dificuldades. Nesses casos a decisão consistiu na selecção do estádio mais jovem dentro dos que mais se assemelhavam.

4.3. A amostra e as observações

Da amostra inicial ($n=287$, ver ponto 2) foram excluídos 56 indivíduos por motivos como a fusão dos ossos da pélvis (ver tabela 4.1 e 4.2) ou destruição *postmortem*, entre outros.

Dos restantes 231 pares de coxais (tabela 4.3) 16 pertenciam a jovens de idades compreendidas entre os 16 e os 19 anos.

Tabela 4.3. Amostra à qual se aplicou o método das alterações da superfície auricular (N = número de indivíduos).

Estádio	Idade (anos)	Homens		Mulheres		Total	
		N	%	N	%	N	%
0	16-19	7	3,0	9	3,9	16	7,0
1	20-24	8	3,5	5	2,2	13	5,6
2	25-29	8	3,5	7	3,0	15	6,5
3	30-34	10	4,3	8	3,5	18	7,8
4	35-39	7	3,0	8	3,5	15	6,5
5	40-44	10	4,3	8	3,5	18	7,8
6	45-49	10	4,3	10	4,3	20	8,7
7	50-59	18	7,8	20	8,7	38	16,5
8	≥ 60	34	14,7	44	19,1	78	33,8

Uma vez que, tanto a descrição original como os diapositivos, consideram como limite etário inferior os 20 anos, na primeira análise dos dados os indivíduos mais jovens não foram tratados. Nesta amostra houve redução do número de efectivos nas idades mais jovens, mais concretamente até aos 45 anos. Relativamente à que serviu para a criação do método não existem quaisquer dados para comparação.

Para que as observações decorressem de uma forma isenta, a ordem de estudo do material foi completamente aleatória, não se obedecendo portanto à idade à morte, ao sexo ou ao número de ordem dos esqueletos. Cada par, do mesmo indivíduo, foi observado em simultâneo tendo sido classificado num dos estádios propostos por Lovejoy *et al.* (1985a). Sempre que as características observadas não se enquadravam em nenhuma das descrições foram visualizados os diapositivos e seleccionado(s) o(s) que melhor correspondia(m) ao osso em observação. Depois, e a partir da conjugação destes elementos, foi tomada a decisão final.

Outras normas tidas em conta durante a aplicação deste método foram o isolamento dos coxais do restante esqueleto e a observação separada das alterações da sínfise púbica (ponto 5), tendo sido tapada precisamente esta última região para evitar interferências na avaliação.

A aplicação do método diferiu ligeiramente da proposta dos autores já que o material, devido ao tamanho da amostra, não foi seriado. Mesmo para amostras mais pequenas, como a de Saunders *et al.* (1992), a ordenação é um processo complicado, e esta recomendação não foi cumprida devido à complexidade requerida pelas observações.

A confirmação das observações foi efectuada de duas formas:

- foi observada uma subamostra não se tendo verificado diferenças significativas intraobservador ($p > 0,05$);
- os ossos foram também observados por uma segunda investigadora e mais uma vez as diferenças não foram significativas ($p > 0,05$).

O que parece ter ocorrido em termos de erro interobservador é consequência da ambiguidade das descrições metodológicas e será discutido em seguida.

4.4. Análise e discussão dos resultados

Analisou-se a capacidade de resolução do método da superfície auricular de Lovejoy *et al.* (1985) na amostra da CEI através do coeficiente de concordância de Kendall o qual apresentou um valor significativo ($X^2=42,762$, $p<0,001$), o que é principalmente devido ao grande tamanho da amostra. No entanto, os resultados não foram animadores já que somente 17,67% (38/215) dos casos foram classificados correctamente.

Em consequência destes resultados, procurou-se saber se as classificações incorrectas ocorreram preferencialmente nalgum dos sexos ou estádios (tab. 4.4), tendo-se constatado que as distribuições não diferem ($X^2 = 4,213$, graus de liberdade = 7, $p = 0,755$).

Para possibilitar a comparação com outros estudos e para se perceber de que forma as idades determinadas por este método foram falseadas, calculou-se a incorreção e o *bias* da estimativa⁽⁵⁾. Da leitura da tabela 4.5, onde se registaram os valores obtidos, tanto para a amostra total como para cada um dos sexos, constata-se que as idades determinadas se afastam das reais, qualquer que seja o estádio considerado. No trabalho de Saunders *et al.* (1992), que de alguma forma corrobora estes resultados, a confiança da previsão diminuiu a partir do meio da terceira década de vida, sendo atingidos os piores valores nas categorias dos 45 aos 59 anos, havendo depois uma subestimação demasiado elevada. A partir da 4ª década o *bias* tem sinal negativo (Lovejoy *et al.*, 1985a). O *crossover* verifica-se entre os 35 e os 40 anos (Murray e Murray, 1991).

(5) Incorreção = |estádios da idade real - estádio da idade estimada/ número de casos|;
Bias estima-se do mesmo modo mas usando o valor relativo.

Tabela 4.4. Número de indivíduos incorrectamente classificados dentro de cada grupo de idades.

Estádio	Total	N	Homens	N	Mulheres	N
1	12	13	8	8	4	5
2	10	15	6	8	4	7
3	12	18	8	10	4	8
4	13	15	6	7	7	8
5	15	18	7	10	8	8
6	15	20	8	10	7	10
7	32	38	16	18	16	20
8	68	78	30	34	38	44

Tal como na CEI, também Bedford e colaboradores (1989) obtiveram um erro médio de aproximadamente 10 anos. Nas mulheres da amostra de Coimbra a subestimativa começou mais tardiamente, estágio 6, enquanto que nos homens ocorreu logo na fase 4.

Estes mesmos resultados estão ilustrados de uma outra forma na figura 4.4. Veja-se a forte acumulação de estimativas entre os 30 e os 54 anos em detrimento dos indivíduos cuja idade real se situa tanto para além dos 60 anos como na casa dos vinte anos.

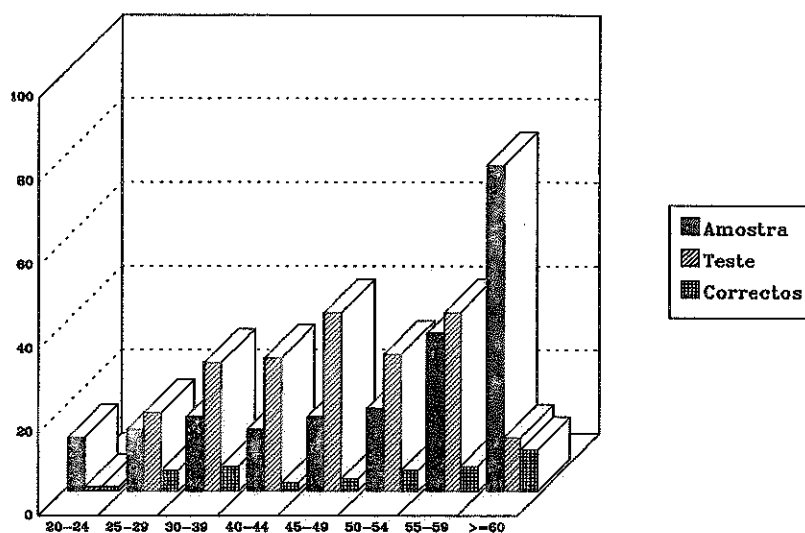


Figura 4.4. Representação do número de indivíduos, dentro de cada grupo etário, por idades real e estimada, decorrente da aplicação do método, e avaliados correctamente.

Tabela 4.5. Resultados do cálculo da incorreção (Incor.) e do bias em cada um dos estádios (Est.), para a amostra total e para cada um dos sexos (N = número de indivíduos; H = homens; M = mulheres).

Est.	N	Incor.	<u>Bias</u>	H	Incor.	<u>Bias</u>	M	Incor.	<u>Bias</u>
1	13	1,3	1,3	8	1,5	1,5	5	1,0	1,0
2	15	1,8	1,8	8	2,3	2,3	7	1,3	1,3
3	18	1,2	0,9	10	1,5	1,1	8	0,9	0,6
4	15	1,4	0,1	7	1,4	-0,3	8	1,4	0,4
5	18	1,3	-0,6	10	1,1	-0,5	8	1,5	0,8
6	20	1,3	-1,2	10	1,1	-0,9	10	1,4	-1,4
7	38	1,7	-1,6	18	1,9	-1,8	20	1,6	-1,4
8	78	1,9	-1,9	34	1,9	-1,8	44	1,6	-1,6
Total	215	1,614	0,833						

Valores semelhantes aos obtidos na CEI foram conseguidos por Murray e Murray (1991). Na realidade quando compararam em gráfico a idade estimada com a real, no total da Colecção, verificaram uma grande percentagem de idades a caírem no intervalo entre os 30 e os 50 anos. Como consequência desenvolveram esforços para construir um modelo de regressão para corrigir o *bias* da idade dada pela superfície auricular mas os resultados foram desapontadores, os intervalos de confiança eram demasiado grandes para que pudessem ser aplicados com segurança particularmente a casos forenses.

Definitivamente este método não é efectivo para intervalos quinquenais, mas como se comportará para faixas de idade mais amplas? Foi o que se pretendeu saber analisando a flutuação de classificação dos indivíduos dentro de cada estágio de idade real (tab. 4.6). Nem mesmo esta tentativa deu bons frutos. Embora na amostra total o valor médio seja crescente não parece haver qualquer possibilidade de divisão. Veja-se *p.ex.* o estágio 2 que classificou indivíduos com idades reais que vão desde os 25 (Est. 2) até aos 44 anos (Est. 5).

