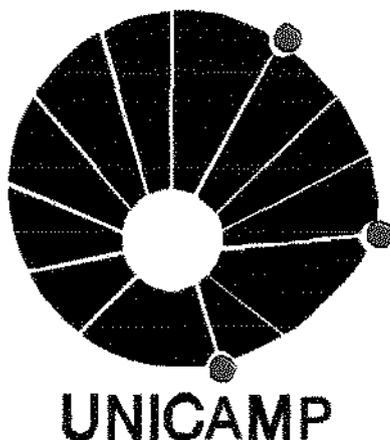


FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



**LUIS CARLOS CAVALCANTE GALVÃO
MÉDICO**

**DETERMINAÇÃO DO SEXO ATRAVÉS
DA CURVA FRONTAL E APÓFISE
MASTOIDEA.**

ORIENTADORA: DRA. HELOÍSA AMÉLIA DE LIMA CASTRO

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do grau de Doutor em Ciências, Área de Odontologia Legal e Deontologia.

**PIRACICABA
- 1998 -**

**FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
- UNICAMP-**

*Este trabalho foi
documentalmente conferido
conforme resolução CCPO/036/83
e Piracicaba, 22 de outubro, 1998
MPT*

**LUIS CARLOS CAVALCANTE GALVÃO
MÉDICO**

**DETERMINAÇÃO DO SEXO ATRAVÉS
DA CURVA FRONTAL E APÓFISE
MASTOIDEA.**

ORIENTADORA: DRA. HELOÍSA AMÉLIA DE LIMA CASTRO

Tese apresentada à Faculdade
de Odontologia de Piracicaba
da Universidade Estadual de
Campinas para obtenção do
grau de Doutor em Ciências,
Área de Odontologia Legal e
Deontologia.

18703066

**PIRACICABA
- 1998 -**

[Stamp]

UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	
V.	Es.
FORMA	36259
PREÇO	229/99
C	<input type="checkbox"/>
O	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	23/01/99
N.º CPQ	

CM-00120274-8

Ficha Catalográfica Elaborada pela Biblioteca da FOP/UNICAMP

G139d Galvão, Luís Carlos Cavalcante.
 Determinação do sexo através da curva frontal e apófise mastoideia. / Luís Carlos Cavalcante Galvão. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 1998.
 145 Fs. : il.

Orientador : Heloisa Amélia de Lima Castro
 Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

I. Sexo. 2. Cranio - Identificação. I. Castro, Heloisa Amélia de Lima. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.



Piracicaba, 24 de setembro de 1998.

A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de **Doutorado**, em sessão pública realizada em **24 de setembro de 1998**, considerou o candidato **LUIS CARLOS CAVALCANTE GALVÃO** aprovado.

1. PROFA. DRA. HELOISA AMELIA DE LIMA CASTRO

2. PROF. DR. EDUARDO DARUGE

3. PROF. DR. ROBERTO JOSÉ GONÇALVES

4. PROF. DR. MOACYR DA SILVA

5. PROF. DR. MIGUEL MORANO JUNIOR

**“O TEMPO, COMO O VENTO, SECA AS LÁGRIMAS;
COMO O MAR, TUDO DEVOLVE; COMO O SOL, TUDO
ESCLARECE; COMO O FOGO REDUZ AS COISAS A CINZAS”.**

Constance Vigil

DEDICO ESTE TRABALHO

Aos meus pais (in memorian) João de Quadros Galvão e Haydeê Cavalcante Galvão.

Ao meus queridos filhos Luis Claudio e Luis Carlos.

À Márcia e Jorge Galvão Freitas.

Ao Prof. Dr. **Nelson Massini**, pelo estímulo e incentivo que nos fez optar pela carreira Universitária, e pelo convívio sempre fraterno, cortez e leal.

Ao Prof. Dr. **Roberto José Gonçalves**, nossa gratidão pela atenção, amizade e orientação que sempre nos dispensou.

Ao Mestre, Prof. Dr. **Eduardo Daruge**, pela oportunidade de tornar-me, com muito orgulho, um discípulo da sua escola Odonto-Legal e Antropológica. Seus ensinamentos haverão de perenizarem-se e multiplicarem-se. O Professor pode ser definido como um homem, sábio, competente, produtivo e sobretudo humilde.

A minha orientadora Prof. Dra. **Heloisa Amélia de Lima Castro**
pela paciência e ensinamentos, nossa sincera admiração.

Ao Mestre

Prof. Dr. ESTÁCIO LUIZ VALENTE DE LIMA

Pela honra de ter convivido e ouvido seus ensinamentos, ainda que por curto período, minha eterna homenagem e admiração.

AGRADECIMENTOS

- * À Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, pelo carinho, profissionalismo e espírito científico com as quais nos formaram.

- * Ao Diretor da Faculdade de Odontologia de Piracicaba-UNICAMP
Prof. Dr. Antonio Wilson Sallum

- * Ao Diretor Associado da Faculdade de Odontologia de Piracicaba
UNICAMP
Prof. Dr. Frab Norberto Boscolo.

- * À Coordenadora dos Cursos de Pós-Graduação da FOP/UNICAMP
Profa. Dra. Altair Antoninha Del Bel Cury

- * A todos os Professores do Departamento de Odontologia Social pelo carinho e atenção.

- * Aos Professores do Curso de Pós-Graduação em Odontologia Legal e Deontologia, que contribuíram diretamente para nossa formação científica.

* Ao Engenheiro Agrônomo e analista de Sistemas MARCELO CORRÊA ALVES, e a Professora GLÁUCIA MARIA BOVI AMBROSANO, pela orientação, incentivo e dedicação na análise estatística dos dados.

* Aos funcionários da Faculdade de Odontologia de Piracicaba-UNICAMP, Maria José de Campos Rocha, João Batista de Leite Campos, Alexandre Di Jorge, Pedro Sérgio Justino, Maria Aparecida Pereira Leite, José Marcos Tedesco Favarim, Anderson Laerte Teixeira, Paulo José Danelon, pela contribuição direta ou indireta na realização deste trabalho.

* Aos amigos piracicabanos, Célia Regina Manesco, Dinoly Albuquerque Lima, Paulo Roberto Rizzo do Amaral, Osmar Costa da Silva, pelo incentivo e inestimável ajuda.

* Aos colegas do Curso de Pós-Graduação da FOP-Unicamp pela convivência saudável, carinho e incentivo.

Agradecimento especial aos colegas e amigos: Daniela Mieko Abe, Luiz Francesquini Júnior, Mônica A. Francesquini, Cláudia Maria de Almeida Sampaio, Marcelo Valdrighi, Rodolfo F. H. Melani, Rogério Nogueira de Oliveira, Cléa Adas Saliba, Eduardo Daruge Júnior.

A todos os colegas do IML Nina Rodrigues, em especial os colegas Miguel Brandão, Eunice Moura Vitória, Rita de Cássia Monteiro de Carvalho, Benedita Carneiro Pinto, Lídia Ramos de Araújo, José Carlos da Anunciação Regis, Raul Barreto Filho, Adelmam Alves Nazareth, Lamartine de Andrade Lima.

Ao presidente da Associação Bahiana de Criminalística, Perito Criminalístico, José Felice Cunha Deminco.

Aos amigos do Instituto de Criminalística "Afrânio Peixoto".

Aos colegas do Departamento de Anatomia Patológica e Medicina Legal da UFBA.

Àqueles que efetivamente colaboraram para minha permanência em Piracicaba- SP.

- Secretário de Segurança Pública do Estado da Bahia,

Dr. Francisco de Souza Andrade Netto.

- Diretor da Escola Bahiana de Medicina

Prof. Dr. Geraldo Leite.

- Chefe do Departamento de Anatomia Patológica e Medicina Legal da Universidade Federal da Bahia.

Prof. Dr. Moisés Sadigursky.

Às Bibliotecárias Suely Duarte Oliveira Soliani e Marilene Girello pela ajuda nas correções das referências bibliográficas.

Aos verdadeiros amigos que acreditaram e nos incentivaram nesta jornada acadêmica.

Finalmente àqueles que “tentaram ou torceram” para que as coisas dessem erradas; suas ondas magnéticas foram transformadas em força, coragem e incentivo, para que nós prosseguíssemos com nosso ideal.

SUMÁRIO

CAPÍTULOS	pg
LISTAS	01
RESUMO	02
INTRODUÇÃO	04
OBJETIVOS	26
REVISTA DA LITERATURA	29
MATERIAIS E MÉTODOS	96
ANÁLISE ESTATÍSTICA E RESULTADOS	101
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	116
CONCLUSÃO	119
SUMMARY	122
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	124
ANEXOS	139

LISTAS

I – QUADROS

NÚMERO	ASSUNTO	PÁGINA
01	Diferenças cranianas	47
02	Diferenças sexuais apresentadas por Briñon.	64
03	Diferenças sexuais apresentadas por Bonnet.	68
04	Determinação do sexo pela craniometria por Ramirez.	73
05	Diferenças sexuais apresentadas por Coma.	77
06	Diferenças sexuais apresentadas por Coma.(continuação)	78
07	Diferenças sexuais apresentadas por Coma.(continuação)	79
08	Diferenças sexuais apresentadas por Silva	93

II – FIGURAS

NÚMERO	ASSUNTO	PÁGINA
01	Medida da Curva ou arco frontal	99
02	Medida do comprimento da apófise mastoidea	100

III – TABELAS

NÚMERO	ASSUNTO	PÁGINA
1	Teste t em relação ao sexo (curva frontal)	104
2	Teste t em relação ao sexo (apófise mastoidea)	105
3	Análise descritiva em relação ao sexo (curva frontal)	106
4	Análise descritiva em relação ao sexo (apófise mastoidea)	106
5	Análise descritiva erro padrão e intervalo de confiança (curva frontal)	106
6	Análise descritiva erro padrão e intervalo de confiança (apófise mastoidea)	107
7	Tabela das características das variáveis de resposta (curva frontal)	107
8	Tabela do ajustamento do modelo de regressão logística	108
9	Tabela do ajustamento :análise de máxima verosimelhança	108
10	Tabela do ajustamento do modelo de regressão logística	109
11	Tabela de reclassificação dos dados. Percentual de acerto.	109
12	Tabela de análise discriminante. Probabilidade.	110
13	Tabela de análise da função linear discriminante	111
14	Tabela de números de observações e percentuais de classificação.	111
15	Tabela de percentuais de classificação.	112

RESUMO

Os médicos e Odonto-Legistas, por vezes, recebem para análise pericial crânios, ou partes deles, sem outros ossos do esqueleto humano.

Neste tipo de perícia, deve-se levar em consideração se o material a ser examinado refere-se a um crânio íntegro, com mandíbula e unidades dentárias, crânio fraturado ou, ainda, se apenas alguns ossos isolados deste segmento do esqueleto.

O presente trabalho foi proposto com a intenção de se verificar a possibilidade da determinação ou diagnóstico do sexo, através do comprimento da curva frontal e da apófise mastoidea.

Foram estudados 151 crânios, sendo 94 masculinos e 57 femininos. Todos os crânios eram de procedência, sexo e idade conhecidos com absoluta segurança e permaneceram inumados por um período de aproximadamente 3 (três) anos. As peças examinadas eram de pessoas indigentes ou que pertenceram a indivíduos cujas famílias não reclamaram os ossos no período estabelecido pela instituição (Cemitério), e cujo destino final era o forno crematório ou ossário.

Todos os crânios examinados eram de indivíduos que, à data do óbito, contavam com mais de vinte anos de idade.

Os resultados permitiram estabelecer uma fórmula para diagnóstico do sexo, com índice de acerto da ordem de 80,3% ou

ainda pelo uso da média mais o intervalo de confiança estabelecido com probabilidade de acerto em torno de 95%.

Estes procedimentos para determinação do sexo podem ser utilizados, com segurança, pelos Institutos Médico-Legais ou Serviços de Antropologia Forense, com a vantagem de terem sido realizados em amostragem nacional.

INTRODUÇÃO

“Aquele que não espera o inesperado não o vislumbrará: permanecerá para ele inencontrável e inacessível”.

HERÁCLITO

A identificação confunde-se com a própria história da humanidade.

O homem sempre necessitou identificar coisas, animais e seu semelhante.

Na verdade, se diz que identificar é determinar a individualidade ou é provar, por meio técnico e científico, que aquela pessoa é ela e não outra.

Não se deve confundir a identificação com o reconhecimento, que nada mais é que um procedimento empírico, baseado em conhecimento anterior, cuja base de sustentação é puramente testemunhal.

FRITZ MÜLLER, apud LUIZ SILVA (1936) ⁽⁸⁸⁾, afirmava que “O semelhante produz o semelhante, mas não o idêntico”. Cada indivíduo tem características próprias. O D.N.A. e as impressões digitais são provas incontestáveis deste dogma. Para o D.N.A.,

observa-se que apenas os gêmeos univitelinos apresentam a mesma carga genética. A probabilidade de se encontrar D.N.A. e impressões digitais iguais, é meramente matemática.

A Bíblia diz que as impressões das cristas papilares representam o selo de Deus colocado nas mãos dos homens: “In manum omnium hominum signat”.

Assim se aplica a frase atribuída a DEMÓCRITO: “Na realidade, não conhecemos coisa alguma por tê-la visto, pois a verdade está oculta no abismo”⁽⁵⁷⁾.

Não faz muito tempo a imprensa mundial divulgou, com euforia, a notícia da clonagem de uma ovelha a partir de uma célula mamaria de outro animal adulto. Todas as agências de notícias deram especial atenção aos cientistas de Edimburgo, na Escócia.

Protestos de toda parte. Reacenderam-se as discussões de ordem bioética, filosófica, religiosa e médico-legal. E a possibilidade, preocupante, do “clone humano”? Que finalidade se daria para o “ser” clonado?

Será este clone idêntico ao indivíduo que lhe deu origem? Suas impressões digitais e rugosidades palatinas serão idênticas?

Sabe-se que mesmo os gêmeos univitelinos não apresentam impressões digitais e rugosidade palatinas idênticas.

Acredita-se que o mesmo acontecerá com os clones. Só resta esperar, para que o “dizer” de FRITZ MÜLLER continue como dogma⁽⁸⁸⁾.

A curiosidade humana é intrínseca à sua própria existência.

No princípio, o homem conheceu os elementos básicos; a água, a terra, o fogo e o ar e, através de sua curiosidade, aprendeu a conviver com eles utilizando-os em seu proveito.

Num estágio posterior, começou a questionar-se, buscando conhecimento sobre seu próprio corpo.

A Antropologia que, na verdade, representa o estudo do homem nos seus aspectos morfológicos, funcionais e psíquico-sociais busca, até hoje, explicações para questões que se deparam com variáveis biotipológicas, alimentares, meteorológicas e sócio-organizacionais.

A identificação humana não é tarefa difícil, quando se trata do indivíduo vivo ou de cadáver cronologicamente recente e íntegro.

No entanto, quando se dispõe do esqueleto completo, de um grupo de ossos, de um osso isolado ou parte dele, o processo

identificatório torna-se progressivamente mais difícil e, as vezes, impossível de ser realizado.

Foram os erros, acertos e a coragem de homens como Cesare Lombroso, Aphonse Bertillon, Paul Brocca, Juan Carrea, Oscar Amoedo e muitos outros, que viabilizaram o desenvolvimento da Antropometria.

No Brasil, Virgílio Clímaco Damásio, Afrânio Peixoto, Oscar Freire, Luís Silva, Henrique Tanner de Abreu e muitos outros contribuíram para o desenvolvimento da antropologia brasileira, criada pelo maranhense de nascimento e baiano de coração, Raymundo Nina Rodrigues.

É justamente nesta busca constante que a Medicina e a Odontologia Legal aliaram-se à Antropometria, para o estabelecimento (em ossadas ou partes delas) do diagnóstico preciso do **sexo, estatura, idade e cor da pele**.

O SEXO, no cadáver íntegro e recente, não oferece dificuldade quanto a sua determinação.

Sabe-se que, nos carbonizados, o útero e a próstata, pela sua localização no interior da caixa pélvica, são mais resistentes à ação

térmica devendo, nestes casos, sempre serem investigados. Outro processo de diagnóstico do sexo é através da microscopia, identificando-se a cromatina sexual no núcleo celular, quando este procedimento for viável.

Não se pode esquecer que, nas perícias de carbonizados, o uso de RX é indispensável.

Os aspectos morfológicos e métricos do esqueleto permitirão o diagnóstico do sexo com segurança. Quanto mais mensurações e dados forem obtidos, mais confiável será o resultado.

A pelve, cintura pélvica ou bacia, é o segmento do esqueleto que mais apresenta dimorfismo sexual.

A pelve humana é classificada em ginecóide (tipicamente feminina), andróide (tipicamente masculina) e platipelóide (chamada de intermediária por aparecer em ambos os sexos).

A cintura pélvica feminina apresenta os seguintes aspectos morfológicos: estreitos superiores e inferiores maiores, de forma aproximadamente circular, ângulo subpubiano menos agudo, borda medial de ramo ísquio-púbico côncava, osso ilíaco menos espesso, sacro mais achatado e longo, promontório mais proeminente, e acetábulo com diâmetro médio de 46 mm.

A cintura pélvica masculina apresenta os seguintes aspectos morfológicos: estreitos superiores e inferiores menores e elípticos, ângulo isquiático mais fechado, superfície anterior do púbis de aspecto aproximadamente triangular, ângulos sub pubianos mais agudos, borda medial do ramo ísquio-púbico convexa, osso ilíaco mais espesso, sacro mais estreito, pouco mais alongado, promontório proeminente e acetábulo com diâmetro médio de 55 mm. ⁽⁹⁷⁾.

O ângulo sacro-vertebral, que corresponde a duas retas, na vertical, uma que desce da coluna até o promontório e outra do promontório prolongando-se até o sacro, oscila em torno de 110° no sexo masculino e em torno de 107° no feminino.

O índice ísquio-púbico, representado pela relação centesimal entre o comprimento do púbis e o comprimento do ísquio, nos dois casos, a partir do acetábulo ou cavidade cotilóide, no sexo masculino é de 84 a 89mm, nos leucodermas e de até 84mm, nos melanodermas. No sexo feminino é acima de 95mm nos leucodermas e entre 89 a 95mm nos melanodermas. ⁽⁸⁾.

O ângulo de inclinação pélvica, formado por duas retas que, partindo do promontório, uma dirige-se para a espinha ílaca ântero superior e a outra para o trabéculo púbico, é de 58° no feminino ⁽⁸⁾.

O comprimento do corpo esternal mais o manúbrio, é igual ou superior a 149 mm no sexo masculino⁽⁹⁷⁾.

A proporção entre o manúbrio e o corpo do esterno, segundo HIRTL, STRAUC e outros, apud ALMEIDA JÚNIOR e COSTA JÚNIOR⁵, tem valor na determinação do sexo. O índice percentual é representado pelo comprimento do manúbrio multiplicado por 100 (cem), dividido pelo comprimento do corpo. O índice feminino médio é de 54,3 e o masculino de 45,2, ⁽⁵⁾.

Os ossos longos também se prestam à diferenciação sexual através de sua morfologia e dimensões.

As cabeças dos fêmures e dos úmeros são maiores e mais grosseiras no homem.