Como afirmaram Murray e Murray (1991), e contrariamente aos resultados de Meindl *et al.* (1983), este método é demasiado questionável para ser usado como indicador único nomeadamente em casos forenses. Talvez, a principal fonte de erro seja a presunção de que o envelhecimento da superfície auricular é gradual e global, ou seja idêntico em todos os indivíduos. No entanto, outras prováveis fontes de erro são: a incapacidade de aplicação correcta do método devido a dificuldades na interpretação das fotografias e da descrição (Murray e Murray, 1991; Saunders, 1992); o facto das amostras serem diferentes, nenhuma delas representando uma população real; uma terceira origem pode ser o tratamento estatístico. Em muitos dos trabalhos de Lovejoy, Meindl e outros, o objectivo é comparar o erro da estimativa da idade pelos diferentes métodos usados. Enquanto que no presente trabalho se pretendeu saber se este método é realmente um bom indicador da idade para uma amostra da Colecção de Coimbra e, implicitamente, para qualquer estudo arqueológico ou forêense. Tal como Murray e Murray (1991), suspeita-se que se Lovejoy *et al.* conduzissem este mesmo teste na amostra deles chegariam à mesma conclusão.

Tabela 4.6. Determinação do valor médio do estádio (X), desvio padrão (dp), mínimo (m) e máximo do estádio para cada faixa de idades (Est. = estádio correspondente da idade real; N = número de indivíduos; H = homens; M = mulheres).

Est.	1-4			2-6			2-7			2-6			2-6			4-7			3-8			3-8						
	N	X	dp	N	X	dp	N	X	dp	N	X	dp	N	X	dp	N	X	dp	N	X	dp	N	X	dp	N	X	dp	
1	13	2,3	0,8	8	2,5	0,8	8	2,5	0,8	2-4	5	2,0	0,7	1-3	13	2,3	0,8	8	2,5	0,8	2-4	5	2,0	0,7	1-3	13	2,3	0,8
2	15	3,8	1,6	8	4,3	1,8	8	4,3	1,8	2-6	7	3,3	1,4	2-5	15	3,8	1,6	8	4,3	1,8	2-6	7	3,3	1,4	2-5	15	3,8	1,6
3	18	3,9	1,5	10	4,1	1,6	10	4,1	1,6	2-7	8	3,6	1,3	2-6	18	3,9	1,5	10	4,1	1,6	2-7	8	3,6	1,3	2-6	18	3,9	1,5
4	15	4,1	1,7	7	3,7	1,7	7	3,7	1,7	2-7	8	4,4	1,7	3-7	15	4,1	1,7	7	3,7	1,7	2-6	8	4,4	1,7	3-7	15	4,1	1,7
5	18	4,4	1,4	10	4,5	1,4	10	4,5	1,4	2-7	8	4,3	1,5	3-7	18	4,4	1,4	10	4,5	1,4	2-6	8	4,3	1,5	3-7	18	4,4	1,4
6	20	4,9	1,1	10	5,1	1,0	10	5,1	1,0	3-7	10	4,6	1,2	3-6	20	4,9	1,1	10	5,1	1,0	4-7	10	4,6	1,2	3-6	20	4,9	1,1
7	38	5,4	1,4	18	5,2	1,4	18	5,2	1,4	3-8	20	5,7	1,3	3-8	38	5,4	1,4	18	5,2	1,4	3-8	20	5,7	1,3	3-8	38	5,4	1,4
8	78	6,1	1,4	34	5,8	1,5	34	5,8	1,5	3-8	44	6,4	1,3	3-8	78	6,1	1,4	34	5,8	1,5	3-8	44	6,4	1,3	3-8	78	6,1	1,4

Durante a aplicação deste método foi ainda calculado o erro interobservador. Verificou-se, pelo teste de *Wilcoxon*, não existir um julgamento significativamente diferente entre as avaliações efectuadas, independentemente, pelas duas investigadoras (N = 215; p = 0,90). Grande parte das decisões diferentes ocorreram entre os estádios 3 a 5, já que frequentemente muitos ossos pareciam apresentar uma mistura de características que supostamente caracterizam cada um dos estádios anteriores. A assimetria das superfícies auriculares foi seguramente outro factor de erro inter e intraobservador. Bedford *et al.* (1989) verificaram também o erro interobservador, tendo obtido um coeficiente de correlação que variou entre 0,82 e 0,93.

Quanto aos 16 indivíduos com idade inferior a 20 anos embora tenham sido observados conjuntamente com os restantes, sofreram uma análise diferente. Este material foi observado uma segunda vez, com conhecimento da idade, para se registar também o estado de formação do acetábulo e os graus de fusão da crista ilíaca, do *isquion* e do púbis. Pretendeu-se saber como se encontram estes indicadores nesta pequena amostra e, posteriormente, comparar estes resultados com os de outros trabalhos.

Nestes indivíduos foi frequente (27,3%; 6 casos em 22) a destruição da sínfise púbica e da superfície auricular provavelmente porque os ossos não estão completamente calcificados. Esta destruição óssea pode ser muito subtil e portanto uma potencial fonte de erro, por se assemelhar ao aspecto de lixa de uma fase posterior. Nestes casos a actividade retroauricular inexistente ou incipiente, a crista ilíaca e a tuberosidade isquiática incompletamente fundidas, em ambos os sexos, são pistas a confiar. No acetábulo registaram-se diferenças entre sexos, que não podem ser levadas em conta devido ao pequeno número de exemplares observados. Todos os indivíduos do sexo feminino tinham esta região completamente formada enquanto que dos 4 rapazes com 16 anos à data da morte, 2 (esqueletos números 6 e 129) tinham os três ossos que formam o coxal completamente separados, um outro (esqueleto 220) estava em plena fusão e, o último, já completamente fundido (esqueleto 412). Os valores encontrados nesta pequena amostra

aproximam-se bastante dos citados por Brothwell (1981) - entre 13 e 16 anos; McKern e Stewart (1957) que consideram a fusão, das 3 porções que constituem o osso inominado, a ocorrer no máximo por volta dos 17 anos; e mesmo para Ferembach *et al.* (1979) que limitam a fusão entre os 15 e os 18 anos.

A observação destes aspectos, foi ainda alargada aos 20 indivíduos cuja idade real se situa no primeiro estágio (20-24 anos) pois, conforme se viu anteriormente (ver tab. 4.4), os resultados foram catastróficos. Dos 13 indivíduos, em que foi possível observar a superfície auricular, 12 foram erradamente classificados: 7 na fase 2, 3 na fase 3 e 1 na 4. Sete dos 10 homens ainda não tinham a crista íliaca e o *isquion* completamente fundidos. Nas mulheres somente em 4 se notava o prosseguimento do processo de fusão. Embora estes dados não sejam absolutamente conclusivos uma coisa é certa, durante qualquer estudo devem procurar-se vestígios de fusão da crista íliaca e da tuberosidade isquiática pois estes indicadores são extremamente importantes na faixa de idades 20-24 anos, onde a superfície auricular pode falsear a idade. De qualquer forma 6 mulheres e 3 homens já tinham uma aparência completamente adulta!

4.5. Conclusões

A experiência acumulada no decorrer das observações e os resultados obtidos merecem algumas considerações.

Relativamente aos diapositivos, eles foram bastantes úteis, tendo a sua visualização possibilitado a decisão, algumas vezes bastante difícil, da escolha da fase. No entanto, devem ser realçados alguns aspectos: nos 231 pares de coxais em que a superfície auricular não estava deteriorada nenhuma se assemelhava à registada nas imagens com os números T1374 e T1526. Outro ponto diz respeito às idades dos indivíduos registadas em

diapositivo. Enquanto que as primeiras categorias etárias estão bem representadas (14 slides de indivíduos com idades entre os 20 e os 50 anos), a partir da 5ª década de vida existem unicamente duas imagens, representando respectivamente a aparência aos 65 e 70 anos. Este intervalo de 15 anos, entre os 50 e 65 anos, é efectivamente demasiado amplo. Portanto, sugere-se que sejam acrescentados a este conjunto, ou na eventual criação de uma nova colecção, pelo menos, dois registos de indivíduos cuja idade à morte seja precisamente dentro destes valores. Uma última nota a este respeito relaciona-se com os diapositivos T427 e T399, que caracterizam respectivamente indivíduos com 65 e 70 anos, este material na realidade representa casos extremos, provavelmente já no campo patológico, que conjuntamente com a descrição do estágio 8 de Lovejoy *et al.* (1985a) são responsáveis pela baixa resolução do método para indivíduos com mais de 60 anos, precisamente para o grupo onde é suposto o método ser mais efectivo. Assim, estes indivíduos foram reobservados, desta feita com conhecimento da idade real, e as suspeitas confirmaram-se: a macroporosidade é pouco frequente.

Quanto às descrições feitas por Lovejoy *et al.* (1985) são de facto algo complicadas. Esta complexidade não parece trazer quaisquer benefícios para a estimativa. Em consonância com Saunders *et al.* (1992) constatou-se que grão e densidade são termos particularmente problemáticos. Pese embora as observações terem decorrido com um completo desconhecimento da idade real, foi possível constatar que, independentemente da eleição definitiva do estágio, muitas das superfícies observadas não correspondiam de todo às descrições dos autores.

Para agravar este problema, verificou-se, com alguma frequência, o envelhecimento diferencial desta região ao ponto de, caso os dois ossos do mesmo indivíduo fossem estudados ou encontrados separadamente, serem incluídos em estádios diferentes, habitualmente consecutivos. A título de exemplo veja-se as figuras 4.5 e 4.6. Este fenómeno sugere também uma maior cautela aquando da sua aplicação a um osso isolado. Assim, parece interessante, e fica como sugestão um teste de lateralidade.



Figura 4.5. Fotografia dos coxais, direito e esquerdo, do indivíduo número 245 em que manifesta a assimetria morfológica na superfície auricular.



Figura 4.6. Fotografia dos coxais do indivíduo número 54 em que é evidente o envelhecimento diferencial das áreas subcondral e retroauricular.

Os aspectos dúbios deste método não ficam por aqui. Nos indivíduos mais jovens, onde não houve ossificação completa, a destruição *postmortem* é facilitada e eventualmente poderá ser confundida com micro ou macroporosidade.

Os intervalos de 5 anos principalmente nas 2^a e 3^a décadas de vida são demasiado curtos uma vez que as dúvidas dominaram aquando da escolha entre o estágio 2 ou 3 e persistiram depois da observação dos slides (T584, T1059 e T823). Daí que se sugira que a primeira década de aplicação do método comece com a fusão da crista ílfaca (que por si só é um bom indicador da idade) e que se estenda até ao que actualmente é considerado o estágio 2.

Relativamente às estrias e à ondulação, contrariamente ao referido, estas perduram pelo menos até ao estágio 5, podendo as estrias coexistir com a porosidade.

Por outro lado, e a partir dos 50 anos, é possível a definição de mais estádios. A análise dos dados resultou numa completa inaplicabilidade para além dos 60 anos (ver tabela 4.4 e figura 4.4).

Na realidade o processo de envelhecimento da superfície auricular parece funcionar num sistema cíclico, concretamente: numa fase inicial a área subcondral é bastante densa, depois as estrias começam a aparecer e quando profundas levam, numa fase posterior, ao aparecimento de pequenos orifícios com cerca 1 a 2 mm de diâmetro, que podem ser confundidos com macroporosidade e, cumulativamente, a densidade do osso pode levar à inclusão no estágio 6 quando na realidade se trata de um adulto jovem. Quando os sulcos têm aspecto de macroporosidade, caso seja de um jovem, a superfície auricular é compacta e a actividade retroauricular é praticamente inexistente.

A actividade retroauricular ocorre mais cedo do que descrito quando comparada com as outras características definidas como próprias de determinado estágio. Ainda no que se refere a esta área, a senescência não é síncrone com a da área subcondral (figs. 4.6 e 4.7).



Figura 4.7. Fotografia dos coxais do indivíduo com o número 55 em que é visível o envelhecimento diferencial das áreas subcondral e retroauricular.

5. A SÍNFISE PÚBLICA COMO INDICADOR DA IDADE À MORTE

Os ossos ílfacos, esquerdo e direito, estão separados anteriormente, pela cartilagem sínfiseal, (fig. 5.1), que, encontrando-se no plano sagital mediano, forma a sínfise púbica (Krogman e Iscan, 1986; Platzer, 1991). O termo sínfise significa articulação cartilaginosa (Krogman e Iscan, 1986; Resnick e Niwayama, 1988), ou seja, cujas superfícies ósseas adjacentes estão ligadas entre si por discos cartilagosos (Resnick e Niwayama, 1988). Cada osso apresenta assim uma superfície ou face sínfiseal (Krogman e Iscan, 1986). Ao contrário da superfície auricular (ponto 4), só muito raramente ocorre sinostose ou anquilose intraarticular das sínfises (Resnick e Niwayama, 1988).

A pélvis é a região mais fiável para a diagnose sexual (Ascádi e Nemeskéri, 1970; Ferembach *et al.*, 1980; Telmon *et al.*, 1992) e para a determinação da idade à morte de um esqueleto ou de um cadáver (Telmon *et al.*, 1992).

As alterações que ocorrem na sínfise púbica, durante o desenvolvimento do osso, dos não adultos para os adultos, são muito distintas (Bass, 1987). Na idade adulta as modificações da face sínfiseal do púbis são as características anatómicas mais frequentemente usadas para determinar a idade à morte em ambos os casos, forênsicos e demográficos (Meindl *et al.*, 1985; Klepinger *et al.*, 1992).

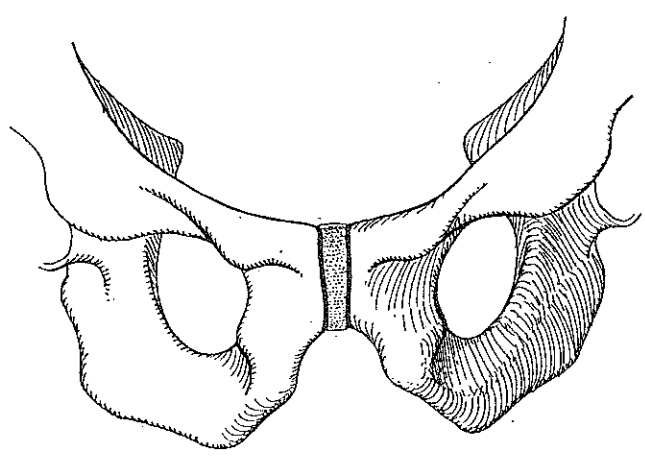


Figura 5.1. Representação da sínfise púbica (Adaptado de Resnick e Niwayama, 1988, p. 630).

Nos casos forenses, em que muitas vezes há preservação de tecidos moles, esta região é de acesso relativamente fácil quando comparado com as dificuldades para visualizar, por exemplo, a superfície auricular ou, mais complicado ainda, as suturas cranianas.

No entanto, o púbis é uma das zonas mais frágeis do esqueleto, particularmente em inumações em decúbito dorsal porque é a parte mais superior e, daí a mais exposta (Telmon *et al.*, 1992; Saunders *et al.*, 1992).

5.1. A sínfise púbica: enquadramento histórico

Dos vários indicadores, usados pela Antropologia Biológica e pela Medicina Legal, para estimar a idade à morte, no final da adolescência e na fase adulta, nenhum critério

único recebeu tanta atenção como a morfologia da sínfise púbica (Brothwell, 1981; Bass, 1987; Klepinger *et al.*, 1992).

Já em 1777, Bonn tinha observado as alterações da face sinfisiária (*in* Reverte Coma, 1991) e, mais tarde, Aeby (1858 *in* Reverte Coma, 1991; Iscan e Loth, 1989) descreveu-as embora não as tenha relacionado com a idade. Henle (1872 *in* Reverte Coma, 1991) foi o primeiro, no seu *Handbuch der Bänderlehre*, a relacionar as variações das dimensões e da textura da face sinfisiária do púbis com a idade do indivíduo. Cleland, em 1889 (*in* Reverte Coma, 1991), por sua vez, assinalou as diferenças entre os bordos ventral e dorsal da sínfise assim como as suas variações segundo os sexos.

Desde o início deste século, as alterações da sínfise púbica têm sido enfatizadas como uma forma de determinar a idade à morte dos esqueletos humanos. Em 1920 e 1921, o anatomista Todd publicou os primeiros estudos sistemáticos sobre as modificações do osso púbico, relacionadas com o avanço da idade, tendo considerado 10 fases que, no conjunto, explicam a sequência de metamorfoses encontradas nas sínfises púbicas masculinas de cerca de 300 indivíduos, da *Hamann Collection* (*in* Bocquet *et al.*, 1978; Meindl *et al.*, 1985; Suchey *et al.*, 1986). Para cada uma das fases assinalou um intervalo de confiança de idades (*in* Kerley, 1970). Publicou também fotografias que ilustravam as fases (Rouge *et al.*, 1992). Para além do problema inerente à Coleção utilizada, referido anteriormente no ponto 3, uma outra crítica aos estudos de Todd diz respeito à idade avançada da maioria dos indivíduos, portanto, após a maioria das alterações terem ocorrido (Suchey *et al.*, 1986).

Este investigador tinha sido alertado para as diferenças existentes no púbis relacionadas com o sexo, pelo trabalho de Aeby (1858, *in* Iscan e Loth, 1989). Assim, depois do estudo inicial, Todd estendeu o seu trabalho a indivíduos do sexo feminino (1921a *in* Brooks e Suchey, 1990) e, mais tarde, procurou "diferenças raciais" na velocidade de alteração da sínfise púbica (1921a e 1921b *in* Meindl *et al.*, 1985). Em 1923, Todd

publicou outro trabalho desta feita sobre as diferenças e semelhanças da sínfise dos Antropóides e dos Eutérios.

Brooks (1955) ao aplicar, entre outros, o método de Todd a três séries encontrou melhores resultados para os homens do que para as mulheres e assim sugeriu algumas modificações para corrigir a sobreestimativa que resultou dos limites das fases originais.

Os estudos prosseguiram. Em 1957, Stewart observou 450 esqueletos de soldados norte-americanos com a intenção de pesquisar alterações ósseas relacionadas com a idade dos indivíduos. Entre outras áreas incluiu a sínfise púbica da qual fez alguns moldes. Depois estudou material Esquimó (Stewart, 1986 *in* Stewart, 1957) e concluiu que era possível estabelecer um padrão relacionado com a idade à morte para cada um dos sexos. Assim, deixou em aberto o estudo dos padrões femininos, realçando que, caso este dado não seja tomada em conta, as diferenças nas curvas de mortalidade de populações antigas são suspeitas. Subsequentemente McKern e Stewart (1957), a partir de 349 indivíduos, com idade máxima de 30 anos, mortos durante a Guerra da Coreia, dos quais a idade constava dos registos militares, propuseram um sistema de três componentes (parte dorsal ou posterior, parte ventral ou anterior e plataforma central) para a sínfise púbica masculina. A cada indivíduo deve ser dado um valor, de 0 a 5, para cada um dos três componentes e à soma obtida corresponde uma idade média, um intervalo de confiança e respectivo desvio padrão. Suchey *et al.* (1986) avaliaram este método e verificaram que, devido à sua complexidade, apresenta um grande erro interobservador. Katz e Suchey (1986) referem mesmo que investigadores inexperientes deparam-se com grandes dificuldades em usar este sistema.

Na Europa é com os Húngaros, Nemeskéri, Harsányi e Acsádi, que, em 1960 (*in* Acsádi e Nemeskéri, 1970), surge um artigo sobre este tema e dez anos depois Acsádi e Nemeskéri (1970) propuseram o "método complexo", com base num grupo de 105 casos, provenientes de autópsias, aumentado com material de cemitérios de períodos históricos, no qual caracterizaram 5 fases para a sínfise púbica. Embora conhecedores das anteriores

abordagens norte-americanas, parecem ignorá-las. Bocquet e colaboradores, no trabalho de 1978, já anteriormente mencionado, testaram este método tendo obtido uma correlação linear de 0,513 entre este indicador e a idade real, para o sexo masculino, e de 0,454 no sexo feminino. Em 1979, Acsádi e Nemeskéri viram o seu método recomendado por Ferembach *et al.* no *Workshop of European Anthropologists*.