O diâmetro vertical da cabeça do fêmur é tanto mais masculino quanto ultrapassa de 42,8mm, e tanto mais feminino quanto decresce de 42,8mm.⁽⁴⁰⁾ Estes autores⁽⁴⁰⁾ chegaram a uma fórmula, cujo índice de acertos foi de 94% para o sexo feminino e de 96,1%

para o masculino, em ossadas de pessoas acima de 20 anos de idade.

O diâmetro vertical da cabeça do fêmur é maior que 44mm no homem e menor que 43mm na mulher, obtendo índice de acertos de 90%⁽⁹⁷⁾.

As dimensões lineares do fêmur foram estudadas, estabelecendo-se que quando o diâmetro da cabeça do fêmur for menor que 41,5mm, o osso pertence a pessoa do sexo feminino. Quando for maior que 45,5mm, masculino. Entre 41,5 e 43,5 provavelmente feminino. Entre 43,5 e 44,5 tem-se uma faixa duvidosa que por si só não define o sexo. Estes autores estudaram outras medidas que se seguem:

01- Comprimento ploplíteo (distância que vai do fim da crista femural até a parte superior da chanfradura intercondiliana), cujos resultados foram: até 106mm sexo feminino; acima de 145mm sexo masculino; entre 142 e 145 mm provavelmente masculino; entre 114,5 e 132mm sexo indefinido ou indeterminado.

02- Largura bicondília: até 72mm no sexo feminino e acima de 78mm no masculino; entre 72 e 76mm sexo indefinido.

03- Comprimento trocantério oblíquo (distância) que vai da borda superior do grande trocânter até o plano horizontal dos côndilos, devendo o osso estar em posição anatômica, com os côndilos apoiados num plano horizontal: o C.T.O; é de 390mm no sexo feminino e acima 450mm no masculino; de 390 a 405mm provavelmente feminino e de 405 a 430 sexo indefinido ⁽⁸⁾.

O diâmetro vertical da cabeça úmero é em média, de 39,05 mm para o sexo feminino e de 45, 46mm para o masculino. ⁽⁴⁰⁾

O diâmetro da cabeça do úmero oscila em torno de 48,5mm para o sexo masculino e de 42,6mm para o feminino⁽⁵⁹⁾.

O ângulo formado pelo eixo longitudinal do fêmur e um plano horizontal, onde apoiam-se os côndilos, mede em torno de 76° na mulher e 80° no homem⁽⁵⁹⁾.

A primeira vértebra cervical ou atlas, que articula-se com os côndilos do occipital, apresenta suas superfícies articulares mais alongadas e estreitas, com freqüente estrangulamento central ou paracentral no sexo masculino, sugerindo a forma de uma sola de sapato. No sexo feminino estas superfícies são mais curtas e largas, freqüentemente riniformes.

Em certos casos, dispõe-se apenas do crânio para o diagnóstico do sexo. A probabilidade de acerto varia segundo vários autores entre 86 a 94%.

A determinação do sexo do indivíduo pelo simples exame do crânio, é tida como “tarefa de especialista”, ou mais precisamente de anatomista afeito a este tipo de trabalho⁽⁵⁾.

Sabe-se que os ossos da mulher são, em geral, mais delgados que os do homem e apresentam inserções musculares menos pronunciadas.

Em relação a determinação do sexo através do crânio observa-se aspectos qualitativos ou morfológicos e quantitativos ou métricos.

Morfologicamente, no homem, as eminências ou arcos supra orbitários são mais proeminentes, o ângulo nasofrontal apresenta-se em curva angulosa, a glabella é proeminente, as apófises mastóideas são mais desenvolvidas ou proeminentes, a mandíbula apresenta forma retangular e é mais robusta.

Na mulher, as eminências ou arcos supra orbitários são discretos, o ângulo nasofrontal apresenta uma curva suave, a glabella é discreta, as apófises mastóideas são discretas ou pouco desenvolvidas, e a mandíbula apresenta forma curva ou ovóide.

A frente é mais inclinada para trás no homem, enquanto que na mulher há uma tendência à verticalização.

As apófises estilóides são mais delicadas e longas no sexo feminino.

Observando-se o crânio como um todo, nota-se que as inserções musculares são mais grosseiras ou ásperas no homem.

Quantitativamente o crânio masculino é mais desenvolvido, em média, que o crânio feminino.

A capacidade craniana média no homem é de 1400 cm³ e de 1300 cm³ na mulher.

A mandíbula feminina tem peso médio de 63g. enquanto a masculina tem 80g.⁽¹⁵⁾

O índice condílico de Baudoin é calculado multiplicando-se a largura máxima do côndilo occipital por 100 (cem), dividindo-se o resultado pelo comprimento máximo. Quando o número encontrado for abaixo de 50, o crânio é masculino, acima de 55 é feminino e a faixa compreendida entre 50 e 55 é indefinida ou duvidosa⁽⁹⁹⁾.

GILES & ELLIOT (1963)⁽⁴⁵⁾ e GALVÃO (1994)⁽³⁸⁾, desenvolveram métodos quantitativos através de medidas cranianas com níveis de acertos e confiabilidade bastante altos.

A área facial, para uma mesma idade, é maior no sexo masculino, quando analisada através de radiografias cefalométricas (27).

CORRÊA (1962) (24), estudou as variações dos índices do crânio e concluiu que existe um resultado para o ângulo BA-NA-BR (básio, násio, bregmático) admitindo a existência de um caráter dimórfico sexual.

As dimensões, comprimento e largura do foramen magno é maior no sexo masculino mas, isoladamente, não define o sexo com segurança⁽¹⁰⁵⁾.

As dimensões do forame magno foram estudadas por Teixeira, concluindo que existe dimorfismo sexual, mas é difícil sua caracterização mesmo por um "expert" em Antropologia Forense⁽⁹⁷⁾.

O ângulo mandibular é menos obtuso no sexo masculino. Em geral, um ângulo superior a 125° não pertence a um espécime masculino. No entanto não há característica que, por si só, designe se o crânio é de homem ou de mulher. (72)

GILES (1964) (44), estudando medidas da mandíbula obteve um índice de acerto, em relação ao sexo, de aproximadamente 85%.

LAGUNAS apud RAMIREZ (1990)⁽⁸⁰⁾, através de mensurações mandibulares, estabeleceram fórmulas para o diagnóstico do sexo, com índices médios de acertos de 81,59% e 78,79%, respectivamente.

A determinação do sexo através da cromatina sexual, em células nucleadas de polpa dentária, está presente nos fibroblastos do tecido conjuntivo que reveste a polpa, sendo encontrado em 80% das lâminas dos dentes de indivíduos femininos, não se encontrando em nenhuma lâmina dos indivíduos masculinos⁽⁴²⁾.

A determinação do sexo faz-se pelos dentes, observando-se que os incisivos centrais superiores são mais volumosos no homem. A relação méso-distal entre o incisivo central e lateral é menor na mulher, o que significa que esta tem os dentes mais uniformes que o homem. No entanto, estas diferenças devem ser encaradas com muita prudência⁽⁷⁴⁾.

A **IDADE** é diagnosticada através do estudo dos ossos, pelos aspectos morfológicos, métricos e histológicos. Algumas patologias, como a osteoporose e a espondilartrose, são importantes na sua estimativa, bem como são de grande auxílio as tabelas crono-pondo-estaturais.

ERNESTINO LOPES apud ALCÂNTARA (1982) ⁽³⁾, elaborou uma tabela para cálculo da idade através do ângulo mandibular.

As sinostoses, que são soldaduras ou apagamento das suturas cranianas, se prestam para estimativa da idade. ⁽⁶⁾.

O estudo radiológico do cotovelo, realizado por SARNO apud ALCÂNTARA (1982) ⁽³⁾, é um importante método auxiliar no diagnóstico da idade.

O índice carpal, citado por diversos autores, foi avaliado por TEN (1994) ⁽⁹⁸⁾, verificando a idade através da mineralização dos ossos do carpo, concluindo que os ossos metacarpianos, no sexo feminino, apresentam um grau mais acelerado de desenvolvimento que no sexo masculino. Os ossos trapézio e trapezóide foram os que se apresentaram com um aumento de área mais uniforme, no período de 13 a 22 anos. Portanto os ossos do carpo devem ser estudados na investigação da idade, sempre que este procedimento for possível.

No esqueleto, como um todo, os centros epifisários de ossificação indicam, com valores aproximados, a idade do indivíduo. Neste aspecto a radiologia tem contribuído muito para o diagnóstico médico-legal.

Os dentes contribuem decisivamente na estimativa da idade, através da erupção dos decíduos na infância, pela erupção do 3º molar no indivíduo adulto jovem, pela mineralização da coroa e da raiz detectada por meio de radiografias panorâmicas ⁽⁸³⁾.

Pelas medidas da câmara pulpar e do canal radicular através de radiografias padronizadas. ⁽¹⁸⁾, também pode-se estimar a idade.

A idade fetal pode ser estabelecida pelo aspecto das fontanelas, pelo comprimento fetal, pelo comprimento dos ossos longos, pelo ponto ou centro de ossificação esternal. Pode-se, ainda, determinar a idade do feto pelo ponto de BÉCLARD ou núcleo de ossificação da epífise inferior do fêmur, que aparece no 9º mês de vida intra uterina.

A sínfise pubiana é, provavelmente, o melhor critério assinalado para estabelecer a idade de um esqueleto. Sua utilidade está estabelecida dos 20 aos 50 anos, permitindo fazer o diagnóstico em períodos de 5 (cinco) anos⁽⁶⁾.

A **ESTATURA** humana tem sido estabelecida através de observações métricas pela "tábua osteométrica de PAUL BROCCA", de fácil confecção.

Os resultados obtidos destas mensurações, são submetidos a tabelas encontradas por vários autores, obtendo-se assim a estatura.

Dentre as tabelas mais utilizadas destacaram-se as de ORFILA, ETIENNEROLLET, MANOUVRIER, DIPERTUIS & HADDEM, PEARSON, TROTTER & GLESER e LACASSANGNE & E. MARTIN⁽³⁵⁾.

O método de FULLY, apud FRANÇA, (1985)⁽³⁵⁾, preconiza a somatória da altura do crânio (básio-bregmática) mais a altura total dos corpos vertebrais do eixo à 5ª vértebra lombar, mais a altura da 1ª vértebra sacra, mais o comprimento do fêmur e da tíbia.

O argentino JUAN UBALDO CARREA, apud GALVÃO (1996)⁽³⁷⁾ apresentou tese na Facultad de las Ciências Médicas de Universidad Nacional de Buenos Aires em 1920, sob o título "Ensayos Odontométricos " propondo um índice, que mais tarde levou seu nome, para estimar-se a estatura humana a partir dos dentes: incisivos central, lateral e canino inferiores, usando-se as seguintes fórmulas:

$$\text{ESTATURA MÍNIMA} = \frac{\text{RC} \times 6 \times 3,1416}{2} = \text{Raio Corda} \times 94,248$$

$$\text{ESTATURA MÁXIMA} = \frac{\text{ARCO} \times 6 \times 3,1416}{2} = \text{Arco} \times 94,249$$

O arco dentário é representado pela somatória das distâncias mesiodistais do incisivo central, incisivo lateral e canino inferiores. O raio corda (RC) é representado pelo arco multiplicado pela constante 0,954. A estatura humana média será a divisão da soma das estaturas máxima e mínima.

O índice de CARREA foi estudado por autores nacionais ^(39, 84, 90) que encontraram, respectivamente, índices de acerto de 26%, 28,7% e 70%.

Os artistas plásticos usam uma tabela de proporcionalidade corporal, denominada de "cânones artísticos de VITRUVIO", que é aplicável na estimativa da estatura humana.

Pode-se ainda, através de processo indireto, usando-se uma fotografia do indivíduo, estimar sua estatura.

Quando se dispõe, por exemplo, de uma foto recente de corpo inteiro e da camisa que a pessoa aparece vestida na foto, pode-se utilizar o seguinte procedimento: mede-se em milímetros detalhes da camisa (bolso, distância entre botões, capri, etc.), na peça e na foto, achando-se desta maneira o índice de redução fotográfica. Em

seguida, mede-se o indivíduo na foto de corpo inteiro e aplica-se o índice de redução, estimando-se assim a estatura.

A **RAÇA** é estimada através de aspectos morfológicos e de medidas Antropométricas, sobretudo da estatura craniana.

Autores modernos não costumam usar a palavra raça substituindo-a por grupo étnico, cor de pele ou tronco racial.

No Brasil, dada a imigração européia, africana e asiática seu contexto étnico-demográfico mesclou-se intensamente ao longo dos anos.

SÁ DE OLIVEIRA (1865)⁽⁶⁸⁾, em tese apresentada a Faculdade de Medicina da Bahia, previa que se passariam muitos e muitos séculos para que o país apresentasse uma raça com padrões definidos.

Vários autores, aproveitando-se de medida craniométricas e ângulos, estabeleceram índices cuja primeira medida representa o numerador e a segunda o denominador, sendo o resultado multiplicado por 100 (cem). Uma variedade de "índices" são freqüentemente usados, destacando-se entre eles: RIVET (básio, espinhal-próstio e próstio-násio), CUVIER (básio-dentário superior e dentário superior-glabela), CLOQUET (básio-próstio e próstio-

glabela), WELCKER (básio-centro de sela túrcica e centro de sela túrcica-násio)⁽⁸⁾.

Outro índice muito usado é o de RETZIUS, que relaciona a distância bi-auricular com a distância da glabela ao metalâmbdo, cujos valores médios são: 75 a 79,0 para os leucodermas, menor que 75 para os melanodermas e maior que 79,9 para os xantodermas.

A observação do aspecto morfológico da órbita e da abertura piriforme, auxilia a estimativa da cor da pele ⁽⁶⁾.

MELANI (1995) ⁽⁶⁴⁾, fez estudo radiográfico, cefalométrico, dos ângulos de RIVET, CLOQUET, JACQUARD E WELCKER em indivíduos leucodermas, xantodermas e melanodermas, concluindo que as metodologias desenvolvidas no seu trabalho, através de análise discriminante e regressão logística, mostraram-se mais eficientes que os métodos descritos na literatura. A discriminação do grupo de melanodermas, dos dois outros grupos, foi bastante confiável, com a vantagem de ser avaliada numa amostra nacional.

Pode-se estimar o **PESO** do indivíduo, conhecendo-se sua estatura e idade. De posse destes dados compara-se os resultados obtidos com tabelas crono-pondo-estaturais como a de EMA DE

AZEVEDO, a de QUETELET ou de MARCONDES muito usada pelos pediatras ⁽³⁾.

Verifica-se que a maioria dos trabalhos científicos publicados na área de antropometria são estrangeiros, baseados em mensurações de populações que, diferentemente da nossa, sofrem outras variações alimentares, climáticas e sócio-organizacionais.

AZEVEDO (1968) ⁽¹⁰⁾, alerta para um fato simples e por demais conhecido, mas que tem grande importância quando reporta à Antropometria: "o tamanho dos ossos das mulheres é, em geral menor que o dos homens. Não esquecer, entretanto, que há homens muito pequenos e mulheres muito grandes.

Esta observação óbvia, singela e despretensiosa, revela a imperiosa necessidade de:

- incrementar as pesquisas Antropométricas, buscando novos métodos diagnósticos aliados à tecnologia hoje disponível.
- determinar, cada vez mais, padrões antropométricos nacionais que reflitam ou aproximem-se da realidade Antropológica de nossa população.

Na identificação antropométrica deve-se primeiramente definir o sexo e em seguida a cor da pele, seguido da idade, da estatura e do peso.

Esta ordem cronológica deve ser seguida até o fim, mesmo que um dos itens estudados apresente resultado contrário ao esperado.

Não há um método Antropológico e Antropométrico que, por si só, represente um índice de acerto ou de confiabilidade de 100%. Isto acontece devido a vícios do crescimento ósseo, de ordem natural ou patológica. Tanto a Antropologia Forense, como a Investigação Genética do D.N.A., são baseadas em procedimentos estatísticos, o que explica porque não há método infalível.

A capacidade do perito, o planejamento do exame, a correta interpretação dos dados obtidos, o bom senso e a humildade são fatores decisivos para uma conclusão incontestada.

Não se deve esquecer dos materiais que acompanham o esqueleto, grupo de ossos ou osso isolado. Assim, pêlos, terra, objetos e as vestes devem ser estudadas meticulosamente na busca de subsídios para o processo identificatório e na procura de indícios

de interesse da criminalística. As vestes devem ser fotografadas antes e depois de lavadas.

Sabe-se que, neste tipo de perícia, a credibilidade e a confiabilidade aumentam à medida que cresce o número de mensurações e dados obtidos, constantes no laudo.

OBJETIVOS

“Só os charlatões afirmam as coisas com certeza.

O estado de dúvida não é muito agradável mas o de certeza é ridículo”.

VOLTAIRE

Vários autores estudaram o crânio em relação à determinação do sexo por aspectos morfológicos ou qualitativos e por aspectos métricos ou quantitativos.

As características morfológicas estão sujeitas ao julgamento visual e individual do observador podendo, em certos casos, acarretar diferentes interpretações que podem induzir ao erro diagnóstico.

Os aspectos métricos ou quantitativos apareceram, em menor número, na literatura consultada. Alguns trabalhos apresentam metodologia complexa, de difícil compreensão e pouca praticidade. Outro fator importante é que, em sua maioria, estas pesquisas foram feitas em populações com padrões antropológicos diferentes do

nosso povo devido a costumes, condições climáticas, alimentação, e distribuição sócio-organizacional bastante diversa.

Muitos pesquisadores descrevem, dentre outros, os aspectos morfológicos da inclinação da fronte ou curva frontal, que se estende do násio ao bregma e o tamanho da apófise mastoídea.

Buscando trazer alguma contribuição ao assunto, parece importante a avaliação destes dois acidentes anatômicos sobre o aspecto quantitativo ou métrico.

Assim, objetivamos verificar, no que diz respeito à questão do sexo, através da análise do crânio, as seguintes proposições:

01- Se a distância do teto do meato acústico externo ao polo inferior da apófise mastoídea, apresenta dimorfismo sexual.

02- Se a distância do comprimento do arco formado pelo ponto crânio facial násio até o ponto craniométrico bregma, apresenta dimorfismo sexual.

03- Se as duas mensurações anteriores, apresentarem diferenciação, estatisticamente significativa, para que possa ser usada em observações futuras, no diagnóstico do sexo por método prático, que ofereça nível de segurança bastante confiável.

04. Admitindo-se a possibilidade do desenvolvimento de metodologia(s) para diagnóstico do sexo pelos parâmetros estudados; verificar a possibilidade da construção de programa computadorizado para execução desta tarefa.

REVISTA DA LITERATURA

Mais vale uma lágrima pela derrota,
que a vergonha de não ter ousado.
MORAIS, A.E.

Revedo a literatura sobre o diagnóstico do sexo, através do estudo do crânio, podemos verificar que **VIBERT (1890)**⁽¹⁰³⁾, já afirmava o seguinte: a fronte e a glabella são muito pronunciadas no homem, os seios frontais mais desenvolvidos e os arcos superciliares muito espessos. A mandíbula da mulher é mais delgada, seus ramos menos largos e os dentes menores.