Em 1973, Gilbert escreve sobre os riscos de se estimar a idade à morte de uma mulher com padrões de sínfise púbica masculinos e, conjuntamente com McKern (1973) publicaram uma outra versão do sistema dos três componentes, comparável ao efectuado por McKern e Stewart (1957) para o sexo masculino, desta feita baseado numa amostra feminina (n= 103) de idade à morte conhecida. Desenvolveram também moldes de plástico dos padrões do púbis. De acordo com este novo método existem diferenças, entre os sexos, na taxa de maturação e sua localização das alterações. Pfeiffer testou esta técnica, a de McKern e Stewart (1957) e ainda outras metodologias (remodelação do cortex femoral - Ahlqvist e Damsten (1969 e Thompson, 1978 *in* Pfeiffer, 1985), a uma amostra de 89 indivíduos provenientes do Sul de Ontario, datados de 1600 A.D., tendo obtido idades significativamente diferentes. No caso particular das estimativas obtidas pela sínfise púbica todos os indivíduos tinham idades entre os 20 e os 40 anos, o que parece pouco provável.

Aiello e Molleson (1993) testaram numa amostra da Colecção de Spitalfields, com 387 indivíduos, alguns métodos microscópicos e macroscópicos. No que se refere à sínfise púbica as técnicas de Todd (1920), Brooks (1955), McKern e Stewart (1957) e Gilbert e McKern (1973), deram resultados mais correctos nos indivíduos com idade inferior a 45 anos, enquanto que o método de Acsádi e Nemeskéri (1970) correspondeu melhor aos mais velhos. A sínfise púbica sobrestima a idade dos jovens e subestima a dos idosos (Molleson e Cox, 1993).

Ainda na década de 70, Hanihara e Suzuki (1978) criaram fórmulas de regressão com base numa amostra, com 70 pares de ossos púbicos, de ambos os sexos, de uma

colecção anatómica japonesa. Esta amostra, continha apenas indivíduos de idades compreendidas entre os 18 e os 38 anos, pois os autores consideraram que depois dos 40 anos a superfície sínfisiária apresenta uma grande variação que impossibilita a definição de um padrão. Para além do pequeno tamanho da amostra em estudo, os autores não declararam a forma de obtenção das idades nem a composição exacta da amostra relativamente aos sexos, pelo que este trabalho nunca foi muito utilizado.

O sistema de McKern-Stewart foi modificado por Snow (1983 *in* Suchey *et al.*, 1986) que tentou, por aplicação de análise de regressão, implementar uma alternativa ao método. No entanto, e no essencial, os resultados conseguidos são equivalentes aos do trabalho original.

Mais recentemente, Meindl *et al.* (1985) propuseram uma técnica baseada na análise de 96 casos, de ambos os sexos, da *Hamman-Todd Collection* que não são mais do que ligeiras alterações ao sistema original, das dez fases, de Todd. Fizeram um *blind test*, portanto sem conhecimento do sexo ou da idade, aos seguintes métodos da sínfise púbica: Todd, 1920; McKern-Stewart, 1957; Gilbert-McKern, 1973 e Hanikara-Suzuki, 1978, a partir do qual concluíram que havia uma subestimativa das idades. Como consequência destes resultados alteraram ligeiramente o método de Todd e voltaram a testá-lo numa nova amostra com 109 casos. No entanto, não houve melhoria significativa dos resultados daí que, tenham afirmado que quer no contexto forênsico quer no paleodemográfico, a idade deve ser estimada com base em tantos critérios quantos os disponíveis, mesmo que alguns deles sejam menos correlacionados com a idade do que a sínfise púbica.

Katz e Suchey (1989) aplicaram o método de Todd modificado a 704 púbis de homens brancos, negros e mexicanos, tendo concluído que existem diferenças entre as populações. Estes resultados não parecem ser de confiança já que a aplicabilidade deste método é discutível conforme será retratado em 5.3.

5.2. O método aplicado

A escolha do método de Suchey-Brooks baseou-se nos mesmos argumentos apontados por Rouge *et al.* (1992): esta metodologia é mais realista do que a de Todd, tem uma descrição mais fácil de aplicar do que a de McKern e Stewart (1957) e é mais precisa que a de Acsádi e Neméskeri (1970). Como afirmaram Baccino *et al.* (1991), é de salientar a sua grande aplicabilidade em casos forenses porque o material é fácil de obter e de preparar, os resultados são rápidos (menos de 4 horas depois da autópsia) e as técnicas, por serem conservativas, permitem uma eventual contraprova.

De 1977 a 1979 Suchey colectou uma extensa amostra (n = 1225), bem documentada, de ossos púbicos, para utilizar em investigação sobre determinação da idade à morte. Esta Colecção provem de indivíduos autopsiados no *Office of the Chief Medical-Examiner, County of Los Angeles*, cujas causas de morte envolvem homicídios, suicídios, mortes naturais, não esperadas, e acidentais. A amostra compõe-se de indivíduos nascidos nos Estados Unidos da América e em 31 outros países (Suchey, 1986), com idades que vão dos 14 aos 99 anos, confirmadas pelas certidões de óbito e/ou de nascimento. Para além destes dados, existem outros como a ocupação profissional e os registos médicos. Para algumas das mulheres há também informação sobre o número e o espaçamento dos filhos.

Uma subamostra masculina (n = 739) foi inicialmente estudada por Katz e Suchey (1986) usando análise de regressão linear. A abordagem baseada nos três componentes foi rejeitada porque estes não variam independentemente e a complexidade da técnica não foi entendida como garantia de segurança. Subsequentemente a esta análise, Suchey e Brooks começaram a trabalhar conjuntamente focando a atenção no refinamento das descrições morfológicas relacionadas com a idade à morte. Assim surgiu o sistema das 6 fases e a comercialização de moldes para a sínfise púbica masculina (fig. 5.2). Como

modelo, seleccionaram dois ossos, representativos dos padrões extremos dentro de cada uma das 6 fases. A disponibilidade de moldes de France Casting (1986) para comparação com o material sob estudo é extremamente vantajosa relativamente às fotografias publicadas (Klepinger *et al.*, 1992).



Figura 5.2. Fotografia dos moldes da sínfise púbica masculina de France Casting (1986).

Em resposta ao *feedback* positivo para o sistema masculino os autores iniciaram a produção de um sistema semelhante para o sexo feminino. Em 1979, Suchey *et al.*, já tinham registado algum dimorfismo sexual na região dorsal do púbis que relacionaram com a gravidez, ou com outros factores desconhecidos, mas que consideraram independente da idade à morte das mulheres. Assim, utilizaram 273 púbis e criaram uma metodologia, equivalente, para o sexo feminino (fig. 5.3).



Figura 5.3. Fotografia dos moldes da sínfise púbica feminina de France Casting (1986).

Brooks e Suchey (1990) redigiram descrições mais sucintas onde deram ênfase às alterações chave, observadas em ambos os sexos, que se transcrevem em seguida:

Fase I - A face sinfiseal tem uma ondulação (com sulcos e cumes) que habitualmente se estendem até ao tubérculo púbico. O cume horizontal está bem marcado e o bisel ventral pode ter começado. Embora possam ocorrer nódulos de ossificação na extremidade superior, a chave do reconhecimento desta fase é a falta de delimitação de qualquer das extremidades (superior e inferior).

Fase II - A face sinfiseal pode continuar a mostrar desenvolvimento do cume. Começou a delimitação da extremidade inferior e/ou superior da face, com ou sem nódulos de ossificação. A rampa ventral pode estar nas fases iniciais como uma extensão da actividade do osso numa ou em ambas as extremidades.

Fase III - A face sinfiseal mostra obliteração progressiva do sistema de cristas e sulcos. Começa a formação do plano dorsal. Fusão dos nódulos de ossificação que formam a extremidade superior e ao longo do arco ventral. A fase sinfiseal é macia ou pode continuar para mostrar cumes distintos. O *plateau* dorsal está completo. Há ausência de labeado na margem sinfiseal dorsal; inexistência de ligamentos ósseos protuberantes.

Fase IV - A fase sinfiseal tem geralmente com uma textura fina embora possam existir restos dos antigos cumes e sulcos. Habitualmente neste estágio o contorno oval está completo mas, pode existir um hiato no bordo ventral superior. O túberculo púbico está completamente separado da face sinfiseal pela definição da extremidade superior. A face sinfiseal pode ter uma margem distinta. Ventralmente, os ligamentos ósseos protuberantes podem ocorrer na porção inferior do osso púbico adjacente à fase sinfiseal. Se ocorrer algum labeado será delicado e localizado no bordo dorsal.

Fase V - A face sinfiseal está completamente marginada relativamente ao bordo com ligeira depressão da própria face. Labeado moderado é normalmente encontrado no bordo dorsal com proeminente ligamento do bordo ventral. Existe pouca ou nenhuma erosão da margem. Pode ocorrer algum colapso no bordo superior ventral.

Fase VI - A face sinfiseal pode apresentar uma contínua depressão à medida que a margem se deteriora. As zonas de articulação dos ligamentos são marcadas. Em muitos indivíduos o túberculo púbico aparece como uma separada expansão de osso. A face pode ter sulcos ou poros, dando um aspecto desfigurado com o constante processo de ossificação inconsistente. Neste estágio a forma da face é muitas vezes irregular.

5.2.1. Outros testes efectuados ao método

Meindl *et al.* (1990) compararam os resultados baseados na *Hamman-Todd Collection* como os da *Cleveland Collection*. Neste estudo os autores seleccionaram 238

pélvicas às quais atribuíram uma das 6 fases, segundo as descrições das fases e dos moldes. Como o objectivo do trabalho não era testar o erro interobservador, as discrepâncias entre observadores foram resolvidas de comum acordo. Uma das críticas destes autores ao sistema de Suchey-Brooks é que ele não passa de um rearranjo do método de Todd. Em resposta às dúvidas sobre a idade cronológica afirmaram que na amostra seleccionada, para o método de Todd, as idades são tão seguras quanto as da *Cleveland Collection*. Quanto à heterogeneidade geográfica da amostra, que foi referida como vantajosa aquando da sua aplicação em esqueletos arqueológicos, também existe na *Hamman-Todd Collection*. Portanto, Meindl e colaboradores não consideraram esta abordagem digna de maior realce ou credibilidade.

Baccino *et al.* (1991) também testaram, entre outros métodos, o sistema de Suchey-Brooks em 40 casos (5 dos quais mulheres), provenientes de autópsias médico-legais, em Brest. O método foi aplicado, independentemente por dois observadores, após um treino de unicamente 2 horas. Os resultados foram considerados correctos, dentro dos intervalos dados para cada uma das fases, e semelhantes para ambos os observadores (com 77,5% e 82% de resultados correctos).

Gillet (1991) aplicou o método de Todd (1920 e 1921) e o de Suchey-Brooks (*in* Katz e Suchey, 1986) a uma amostra masculina de índios do centro da Califórnia. Os resultados foram substancialmente diferentes, particularmente nas décadas de vida superiores, com o sistema de Suchey-Brooks aparentemente a proporcionar uma melhor contribuição do que o Todd. Deve-se realçar que esta amostra não era identificada.

Klepinger *et al.* (1992) testaram, entre outros métodos, os moldes de France Casting em ossos púbicos, 202 femininos e 116 masculinos, de indivíduos de idade conhecida. Saunders *et al.* (1992) efectuaram também um teste ao método, em 12 mulheres e 32 homens identificados, cujos resultados serão discutidos em 5.3.

5.3. A amostra e as observações

Dos 287 indivíduos que formam a amostra inicial (ponto 2), foram excluídos 84, devido a alterações *postmortem* e *antemortem* (ver tab. 4.1 e 4.2) resultando uma subamostra com 203 pares de sínfises púbicas.

A idade média masculina é de 50,04 anos, a variar entre os 16 aos 96 anos, e 51,37 para o sexo feminino cujas idades estavam compreendidas entre os 17 e os 95 anos.

Tabela 5.1. Subamostra da CEI na qual foi aplicado o método de Suchey-Brooks.

Idade (anos)	Homens (n=103)	%	Mulheres (n=100)	%	Total (n=203)	%
16-19	5	4,9	8	8	13	6,4
20-29	13	12,6	11	11	24	11,8
30-39	15	14,6	15	15	30	14,8
40-49	18	17,5	15	15	33	16,3
50-59	17	16,5	13	13	30	14,8
60-69	16	15,5	15	15	31	15,3
70-79	14	13,6	10	10	24	11,8
≥80	5	4,9	13	13	18	8,9

Ao longo deste estudo, os púbis foram analisados segundo as descrições mencionadas em 5.2 e comparados com os respectivos moldes, para cada um dos sexos, de France Casting (1986).

Com o intuito de apreciar o erro interobservador, tal como aconteceu para a superfície auricular, os ossos foram inspeccionados independentemente por duas observadoras.

À semelhança dos testes efectuados anteriormente também aqui as regiões em estudo foram isoladas do restante esqueleto. Neste caso, tapou-se a superfície auricular e todas as análises ocorreram sem conhecimento da idade real.

Uma vez que a aplicação deste método depende do conhecimento do sexo do indivíduo aquando da aplicação da metodologia sobre a superfície auricular fez-se o diagnóstico sexual, por análise visual, segundo o critérios propostos por Novotny (1983) e Ferembach *et al.* (1979). A confirmação posterior revelou uma alta percentagem de diagnósticos correctos, 96,5% e 98% para cada uma das investigadoras.

5.4. Análise e discussão dos resultados

A análise estatística começou pela determinação da coeficiente de Kendall, após a criação de uma nova variável definida a partir do intervalo de idades encontrado por Suchey-Brooks, para cada uma das fases e para cada sexo. Os valores obtidos foram significativos, com 1 grau de liberdade, $p=0,00$ e X^2 respectivamente 68,21 e 88,00 para os indivíduos femininos e masculinos, tendo sido incorrectamente classificados 88 homens (85,4%) e 76 mulheres, (76%).

Dada a baixa resolução foi verificado o erro interobservador mas este não foi significativo ($p=0,282$). Portanto, o recurso aos moldes diminuiu a eventual fonte de erro resultante da interpretação das descrições.

Seguiu-se a aplicação da estatística descritiva. Assim, foram calculadas a idade média, o desvio padrão e as idades mínima e máxima de registo, para cada uma das fases e por sexos (tabs. 5.2 e 5.3).

Tabela 5.2. Comparação dos resultados da estatística descritiva, para o sexo masculino, na amostra da CEI e do sistema Suchey-Brooks (m = mínimo; M = máximo; X = média; dp = desvio padrão).

Fase	N	CEI-Idade			Suchey-Brooks		
		m-M	X	dp	m-M	X	dp
I	10	16-21	19,00	2,00	15-23	18,5	2,1
II	0				19-34	23,4	3,6
III	8	23-66	37,25	14,10	21-46	28,7	6,5
IV	50	25-76	47,16	13,42	23-57	35,2	9,4
V	25	29-83	61,72	12,82	27-66	45,6	10,4
VI	10	52-96	76,50	12,51	34-86	61,2	12,2

Para a subamostra masculina a idade média obtida apresenta valores crescentes da fase I à VI. Os intervalos de idade encontrados, tal como aconteceu para as autoras do método, e para Saunders *et al.* (1992), foram extremamente amplos. Saunders *et al.* (1992) na sua pequena amostra também verificou ter existido uma acumulação de indivíduos na fase IV, resultando na subestimativa dos indivíduos que deveriam ter sido classificados na fase VI.

Tabela 5.3. Comparação de resultados para o sexo feminino da estatística descritiva da amostra da CEI e do sistema Suchey-Brooks (n=273) (m = mínimo; M = máximo; X = média; dp = desvio padrão).

Fase	N	CEI			Suchey-Brooks		
		m-M	X	dp	m-M	X	dp
I	15	17-26	20,53	3,00	15-24	19,4	2,6
II	2	29-30	29,50	0,71	19-40	25,0	4,9
III	12	26-88	53,92	18,17	21-53	30,7	8,1
IV	27	28-95	51,82	16,90	26-70	38,2	10,9
V	30	32-87	58,53	16,72	25-83	48,1	14,6
VI	14	37-91	69,14	20,70	42-87	60,0	12,4

Na subamostra feminina esta condição não se verificou, a fase III apresentou uma idade média superior à da fase IV (tab. 5.3). Notou-se aqui outra particularidade, a fase IV teve idades mínima inferior e máxima superior às das fases V e VI, ou seja, em termos de idades reais, todos os indivíduos incluídos na fase V e VI poderiam pertencer à fase IV.

Este método falha essencialmente para os indivíduos mais velhos e para as mulheres (Suchey, 1979; Katz e Suchey, 1986; Baccino *et al.*, 1991). Suchey *et al.* (1986) concluíram que a idade de 40 anos é um bom ponto de cisão na aplicabilidade deste método. Bass (1986) vai um pouco mais longe limitando-o aos 60 anos, idade a partir da qual considera que a sínfise púbica se torna mais obscura e, conseqüentemente, a sua aplicação necessita de maiores cuidados e experiência.

Baccino *et al.* (1991) apresentaram hipóteses explicativas para este facto: uma reporta-se à existência de erro interobservador (que parece pouco provável já que este dado é comum a todos os testes efectuados); outra considera que os europeus têm um envelhecimento ósseo, ao nível do púbis, mais lento do que os norteamericanos; talvez a resposta tenha outra origem, este método considera intervalos de confiança bastante amplos (Saunders *et al.* 1992). Uma outra forma de ilustrar este aspecto encontra-se na representação gráfica das amplitudes de cada uma das fases (figs. 5.4 e 5.5). Daí se depreende que somente a fase I se encontra relativamente individualizada em ambos os sexos, nas restantes, as amplitudes das fases mais avançadas praticamente incluem as anteriores. A título de exemplo, considere-se uma mulher da CEI, com idade entre 30 e os 87 anos, pela leitura da figura 5.5 conclui-se que poderia ser incluída em qualquer uma das fases de III a VI. Para o método original, uma situação análoga pode acontecer numa sínfise púbica masculina com cerca de 34 anos que, pelos intervalos considerados, pode ser classificada desde a fase II à VI.

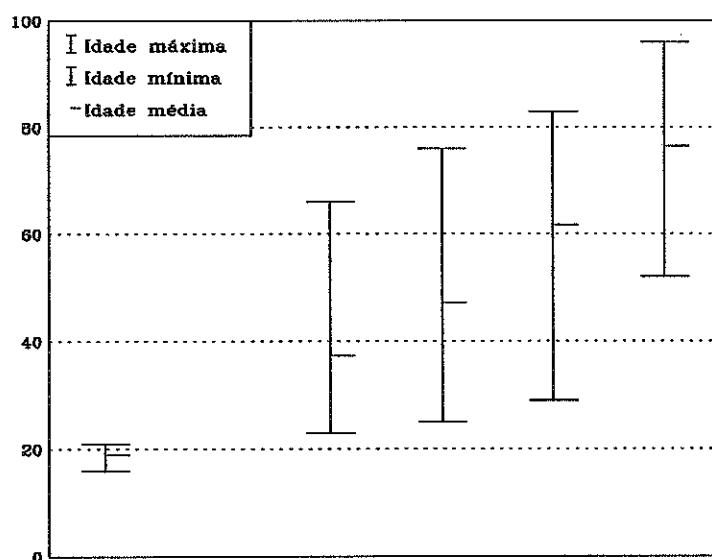


Figure 5.4. Representação gráfica do intervalo de idades e idade média, de cada uma das fases, para a amostra masculina.