LUTAUD (1893)⁽⁶⁰⁾ relata que o esqueleto da mulher é, na sua essência, menor e mais delgado que o do homem, e as diversas saliências ósseas são menos pronunciadas. A fronte da mulher é menor e esta diferença é bastante evidente, permitindo o reconhecimento do sexo pela simples inspeção do crânio. Os ossos da mulher são mais finos, a abertura das narinas menos largas, maxilares menos robustos, dentes pequenos e bastante iguais entre si.

OLIVEIRA (1895)⁽⁶⁸⁾, refere que o crânio feminino difere do masculino pela delicadeza das formas, pequenez de suas saliências, menor espessura de suas cristas, nos pontos de inserções musculares, pelo tamanho e proporcionalidade de seus diâmetros. Menos redondo, de frontal mais saliente, como na infância do sexo masculino, o seu diâmetro ântero-posterior máximo é, segundo Lacassagne, 468 mm, inferior ao dos homens em 8 milímetros.

AMOEDO (1898)⁽⁷⁾, é da opinião que os incisivos são menores e mais claros nas mulheres brancas. Nas inglesas, porém, por exemplo, esses dentes são grandes e bem desenvolvidos. O exame cuidadoso dos dentes, especialmente dos incisivos superiores, submetidos ao caráter craniométrico para diferenciação sexual, podem fornecer elementos preciosos para se admitir que um crânio seja de um ou de outro sexo.

LACASSAGNE & MARTIN (1921)⁽⁵⁶⁾, apresentam cinco características morfológicas do crânio feminino: 1) aparência óssea mais delicada; 2) cristas de inserções musculares menos acentuadas; 3) as apófises mastóides são pequenas e o crânio,

colocado sobre um plano horizontal, se apoia sobre o occipital e os maxilares, de maneira que sua estabilidade é bem maior que o do homem, que repousa sobre os mastóides; 4) as apófises estilóides são longas, de inserções delicadas; 5) a fronte é mais elevada, mais direta e as arcadas orbitárias de bordas cortantes.

CEVIDALLI (1922) ⁽²²⁾, reporta que o crânio da mulher é, em senso absoluto, menor e menos pesado, mas, em confronto com o resto do esqueleto, é mais volumoso e mais pesado que o do homem. A sua parede óssea é mais delgada, a superfície mais lisa, todas as cristas, asperezas e apófises de inserções musculares são menos acentuadas. A fronte é mais baixa e estreita e os seios frontais menores, falta ou é pouco distinta a sutura da glabella e do arco supraciliar; as tuberosidades frontal e parietal são mais evidentes e o côndilo occipital é menor. O conjunto da face é menor, quando comparado com o crânio; o maxilar e a mandíbula são menos volumosos.

ABREU (1922) ⁽¹⁾, diz que nos cadáveres mutilados, carbonizados ou em adiantado estado de putrefação, o sexo haverá

de ser determinado, unicamente, pelo exame do esqueleto; crânio, tórax e, sobretudo da bacia.

PIGA (1928)⁽⁷³⁾ , entende que o dimorfismo sexual do crânio consiste de diferenças do ângulo naso-frontal e no aspecto dos côndilos do occipital e superfícies articulares do atlas. O ângulo formado pela união dos ossos frontal e nasais é muito evidente e, às vezes, marcadíssimo no homem. Tais diferenças já aparecem na infância, mas não em grau tão considerável quanto na idade adulta. A largura e o comprimento dos côndilos do occipital do homem, contrasta com as medidas semelhantes, menores na mulher. E, como é natural, tal relação existe, igualmente, nas superfícies articulares do atlas.

Para **FOREL (1928)⁽³⁴⁾** , o homem é quase sempre mais alto, mais largo de ombros, mais robusto, tem o esqueleto mais sólido e a bacia menos larga. O cérebro dos homens pesa, em média 1350 a 1353 g., enquanto o das mulheres não vai além de 1200g; por conseguinte, a capacidade craniana é maior nos homens.

PEIXOTO (1931)⁽⁷¹⁾ , refere que o crânio é mais pesado, volumoso, mais rugoso, de bossas e diâmetros mais acentuados no homem. Assim, neste, o peso médio é de 650g., sua capacidade média é de 1560 cc., seu diâmetro ântero-posterior, transverso e vertical são, respectivamente, 176, 136 e 135 mm.; já, nas mulheres, esses valores são menores, ou seja, 599g. e 1375 cc. de peso e capacidade médios, enquanto que os diâmetros supracitados são, respectivamente, 168, 133 e 125 mm.

SILVA (1934)⁽⁸⁹⁾ , reporta que os dentes de indivíduos do sexo masculino são, mais desenvolvidos, mais escuros e desiguais entre si.

SILVA (1936)⁽⁸⁸⁾ , relata que os dentes do homem são, geralmente, mais desenvolvidos, mais escuros, mais desiguais entre si e o bordo alveolar menos elíptico do que na mulher. As arcadas alveolares descrevem formas geométricas diversas, pelas quais podemos deduzir, mais ou menos, se o crânio examinado pertence ao gênero masculino ou feminino. No homem, essa curva pode ter três formas principais; hiperbólica, parabólica ou paralela, em forma

de U. As arcadas hiperbólicas são constituídas por duas linhas que, partindo do terceiro molar, unem-se a proporção que se aproximam dos caninos, dando-se, a partir desse ponto, a completa modificação da reta. Sintetizamos, dizendo que os ramos divergem em toda trajetória.

As arcadas parabólicas descrevem uma figura mais ou menos igual a precedente, tendo como única diferença o curvamento dos pontos iniciais, correspondentes aos molares. Podemos afirmar que, se a arcada continuasse, teríamos a união de duas linhas. As arcadas em forma de U, têm um perfeito paralelismo das linhas que correspondem aos dentes molares e a parte curva é descrita com bastante uniformidade pelos caninos e incisivos.

RAMON LOPEZ, citado por SILVA (1936)⁽⁸⁸⁾, examinando as formas de arcadas em 1980 crânios, conseguiu determinar o sexo de 1442. Destes, 830 eram do sexo masculino e 610 do feminino. Afirma que, si nos dois sexos todos tipos de arcadas se deram com a mesma freqüência, esta grande desproporção deveria produzir como resultado, um predomínio dos crânios masculinos em cada um deles, representando por cerca de 25%. É, pois, notável que em alguns

tipos, os crânios femininos superem aos masculinos, como sucede no tipo de lira, que CHARON considerava como muito anormal. Isto sucede, também, mas em menor grau, com os tipos “ipsilon” ou “hiperbólico”. A forma em ipsilon, o oval e o ogival são mais freqüentes na mulher que no homem embora, em sua estatística tenha se encontrado iguais proporções. Por último, estabelecendo-se também, a proporção, resulta que as formas parabólica “pouco elíptica” são mais freqüentes no homem que na mulher. É interessante notar que o tipo que se aproxima mais da parábola perfeita, na forma interna, não se encontrou uma única vez na mulher.

GARICANO, apud SILVA (1936) ⁽⁸⁸⁾, afirma que, no homem, os arcos alveolares são mais fortes e os dentes, além de mais volumosos, são mais sujeitos à cárie e a mandíbula mais áspera; o comprimento e a largura medem um milímetro a mais do que na mulher que, por sua vez, possui os ramos mandibulares mais largos, ângulo mais aberto, o eixo mais inclinado e os ramos mais largos que compridos.

MORSELLI, citado por SILVA (1936)⁽⁸⁸⁾ , expõe: “examinando 172 mandíbulas, e verificando o peso de cada uma, obteve um mínimo de 43g. e um máximo de 130g, sob a média de 73,3g; as mandíbulas do homem pesam 80g., em média e da mulher 63g.”

SILVA (1936)⁽⁸⁸⁾ , identificou o sexo de um crânio, que apresentava fortes rugosidades nas regiões onde se verificaram as inserções musculares; a pronunciada espessura dos ossos, os arcos alveolares regularmente espessos, a mandíbula àspere, no lado perfeito (direito), o eixo mandibular pouco inclinado e o ramo existente (direito) relativamente longo e outras características, perfeitamente observadas, permitiram ao autor afirmar ter o crânio pertencido a indivíduo do sexo masculino.

SOUZA LIMA (1938)⁽⁹⁶⁾ , cita **LEGRAND DE SAULE**, que afirmou ser, de um modo geral, o esqueleto da mulher um pouco mais acanhado e franzino que o do homem, à exceção dos ossos do crânio.

SOUZA LIMA (1938) ⁽⁹⁶⁾, diz que a cabeça da mulher é um pouco menor ou, então, como outros dizem, mais estreitada adiante, um pouco mais alongada, no sentido ântero-posterior, do que no homem, os seios frontais mais reduzidos, os ossos da face mais finos, a abertura nasal menos larga, a borda alveolar, das duas maxilas, mais elíptica, os dentes menores e mais iguais, a cavidade da boca mais curta e estreita.

TESTUT & LATARGET (1954) ⁽⁹⁹⁾, afirmam ser fácil distinguir um crânio masculino de um feminino em suas formas precisas; nas formas imprecisas, esta tarefa torna-se difícil e incerta. Quando houver concordância de certo número de caracteres inerentes a um ou outro sexo, pode-se estabelecê-lo com certa facilidade. No entanto, existem crânios em que estes caracteres são mesclados, dificultando sua identificação com referência ao dimorfismo sexual.

TESTUT & LATARGET (1954) ⁽⁹⁹⁾, reportam-se ao índice idealizado por BAUDOIN, conhecido em nosso meio como “índice condílico de BAUDOIN”, obtido pelo produto da largura máxima do côndilo occipital por 100 (cem), dividido pelo seu comprimento

máximo. Índices superiores a 55, indicam ser crânio do sexo feminino. Abaixo de 50, do sexo masculino e, entre 50 e 55, a determinação é duvidosa.

ERHART (1954) ⁽³⁰⁾, afirma que as principais diferenças sexuais do esqueleto cefálico, tomando-se como base o masculino, residem no peso e volume absolutos maiores, paredes mais grossas, relevos mais pronunciados, arcadas supra-orbitárias acentuadas, maxila e mandíbula mais robustas. A característica de fronte vertical ou ortometropismo apresenta-se no crânio da mulher.

PONSOLD (1955) ⁽⁷⁶⁾, relata que os relevos das inserções musculares são menos marcados nos esqueletos femininos e, nos crânios, as protuberâncias oculares são menos ostensivas e, também menores, entre si, as distâncias dos ângulos mandibulares.

ÁVILA (1958) ⁽⁹⁾, diz que não é verdade que a diferenciação sexual, pelo crânio, seja mais evidente nas raças primitivas que nas da atualidade; continua valendo, entretanto, a observação que, segundo a qual, o crânio da mulher, pelas suas características, mais

se aproxima do tipo infantil que o do homem, isto porque o processo de desenvolvimento daquele é mais rápido e precoce do que este último. O crânio masculino é maior e mais pesado que o feminino, devido a maior espessura de suas paredes, maior relevo de suas apófises e ao maior desenvolvimento do aparelho mastigatório. A diferença mais evidente, no esplanocrânio, é o peso da mandíbula. O peso desta, na mulher, atinge 79% do peso do mesmo osso do homem, enquanto o calvário feminino chega a alcançar 86% do masculino. O foramen magno, do crânio masculino, é sempre maior, tanto em valor absoluto quanto relativo. Os ossos da face também são mais desenvolvidos. No homem, os dentes são maiores que os das mulheres, sobretudo os incisivos laterais e os molares. O gônio aproxima-se mais do ângulo reto que o da mulher. A glabella e os arcos supraciliares, são mais desenvolvidos. O frontal feminino, caracteriza-se pela delgada espessura do rebordo orbitário, pequena glabella (menor desenvolvimento dos seios frontais) e verticalidade da testa. Característica da mulher é, igualmente, a persistência das bossas parietais.

Por todos esses motivos, diz-se que o crânio masculino apresenta um tipo mais parietal, enquanto que o feminino apresenta-se do tipo

mais frontal. As inserções musculares são mais acentuadas no homem, o crânio masculino repousa sobre os ápices das apófises mastóides. Por fim, quanto mais jovem o crânio tanto menores as diferenças entre um e outro sexo.

Para **SILVA JÚNIOR (1959)** ⁽⁹²⁾, o exame do esqueleto pode apresentar informes valiosos, sobretudo o estudo da bacia e do crânio. O crânio feminino é menor, mais leve, mais liso, de paredes mais delgadas. Os seios e os côndilos frontais e os côndilos occipitais são menores, as arcadas superciliares menos marcadas, a face e, sobretudo, os maxilares são menos volumosos. Em números médios, o peso do crânio masculino é de 650g e o feminino 600g. A capacidade craniana é de 1560 cc no homem e 1375 cc na mulher. O diâmetro ântero-posterior é de 175 mm no homem e 168 mm na mulher. O diâmetro transversal é de 135 mm no homem e 125 mm na mulher.

LIMA (1959) ⁽⁵⁸⁾, classifica as diferenças sexuais do crânio e face em dois grupos: caracteres qualitativos e quantitativos. Dos qualitativos, de interesse odontolegal, destaca os principais, encontrados no sexo feminino, deduzindo-se o masculino por serem

perfeitamente autônomos. Assim, no crânio feminino, encontramos: peso e volume absolutos menores, capacidade craniana menor, espessura menor das paredes, superfície mais lisa e menor saliência das cristas, protuberâncias e apófises; são menores as protuberâncias occipitais externas, cristas temporais e submastoideas, apófises estilóides e zigomáticas. Os côndilos occipitais são mais curtos, glabella e bossas superciliares mais apagadas, região inferior, anterior ou facial do frontal menos alta, seios frontais pequenos ou nulos, a fronte se eleva mais verticalmente, apresentando uma curvatura menor (ortometopia), a região do vértice é achatada e as bossas parietais e frontais são mais acentuadas.

Na face, os contornos e superfícies da região facial são mais arredondados e mais lisos, as fossas caninas menos profundas, nos dois maxilares; a mandíbula muito menor, de queixo mais arredondado, o ângulo mandibular mais elevado, os dentes menores e o prognatismo alveolar mais acentuado, determinando a menor predominância da região nasal e frontal da face.

Na área crânio - face, esse conjunto é menor, em relação ao crânio, e a abóboda craniana mais extensa em relação a base do crânio e a região frontal mais desenvolvida em relação ao conjunto do crânio.

Os caracteres quantitativos, embora numerosos e importantes, dão origem a muitos erros. Segundo POIRER, este risco não ultrapassa

1 para 20 em mãos experimentadas. Há entretanto, uma proporção de 1 para 5 para se declarar duvidoso o sexo. MÜHLREITER, encontrou, servindo-se dos dentes, nítida diferença sexual em 50% de pessoas examinadas; 245 não apresentavam diferenças sensíveis e em 26%, ao contrário, os dentes femininos eram maiores.

FERREIRA (1962) ⁽³²⁾, relata a opinião de FLOWER que através de estudo realizado em 3.000 crânios do Colégio de Cirurgiões de Londres e de outras sociedades daquela cidade achou, como comprimento médio do eixo básico-nasal, 100 mm. para o sexo masculino e 95 mm. para o feminino.

MELAS, citado por **FERREIRA (1962)** ⁽³²⁾, encontrou diferenças de peso entre a mandíbula do homem e da mulher.

CORRÊA (1962) ⁽²⁴⁾, estudando as diferenças sexuais de alguns ângulos aurículo-craniais, em um grupo de crânios pertencentes a indivíduos leucodermas, concluiu que o resultado significativo foi para o ângulo Ba-Na-Br, o que admite a existência

de um caráter de diformismo sexual, ainda que a confirmação desses resultados esteja na dependência de verificações mais acuradas e maior amostragem.

GILES & ELLIOT apud TEIXEIRA (s.n.t.)⁽⁹⁷⁾, discorrem sobre os estudos já realizados para determinar o sexo humano pelo crânio, através de observações morfológicas e/ou diferenças métricas, mostrando que em todos os trabalhos existe uma grande possibilidade percentual de estimar-se corretamente o sexo através do crânio.

Relatam que a amostra deve ser de grande número e homogênea, podendo conter até dois grupos distintos dentro da mesma. Eles utilizaram 408 crânios, sendo 187 de indivíduos brancos (108 masculinos e 79 femininos) e 221 de indivíduos negros (113 masculinos e 108 femininos); em ambos os grupos, as idades estavam compreendidas entre 21 e 75 anos.

As medidas craniométricas utilizadas, foram selecionadas de trabalhos realizados anteriormente por outros autores, onde foi demonstrada a capacidade, das mesmas, para diferenciação sexual. Foram realizadas 11 mensurações em cada um dos 408 crânios,

mas somente 9 medidas foram utilizadas nas 21 funções discriminantes para determinação do sexo.

Os resultados de acuracidade, obtidos entre 82 a 89%, para ambos os grupos raciais, sugerem que a diferenciação sexual realizada, empregando aspectos morfológicos analisados estatisticamente (função discriminante), independente de variação racial, podendo o método ser empregado para outros grupos raciais. Confirmando esta tese, estimaram a aplicabilidade do método de determinação do sexo através de mensurações do crânio de negros e brancos americanos, obtendo resultados satisfatórios.

GILES & ELLIOT (1964) ⁽⁴⁵⁾, procuraram determinar o sexo através de análises de funções discriminantes da mandíbula humana. Utilizaram-se de 265 peças ósseas pertencentes a indivíduos negros e brancos, conseguindo acuracidade aproximada de 85%.

Foram realizadas 9 mensurações: altura da sínfise mandibular, diâmetro bigoníaco, largura mínima e máxima do ramo mandibular, espessura do corpo mandibular, altura do corpo mandibular, altura do ramo mandibular, comprimento do corpo mandibular e largura

bicondilar. Em seguida, empregou nove funções diferentes, sendo que para cada grupo racial (branco, negro e associação de brancos e negros) foi realizada três funções diferentes, utilizando três, cinco e seis mensurações.

Pelos resultados das análises, o autor concluiu ser o dimorfismo sexual da mandíbula humana de maior valor do que as diferenças raciais, sendo possível estimar-se o sexo de remanescentes ósseos humanos de populações diferentes da amostra estudada.

DARUGE (1965) ⁽²⁷⁾, utilizando-se de 43 radiografias cefalométricas de adultos, em norma lateral, estudou as variações das áreas faciais de ambos os sexos e comparou-as com o peso, estatura e classe de Angle. Concluiu que a área facial, em razão do dimorfismo sexual existente é um caráter que define o sexo através do esqueleto cefálico.

DARUGE (1965) ⁽²⁸⁾, trabalhando com escolares de 66 a 173 meses de idade, chegou a conclusão que “para um mesma idade, a área facial é maior no sexo masculino do que no feminino”.

BIRKBY (1966) ⁽¹⁴⁾, estudou as diferenças entre grupos raciais e a identificação do sexo através de mensurações do crânio humano, utilizando o método de GILES & ELLIOT (1963), demonstrando que as análises das funções discriminantes, para determinação do grupo racial e/ou o sexo, desenvolvida por esses autores para os grupos raciais de brancos e negros americanos, não deveriam ser aplicadas para solucionar problemas de identificação, a menos que o crânio a ser identificado seja pertencente a um grupo racial onde já estejam estabelecidas funções específicas para o mesmo.

KAJANOJA (1966) ⁽⁵⁴⁾, determinou o sexo em uma amostra de 232 crânios de Finlandeses, utilizando 8 mensurações e desenvolvendo duas funções discriminantes para esse grupo racial específico, obtendo 80% de classificações corretas. Testou, ainda, a aplicabilidade das funções discriminantes desenvolvidas por GILES & ELLIOT (1963), para crânios humanos de brancos e negros americanos, encontrando, em sua amostra, acuracidade de apenas 65%.

SIMONIN (1966) ⁽⁹³⁾, apresenta as seguintes diferenças morfológicas entre os crânios masculinos e femininos, depois da puberdade:

Quadro nº 01 – Diferenças cranianas.

Crânio Masculino	Crânio Feminino
Fronte inclinada para trás.	Fronte mais reta, continuando diretamente com os ossos nasais.
Proeminência das eminências supraciliares e da glabella sobrepassando a raiz nasal.	Aplanamento das eminências supraciliares e da glabella.
Articulação frontonasal angulosa.	Articulação frontonasal curva.
Rebordos orbitários grossos.	Rebordos orbitários mais cortantes
Apófises mastóides proeminentes utilizadas como pontos de apoio que dão estabilidade ao crânio apoiado num plano horizontal.	Apófises mastóides menos desenvolvidas, a base do crânio, situada sobre um plano horizontal, não se apoia mais que em dois pontos, o maxilar e o occipital e carece de estabilidade.
Mandíbula grossa, com cristas de inserções musculares acentuadas, peso médio, 80g.	Mandíbula mais leve, peso médio 63g, dentes de menor tamanho e, geralmente, mais altos.
Crânio mais pesado.	Crânio mais leve e delicado.
Cristas de inserções musculares marcadas, apófises estilóides mais grossas	Cristas de inserções musculares pouco marcadas, apófises estilóides compridas e delgadas.

BORGES (1967) ⁽¹⁶⁾, em tese de doutoramento, estudou a possibilidade de determinação sexual por meio de radiografias, verificando: a área facial dos diferentes sexos; as distâncias S a N, de S a GN e de S a GO, (S= sela túrcica, N= nasal, Gn= gnátio e Go=gônio), também para ambos os sexos e a possibilidade de determinar os sexos a que pertenciam o esqueleto cefálico, pelo estudo da área e das distâncias faciais mencionadas.

A amostra consistiu de 169 indivíduos, leucodermas, com idades entre 20 e 40 anos. As radiografias foram tomadas e padronizadas com auxílio do Cefalostato de DARUGE, sendo as áreas medidas 5 vezes e a média obtida é que foi considerada.

Os resultados demonstraram que a área facial constitui, por si só, um caráter dimórfico para determinação do sexo; As distâncias faciais, quando analisadas separadamente, não se prestaram para determinação do sexo; porém, a soma das 3 distâncias, mostrou-se relevante para esse tipo de diagnóstico; por fim, houve a possibilidade de determinação do sexo do esqueleto cefálico pelo produto da área das distâncias S a N, S a GN e de S a GO.

AZEVEDO (1968) ⁽¹¹⁾, descreveu não ser raro aos peritos, médico-legistas e/ou odonto-legistas, depararem com corpos carbonizados, esqueletizados ou mesmos apenas alguns ossos ou fragmentos ósseos isolados. Nestes casos, lembra que os ossos nas mulheres são, em geral, menores que dos homens; não se deve esquecer que há homens pequenos ou miúdos e há também mulheres grandes ou graúdas.

O autor recomenda, ainda, que para esses casos específicos de identificação, o diagnóstico do sexo seja feito através do maior número de elementos possíveis.

Segundo **VASCONCELOS (1970)** ⁽¹⁰²⁾, para **CHARPY, KRAUSO e TOLDT**, há marcantes diferenças entre os diâmetros, estrutura e contextura dos ossos do crânio do homem e da mulher.

Para **GARDNER (1971)** ⁽⁴¹⁾, os ossos variam de acordo com a raça e a idade, de indivíduo para indivíduo. Os ossos das mulheres são, comumente, mais leves e menores porque as mesmas são, geralmente, menores e o seu crescimento estaciona mais cedo. As impressões das inserções musculares tendem a ser mais pronunciadas nos ossos dos homens. Ainda, em muitos ossos, somente os casos "extremos" podem ser diferenciados quanto ao sexo. Se tivermos um esqueleto humano completo, seu sexo pode ser determinado, nas crianças, em 50% dos casos; já no adulto, essa porcentagem sobe para 90%. Na determinação do sexo, em ordem de importância, estão: pélvis e osso sacro, o crânio, o externo, o atlas e os ossos longos.

ALMEIDA JR. & COSTA JR. (1972) ⁽⁵⁾, afirmam que certas peças ósseas, como a bacia e o crânio, dão resultados bastante seguros no diagnóstico do sexo; no crânio, a possibilidade diagnóstica é de 92%. Ao lado de esqueletos nitidamente femininos, existem alguns mal diferenciados. É de conveniência, para a

determinação do sexo; confrontar cada peça submetida a exame com outras análogas, de raça e sexo conhecidos. O crânio dá resultados menos seguros que a bacia. Na descrição de CHIARUGI, apud **ALMEIDA JUNIOR & COSTA JUNIOR (1972)⁽⁵⁾**, o crânio da mulher é menor é mais leve, suas paredes são mais delgadas, a superfície é mais lisa, todas as cristas, asperezas e apófises de inserções musculares são menos acentuadas. A fronte feminina mostra-se mais baixa e estreita com seios frontais menores; falta, ou mal se distingue, a saliência da glabella e das arcadas superciliares e, as tuberosidades frontais e parientais são mais evidentes; os côndilos occipitais mostram-se pequenos. O conjunto da face é menor, contrastando-se com o crânio, e os maxilares menos volumosos.

Determinar o sexo do indivíduo pelo simples exame do crânio é, no dizer de WOOD JONES (1949), citado por **ALMEIDA JUNIOR & COSTA JUNIOR (1972)⁽⁵⁾**, "tarefa de especialista", ou, mais precisamente, de anatomista afeito a este tipo de trabalho.

HUNTER & GARN (1972)⁽⁵²⁾, analisaram o dimorfismo facial de 86 adultos jovens e de 76 pais dos mesmos; encontraram uma desproporcionalidade entre os sexos, existindo, assim, um dimorfismo acentuado no ramo mandibular, demonstrando ser essa região diferenciada na resposta do crescimento. O ramo mandibular masculino apresentou-se, em média, 14% mais comprido do que o ramo feminino; outras dimensões faciais, no entanto, também apresentaram diferença sexuais na ordem de aproximadamente 8%.

Estas constatações têm relevância na análise de remanescentes do esqueleto, e sugerem a necessidade do desenvolvimento de análise de função discriminante para diferenciação sexual, especificamente para mandíbulas de indivíduos adultos.

Segundo **FÁVERO (1973)** ⁽³¹⁾, as saliências ósseas são menos pronunciadas na mulher e a região da face, em geral, é menor em relação ao crânio, principalmente a mandíbula. O peso, o volume e os diâmetros também são menores nas mulheres, notando-se nestas, que as apófises mastóides apresentam-se mais aproximadas e menores.

SILVA (1974) ⁽⁹¹⁾, diz que as saliências ósseas são menos pronunciadas na mulher, sendo a região da face, em geral, menor em relação ao crânio. Principalmente a mandíbula. O peso, o volume e os diâmetros também são menores nas mulheres, e as apófises mastóides são mais aproximadas e menores.

MELLO (1974) ⁽⁶⁵⁾, afirma que, quando resta apenas o esqueleto, a determinação do sexo deve fundamentar-se nas medidas antropométricas e nos índices das tabelas que nos fornece a Antropologia. Podemos identificar, ainda, a ossada pelo método de comparação das semelhanças e diferenças ósseas, em relação ao sexo, havendo bastante discrepância entre os diâmetros, estatura e

contextura dos ossos da face, bacia tórax, fêmures e úmeros, tanto do homem como da mulher.

LAGUNAS (1974) ⁽⁵⁶⁾, realizou a determinação sexual, em mandíbulas, por meio de funções discriminantes. Este trabalho enfatizou a importância da determinação do diformismo sexual em materiais ósseos, sob os pontos de vista médico-legal e da antropologia física.

A amostra constitui - se de 53 mandíbulas de indivíduos mexicanos, (26 masculinas e 27 femininas). As mensurações utilizadas foram: altura do ramo mandibular; largura mínima do ramo mandibular; largura bigoníaca e comprimento total da mandíbula. Com o objetivo de facilitar o cálculo estatístico, e por já haver sido demonstrado que não existe diferenças estatísticas significantes, foi padronizada a utilização do lado esquerdo para as medidas da altura e largura mínima do ramo mandibular.

Para aplicação de análises discriminantes, o autor sugere as seguintes considerações: que estas funções devam ser calculadas a partir de amostras (esqueletos) onde o sexo seja conhecido previamente, e que o uso destas funções discriminantes deva ser adequado ao exemplar em estudo, podendo ser aplicado a mandíbulas da mesma população estudada ou à mandíbulas que

apresentem filiação e diformismo sexual semelhantes à amostra que deu origem aos cálculos.

Por estes estudos, foi obtido a seguinte equação final:

$x=10.27v+8.10x+2.00y+z$, onde v,x,y e z são, respectivamente, as variáveis: altura do ramo mandibular, largura mínima do ramo mandibular, largura bigoníaca e comprimento total da mandíbula, todas calculadas em milímetros. Por esta equação, encontrou-se os valores médios masculinos de 1.253,19 e de 1.148,57 para mandíbulas femininas, considerando-se o valor crítico limite entre os sexos 1.200,88. A probabilidade de erro foi de 18,41%, semelhante a margem de erro encontrada por Giles (1964)^(44), ou seja, entre 13,1 a 16,8%.

No mesmo trabalho, foi realizada uma verificação da aplicabilidade dessa nova função discriminante à 2 amostras, uma de 100 mandíbulas pré-hispânicas (50 de cada sexo), e a outra de 100 mandíbulas masculinas de ex-presidiários da penitenciária do México. Encontrou-se, para a primeira amostra, um índice de 20% de classificação errônea, percentagem não muito superior a 18,41%; em compensação, na amostra dos ex-presidiários, o índice de erro foi de

37,61%; esta margem alta de classificações errôneas sugere uma certa heterogeneidade da amostra.

Pelos resultados obtidos, o autor pode concluir que os erros cometidos no exame para determinação do sexo em mandíbulas, diminuem consideravelmente quando utiliza-se o método de funções discriminantes, em substituição a apenas o método anátomo comparativo.

FORBES (1975) ^(33), acha que trabalhando-se com apenas um único dente, o sexo do indivíduo não é discernível; entretanto, em um grande número de dentes de indivíduos, de uma mesma raça conhecida, há diferença de tamanho e volume entre os sexos.

SENO & ISHIZU (1973) apud FORBES (1975)⁽³³⁾, identificaram o corpúsculo F masculino, no cromossoma Y de núcleos de células pulpares dentais, cinco meses após a extração.

DARUGE et al (1975) ^(29), realizaram uma síntese do estudo de vários caracteres sexuais, desde os embriológicos, sexuais internos e externos, anatômicos, antropométricos, céfalo-radiográficos até os caracteres genéticos, relacionando-os com a determinação do sexo e sua importância nas perícias médico-legal e/ou odonto-legal.

Relataram que a diferença sexual tem início já na vida intra-uterina, sendo o desenvolvimento embriológico alterado, o responsável pelo aparecimento de anomalias sexuais (pseudo-hermafroditismo).

CAMPS (1976) ^(19), afirma que, depois da adolescência, quando as características sexuais secundárias começam a aparecer, é possível se reconhecer o sexo do esqueleto com considerável acuracidade. As partes que oferecem os melhores indicadores são: a pélvis (particularmente o complexo ísquio-pubiano), o crânio (com material suficiente para indicar o tamanho da ponte frontal ou o processo mastoide ou a mandíbula, que mostre a forma da região do mento) e a junção de alguns ossos longos (articulações ósseas). Na mandíbula, nota-se que a região do queixo (mento) é quadrada no homem e arredondada na mulher.

GIRALDO (1977) ^(46), diz que a probabilidade de se determinar o sexo é grande se a pélvis e o crânio estão conservados, mas as diferenças só são notórias depois da puberdade. No crânio, os arcos superciliares são proeminentes no homem e pouco acentuados na mulher, quando se coloca o crânio em um plano horizontal, o do homem fica fixo porque se apóia nas apófises mastoideas e

mandíbula; já o da mulher, fica instável, pois apoiar-se só na mandíbula.

BIGGERSTAFF (1977) ⁽¹³⁾, relata que a determinação do sexo, no crânio, é mais precisa após a puberdade, quando emergem as características sexuais secundárias. Apresenta as características morfológicas discriminantes do crânio, segundo KROGMAN (1962). Prossegue, dizendo que o crânio masculino é maior que o feminino. Este último geralmente é mais gracioso (arredondado ou mais infantil). As pontes supra-orbitais, processos mastóides, base do crânio, região occipital e marcas musculares são geralmente mais pronunciadas ou marcadas no homem. A órbita masculina é mais estreita, as aberturas nasais mais altas e a mandíbula mais rugosa e de queixo quadrado. Em contraste, as órbitas femininas são mais altas, maiores e mais circulares e o seu contorno é alto, mais arredondado e fino.

SICHER (1977) ⁽⁸⁵⁾, afirma que as diferenças sexuais do crânio referem-se, principalmente, a maior fragilidade da musculatura feminina, embora as diferenças no desenvolvimento da musculatura do homem e da mulher sejam menos acentuadas que o das raças primitivas, o que torna a diferenciação sexual duvidosa, ou quase impossível, num número razoável de crânios humanos modernos; pode-se dizer que o crânio feminino se caracteriza pelo menor desenvolvimento de suas superestruturas. Assim, todas as saliências ósseas, cristas e apófises são pequenas e mais lisas no crânio feminino, comparadas as do crânio masculino. Isto é evidente para a

linha temporal, apófise mastóide, linhas nucais, protuberância occipital externa e o modelado do ângulo mandibular. Na mulher, também os arcos superciliares são muito menos desenvolvidos e, algumas vezes, totalmente ausentes. A aspereza e a irregularidade do bordo inferior do osso zigomático, na origem do músculo masséter, são bastante características no crânio masculino, mas o alisamento destas regiões não significa que o crânio deva ser diagnosticado como feminino.

A falta ou diminuição das superestruturas do frontal e do occipital também permitem uma certa diferenciação no perfil dos crânios masculinos e femininos. O contorno do crânio masculino, partindo da raiz para cima e para trás, e, em seguida, para baixo, em direção a saliência occipital, forma uma curva suave e regular que é interrompida somente pelas depressões inconstantes que se situam atrás da sutura coronária e acima do osso occipital.

O contorno do crânio feminino é mais regular. A fronte eleva-se mais reta e proeminente do que no crânio masculino, e a linha do perfil volta-se, então, mais abruptamente, para o plano horizontal.

Na região occipital, observa-se mudança abrupta, semelhante a da curva em direção vertical. Este contorno do crânio feminino, causado pela maior fragilidade das superestruturas, torna-o, por isso, muito mais semelhante ao crânio da criança do que o masculino, onde o

reforço das superestruturas continuou através dos tempos, ao contrário do crânio feminino. Vale a pena acrescentar que essas diferenças são meramente superficiais e relacionadas à atividade muscular.

O peso e o volume médios do cérebro feminino são um pouco menores do que os do cérebro masculino. Esta diferença, provavelmente, está relacionada com as qualidades puramente somáticas, fato que explica a menor capacidade do crânio feminino.

Segundo **PEREIRA & ALVIN (1978)** ^(72), a observação e a mensuração do crânio, principalmente se houver mandíbula, que por si só constitui importante peça para este exame, apresentam importantes elementos na diagnose do sexo. Os caracteres adquiridos, devem ser avaliados segundo os costumes culturais da população em exame, sobretudo no que se refere à distribuição do trabalho e às atividades dentro do grupo social. Assim, as mulheres que carregam pesos na cabeça, por exemplo, possuem inserções musculares da região nugal tão desenvolvidas quanto as dos homens. Para melhor caracterização sexual do crânio, é necessário associar caracteres descritivos aos métricos. Não há característica

craniana que, por si só, designe se o crânio é de homem ou de mulher.

Existe um conjunto de características que induzem a um ou outro sexo. Há, no entanto, uns poucos indivíduos nos quais é praticamente impossível a diagnose sexual. Em geral, o crânio masculino apresenta: maior angulosidade; maior peso; maior espessura dos ossos; maior capacidade craniana (em média 150 cm³ a mais do que o crânio feminino), maior alongamento, apresentando valores mais baixos no índice comprimento - largura do crânio; impressões das inserções musculares mais fortemente modeladas, especialmente as da região nugal, com a protuberância occipital externa mais desenvolvida. Linhas temporais bem mais marcadas e cristas supramastoideas mais destacadas. Os relevos interno e externo da mandíbula são mais acentuadamente modelados, arcos superciliares mais desenvolvidos; bordos supra-orbitários espessos e não cortantes; órbitas mais baixas; região glabellar mais proeminente e grosseira; bossas frontais menos acentuadas; bossas parientais mais acentuadas, pela norma anterior, dominância parietal, sendo o espécime feminino proeminentemente frontal, espinhas supra-meáticas marcadas e quase sempre

presentes, sendo que no espécime feminino estas são apenas esboçadas ou ausentes, apófises estilóides mais robustas, apófises mastóides mais desenvolvidas, buraco occipital maior, côndilos do occipital mais desenvolvidos; superfície da base do crânio mais rugosa, malares mais maciços, abertura periforme bem menos modelada (mais grosseira), arcos zigomáticos mais espessos, erupção permanente mais tardia, aproximadamente de 4 a 5 meses; dentes comumente maiores (sistema dentário mais volumoso) e conseqüentemente mais pesados, índices méso-distais dos incisivos demonstram que estas peças são menos conformadas no homem, sendo os incisivos centrais superiores de maior tamanho; mandíbula mais maciça e mais robusta; corpo mandibular mais espesso e mais alto, protuberância mentoniana mais marcada, tubérculos mentonianos mais bem modelados, ângulo mandibular menos obtuso. Em geral, um ângulo superior a 125° não pertence a um espécime masculino; apófises angulares da mandíbula mais desenvolvidas e muitas vezes extrovertidas e côndilos da mandíbula mais volumosos.

GOMES (1980) ⁽⁴⁷⁾, diz que os ossos das mulheres são mais delicados, menos volumosos, as extremidades são menos grossas. Os malares são menos salientes.

Para determinação do sexo, os dentes não fornecem elementos de valor decisivo, embora se possa dizer que o esqueleto mais forte possui dentes mais desenvolvidos. Há, também nas mulheres, certa precocidade na erupção dos dentes. Convém, todavia, salientar o relativismo da maior delicadeza dos ossos procedentes de indivíduos franzinos.

Para **BEN (1977)**, apud **SILVA (1980)** ⁽⁸⁷⁾, é possível caracterizar um estado de não tipificação, onde as características masculinas e femininas, de um mesmo indivíduo, aparecem como equivalentes.