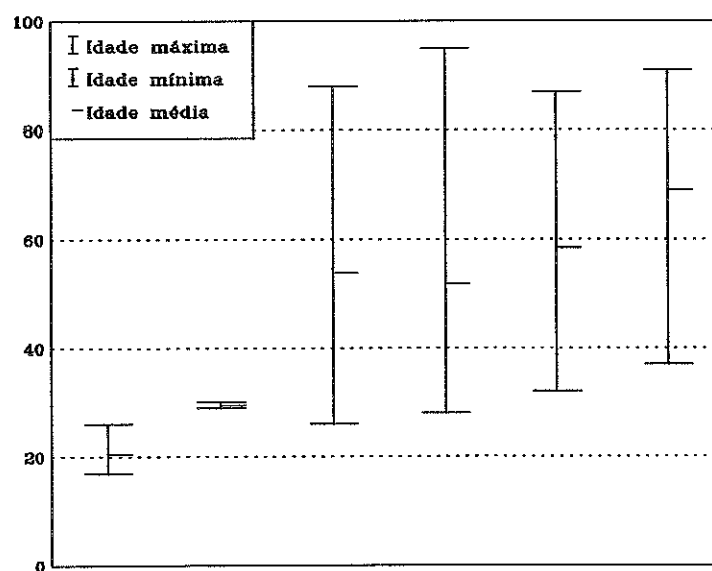


Figure 5.5. Representação gráfica do intervalo de idades e da idade média, de cada uma das fases, da amostra feminina.

Na realidade estes resultados eram esperados. Para além do erro inerente à grande amplitude de idades, existe outro problema relacionado com os moldes: ao terem sido escolhidos dois padrões extremos dentro da mesma fase as dúvidas na selecção são, muitas vezes, não entre fases consecutivas, como seria de esperar, mas entre o aspecto 2 de uma fase e o 1 de duas fases adiante. Seria aconselhável um terceiro molde representativo da aparência "mais característica" da idade média da fase.

Outro aspecto notado ao longo do presente trabalho refere-se à assimetria de algumas sínfises púbicas havendo alguns casos, poucos, que caem inclusivamente em fases diferentes. Suchey *et al.* (1986) já tinham notado este facto tendo, na altura em que testavam a metodologia de Todd, utilizado o critério de seleccionar a fase que indicava a idade mais avançada.

5.5. Conclusões

Em concordância com Klepinger *et al.* (1992) e Saunders *et al.* (1992) concluiu-se que a utilização da sínfise púbica na identificação pessoal deve ser encarada com bastante prudência, os enormes intervalos de idade reduzem a efectividade do resultado. Mas, a tentação de adoptar outros métodos baseados na sínfise púbica em detrimento deste dá, inicamente, uma falsa sensação de segurança (Klepinger *et al.*, 1992).

Somente a fase I é segura pois classificou correctamente os mais jovens. Na CEI todos os indivíduos do sexo masculino incluídos nesta fase tinham idades inferiores a 21 anos, e as mulheres menos de 26 anos. Podem existir indivíduos jovens com aparência mais velha mas parece pouco provável que os mais velhos tenham a morfologia descrita para esta fase.

O método falha essencialmente nos indivíduos com idades que rondam os 30 anos. Para as restantes faixas etárias, embora se verifique um ligeiro aumento da idade média, o desvio padrão elevado não inspira grande confiança nesta metodologia.

6. A PÉLVIS COMO INDICADOR DA IDADE À MORTE - UMA PROPOSTA

As alterações da superfície auricular do *ilium* e da sínfise púbica são duas das metodologias mais utilizadas para determinar a idade à morte. Estes métodos são frequentemente aplicados a material arqueológico não obstante, ao longo dos últimos anos, vários testes efectuados em amostras identificadas, à semelhança do que se fez para a CEI, demonstrarem uma fraca capacidade estimativa.

Aproveitando o conhecimento generalizado destas metodologias colocou-se a seguinte hipótese: conforme se viu nos pontos 4 e 5, isoladamente, estes sistemas falham, mas será que, conjuntamente, permitem uma aproximação melhor à idade real? Assim, compararam-se os estádios de metamorfoses da superfície auricular com as fases da sínfise púbica e a idade cronológica. Uma vez que o osso coxal não apresenta a mesma taxa de preservação em todo o seu volume, a amostra foi ligeiramente reduzida restando 183 indivíduos para análise.

Para além destes aspectos, entrou-se também em linha de conta, nos indivíduos mais jovens, com os dados referentes à fusão da crista ilíaca e da tuberosidade isquiática.

Esta abordagem não é fácil pois o número de estádios difere nos dois métodos (8 para a superfície auricular e 6 para a sínfise púbica), o que impede qualquer tratamento estatístico, todavia apresentam-se as conclusões tiradas.

De uma forma geral pode-se afirmar que até aos 20 anos normalmente a crista ilíaca e a tuberosidade isquiática não estão fundidas constituindo um óptimo indicador da idade. Entre os 20 e os 24 anos, em ambos os sexos, pode não ter havido fusão completa destas regiões e, caso tenha ocorrido, a estimativa deve ser complementada com a observação da sínfise púbica que deverá incluir-se na fase I, o que nem sempre acontece, e da superfície auricular, embora menos fiável, devendo apresentar sulcos profundos.

Normalmente as fases I e II e os estádios 1, 2 e 3 classificam indivíduos com idades até aos 26 anos.

Indivíduos relativamente jovens, das terceira e quarta décadas de vida, para além das esperadas fases, III e IV, frequentemente apresentam um aspecto correspondente aos níveis V e VI. Assim, para evitar sobrestimativas, deve ser valorizada a idade dada pela morfologia da superfície auricular que se deve encontrar densa, com vestígios de estrias e alguma ondulação e fraca actividade retroauricular.

As maiores dificuldades em se conseguir uma estimativa da idade correcta situam-se depois dos 40 anos. O mais aconselhado será muito simplesmente apontar um intervalo aberto de idade: mais de 40 anos. Numa tentativa de o limitar superiormente pode-se acrescentar que todos os casos classificados na fase VI, para a sínfise púbica, e o estádio 7 e 8 da superfície auricular, tinham idades superiores a 70 anos.

As alterações degenerativas, nomeadamente a existência de macroporosidade, referenciadas para a superfície auricular depois dos 60 anos só raramente foram encontradas. Portanto, caso surjam num indivíduo parece credível estreitar o intervalo afirmando ter uma idade avançada, mais de 70 anos.

Como nota final salienta-se que indivíduos com idades à morte entre 50 e 65 anos apresentam, na maior parte dos casos, a superfície auricular bastante densa, com alguma macroporosidade e ligeira actividade retroauricular.

7. REFLEXÕES

Chegou o momento de se fazer o balanço final. Ao longo deste estudo foram aplicados alguns dos métodos correntemente utilizados para se estimar a idade à morte de indivíduos adultos. Da análise dos resultados obtidos nesta amostra identificada facilmente se depreende que as incertezas sobrepõem-se às certezas.

A importância da determinação deste parâmetro é inegável, tanto em estudos forenses como paleodemográficos. No entanto, os variados factores que influenciam a idade biológica associados à variabilidade individual tornam esta tarefa bastante difícil. Os contínuos avanços tecnológicos e o aumento do conhecimento da biologia humana, eventualmente no futuro, darão resultados mais satisfatórios. De momento, subscrevem-se as palavras de Maples (1989): " age determination is ultimately an art, not a precise science". Para a sua efectivação devem ser avaliados dados de muitas áreas científicas sendo que a decisão final não é mais do que uma ponderação subjectiva dos resultados provenientes das várias técnicas utilizadas.

Até que as técnicas sejam aperfeiçoadas, os investigadores devem agir com cautela particularmente quando fazem interpretações baseadas nas tabelas de vida cujos resultados devem ser questionados. Um especial cuidado teve ser prestado quando se comparam populações cujas idades foram determinadas usando diferentes técnicas (Gillet, 1991).

Para a maioria dos autores que trabalham sobre este assunto (Ferembach *et al.*, 1980; Meindl e Lovejoy, 1985; Maples, 1989) a melhor solução, quando se determina a idade, é usar tantas técnicas quantas as permitidas pelos restos de um esqueleto humano. Nenhum indicador *per se* é suficientemente seguro para interpretar os muitos factores que dominam a idade cronológica, antes pelo contrário, cada um pode contribuir com uma informação válida para a estimativa da idade (Meindl e Lovejoy, 1985). No caso dos restos ósseos se encontrarem incompletos ou muito deteriorados os cuidados devem ser redobrados (Cunha, 1994).

Embora tenha havido um grande incremento de estudos nos últimos anos, continuam a ser necessária investigação básica em tópicos fundamentais. Stirland (1986) apresenta como forte argumento para a melhoria dos resultados a colaboração de biólogos e antropólogos do esqueleto humano, que familiarizados com a grande variedade de restos esqueléticos humanos e, portanto, conhecedores das amplitudes da variação individual, com outros profissionais, como sejam os arqueólogos, médicos forenses, polícias, que necessitam deste dado para a prossecução dos seus trabalhos. Estas premissas continuam verdadeiras mesmo quando os ossos foram cremados, estão incompletos, fragmentados, alterados quimicamente ou misturados com restos de outros animais.

Fica a sugestão da continuação de estudos em material identificado, como o existente no Museu Antropológico da Universidade de Coimbra, nomeadamente utilizando amostras maiores e interrelacionando metodologias aplicáveis a diferentes partes do esqueleto.