Para **SILVA (1980)** ⁽⁸⁷⁾, embora seja visual a impressão de que homens e mulheres são criaturas bastante diferentes, a verdade é que os pontos de diferenciação são bem menos marcados do que as semelhanças. A atividade sexual e até mesmo a organização social depende bastante dessas pequenas diferenças que, justamente por isto, são aplicativos no meio cultural.

Entre os mamíferos superiores (e aí se inclui o homem) o estabelecimento da forma masculina ou feminina como estruturas

diferenciadas (dimorfismo sexual) dependerá de uma seqüência de fatores que se estendem desde a genética até a tradição cultural e cada um desses fatores de diferenciação, atuando num determinado ponto do desenvolvimento, respondem por uma parcela do dimorfismo sexual.

TURLETTI et al (1980) ⁽¹⁰⁰⁾, reportam a identificação de um cadáver, mumificado e parcialmente esqueletizado, encontrado em uma caverna. Referem-se a pesquisa da estatura, sexo e idade do referido espécime, através do exame histológico efetuado sobre um corte da secção diafisaria de um osso longo e comparação radiológica de uma fratura mal consolidada de uma clavícula do cadáver, como uma tomada radiográfica do osso do mesmo lado do suspeito, realizada, em hospital, três anos antes.

Concluíram que o espécime era do sexo masculino, sobretudo pela morfologia andróide do crânio, comparada com a mesma morfologia da pélvis. No crânio, encontrou-se uma arquitetura robusta, com crista supraorbitária romba, bossas frontal, parietal e zigomática pronunciadas, órbitas quadradas de margens arredondadas, fronte ereta, mandíbula e ramo ascendente largos, palato configurado em

U, côndilos occipitais grandes. A pelvis era maciça, com a sínfise alta, ângulo infrapúbiano estreito em forma de V, forame obturatório amplo, acetábulo lateralizado, incisura isquiática pequena e marcada. A articulação sacro - ilíaca grande, íleo alto, verticalizado, sacro longo e estreito e, em seu todo, era pequena e estreita.

A craniometria forneceu os seguintes valores: medidas fronto-occipital 16,5 cm., biparietal 11,5 cm., e mento-occipital 24 cm; já a pelvimetria constatou as seguintes medidas: conjugata anatômica 8 cm., estreito superior 10,5 cm. e estreito inferior a 8cm.

ALCÂNTARA (1982) ^(3), relata que o crânio masculino tem capacidade maior (1400cm^3), enquanto que o feminino tem menor (1300cm^3); os côndilos occipitais são longos e delgados, no crânio masculino, e, curtos e largos no feminino. As apófises mastóides são rugosas e proeminentes no masculino e, lisa e pouco proeminentes no feminino.

BRIÑON (1982)⁽¹⁷⁾, descreve os seguintes caracteres morfológicos que distinguem o homem e a mulher:

Quadro nº 02 – Diferenças sexuais apresentadas por Briñon.

CARACTERES MORFOLÓGICOS	HOMEM	MULHER
Capacidade craniana	1400 cc. ou mais	1300cc.
Apófises mastóides	Rugosas e proeminentes	Lisas e não proeminentes
Arcos superciliares	Volumosos	Suaves
Côndilos occipitais	Longos e delgados	Curtos e largos
Mandíbula	80g.	63g.
Diâmetro ântero-posterior (glabella protuberância occipital externa)	183 mm.	174 mm.
Tranverso máximo (de um a outro parietal)	145 mm.	135 mm.

ROBETTI et al (1982)^(82), reportam a identificação de um cadáver putrefeito e mutilado na mão, oferecendo as seguintes características morfológicas do osso frontal: crânio normoconformado, com diâmetro ântero-posterior máximo de 18,2 cm. e diâmetro transversal máximo de 14cm.

ALVARADO (1983)⁽⁶⁾, afirma que, no homem, o crânio possui maior volume (1400 contra 1300cc.), as apófises mastóideas e os arcos superficiais são mais proeminentes, os côndilos occipitais são mais longos e finos e a mandíbula tem peso médio de 80 gramas. A mandíbula feminina pesa em média 63 gramas.

PRATES (1983)^(78), estudando cefalometricamente, 80 indivíduos caucasóides brasileiros, de ambos os sexos, não

submetidos a tratamentos ortodônticos, concluiu que para as grandezas cefalométricas GO (gônio) - GN (gnatio) e comprimento da maxila, o fator influi significativamente nas taxas de crescimento, pois se registraram taxas baixas para o sexo feminino. Os valores GO - GN e o comprimento da maxila foram, em média, mais altos no sexo feminino do que no sexo masculino, no período em análise.

WIENKER (1984) ⁽¹⁰⁶⁾, diz que, segundo **KROGMAN, 1963**, a estrutura morfológica geral e a configuração do crânio masculino adulto tende a ser mais robusta que a das mulheres. A variação sexual do crânio não se torna evidente, senão após a puberdade ou mesmo um pouco mais tarde. As várias arestas, linhas e outras protuberâncias do crânio e mandíbula são levemente mais rugosas e mais proeminentes no homem adulto. No crânio, esta robustez é mais evidente em três áreas: a arcada supraorbital, a área nugal do osso occipital e o processo mastóide do osso temporal. Três traços do esqueleto facial ajudam, algumas vezes, na determinação do sexo, quando apalpados: **o canal do nariz**, que inclui a união de dois pequenos ossos nasais com uma parte inferior (infraorbital) do osso frontal), que tende a ser mais pontudo nos homens e arredondado e liso nas mulheres (**KROGMAN, 1962**). **A linha superior da cavidade orbital** é mais afiada nas mulheres e romba nos homens (**BASS, 1971**). E, finalmente, entre os homens, a **saliência mentual**, ou queixo, tende a ser mais quadrado; na mulher, é arredondada ou mais pontuda, quando vista de cima ou de baixo (**STEWART, 1979**).

GILBERT (1984) ⁽⁴³⁾, estudou um crânio que foi encontrado no sarcófago de Busseol, no Puy-de-Dome, na França. Pelas características antropológicas encontradas, supõe-se tratar-se de um peregrino de “São Thiago de Compostela”. Neste crânio, quatro características essencialmente masculinas foram detectadas: a capacidade craniana relativamente grande, a borda superior da órbita, grossa e romba, as apófises mastóides assentam sobre um plano horizontal e as impressões das inserções musculares são vigorosas.

FRANÇA (1985) ⁽³⁵⁾, afirma que o esqueleto humano, visto em conjunto, pode mostrar-se, ao antropólogo, com alguns aspectos singulares no que tange ao diagnóstico diferencial do sexo. O esqueleto do homem é, em geral, mais resistente e com as extremidades articulares maiores. O crânio, do sexo masculino, tem espessura óssea mais pronunciada. Os processos mastóides são mais salientes e separados um do outro.

MURAD & BODDY (1987) ⁽⁶⁶⁾, analisando um esqueleto humano, encontrado ao longo de uma estrada ao norte da Califórnia, parcialmente devorado por um grande animal carnívoro, provavelmente um urso, identificou-o como sendo um adulto, do sexo masculino, caucasóide. O que os levaram a essa conclusão, foi a observação do tamanho dos mastóides, combinada com a evidência da moderada robustez da área nugal e o aspecto de um pequeno fragmento de um osso longo. Essa conclusão foi suportada, também, por duas técnicas mais objetivas, ou seja, a análise da função

discriminante da mandíbula de GILES e a medida da circunferência femural de BLACK. A análise da função discriminante da mandíbula mostrou o resultado de 2043,20, maior que o ponto crítico de 1960,05, sugerindo um crânio masculino caucasoide.

BONNET (1987) ⁽¹²⁾, relata na obra "The human skeleton in forensic medicine" as seguintes diferenças ósseas e dentais entre o sexo masculino e feminino.

Quadro nº 03 – Diferenças Sexuais apresentadas por Bonnet.

ESTRUTURAS	HOMEM	MULHER
Tamanho Total	Grande (vol. Endocraneal de 200cc. ou mais)	Pequeno
Arquitetura	Rugoso	Liso
Arcada supra-orbital	Média para grande	Pequena para média
Processos mastóides	Médios para grandes	Pequenos para médios
Área occipital	Linhas musculares e protuberância marcadas	Linhas musculares e protuberâncias menos marcadas
Eminências frontais	Pequenas	Grandes
Eminências Parietais	Pequenas	Grandes
Orbitas	Não redondas, baixas, relativamente pequenas, com margens arredondadas	Redondas, altas, relativamente grandes, com margens afiadas
Fronte	Escarpado, mais arredondado	Arredondado, cheio, infantil
Ossos zigomáticos	Pesado, lateralmente mais arqueado	Leve, mais comprido
Mandíbula	Grande, sínfises altas, ramo ascendente largo	Pequenas dimensões do corpo e ramo menores
Palato	Grande, largo, tendência para forma de U	Pequeno, tendência para forma de parábola
Côndilos occipitais	Grandes	Pequenos
Dentes	Grandes, primeiros molares freqüentemente com 5 cúspides	Pequenos, primeiros molares freqüentemente com 4 cúspides

Para **PINTO DA COSTA (1987)** ⁽⁷⁴⁾, a determinação do sexo pode ser feita através dos dentes. Verifica-se que os incisivos centrais superiores são mais volumosos no homem que na mulher. A relação méso - distal entre o incisivo central e o incisivo lateral é menor na mulher o que significa que esta tem dentes mais uniformes que o homem. Sublinha-se que, na mulher, a erupção da segunda dentição é mais precoce quatro meses e meio que no homem. Estas diferenças tem que ser encaradas com prudência, pois num estudo efetuado, em 100 pessoas, **BLUBERGER** verificou que 58 tinham dentes tipicamente masculinos ou femininos, 24 não apresentaram diferenças e 16 tinham características do outro sexo.

HUERTA (1987) ⁽⁵¹⁾, cita características do dimorfismo sexual no crânio e na face. Assim, no crânio, o homem tem arcos superciliares proeminentes e a glabella sobrepassando a raiz do nariz, a abóbada orbitária é côncava, a fossa lacrimal profunda, as apófises mastóides volumosas, as apófises estilóides são mais desenvolvidas. Na mulher, os arcos superciliares e glabella são mais aplanados, a abóbada orbitária é quase plana, a fossa lacrimal pouco acentuada e as apófises mastóides são menos pronunciadas, as apófises estilóides são menos marcadas, longas e delgadas.

Na face, o homem tem a fossa canina mais profunda, arcadas alveolares mais acentuadas e abóbada palatina mais comprida, a mandíbula é mais densa, as apófises coronóides mais pronunciadas e seu peso aproximado é 80g. Os dentes são mais volumosos, robustos, predominando os diâmetros transversal e ântero - posterior sobre a altura. Na mulher, a fossa canina é pouco visível, as arcadas

alvéolares são menos acentuadas e a abóbada palatina é mais curta, a mandíbula é menos pesada, os ramos ascendentes mais curtos e o peso aproximado é de 63g. Os dentes são menores e mais altos que largos.

ARBENZ (1988) ^(8), afirma que estimativas otimistas admitem que o exame do crânio permite diagnóstico diferencial do sexo em cerca de 77% dos casos. Cita, como principais elementos para este diagnóstico: a) frente mais inclinada para trás no sexo masculino e mais vertical no feminino, b) glabella mais pronunciada no sexo masculino; menos pronunciada, às vezes representando mesmo a continuação do perfil frontal, no sexo feminino; c) arcos superciliares mais salientes no sexo masculino; d) articulação fronto-nasal angulosa no sexo masculino e curva no feminino; e) rebordos supra-orbitários rombos no sexo masculino e cortantes no feminino; f) apófises mastóides robustas, mais rugosas e mais proeminentes no sexo masculino (inserção do músculo esternocleidomastoideo); g) apófises estiloides mais longas e pouco mais grossas no sexo masculino; h) no sexo masculino a mandíbula é mais robusta, as inserções do masséter e pterigoideo interno, em seu ângulo, são mais evidentes; i) côndilo occipitais mais longos, mais estreitos e geralmente exibindo um estrangulamento, dando o aspecto de sola de sapato (no sexo masculino), curtos, largos, e riniformes no sexo feminino e j) côndilos mandibulares mais robustos (nos homens), e mais delicados nas mulheres. Tais características assumem grande importância quando o legista dispõe apenas do crânio.

GRAY (1988) ⁽⁴⁸⁾, cita que, até a puberdade, existe pequena diferença entre o crânio da menina e do menino. O crânio adulto feminino é, em geral, mais leve e menor e sua capacidade é cerca de 10% menor do que a do masculino. Suas paredes são mais finas e as cristas musculares não tão fortemente marcadas; a glabella, arcos superciliares e processos mastóides são menos proeminentes e os seus correspondentes são menores ou rudimentares. A borda superior da órbita é aguda; a fronte vertical, os túberes frontais e parietais, proeminentes e a cúpula um pouco achatada. O contorno da face é mais arredondado, os ossos da face são mais lisos, e as maxilas e mandíbula, inclusive os dentes, são menores. Do que foi dito, ver-se-á que um número maior de características infantis permanece no crânio da mulher mais do que do homem adulto. Um crânio de mulher ou de homem, bem definido, pode ser facilmente reconhecido como tal, mas em alguns casos, as respectivas características são tão indistintas que a identificação do sexo torna-se difícil ou impossível.

REICHS (1989) ⁽⁸¹⁾, relata um caso de um crânio cujo crescimento foi interrompido, em sua direção normal, pela união precoce da sutura sagital. O crescimento deu-se perpendicularmente à sutura fusionada, resultando em escafocrania. Essa anormalidade refletiu no crescimento mandibular incomum. Assim, em casos como esses, em que aplicamos a fórmula de GILES, os fatores morfológicos discriminantes do sexo, no crânio, podem estar alterados e a aplicação da análise de funções discriminantes de raça

ou sexo podem resultar em resultados errôneos e devem, por isso, serem aplicados com extrema cautela.

RAMIREZ (1990) ⁽⁸⁰⁾, reporta diversas medidas craniométricas para a determinação do sexo, segundo metodologia proposta por PASHKOVA, que, por sua vez, afirma que tais medidas alcançam a exatidão de 75 a 80%.

Transcreve ainda características morfológicas cranianas, detalhadas por POSPISIL, que são as seguintes: no crânio masculino: a glabella protusa tem forma de arco e os arcos supra-orbitários são bastante desenvolvidos; a união do osso frontal e os ossos nasais formam um ângulo; a fronte continua gradualmente numa curva regular até o vértex; a protuberância occipital é bastante desenvolvida, há protuberâncias nítidas no ângulo da mandíbula; a borda inferior do mento é pronunciada, com tubérculos mentonianos. A sínfise mentoniana é alta, os incisivos tem uma posição perpendicular, a apófise marginal do arco zigomático é bem acentuada e existe a presença evidente da apófise pós-glenoidal. No crânio feminino: a glabella é plana e não há arcos supra-orbitais; os ossos nasais apresentam uma transição ininterrupta com o frontal; a fronte é perpendicular e esta dobrada, acentuadamente, até o vértex, a protuberância occipital não é desenvolvida; ramo ascendente da mandíbula não apresenta tuberosidades musculares; a sínfise mandibular é baixa; há prognatismo alveolar, com incisivos situados em forma oblíqua; o arco zigomático não apresenta apófises marginais e não existem apófises pós-glenoidais. Associando-se

essas características morfológicas às medidas craniométricas, as probabilidades de acertos sobem para 90 a 93%.

Apresenta ainda uma tabela de dados craniométricos.

Quadro nº 04 - DETERMINAÇÃO DO SEXO PELA CRANIOMETRIA

Parâmetros	MASCULINO			FEMININO	
	com certeza maior que	Provável	indeterminado	com certeza menor que	Provável
Diâmetro Antero-Posterior	187.0	178.5/187.0	172.0/178.5	160.0	160.0/172.0
Diâmetro transverso	152.0	143.0/152.0	138.5/143.0	127.0	127.0/138.5
Altura do crânio	140.5	134.0/140.5	128.0/134.0	121.0	121.0/128.0
Largura Mínima da fronte	108.0	98.0/140.5	95.0/98.0	88.0	88.0/95.0
Largura do occipital	120.0	110.5/110.5	107.0/110.5	99.0	99.0/107.0
Largura Mastóidea	116.0	105.0/116.0	100.0/105.0	92.0	92.0/100.0
Circunferência do Crânio	540.0	516.5/540.0	500.5/516.5	476.0	476.0/500.5
Corda Sagital	145.0	134.5/145.0	128.5/134.5	123.0	123.0/128.5
Corda frontal	121.0	111.5/121.0	107.0/111.5	99.0	99.0/107.0
Corda Parietal	124.0	110.5/124.0	107.0/110.5	94.0	94.0/107.0
Distância ba-op	41.0	36.0/41.0	34.0/36.0	30.0	30.0/34.0
Largura do buraco occipital	35.0	30.0/35.0	28.5/30.5	25.0	25.0/28.5
Distância Bi-zigomática	139.0	132.0/139.0	124.0/132.0	120.0	120.0/124.0
Altura da Face Superior	78.0	71.0/78.0	66.5/71.0	59.0	59.0/66.5
Altura da Face média	132.0	119.0/132.0	111.0/119.0	100.0	100.0/111.0
Altura do nariz	56.0	52.0/56.0	48.5/52.0	44.0	44.0/48.5
Largura da órbita	48.0	43.5/43.5	42.0/43.5	38.0	38.0/43.5
Largura bigoniaca	112.0	102.5/112.0	95.0/102.5	85.0	85.0/95.0
Altura do corpo da mandíbula	41.0	33.5/41.0	31.0/33.5	27.0	27.0/31.0

* Dados em milímetros
Fonte - Ramirez 1990

RAMIREZ (1990) ⁽⁷⁹⁾, considera que a determinação do sexo por meio da morfologia e tamanho dos órgãos dentais admite certas reservas; com efeito, esses parâmetros estão submetidos às leis de Mendel, de tal modo que certas mulheres os tem semelhantes aos dos homens e vice-versa. Cita o método de AMOEDO para diferenciação sexual por meio de diâmetro mesiodistal dos incisivos superiores e os seguintes aspectos morfológicos e da erupção dental, defendidos por ASTACHOFF: 1- os incisivos centrais

superiores são mais volumosos no sexo masculino; a diferença do diâmetro mesiodistal, entretanto, e, às vezes, é de fração de milímetros. 2- a relação méso distal do incisivo central e o incisivo lateral é menor no sexo feminino, o que significa que as mulheres têm os dentes mais uniformes e mais alinhados e 3- no sexo feminino, a erupção da segunda dentição é mais precoce (em média, 4 meses a menos que no homem).

Quanto ao palato, relata que, em geral, o palato do sexo masculino é largo e pouco profundo; enquanto que o do feminino é estreito e profundo, o arco dentário masculino é grosso e o feminino mais fino, as bordas alveolares são mais verticais no sexo masculino. Os estudos do índice palatino (amplitude e longitude) tem dado resultados similares em alguns homens e mulheres.

Com respeito à mandíbula, tem-se que, no homem, é maior e mais grossa e a altura do corpo também é maior. Os côndilos, igualmente, são maiores e as apófises coronóides são largas e altas. Na mulher, a mandíbula é menor e menos robusta em todas suas estruturas, a altura do corpo é menor, os côndilos e as apófises coronóides são delicados.

Referindo-se a LAGUNAS apresenta a fórmula: $(10,27 \times \text{altura do ramo mandibular}) + (8,10 \times \text{largura mínima do ramo}) + (2,00 \times \text{largura bigoníaca} + \text{longitude total da mandíbula})$ segundo a qual os valores que excedem a 1.200,88 correspondem a mandíbulas do sexo masculino; valores abaixo, indicam mandíbulas do sexo feminino. Os erros, prováveis, com a utilização dessa fórmula, são 18,41%.

HAITER NETO (1990) ⁽⁵⁰⁾, estudando 41 radiografias cefalométricas, encontrou resultados que demonstram que a distância ENA (espinha nasal anterior) ao ponto ENP (espinha nasal posterior) tem significância 1% maior para o sexo masculino, quando comparado com o feminino.

JOHNSON et al (1990) ⁽⁵³⁾, utilizando 8 das 11 variáveis usadas por GILES & ELLIOT (1963), encontraram as seis melhores variáveis, para as raças caucasóides e mongolóide, na classificação do sexo pelo estudo do crânio. Assim, nos caucasóides, as variáveis são: largura bizigomática, comprimento máximo da glabella ao opstocrânio, largura nasal, altura subnasal, comprimento do palato e ângulo opisto-básio-násio. Já nos mongolóides são: ângulo opisto-básio-násio, comprimento máximo da glabella ao opistocrânio, comprimento foraminal, largura foraminal, altura subnasal e corda occipital.

Para **CROCE (1990)**⁽²⁵⁾, o crânio feminino têm saliências ósseas menos acentuadas que o crânio masculino. De modo geral, aceita-se a capacidade do crânio feminino correspondendo a nove décimos da capacidade do masculino.

SOBREIRA FILHO (1991) ⁽⁹⁵⁾, estudando algumas estruturas crânio-dento-faciais, em 117 crianças com idade variando entre 3 e 6 anos, de ambos os sexos, com oclusão dentária normal, concluiu que:

- 1- Foi evidenciada a existência de dimorfismo sexual para algumas grandezas cefalométricas angulares e lineares.
- 2- Os indivíduos do sexo feminino exibiram ângulos FMIA (formado pelo plano horizontal de Frankfurt e a linha correspondente ao eixo longitudinal do incisivo central inferior) e Z (formado pela interseção do plano horizontal de Frankfurt e a linha tangente ao pogônio tegumentar e ao lábio mais proeminente) maiores, no período estudado (3 a 6 anos).
- 3- Os indivíduos do sexo masculino exibiram valor maior para a altura anterior total da face, na faixa etária de 3 a 4 anos.
- 4- As taxas de crescimento para o comprimento da maxila e do corpo da mandíbula foram mais altas para o sexo masculino.

COMA (1991) ⁽²³⁾, apresenta um quadro bastante completo das diferenças sexuais do crânio:

Quadro nº 05 – Diferenças sexuais apresentadas por Coma.

HOMENS	MULHERES
O crânio masculino é mais pesado que o feminino.	O crânio da mulher é mais leve que o do homem.
O crânio é maior, mais anguloso e de acidentes anatômicos mais pronunciados.	O crânio é menor, mais delgado, pequeno e arredondado, e menos anguloso.
O osso frontal é menos largo no homem e em consequência o parietal é maior. Por isto se diz que o crânio masculino é do tipo frontal (MANOUVRIET). MARTIN diz ser de grande importância esta diferença.	O osso parietal é mais largo na mulher e como consequência o parietal é menor. Por isto se diz que o crânio feminino é do tipo parietal (MANOUVRIER).
No homem a distância Násio-Basion é maior e se compara a longitude do Nasion ao Opistion, ao comprimento da linha média sagital.	Na mulher, a distância Nasion-Basion é menor e se compara com a longitude do arco entre o Nasion e o Opistion, ao comprimento da linha média sagital.
A fronte é mais inclinada para trás.	A fronte é mais vertical, mais parecida com a fronte infantil.
As protuberâncias supra-orbitárias são mais pronunciadas e apresentam mais relevo.	As protuberâncias supra-orbitárias são planas, fazem relevo mais discreto.
HRDLICKA 1920 reconhece 6 graus na protuberância da região supra-orbitária: débil, ligeira, moderada, média, pronunciada e excessivo. No homem o grau é de médio, pronunciado e excessivo.	Na mulher segundo a classificação de HRDLICKA e proeminência da região supra-orbitária varia de sutil e moderada.
A glabella é mais pronunciada, maciça e marcada.	A glabella é mais plana, lisa e pouco delimitada.
O bordo orbitário é rombo e grosso.	O bordo orbitário é fino, agudo e quase cortante.
A fossa canina é profunda.	A fossa canina é pouco profunda.
As apófises mastóideas são grandes, robustas, salientes no plano inferior.	As apófises mastóideas são pequenas e pouco salientes no plano inferior.
Os côndilos do occipital não fazem relevo tal qual as apófises.	Os côndilos do occipital são mais salientes que as apófises mastóideas.
Ao apoiar o crânio sobre uma superfície plana, este apoia-se sobre as apófises mastóideas.	Ao apoiar o crânio sobre uma superfície plana este apoia-se nos côndilos e deixam as apófises mastóideas no ar.
A base forma um triângulo equilátero de três vértices: dentes médios incisivos superiores e pontos mastóideas.	A base forma um triângulo isósceles com três vértices: o dos dentes incisivos superiores médios e os dos pontos de apoio.

Quadro nº 06 – Diferenças sexuais apresentados por Coma
(continuação).

O sulco digástrico é profundo e longo para a inserção do músculo digastrico.	O sulco digástrico é raso e estreito para a inserção do músculo digastrico, pouco robusto.
As protuberâncias frontais e as parietais estão pouco marcadas.	As protuberâncias frontais e parietais são mais salientes e acentuadas.
Os molares são mais robustos e maciços.	Os molares são mais delgados e pequenos.
O arco zigomático é mais robusto, longo e alto.	O arco zigomático é mais fino, débil, e baixo.
A epófise nasal do frontal é maior.	A epófise nasal do frontal é menor.
Os ossos próprios nasais são maiores. Formam um ângulo agudo.	Os ossos próprios nasais são menores e formam um ângulo obtuso.
A espinha nasal anterior é maior e proeminente.	A espinha nasal anterior é menor e menos proeminente.
A abertura nasal é mais alta e longa, suas bordas são agudas.	A abertura nasal é mais baixa, mais larga e delicada. Os bordos são mais arredondadas.
A espessura da abóbada crâniana tende a ser maior (8 a 10mm) o que não quer dizer que haja homens com menor espessura.	A espessura da abóbada craniana tende a ser menor (4 a 6 mm) o que não significa que haja mulheres com espessura maior, ou menor.
A fisionomia da face por si indica tratar-se de um homem.	A fisionomia da face por si indica trata-se de uma mulher.
As órbitas são mais baixas e menos angulosas.	As órbitas são mais altas, arredondadas e largas.
A altura das sínfises pubianas é maior.	A altura da sínfise é menor.
Os côndilos mandibulares são maiores no homem.	Os côndilos mandibulares são menores na mulher.
O gônio é mais marcado.	O gônio é suave.
As inserções musculares para os masséteres e pterigoídeos internos produzem fortes e marcantes rugosidades nos gônios.	As inserções para os masséteres e pterigoídeos internos, produzem escassas rugosidades de sulcos menos profundos.
O ângulo mandibular tende a ser reto e a mandíbula parece mais quadrada, sempre menor que 125°.	O ângulo mandibular é mais obtuso. A mandíbula é mais delgada. O ângulo é maior que 125°.
O peso médio da mandíbula é de 80 gramas.	O peso médio da mandíbula é de 63 gramas.
O mento é quadrado ou retangular.	O mento é pontiagudo ou finamente arredondado, saliente, proeminente.
As aletas goniacas quando tem, são mais próprias do homem.	As aletas goniacas são menos frequentes na mulher.

Quadro nº 07 – Diferenças sexuais apresentados por Coma
(continuação).

Os tubérculos geni são mais grossos e proeminentes.	Os tubérculos geni são planos, apenas visíveis.
O palato é mais profundo.	O palato é mais estreito e menos profundo.
A base do crânio é mais rugosa forte e desenvolvida.	A base do crânio é mais plana e delicada.
As apófises pterigoídeas, estilóides e espinhosa são mais fortes e desenvolvidas.	As apófises pterigoídeas, estilóides e espinhosos são mais finas e menos desenvolvidas.
A cavidade glenóide do temporal tem dimensões maiores e é mais profunda.	A cavidade glenóide do temporal é menor e menos profunda.
A apófise basilar do occipital é mais comprida no homem.	A apófise basilar do occipital é mais curta na mulher.
O volume craniano é maior, mais de 1300cc no homem, 120 e 200 cc mais que na mulher.	O volume craniano na mulher é menor que 1300 cc.
As cristas temporais estão muito marcadas, vendo-se bem o relevo de inserção do músculo temporal.	As crista temporais não estão muito marcadas. O músculo temporal não é muito potente.
As linhas nucais supremas estão muito marcadas.	As linhas nucais supremas estão pouco marcadas.
O relevo do plano nugal é muito marcado com superfície rugosa; crista occipital faz farto relevo.	O relevo do plano nugal é pouco marcado, ou liso.
Nas nuca, as escamas de inserções musculares do occipital pode-se assinalar 4 categorias na proeminência das cristas: Nenhuma ou traços, média pronunciada e excessiva KEEN (1950). No homem oscilam entre médias e excessivas.	Na mulher oscilam entre nenhuma e médios, raramente são pronunciadas.
O desenvolvimento do ínion está unido ao ligamento cervical posterior. Sua ausência, ou diminuição, indica uma menor atividade muscular; por isto geralmente está mais desenvolvida no homem. Algumas vezes a ossificação do ligamento dá um aspecto bizarro ao ínion (BONCOUR) 1912.	
As cristas e rugosidades supra mastoídeas estão muito marcadas.	As cristas e rugosidade supra mastoídeas são apenas perceptíveis.
Os arcos alveolares são mais delgados.	Os arcos alveolares são menores.
Os dentes tem no geral, maior tamanho.	Os dentes são menores mas há grande variabilidade.
A mandíbula é maior.	A mandíbula é menor.
A espessura mandibular é maior.	A espessura mandibular é menor.

COMMA ⁽²³⁾, insiste que todos os caracteres, em que a maior parte não são métricos, são sempre relativos e nunca absolutos, o que quer dizer que pode haver homens com traços femininos e mulheres com traços masculinos. A soma de todos os traços anatômicos nos dará uma idéia mais precisa do sexo a quem pertenceu o crânio.

Traços masculinos e femininos se misturam e se mesclam com muita freqüência. Poderíamos representar o que acontece por exemplo estudando os crânios pela curva de GAUSS, usando uma para homens e uma para mulheres. Vamos separando os crânios que têm “todos” seus traços absolutamente masculinos e os que os tem absolutamente femininos. De cada 100 crânios femininos por exemplo 10% que se situam nos extremos distais destas curvas.

CARVALHO et al (1992) ⁽²¹⁾, apontam nove diferenças morfológicas entre o crânio masculino e feminino; no homem, a fronte é mais inclinada para trás; na mulher, a fronte é mais vertical; no homem, a glabela e arcos superciliares são salientes; na mulher, a glabela não é saliente e há continuação do perfil fronto-nasal; no homem, os rebordos supra-orbitários são rombos; na mulher, são cortantes, no homem, as apófise mastóides são proeminentes, servindo de apoio e tornando o crânio mais estável quando colocado sobre um plano; na mulher, elas são menos desenvolvidas e quando o crânio é colocado sobre um plano, apoia-se no maxilar e no occipital, com menor estabilidade; no homem o crânio é mais pesado, enquanto que na mulher, é mais leve; no homem a mandíbula é mais robusta, com cristas de inserções musculares mais

acentuadas, muito arqueada e de peso médio de 80g; na mulher é menos robusta, com cristas menos pronunciadas, muito mais achatada, e de peso médio menor (63g.); no homem os côndilos occipitais são mais longos e delgados; na mulher, são curtos e largos; no homem as apófises mastóides e estilóides são maiores, enquanto que na mulher são menores.

PIZARRO (1992) ⁽⁷⁵⁾, refere que a identidade é um conjunto de circunstâncias, caracteres, sinais, medidas e outros elementos físicos e psicofísicos que distinguem uma pessoa dos demais. Nos casos de identificação de cadáveres reduzidos a estado esquelético, os especialistas baseiam-se em certos princípios: a conservação durante longo tempo da morfologia, dimensão, coloração e particularmente dos ossos e tecido duros. A contextura óssea que estrutura o esqueleto tem caracteres distintos segundo a espécie, a raça, o sexo, e idade, a estatura e circunstâncias especiais que tenham afetado esta pessoa em vida.

CARDOSO (1993) ⁽²⁰⁾, estudando 40 teleradiografias, obteve valores médios e os desvios padrões, em ambos os sexos, para as variáveis cefalométricas: ângulo nasofrontal, nasofacial, da projeção nasal e comprimento nasal. Aplicou o test "t" de Student e evidenciou dimorfismo sexual significativa, a nível de 5%, para o ângulo nasofrontal, altura nasal, profundidade nasal, e comprimento nasal. Concluiu que o ângulo naso frontal mostrou-se, em média, maior no sexo feminino, destacando-se o aspecto mais saliente da

glabella e a posição mais alta da raiz nasal nos homens. As demais medidas angulares não evidenciaram dimorfismo sexual.

POZZO (1993) ⁽⁷⁷⁾, diz que quando se dispõe de esqueletos ou ossos isolados, se impõe a aplicação da antropologia física, mediante a medição de diâmetros e ângulos e detecção das características anatômicas que permitam falar sobre o diagnóstico do sexo.

ALCOCER & ALVA (1993)⁽⁴⁾, relatam que o problema da identificação em cadáveres esqueletizados, ou em ossos isolados, requer a aplicação da antropologia física e que, mediante a medição de diâmetros e ângulos, a detecção de características anatômicas, e persistência ou fechamento das suturas e qualquer anomalia que permite falar de sexo, idade, raça, em alguns casos resolvem ou colaboram no problema da identificação médico-legal.

Para **CUARON (1993)** ⁽²⁶⁾, o sexo é um conjunto de características anatômicas e fisiológicas que na espécie humana diferenciam o homem e a mulher e que, ao completar-se, têm em si a potencialidade da reprodução. O sexo biológico, na essência, é uma característica igual em todos os seres humanos. Neste aspecto a fêmea e o macho humano não são muito diferentes de outras espécies animais.

OWSLEY (1993) ⁽⁷⁰⁾, ressalta a importância da antropologia forense na identificação de fragmentos remanescentes de 2 (dois)

jornalistas Americanos queimados, sete anos após o desaparecimento destes na América Central (Guatemala).

Devido à morfologia incomum dos seios frontais de um deles, foi possível identificá-lo positivamente. Comparações com Raio x realizados antes da morte, com dentes encontrados, resultaram na identificação do segundo indivíduo.

GHIRALDELO, A.M. & DARUGE, E. (1993)⁽⁴²⁾, estudaram o tecido da polpa dentária e verificaram que a cromatina sexual apresentava-se em 80% dos núcleos celulares nas lâminas que continham células femininas. Nas lâminas de tecidos masculinos, não foram observados, nos núcleos celulares, corpúsculos de cromatina sexual. Concluíram ser este um método valioso para o diagnóstico do sexo, quando se dispõe apenas dos dentes usando-se células nucleadas da polpa dentária (fibroblastos).

GULEC, E.S. & ISCAN M. Y. (1994)⁽⁴⁹⁾, relatam que as pesquisas em biologia esquelética tem uma longa história na Turquia. Há uma grande necessidade de dados para se determinar o padrão específico da população para idade e estatura (estimativa) e determinação do sexo. Como tem sido em outros lugares, a antropologia forense têm sua nota na antropologia física.

Na Turquia, destacam-se pioneiros na antropologia física como Senket A. Kansn e Muzaffer S. Senyurik, voltados para estudos em biologia esquelética dos habitantes históricos e pré-históricos da cidade turca de Anatólia. Hoje, programas de pesquisas que seguem esta linha no Instituto de Medicina Forense de Istanbul e o

Departamento de Antropologia de Ankara estão incluindo a coleta de dados nos turcos modernos. Projetos com vários aspectos da antropologia forense já estão em andamento sobretudo para determinação do sexo e idade na população turca. Muitos estudantes da graduação estão escolhendo este assunto para suas pesquisas.

MARANHÃO (1994)⁽⁶²⁾, relata que a morfologia masculina e feminina, tanto genitais como extragenitais, diferem entre si de modo evidente, nos casos normais.

CAMARGO (1994)⁽¹⁸⁾, estudando a relação da área do dente e da câmara pulpar chegou as seguintes conclusões:

- Existe uma correlação negativa entre a área externa do dente, área da câmara pulpar e a porcentagem proporcional da área da câmara pulpar com a idade na amostra estudadas isto é, quanto maior a idade, menores serão estas variáveis.

- Pela análise de regressão linear da amostra estudada, foram calculadas as fórmulas para a estimativa da idade após os 15 anos, levando-se em conta as medidas AE. ACP e o percentual proporcional APC.

ÁREA EXTERNA DO DENTE

IDADE = $62,320570 - 0,021055 \times AE$

ÁREA DA CÂMERA PULPAR

IDADE = $59,271872 - 1,184560 \times APC$

% PROPORCIONAL DA ACP

IDADE = $70,010924 - 3,456118 \times \% APC$

- As fórmulas idealizadas no trabalho, poderão ser aplicadas em outros casos de estimativa de idade, após os 15 anos, respeitando-se as variações dos intervalos de confiança. Os valores que extrapolam, exageradamente, aos utilizados no presente trabalho, deverão ser analisados com maior cuidado.
- Esta relação não tem importância significativa quanto ao sexo.

MADEIRA (1995) ⁽⁶¹⁾, relata que além do seu valor anatômico e clínico, os aspectos sexuais, etários e antropométricos do crânio prestam-se à medicina e à odontologia legal, valendo como recursos na identificação de cadáveres e na estimativa da idade das pessoas.

Até a puberdade, é quase impossível a determinação sexo pelo exame do crânio. No adulto, pode-se dizer que as diferenças referem-se, principalmente, à fragilidade da musculatura feminina. Esta condição determina um menor desenvolvimento das superestruturas ósseas na mulher.

No homem, o contorno, partindo da raiz do nariz para cima e para trás e em seguida para baixo, em direção à protuberância occipital externa, forma uma curva bastante suave e regular. O contorno do crânio feminino é mais angular.

SAMPAIO (1995) ⁽⁸⁴⁾, estudou o índice de Carrea e os índices de Retzius e Facial concluindo que:

- A avaliação do método de CARREA pode ser usado como opção alternativa da estatura humana, não devendo porém, ser utilizado como parâmetro único para esta estimativa.

O percentual de acerto do índice de Carrea foi de 26% na amostra conjunta, e de 30% para o masculino e 20% para o feminino.

Quando o índice de Carrea foi associado ao índice cefalométrico de Retzius e índices Faciais; não foi verificado aumento de eficiência diagnóstica, portanto estes parâmetros não tornaram mais preciso o índice de Carrea.