8. BIBLIOGRAFIA

- Aiello, L.; Molleson, T. 1993. Are microscopic ageing techniques more accurate than macroscopic ageing techniques?. *J. Archaeological Science*, 20: 689-704.
- Angel, J.L. 1984. Variation in estimating age at death of skeletons. *Coll. Antropol.* 8 (2): 163-168.
- Ascádi, G.; Nemeskéri, J. 1970. *History of human life span and mortality*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- Baccino, E. *et al.* 1991. Recherche d'une méthode multifactorielle simple pour la détermination de l'âge des cadavres adultes. *J. Médecine Légale Droit Médical* T. 34 (1): 27-33.
- Bass, W. 1979. Developments in the identification of human skeletal material (1968-1978). *Amer. J. P. Anthropol.* 51: 555-562.
- Bass, W. 1986. Forensic anthropology: the american experience. *Death, decay and reconstruction*. In: *Death, decay and reconstruction*. Boddington *et al.* (Ed.). Cap. 17: 224-239.
- Bass, W. 1987. *Human osteology - a laboratory and field manual*. 3rd Ed. Missouri Archaeological Society, Inc..
- Bedford, M., Russel, K., Lovejoy, C. 1989. The utility of the auricular surface aging technique. *Amer. J. P. Anthropol.* 78: 190-191.
- Bedford, M., Russel, K., Lovejoy, C., Meindl, R. 1991. The auricular surface - 16 slides of aging technique with description. Kent, Ohio, Kent State University.

- Bocquet, J.-P., Maia Neto, M. A., Tavares da Rocha, M. A., Xavier de Morais, M.H. 1978. Estimation de l'âge au décès des squelettes d'adultes par régressions multiples. *Contrib. Antropol. Portuguesa* Vol. X, Fasc. 3º: 107-167.
- Bocquet-Appel, J.-P., Masset, C. 1982. Farewell to Paleodemography. *J. Hum. E.* 11: 321-333.
- Boddington, A. 1986. From bones to population: the problem of numbers. In: *Death, decay and reconstruction. Approaches to archaeology and forensic science*. Manchester University Press Boddington et al. (Ed.). Cap. 14: 180-197.
- Borkan, G.A. 1986. Biological age assessment in adulthood. In: *The Biology of Human Ageing*. Ed. Bittles, A. & Collins. Cambridge University Press. p. 81-93.
- Broca, P. 1875. *Instructions crâniologiques et crâniométriques*. Lib. Masson. Paris.
- Brooks, S.T. 1955. Skeletal age at death: the reliability of cranial and pubic age indicators. *Am. J. Phys. Anthropol.* 567-598.
- Brooks, S., Suchey, J.M. 1990. Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Ascádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Human Evolution* 5. N. 3: 227-238.
- Brothwell, B. 1981. *Digging up bones. The excavation, treatment and study of human skeletal remains*. British Museum (Nat.History) Oxford University Press, p. 200.
- Cunha, E. 1989. *Cálculo de funções discriminantes para a diagnose sexual do crânio*. Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica. Universidade de Coimbra.
- Cunha, E. 1994. *Paleobiologia das populações medievais portuguesas. Os casos de Fão e S. João de Almedina*. Tese de Doutoramento. Univ. Coimbra.
- Dérobet, L.; Fully, G. 1960. Étude critique de la valeur du degré d'oblitération des sutures crâniennes pour la détermination de l'âge d'après l'examen de 480 crânes. *Ann. méd. lég.* 40: 156-166.
- Dwight, T. 1890. Closure of cranial sutures as a sign of age. *Boston Med. Surg. J.* 122: 389-392.
- Eliakis, C., Eliakis, E., Iordanidis, P. 1968. Détermination de l'âge par l'étude du degré d'oblitération des sutures crâniennes (face exocrânienne). *Revue Int. de Police Criminelle* 222: 238-245.
- Eveleth, P. 1992. Considerations of aging research for human biologists. *Amer. J. Hum. Biology.* 4 (1): 1-2.
- Falk, D., et al. 1989. Endocranial suture closure in *Rhesus* macaques (*Macaca mulatta*). *Am. J. Phys. Anthropol.* 80: 417-428.

- Ferembach, D., Schwidetzky, I., Stloukal, M. 1979. Recommandations pour la détermination l'âge et le sexe sur le squelette. *Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris* t. 6, s. XIII: 7-45.
- Ferembach, D., Schwidetzky, I., Stloukal, M. 1980. Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons. *J. Human Evolution* 9: 517-549.
- Fernandes, M.T. 1985. Coleções osteológicas. In: *Cem anos de Antropologia em Coimbra*. Museu e Laboratório Antropológico. Universidade de Coimbra: 77-82.
- Ferraz de Macedo, F. 1892. *Crime et criminel*. Lisboa, Imprensa Nacional.
- France Casting. 1986. *pubic* Diane France. Bellevue, Colorado, U.S.A.
- Galera, V., Ubelaker, D.H., Hayek, L.C. 1992. Checking macroscopic methods of age diagnosis on skeletons from the Terry Collection. I. The cranial techniques. [Comunicação apresentada no "VIII th Congress of European Anthropological Association". Madrid, 7-10 Setembro (não publicado)].
- Gillet, R.M. 1991. Determination of age at death in human skeletal remains: a comparison of two techniques. *International Journal of Anthropology*, 6 N. 2: 179-189.
- Gilbert, B., McKern, T.W. 1973. A method for aging the female *Os pubis*. *Am. J. Phys. Anthrop.* 38: 31-38.
- Gilbert, B. 1973. Misapplication to females of standard for aging the male *Os pubis*. *Am. J. Phys. Anthrop.* 38: 39-40.
- Hanihara, K., Suzuki, T. 1978. Estimation of age from the pubic symphysis by means of multiple regression analysis. *Am. J. Phys. Anthrop.* 48: 233-240.
- Iscan, M. (Ed.) 1989. *Age markers in the human skeleton*. Charles C. Thomas. Publisher.
- Iscan, M. 1989. Assessment of age at death in the human skeleton. In: *Age markers in human skeleton* Chapter 1: 5-18.
- Iscan, M. 1989a. Research strategies in age estimation: the multiregional approach. In: *Age markers in the human skeleton* Chapter 15: 325-339.
- Iscan, M., Loth, S. 1989. Osteological manifestation of age in the adult. In: *Reconstruction of life from the skeleton*. p. 23-40.
- Iscan, M., Loth, S., Scheuerman, H. 1992. Age assesment from the sternal end of the rib and pubic symphysis: a sistematic comparison. *L' Anthropologie*. XXX/1, 41-44.

- Johnson, J.S. 1976. A comparison of age estimation using discriminant function analysis with some other age estimations of unknown skulls. *J. Anat.* 121 (3): 475-484.
- Katz, D., Suchey, J. 1986. Age estimation of the male *Os pubis*. *Am. J. Phys. Anthropol.* 69: 427-435.
- Katz, D., Suchey, J. 1989. Race differences in pubic symphyseal aging patterns in the male. *Am. J. Phys. Anthropol.* 80: 167-172.
- Kerley, E. 1970. Estimation of skeletal age: after about age 30. Personal ID in *Mass Disasters*. Ed. T. D. Stewart. Washington. Nat. Mus. Nat. H. 57-70.
- Key, C., Aiello, L., Molleson, T. 1994. Cranial suture closure and its implications for age estimation. *Inter. J. Osteoarchaeology* Vol. 4: 193-207.
- Klepinger, L., Katz, D., Micozzi, M., Carroll, L. 1992. Evaluation of cast methods for estimation age from the *Os pubis*. *Journal of Forensic Sciences* 37. nº 3: 763-770.
- Krogman, W., Iscan, M. 1986. *The human skeleton in forensic medicine*. Charles C. Thomas. 2 Ed.
- Krogman, W., Reichs, S. 1986. *Forensic Osteology: advances in the Identification of Human Remains*. Charles C. Thomas, Springfield.
- Lassère, J.-M. 1985. Difficultés de l'estimation de la longévité. Questions de méthode. *Actes du Colloque de Caen*. Centre Public. l'Univ. Caen, p. 91-98.
- Loth, S., Iscan, M.Y. 1994. Morphological Indicators of Skeletal Aging: Implications for Paleodemography and Paleogerontology. *Biological Anthropology and Aging*. Cap. 15: 394-425.
- Lovejoy, C., Meindl, R., Mensforth, R., Barton, T. 1985. Multifactorial determination of skeleton age at death: a method and blind test of its accuracy. *Am. J. Phys. Anthropol.* 68: 1-14.
- Lovejoy, C., Meindl, R., Pryzbeck, T., Mensforth, R. 1985a. Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death. *Am. J. Phys. Anthropol.* 68: 15-28.
- Maples, W. 1989. The practical application of age estimation techniques. In: *Age markers in the human skeleton*. Chapter 14: 319-323.
- Masset, C. 1982. *Estimation de l'âge au décès par les sutures crâniennes*. Thèse doctoral Lab. Anthropol. Biol. Univ. Paris VII.