Não foi possível estabelecer uma nova constante e/ou uma nova formula para a estimativa da idade, pois não houve confirmação de existência de correlação entre os dados mensurados.

VILLI et al (1995) ⁽¹⁰⁴⁾, estudaram 240 crânios que foram selecionados de acordo com os seguintes critérios: identificação completa, ausência de reabsorção alveolar acentuada, ausência de fraturas e de desgastes anormais dos dentes e idade superior a 20 anos, quando os diâmetros cranianos encontram-se estabilizados. Foram estudados as distâncias NH (násio-hórmio), AE (ponto A-estafílio), PE (próstio-estafílio), obtidos com compasso de corrediça, paquímetro de pontas curvas e paquímetro de pontas retas com os crânios previamente fixados em crâniostato. Concluíram que existe correlação positiva e coeficiente de determinação alto entre essas distâncias, em indivíduos masculinos e femininos, independentemente da cor da pele.

SIQUEIRA & PRATES (1995)⁽⁹⁴⁾, realizaram estudo cefalométrico em 78 jovens brasileiros, de ambos os sexos, com oclusão normal entre sete de dez anos de idade e concluíram que os valores relacionados ao crescimento da maxila e de mandíbula foram maiores para os jovens do sexo masculino.

OLIVEIRA (1996)⁽⁶⁹⁾, estudando mensurações mandibulares concluiu que:

- A metodologia de LAGUNAS (1974), para o diagnóstico do sexo por mensurações mandibulares, mostrou, na amostra estudada, uma associação entre o sexo observado e o sexo estimado, apresentando entretanto, indícios de que o valor limite entre os sexos não está bem definido; a metodologia de LAGUNAS foi obtida, por OLIVEIRA, mediante um processo iterativo (tentativa e erro), conseguindo-se taxas de acerto de 81,11% para o sexo feminino e 76,47% para o masculino.

- Pela análise de variância, as medidas mandibulares estudadas mostraram-se estatisticamente significantes para a diferenciação sexual.

- Utilizando-se das medidas mais estatisticamente significantes, altura do ramo mandibular e distância bigoníaca, se constituiu, por regressão logística e análise discriminante, fórmulas que possibilitam o diagnóstico em observações futuras.

Para **VANRREL (1996)** ⁽¹⁰¹⁾, toda vez que se fizer necessário a identificação cadavérica, esta operação poderá exigir o trabalho conjunto do médico-legista com especialistas nas técnicas mais sofisticadas e específicas (papiloscopistas, odontologistas, laboratoristas, etc...).

GALVÃO (1996) ⁽³⁷⁾, refere-se à identificação ou determinação do sexo através de método desenvolvido por este autor, considerando-se a distância em linha reta do meato-acústico externo ao lambda e a espinha nasal anterior e as observações dos acidentes anatômicos glabella e apófise mastoidea arbitrando-se o valor 0 para o acidente proeminente e o valor 1 ao acidente que se apresente discreto. Com estes dados aplica-se a fórmula:

$$\text{sexo} = \frac{e^{(36,1218+5,3846 \times G+2,7035 \times \text{APOMAST}-\text{MAE}/\text{ENA}-\text{MAE}/\text{L})}}{1+e^{(36,1218+5,3846 \times G+2,7035 \times \text{APOMAST}-\text{MAE}/\text{ENA}-\text{MAE}/\text{L})}}$$

G=GLABELA APOMAST=APÓFISE/MASTÓIDEA

DISCRETA= 1 PROEMINENTE=0

e = constante = 2,71828

MAE/ENA - Distância entre o centro do meato acústico externo até a espinha nasal anterior.

MAE/L - Distância entre o centro do meato acústico externo ao lambda.

Isto possibilitou índice de acerto de 92,9% para os crânios femininos e 94,7% para os masculinos. Quando o logito ou exponencial é negativo, indica que o crânio pertenceu ao sexo masculino. Positivo ao sexo feminino. O resultado final da equação indica o percentual de confiabilidade na resposta.

Refere-se ainda ao trabalho de VITÓRIA & GALVÃO sobre a investigação do sexo através do buraco ou forame occipital onde concluíram que existe dimorfismo sexual em relação ao comprimento e largura do forame magno, sendo encontrado em valores médios de comprimento e largura respectivamente: sexo feminino 33,97 e 29,06 mm e 35,71 e 30,41 para o masculino. Estabeleceram ainda a fórmula:

$$\text{SEXO} = \frac{e^{(11,18 - 0,3215 \times \text{COMP. B.O.})}}{1 + e^{(11,18 - 0,3215 \times \text{COMP. B. O.})}}$$

e= CONSTANTE 2,71823

COMP-B.O= COMPRIMENTO DO BURACO OCCIPITAL OU FORAME MAGNO

A fórmula possibilitou índices baixos de acerto 53,50% para o sexo feminino e 65,52% para o masculino, concluindo que, isoladamente, o buraco occipital, através de suas dimensões, não define o sexo com segurança.

LENTIN (1996)⁽⁵⁷⁾, afirma que no final do século XIX, a craniomania prosseguia inabalável. Abre-se o crânio dos homens ilustres, dos criminosos e dos professores de universidades, e pesa-se o cérebro. Isso dá, em torno de 1,4 Kg., alguns extremos bem bizarros. Nos pesos pesados, acima de 1,8Kg. encontramos CUVIER e TURGUÊNIEV, mas também o assassino LE PELLEY. E bem uma base de escala, atrofiados de cérebro como Walt Whitman, o maior poeta norte americano, com 1282 gramas, ou Franz Joseph Gall,

teórico do crânio e do cérebro, bem mesquinho com seus 1198 gramas. O recorde do menor cérebro para um homem ilustre.

Finalmente a craniologia apaga-se por si mesma. Seus resultados são simplesmente inconsistentes e demais nebulosos, mas a certeza coletiva sobre a desigualdade congênita das raças, dos **SEXOS** e da classe sociais inspira à ciência desvarios cada vez mais perversos.

OLIVEIRA (1997) ^(67), refere que no indivíduo e no cadáver íntegro, não há dificuldades para a determinação do sexo, salvo nos casos de pseudo-hermafroditismo. No morto putrefeito, carbonizado ou reduzido a esqueleto, o exame deve ser mais detalhado. O esqueleto da mulher é menor e mais delicado. O tórax masculino assemelha-se a um cone invertido, enquanto a mulher, tem a forma ovóide, sendo mais achatado de diante para trás, portanto com a capacidade torácica menor. O crânio do homem tem espessura mais pronunciada. A bacia do sexo masculino apresenta dimensões verticais maiores que as horizontais para inserções musculares mais rugosas. A bacia feminina apresenta dimensões transversais maiores que as correspondentes da bacia masculina. No cadáver mutilado ou em fase de putrefação avançada, com destruição da genitália externa, a técnica mais comum é a abertura da cavidade abdominal para pesquisar a presença de útero ou próstata.

SILVA (1997)⁽⁹⁰⁾, afirma que a estimativa do sexo tem seu valor no campo da odontologia legal, principalmente quando é encontrado um crânio separado do esqueleto.

“É importante que façamos alguns comentários sobre a pesquisa de diferenças sexuais existentes no crânio e que se referem, principalmente, às conseqüências de possível fragilidade da musculatura feminina; nos grandes símios e em raças humanas primitivas e extintas, essas diferenças eram muito pronunciadas, mas nos grupos humanos recentes estão grandemente reduzidas. Por essa razão, a diferenciação, no que se refere ao sexo, é duvidosa em crânios humanos modernos.”

Faz uma exposição a seguir sem, no entanto, pretender que esta constitua elemento de valor absoluto para a estimativa do sexo.

“Pode-se dizer que o crânio feminino, com as ressalvas já levantadas, caracteriza-se por um menor desenvolvimento de suas estruturas. Todas as protuberâncias ósseas, cristas e apófises são menores e mais lisas. Isto é particularmente verdadeiro no que diz respeito à apófise mastóide, linhas occipitais e temporal, eminência occipital externa e o modelado do ângulo mandibular.”

Na mulher, também as cristas supra-orbitárias são muito menos desenvolvidas e, algumas vezes, totalmente inexistentes. A aspereza e a irregularidade do bordo inferior do osso malar, no ponto de origem do músculo masseter, são fortes características masculinas, mas isto não significa, no caso dessa região apresentar-se lisa e regular, que se possa afirmar que o crânio seja feminino.

A falta de desenvolvimento ou o desenvolvimento insuficiente das estruturas frontal e occipital também fornece uma certa diferença característica no perfil dos crânios feminino e masculino.

No homem, o contorno, partindo da raiz do nariz para cima e para trás e, em seguida, para baixo, em direção à eminência occipital, forma uma curva bastante suave e regular, interrompida apenas por depressões inconstantes, atrás da sutura fronto-parietal e acima do osso occipital.

O contorno do crânio feminino é mais angular. A fronte eleva-se em um auge mais pronunciado do que no homem e a linha do perfil volta-se então mais abruptamente para o plano horizontal. Na região occipital pode-se observar uma mudança similar, mais abrupta, da curva em direção vertical.

Vale a pena acentuar o fato de que essas diferenças são meramente superficiais e relacionadas com atividade muscular.

O peso e o volume médios do cérebro feminino são mais baixos do que os do cérebro masculino; diferenças essas que, provavelmente, se relacionam com qualidade puramente somáticas. Este fato explica a capacidade ligeiramente menor do crânio da mulher. Apresenta ainda o seguinte quadro:

Quadro nº 08 – Diferenças sexuais apresentadas por Silva.

Crânio/Estrutura	Sexo Masculino	Sexo Feminino
Fronte	Mais inclinada	Mais vertical
Glabela	Mais pronunciada	Menos pronunciada
Arcos superciliares	Mais salientes	Menos salientes
Articulação frontonasal	Angulosa	Curva
Rebordo supra-orbitário	Rombo	Cortante
Apófise mastóide	Mais robusta	Menos robusta
Apófise estilóide	Mais longa e mais grossa	Mais curta e mais fina
Côndilos occipitais	Mais longos e mais estreitos	Mais curtos e mais longos
Côndilos mandibulares	Mais robustos	Mais delicados

FRANÇA (1998) ⁽³⁶⁾, afirma que, no esqueleto, a separação sexual faz-se através dos ossos em geral, principalmente do crânio, do tórax e da pelve.

O esqueleto humano, visto em conjunto, pode mostrar-se ao antropólogo com alguns aspectos singulares no que tange ao diagnóstico diferencial do sexo. O esqueleto do homem é, em geral, maior, mais resistente e com as extremidades articulares maiores.

O crânio, no sexo masculino, tem espessura óssea mais pronunciada, processos mastóideos mais salientes e separados um do outro, fronte mais inclinada para trás, glabela mais pronunciada, arcos superciliares mais salientes, rebordos supraorbitários rombos, articulação fronto-nasal angulosa, apófises estilóides longas e grossas e mandíbula mais robusta. Na mulher, a fronte é mais vertical, a glabela menos pronunciada, os arcos superciliares menos salientes, os rebordos supraorbitários cortantes, a articulação fronto-nasal curva, as apófises estilóides curtas e finas e a masculina

menos robusta. Os côndilos occipitais são longos, delgados e em forma de sola de sapato no homem, e curtos, largos e em forma de rim na mulher. Cita ainda que Galvão, em Tese de Mestrado(1994), trabalhando com crânios de indivíduos maiores de 20 anos e sexo determinado, usando um aparelho por ele denominado "craniômetro", e tomando medidas de distâncias entre o meato acústico externo (mae) e os pontos craniométricos gnátio (gn), próstio (pr), espinha nasal anterior (ena), glabella (g), bregma (b), vértex (v), lambda (l), opistocrânio (op), ínio (i), mastóideo (ms) e gônio (go), chegou a conclusões bem interessantes.

Quando o crânio é ajustado neste aparelho, introduzidas as hastes no meato acústico externo de ambos os lados, permite que uma régua corrediça se movimente tocando com precisão em todos os pontos craniométricos acima citados. A vantagem desse método é que o crânio fica sempre numa posição horizontal estável, permitindo apenas que as réguas milimetradas sejam deslizadas para a tomada de cada medida com absoluta precisão.

Os dados obtidos nas medidas entre o meato acústico externo e os onze pontos craniométricos assinalados possibilitaram ao autor afirmar que é possível a determinação do sexo através das medidas craniométricas propostas. Quando se obtém um somatório inferior a 1.000 mm, há "uma tendência estatisticamente significativa para se afirmar que o crânio estudado pertence a um indivíduo do sexo feminino.

TEIXEIRA (s.n.t.)⁽⁹⁷⁾, refere que GILES & ELLIOT valorizaram matematicamente certas medidas cranianas e obtiveram contagem

numérica de pontos (escores), segundo os quais o diagnóstico certo do sexo foi possível em 86,9% dos casos, num total de 1.022 crânios examinados. As medidas cranianas adotadas por esses autores são as seguintes:

01- Glabela occipital -----	GO
02- Basio-násio-----	BN
03- Bi-zigomática-----	B2
04- Básio-próstio-----	B8
05- Próstio-násio-----	PN

Usaram a seguinte fórmula para o diagnóstico do sexo com base em medidas cranianas:

$$(1.16 \times GO) + (1.66 \times BN) + (3.98 \times B2) - (1.00 \times BP) + 1.54 \times PN$$

O ponto de separação para a função discriminante do sexo nessa fórmula é dado pelo número 891,12. Acima desse número o sexo é masculino e, abaixo, feminino. Como exemplo, citam o crânio de JEREMY BENTHAM, conhecido filósofo que viveu no século XVIII e cujas medidas são: GO-192mm; BN-105mm; B2-133mm; BP-89mm e PN 73 mm. Aplicando-se a fórmula, tem-se

$$\begin{aligned} \text{GILES \& ELLIOT} &= (1,16 \times 192) + (1,66 \times 105) + (3,98 \times 133) - (1,00 \times 89) + (1,54 \times 73) \\ \text{G\&E} &= 222,72 + 174,30 + 529,34 - 89 + 112,42 \\ \text{SEXO} &= 949,78 \end{aligned}$$

Como esse número 949,78 é bem superior a 891,12, concluiu-se que esse crânio era realmente de pessoa do sexo masculino.

MATERIAL E MÉTODOS

A arte das conclusões consiste nas medidas.

Nério Rojas

AMOSTRA

No presente trabalho foram estudados 151 crânios de procedência, sexo e idade conhecidos com absoluta segurança. Todos os crânios pertenceram a indivíduos que tinham, à data do óbito 20 anos ou mais. A escolha dos crânios foi aleatória e à medida da disponibilidade.

Propositadamente não levou-se em consideração as variáveis cor de pele e idade dos indivíduos adultos.

A amostra estudada compõe-se de 151 crânios sendo 57 do sexo feminino e 94 do sexo masculino.

Os crânios examinados permaneceram inumados por aproximadamente 3 (três) anos e eram de indigentes ou de indivíduos cujas famílias não reclamaram os ossos no tempo determinado pela instituição e teriam, como destino, o forno crematório ou vala comum (ossário).

A amostra foi colhida nos Cemitérios: Quinta dos Lázaros em Salvador-BA, (95), Vila Formosa em São Paulo-SP., (33) e no Cemitério Municipal de Araçatuba-SP, (23).

MEDIDAS ESTUDADAS

Foram estudadas as seguintes medidas:

a) Distância do teto do meato acústico externo ao pólo inferior da apófise mastoídea (TMEA/PIAM).

b) Distância da curva frontal, do ponto crânio-facial násio ao ponto craniométrico bregma (N/B).

DESCRIÇÃO DOS PONTOS UTILIZADOS

Foram utilizados, 04 (quatro) pontos de referências para que, através destes, fossem efetuadas as medidas selecionadas e utilizadas neste trabalho.

NÁSIO - situado na junção das suturas dos ossos nasais e o osso frontal.

BREGMA - situado na junção das suturas sagital e coronária.

TETO DO MEATO ACÚSTICO EXTERNO - face interna e central da parte superior do meato acústico externo.

MASTOÍDEO - situado no pólo inferior da apófise mastoídea.

MENSURAÇÃO

As mensurações foram realizadas utilizando-se a seguinte metodologia:

- Medida do tamanho da apófise mastoídea, distância que vai do pólo inferior desta apófise até o teto do meato acústico externo. Esta medida foi realizada com o auxílio de um paquímetro de precisão marca MITUTOYO, medindo-se, para efeito de padronização, os acidentes anatômicos do lado esquerdo do crânio.

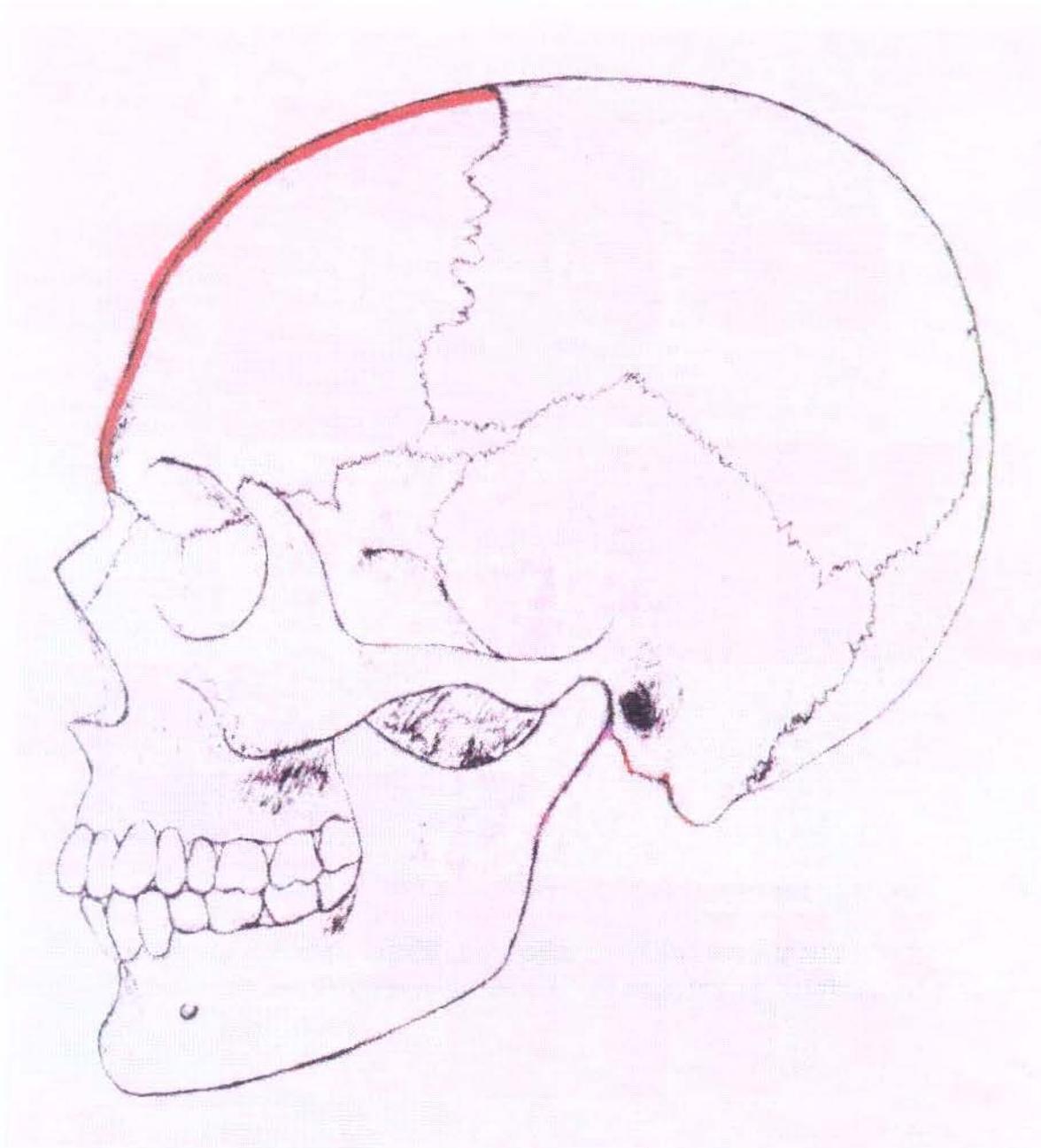


Figura 01-Medida da curva ou arco frontal.