- Masset, C. 1989. Age estimation on the basis of cranial sutures. *In: Age marks in the human skeleton*. Ed. Iscan. Chapter 4: 71-104.
- Masset, C. 1993. Encore l'âge des adultes. *Bull. et Mém. Soc. Anthropol. de Paris* t.5, p. 217-224.
- McKern, T., Stewart, T. 1957. Skeletal age changes in young american males. Headquarters research & development command. Technical report EP. Massachusetts. May EP-45, p. 53-88.
- McKern, T. 1970. Estimation of Skeletal age: From puberty to about 30 years of age. Personal ID *in Mass Disasters* Ed. T. D. Stewart. Wash. Nat. M. Nat. H. 41-56.
- Meindl, R., Lovejoy, C., Mensforth, R. 1983. Skeletal age at death: accuracy of determination and implications for human demography. *Human Biol.* 55 (1): 73-87.
- Meindl, R., Lovejoy, O. 1985. Ectocranial suture closure: a revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *Am. J. Phys. Anthropol.* 68: 57-66.
- Meindl, R., Lovejoy, C., Mensforth, R., Walker, R. 1985. A revised method of age determination using the os pubis, with a review and tests of accuracy of other current methods of pubic symphyseal aging. *Am. J. P. Ant.* 68: 29-45.
- Meindl, R., Lovejoy, C. 1989. Age changes in the pelvis: implications for paleodemography. *In: Age markers in the human skeleton* Chapter 6: 137-167.
- Meindl, R., Russel, K., Lovejoy, C. 1990. Reliability of age at death in the Hamann-Todd Collection: validity of subselection procedures used in blind tests of the summary age technique. *Am. J. Phys. Anthropol.* 83: 349-357.
- Mensforth, R., Lovejoy, C. 1985. Anatomical, physiological, and epidemiological correlates of the aging process: a confirmation of multifactorial age determination in the Libben population. *Am. J. P. Anth.* 68: 87-106.
- Mensforth, R. 1990. Paleodemography of the Carlston Annis (Bt-5) late archaic skeletal population. *Amer. J. Phys. Anthr.* 82: 81-99.
- Mittler, D., Sheridan, S. G. 1992. Sex determination in subadults using auricular surface morphology: a forensic science perspective. *J. Forensic Science* 37 (4): 1068-1075.
- Molleson, T., Cox, M., Waldron, W. 1993. *The Spitalfields project*. Vol.2 The Anthropology - The Middling Sort. CBA Research Report 86 231.
- Murray, K., Murray, T. 1991. A test of the auricular surface aging technique. *J. Forensic Science* 36 (4): 1162-1169.

- Norusis, M.J. 1986. SPSS/X for the IBM Pc/xt/at. SPSS Inc. Chicago.
- Novotny, V. 1983. Sex differences of pelvis and sex determination in paleoanthropology. *Anthropologie*. XXI/1: 65-72.
- Parsons, F.G., Box, C.R. 1905. The relation of the cranial sutures to age. *J. Anthropol. Inst.*, London, Vol. XXV, p. 30-8.
- Perizonius, W.R.K. 1984. Closing and non-closing sutures in 256 crania of known age and sex from Amsterdam (A.D. 1883-1909). *J. Hum. E.* 13: 201-216.
- Pfeiffer, S. 1985. Comparison of adult age estimation techniques, using an ossuary sample. *Canadian Journal of Anthropology* 4 (1-2): 13-17.
- Platzer, W. 1991. *Atlas de Anatomía para estudiantes y médicos*. Ed. Omega, Barcelona.
- Powers, R. 1962. The disparity between known age and age as estimated by cranial suture closure. *Man* 62: .
- Resnick, D.; Niwayama, G. 1988. Articular anatomy and Histology. In: Resnick e Niwayama (Ed.). *Diagnose of bone and joint disorders*. W.B. Saunders, Philadelphia 2nd Ed., p. 625-646.
- Reverte Coma, J.M. 1991. *Antropología Forense*. Ministerio da Justicia. Secretaria General Tecnica. Centro de Publications.
- Rogers, S. 1982. *The aging skeleton. Aspects of human bone involution*. Charles C. Thomas Publisher. Springfield.
- Rouge, D., et al. 1992. Comparaison des critères visuels du pubis lors de la détermination de l'âge des individus au moment de la mort. *J. de Médecine Légale Droit Médical* T. 35 (6): 359-363.
- Santos, A.L. 1995. Death, sex and nutrition: analysis of the cause of death in the Coimbra human skeleton collection. *Antrop. Port.* 13.
- Saunders, S.R., et al. 1992. A test of several methods of skeletal age estimation using a documented archaeological sample. *Can. Soc. Forens. Sci. J.* 25: 97-118.
- Shahar, S. 1993. Who were old in the middle ages? *The Society for the Social History of Medicine* 6 (3): 313-341.
- Smith, B. 1991. Dental development and the evolution of life history in Hominidae. *Am. J. P. Anthr.* 86: 157-174.

- Stewart, T.D. 1957. Distortion of the pubic symphyseal surface in females and its effect on age determination. *Am. J. Phys. Anthropol.* 4: 9-18.
- Stirland, A. 1986. The contribution that human skeletal biology may make to forensic sciences. In: *Death, decay and reconstruction* Boddington *et al.* (Ed.), cap. 16: 217-224.
- Suckey, J.M. 1979. Problems in the aging of females using the *Os pubis*. *Am. J. Phys. Anthropol.* 51: 467-470.
- Suchey, J, Wiseley, D., Green, R., Noguchi, T. 1979. Analyses of dorsal pitting in the os pubis in an extensive sample of modern American females. *Am. J.Phys. Anthropol.* 51: 517-540.
- Suchey, J. 1986. Skeletal age standards derived from an extensive multiracial sample of modern Americans. *Am. J. Phys. Anthropol.* 69 (2): 269.
- Suchey, J., Wiseley, D., Katz, D. 1986. Evaluation of the Todd and Mckern-Stewart methods for aging the male *os pubis*. *Forensic Osteology: Advances in the Identification of Human Remains* Ed. Reichs, K. Chapter 3: 33-67.
- Telmon, N., *et al.* 1992. Difficultés de l'identification du sexe et de l'âge à partir de restes osseux lorsqu'on ne peut pas utiliser le pubis. *J. Méd. Lég. Droit Médical* T. 35 (6): 353-357.
- Todd, T.W. 1923. Age changes in the pubic symphysis. VII. The anthropoid strain in human pubic symphyses of the third decade. *J. Anatomy* 53: 274-294.
- Ubelaker, D. 1989. *Human skeletal remains: excavation, analysis, interpretation*, 2nd Ed. Manuals on Archaeology. 2 Washington, Taraxacum Washington.
- Vallois, H. 1937. La durée de la vie chez l'homme fossile. *L'Anthropologie* t. 47: 499-532.
- White, T. 1991. *Human Osteology*. Academic Press, Inc. Harcourt Brace Jovanovich, Publishers.

9. ANEXOS

9.1. Exemplo de uma ficha individual criada no DbaseIII

Número de registo do esqueleto	1
Código do Distrito de nascimento	600
Sexo (Código)	1
Idade à morte	67
Ano de nascimento	1842
Ano de falecimento	1910
Suturas endocranianas:	
C 3 esquerdo	4
C 2 esquerdo	4
C 1 esquerdo	4
C 1 direito	4
C 2 direito	4
C 3 direito	4
S 1	4
S 2	4
S 3	4
S 4	4
L 3 esquerdo	4

L 2 direito	4
L 1 esquerdo	4
L 1 direito	4
L 2 direito	4
L 3 direito	4
Suturas exocranianas	
C 3 esquerdo	3
C 2 esquerdo	1
C 1 esquerdo	3
C 1 direito	1
C 2 direito	1
C 3 direito	4
S 1	2
S 2	4
S 3	4
S 4	4
L 3 esquerdo	2
L 2 esquerdo	4
L 1 esquerdo	4
L 3 direito	3
L 2 direito	3
L 1 direito	4

Pontos de Meindl e Lovejoy	
1 esquerdo	3
1 direito	3
2	3
3	3
4	2
5	1
6 esquerdo	1
6 direito	1
7 esquerdo	1
7 direito	1
8 esquerdo	1
8 direito	0
9 esquerdo	0
9 direito	0
10 esquerdo	0
10 direito	0
Estádio da superfície auricular	3
Fase da sínfise púbica	4

9.2. A superfície auricular - terminologia

ápice - localiza-se na junção da superfície auricular com a terminação posterior da arco composto do coxal;

"meia" face superior - porção superior relativamente ao ápice;

"meia" face inferior - em oposição, é a porção da área auricular que fica abaixo do ápice;

área retroarticular - região entre a superfície auricular e a espinha íliaca postero inferior. Superiormente atinge a inserção do *iliocostalis*, portanto consiste em toda a área posterior à superfície auricular;

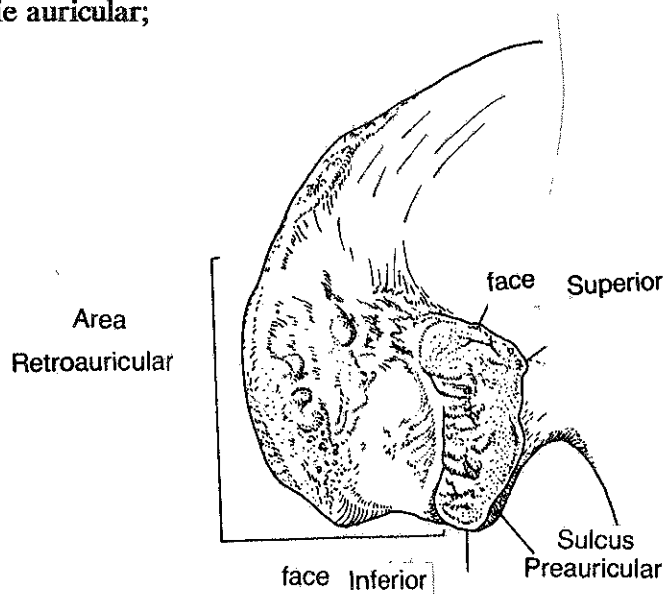


Figura 9.1. Região da superfície auricular utilizada para determinar a idade à morte (Adaptado de Lovejoy et al., 1985a, p.18).

porosidade - são as perfurações do osso subcondral da superfície auricular. Relativamente ao seu tamanho designam-se por **microporosidade** e **macroporosidade** (menos regular, geralmente oval e variando de 1 a 10 mm de diâmetro);

grão - refere-se à aparência da superfície relativamente à sua estrutura visível a olho nú. Uma superfície fortemente "granulada" assemelha-se a uma fina lixa de papel;

ondulação - este termo também é empregue na sínfise púbica contudo aqui tem um significado diferente, representa a presença ou a ausência de cumes transversais (que normalmente se encontram ao longo das faces superior e inferior);

densidade - refere-se unicamente à aparência da superfície e não à quantidade de osso presente. Quando o osso subcondral tem um aspecto compacto, macio e com marcada ausência de grão diz-se que a superfície é "densa".