- Medida da curva ou arco frontal, formado pela distância que vai do násio até o bregma.

Esta medida foi obtida usando-se uma fita métrica, previamente calibrada por um paquímetro de precisão para evitar erros de leitura.

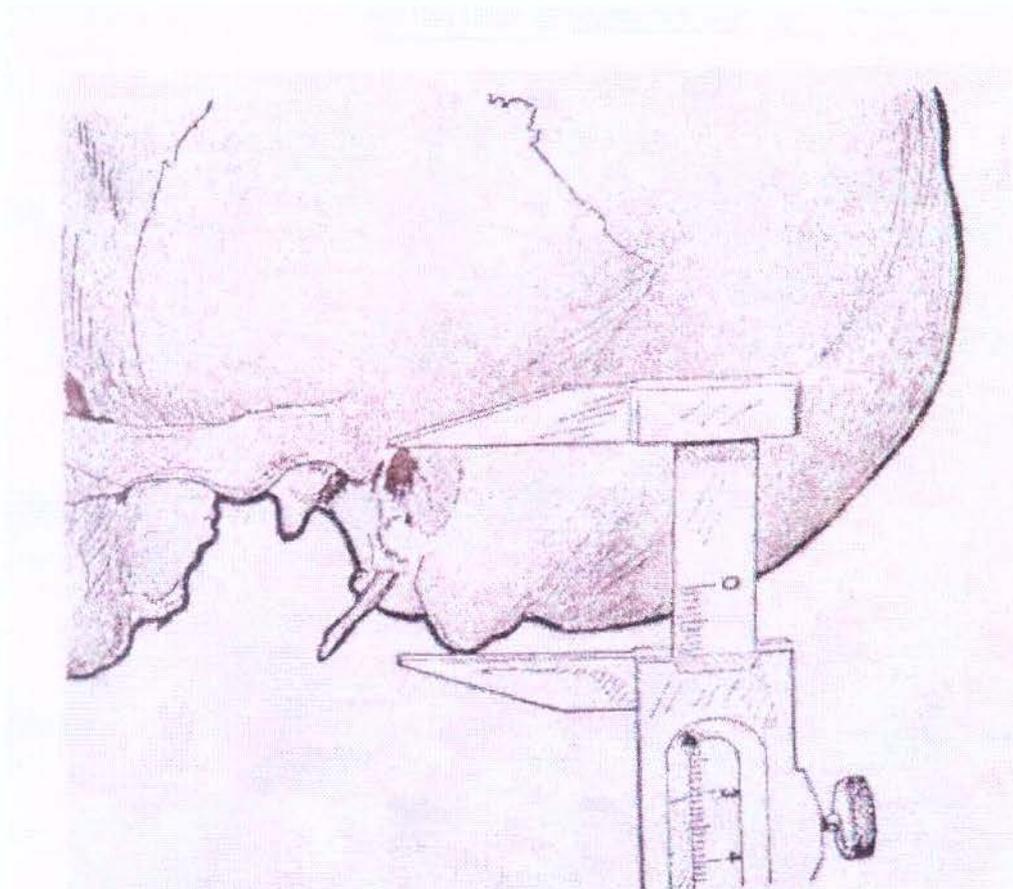


Figura 02- Medida do comprimento da apófise mastoidea.

As mensurações, após realizadas, eram anotadas em ficha apropriada onde constavam dados do cemitério, identificação da ossada e data do óbito.

Análise Estatística e Resultados

Na verdade, não conhecemos coisa alguma por tê-la visto, pois a verdade está oculta no abismo

DEMÓCRITO

DESCRIÇÃO DAS ANÁLISES EFETUADAS

HIPÓTESES

A hipótese de nulidade foi formulada objetivando apoiar a decisão entre aceitação ou rejeição da hipótese de que as médias dos valores observados em homens e mulheres são iguais entre si. A hipótese de nulidade é enunciada da seguinte forma:

H_0 : Apófise mastóidea de homens = apófise mastóidea das mulheres.

H_1 : curva frontal de homens = curva frontal das mulheres.

A aceitação da hipótese de nulidade se relaciona com a idéia de que se as médias são iguais, a característica não será eficiente na discriminação do sexo, e a rejeição implica na aceitação de uma hipótese alternativa chamada de H_a enunciada em seguida:

H_a : curva frontal de homens \neq curva frontal das mulheres.

H_a : apófise mastóidea de homens \neq apófise mastóidea das mulheres.

Estatísticas Descritivas

Foram calculadas diversas estatísticas descritivas para as variáveis dependentes. Elas serão incluídas no formato de tabelas que, espera-se, ajudem a descrever a amostra.

Regressão Logística

A técnica de regressão logística ajusta um modelo linear logístico para variáveis de resposta binárias ou ordinais. No estudo, utilizou-se a variável de resposta binária sexo. As variáveis curva frontal e apófise mastóidea foram usadas como preditoras, ou seja, através da medição delas e do modelo resultante do estudo, obter-se-á uma estimativa do sexo ao qual pertencia o crânio.

O modelo de regressão logística se baseia na função de ligação, logito, apresentada em seguida:

$$g(p) = \log \frac{p}{1-p}$$

Através da regressão logística obtém-se uma função linear do tipo:

$$\text{logito} = B_0 + B_1 \times \text{var}_1 + B_2 \times \text{var}_2$$

onde:

B_0 : Parâmetro independente resultante do processo de cálculo da regressão;

B_1 : Parâmetro que pondera a influência da primeira variável preditora sobre a estimativa do sexo;

B_2 : Parâmetro que pondera a influência da segunda variável preditora sobre a estimativa do sexo;

var_1 e var_2 : Variáveis predictoras.

O modelo pode ter uma ou duas variáveis predictoras, de acordo com o interesse do estudo e da significância do efeito de variável sobre a estimativa do sexo.

A partir do valor do logito, estima-se a probabilidade de pertinência do crânio no qual foi (ram) efetuada (s) a(s) medida(s) da (s) variável (is) preditora(as) a um dos sexos através da seguinte função:

$$p = \frac{e^{\text{logito}}}{(1 + e^{\text{logito}})}$$

As variáveis Curva Frontal e Apófise Mastóidea foram observadas em um conjunto de crânios dos quais se conhecia o sexo e a idade. Assim, foi efetuado um estudo objetivando verificar a relação entre as variáveis e, para estabelecer um método válido para estimar a variável dependente (sexo), a partir dos valores das variáveis predictoras, isto é o comprimento da curva frontal e a

distância entre o teto do meato acústico externo e polo inferior da apófise mastóidea.

Teste t

O procedimento obtido no processamento de dados é apresentado em seguida.

Tabela nº 01 - Teste t em relação ao sexo (curva frontal)

TEST PROCEDURE								
Variável: CUR FRO Comprimento da Curva Frontal								
SEXO	N	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão	Variâncias	T	DF	Prob> T
F	57	123.2456140	7.54576679	0.99946123	Desiguais	-4.6648	121.9	0.0001
M	94	129.2446809	7.84621842	0.80927564	Iguais	-4.6201	149.0	0.0000 (←)
Para H0: Variâncias são iguais, F' = 1.08						DF = (93,56)	Prob>F' = 0.7608	
Cálculos efetuados pelo procedimento TTEST do software SAS/STAT								

Inicialmente foi feito o estudo da homogeneidade de variâncias apresentado na última linha, para escolha do teste t mais apropriado aos dados. No teste, observou-se um “p-value” de 0,7608 ou 76,08% associado à hipótese de nulidade de ausência de diferença entre as variâncias.

Através do valor exibido, não obteve-se indícios de que há diferenças entre as variâncias, logo deve-se observar o resultado do teste T para variâncias iguais (←).

O teste t nos dá fortes indícios para afirmar que as médias verdadeiras do comprimento da curva frontal dos sexo masculino e feminino são diferentes ($p= 0,0000$).

O quadro seguinte traz o resultado do teste t para a variável comprimento da apófise mastóidea.

Tabela nº 02 - Teste t em relação ao sexo (Apófise mastoidea)

TEST PROCEDURE								
Variável: APO MAST		Comprimento da Apófise Mastóidea						
SEXO	N	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão	Variâncias	T	DF	Prob> T
F	57	26.92982456	4.05700298	0.53736317	Desiguais	-6.0546	115.7	0.0001
M	94	31.01063830	3.94449305	0.40684339	Iguais	-6.0967	149.0	0.0000(←)

Para H0: Variâncias são iguais, F' = 1.06 DF = (56,93) Prob>F' = 0.7989

Cálculos efetuados pelo procedimento TTEST do software SAS/STAT

Inicialmente o estudo do teste de homogeneidade de variâncias apresentado na última linha. No teste, observa-se um "p - value" de 0,7989% ou 80% associado a hipótese de nulidade de ausência de diferença entre as variâncias. O resultado não oferece indícios de que as variâncias sejam diferentes.

Observa-se que há fortes indícios para se afirmar que as médias verdadeiras do comprimento da apófise mastóidea dos sexos masculinos e feminino são diferentes (p= 0,0000).

Estatísticas Descritivas

Em seguida são apresentadas as tabelas que contêm as estatísticas descritivas. Serão apresentadas as estatísticas, agrupadas em sexos. Inicialmente as estatísticas da variável Curva Frontal

Tabela nº 03 - Análise descritiva em relação ao sexo (curva frontal)

Curva Frontal (mm)							
Sexo	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	Média	Mediana	Moda
F	143.00	123.25	124.00	122.00	105.00	7.55	6.12
M	49.00	129.24	129.00	127.00	112.00	7.85	6.07

Cálculos efetuados pelo procedimento UNIVARIATE do software SAS/BASE

Também foram calculadas estatísticas descritivas para a variável comprimento da Apófise Mastóidea.

Tabela nº 04 - Análise descritiva em relação ao sexo (Apófise Mastoidea)

Apófise Mastoidea (mm)							
Sexo	Máximo	Média	Mínimo	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	Mediana	Moda
F	35.00	26.93	27.00	27.00	18.00	4.06	15.07
M	40.00	31.01	31.00	32.00	19.00	3.94	12.72

Cálculos efetuados pelo procedimento UNIVARIATE do software SAS/BASE

Na tabela 5 observa-se a média estimada para os dados e os limites de confiança. Entre os limites há 95% de confiança de que se encontre a média verdadeira.

Tabela nº 05 - Análise descritiva erro padrão e intervalo de confiança (curva frontal)

Curva Frontal (mm)						
Sexo	Média	Erro Padrão	Intervalo de Confiança	Limite Inferior (95%)	Limite Superior (95%)	
F	123.25	1.00	2.00	125.25	121.24	
M	129.24	0.81	1.61	130.85	127.64	

Cálculos efetuados pelo procedimento UNIVARIATE do software SAS/BASE

O mesmo quadro de estatística foi calculado, também, para a variável comprimento da Apófise Mastóidea.

Tabela nº 06 - Análise descritiva erro padrão e intervalo de confiança (Apófise Mastoidea)

Apófise Mastóidea (mm)

Sexo	Média	Erro Padrão	Intervalo de Confiança	Limite Superior (95%)	Limite Inferior (95%)
F	26.93	0.54	1.08	28.01	25.85
M	31.01	0.41	0.81	31.82	30.20

Cálculos efetuados pelo procedimento UNIVARIATE do software SAS/BASE

Regressão Logística

Neste tipo de análise foi estudada a possibilidade de estimar o sexo a partir dos valores dos: Comprimento da Curva Frontal e Apófise Mastóidea. Foi representado somente o modelo que melhor se adequa aos dados e que considera as duas variáveis ao mesmo tempo, no cálculo do valor da logística.

Inicialmente foram listadas algumas informações a respeito do conjunto de dados processados:

Tabela nº 07 - Tabela das características das variáveis de resposta. (curva frontal)

The LOGISTIC Procedure			
Data Set: C.FRONTAL			
Response Variable: SEXO			
Response Levels: 2			
Number of Observations: 151			
Link Function: Logit			
Características da variável de resposta			
Valor Ordenado	SEXO	Contagem	
1	F	57	
2	M	94	

Relatório emitido pelo procedimento LOGISTIC do software SAS/STAT

No quadro anterior pode ser identificado o arquivo. Para a variável sexo que conta com 2 níveis (F) e (M), e foi utilizada na junção LOGIT nos cálculos. São 151 observações das quais 57 são do sexo feminino e 94 do sexo masculino.

Na seqüência mostra-se uma listagem com critérios para avaliação do ajustamento do modelo de regressão logística testado.

Tabela nº 08 - Tabela de ajustamento do modelo de regressão logística

Criteria for Assessing Model Fit

Critério	Intercepto e Covariáveis		Chi-Square para Covariáveis
	Somente Intercepto		
AIC	202.171	156.347	.
SC	205.189	165.399	.
-2 LOG L Score	200.171	150.347	49.824 with 2 DF (p=0.0001) 42.207 with 2 DF (p=0.0001)

Cálculos efetuados pelo procedimento LOGISTIC do software SAS/STAT

Na tabela anterior verifica-se que o modelo que inclui as variáveis apresenta grandes diferenças em relação ao modelo incompleto (somente com o Intercepto). Os valores de probabilidade (p - value) forneceram fortes indícios de que o modelo é significativo.

Tabela nº 09 - Tabela de ajustamento: Análise de máxima verossemelhança

Analysis of Maximum Likelihood Estimates

Parâmetro Estimado	Erro Padrão	Wald Pr > Chi-Square	Standardized Chi-Square	Odds Estimate	Variável Ratio	GL
INTERCPT 1	20.4709	4.1748	24.0440	0.0001	.	999.000
AFO_MAST 1	-0.2652	0.0572	21.5051	0.0001	-0.649452	0.767
CUR_FRO 1	-0.1051	0.0284	13.6726	0.0002	-0.477395	0.900

Cálculos efetuados pelo procedimento LOGISTIC do software SAS/STAT

Através dos valores da tabela anterior foi possível construir a junção que permite o cálculo do logito:

$$\text{LOGITO} = 20,4709 - 0,2652 * \text{Apófise Mastóidea} - 0,1051 * \text{Curva Frontal}$$

Todos os parâmetros são significativos indicando que a melhor estimativa ocorre com as duas medidas.

Tabela nº 10 - Tabela de ajustamento do modelo de regressão logística

Association of Predicted Probabilities and Observed Responses			
Concordant = 80.3%		Somers' D = 0.610	
Discordant = 19.3%		Gamma = 0.612	
Tied = 0.3%		Tau-a = 0.289	
(5358 pairs)		c = 0.805	
<i>Cálculos efetuados pelo procedimento LOGISTIC do software SAS/STAT</i>			

As medidas de associação entre as possibilidades estimadas e respostas observadas revela uma boa correlação. Uma outra tabela mostra o número de erros e acertos na reclassificação.

Tabela nº 11 - Tabela de reclassificação dos dados. Percentuais de acerto.

Classification Table									
Corretos	Incorretos		Percentagem						
Nível	Fem	Masc	Fem	Masc	Correct	Sensi-	Speci-	False	False
Prob						tivity	ficity	POS	NEG
0.500	34	83	11	23	77.5	59.6	88.3	24.4	21.7
<i>Cálculos efetuados pelo procedimento LOGISTIC do software SAS/STAT</i>									

Pode ser verificado que a porcentagem de dados classificados foi de 77,5%, um valor bastante razoável o que indica a técnica para ser utilizada. O valor da concordância é de 80,3% (para avaliações futuras), o que é um bom indício de que o modelo é uma junção bem ajustada dos dados.

Análise Discriminante

Foram desenvolvidas as funções lineares para o estudo como uma alternativa à regressão logística.

Tabela nº 12 - Tabela de análise discriminante. Probabilidade.

	151 Observations		150 DF Total
	2 Variables		149 DF Within Classes
	2 Classes		1 DF Between Classes
Class Level Information			
	Probabilidade		
SEXO	Frequência	Peso	Proporção a priori
F	57	57.0000	0.377483 0.500000
M	94	94.0000	0.622517 0.500000
<i>Cálculos efetuados pelo procedimento DISCRIM do software SAS/STAT</i>			

Foram inicialmente listadas as informações básicas a respeito do arquivo e a respeito da variável que classifica as observações.

Tabela nº 13 - Tabela de análise da função linear discriminante.

	SEXO		Rótulo
	F	M	
CONSTANT	-148.40698	-168.22068	
CUR_FRO	2.04927	2.14787	Comprimento da Curva Frontal
APO_MAST	1.64316	1.89742	Comprimento da Apófise Mastóidea

Cálculos efetuados pelo procedimento DISCRIM do software SAS/STAT

Através dos valores listados no quadro anterior foi possível a construção das duas funções lineares discriminantes:

$\text{FEMININO} = -148,40698 + 2,04927 * \text{Curva Frontal} + 1,64316 * \text{Apófise Mastoidea}$ $\text{MASCULINO} = -168,22068 + 2,14787 * \text{Curva Frontal} + 1,89742 * \text{Apófise Mastoidea}$
--

Através das funções é possível a estimativa dos sexos e comparação entre sexos estimados e observados.

Tabela nº 14 - Tabela de número de observações e percentuais de classificação.

From SEXO	into SEXO:		Total
	F	M	
F	37	20	57
	64.91	35.09	100.00
M	25	69	94
	26.60	73.40	100.00
Total	62	89	151
Percent	41.06	58.94	100.00
Priors	0.5000	0.5000	

Cálculos efetuados pelo procedimento DISCRIM do software SAS/STAT

Dos dados, 64,91% dos crânios pertencentes ao sexo feminino foram corretamente classificados e 73,40% dos crânios masculinos

foram corretamente classificados revelando taxas de acerto superiores a probabilidade obtida a priori.

Tabela nº 15 - Tabela de percentuais de classificação

Erros Estimados por sexo			
	F.	M.	Total
Taxa	0.3509	0.2660	0.3084
Priors	0.5000	0.5000	

Cálculos efetuados pelo procedimento DISCRIM do software SAS/STAT

Finalmente observa-se as taxas de erros que, como são razoáveis, indicam que a técnica também pode ser usada como subsídio para a classificação do sexo através dos crânios.

RESULTADOS

**Pensar com clareza para
esclarecer com precisão**
Nério Rojas

Da análise estatística efetuada nos dados obtidos, pelos comprimentos da curva frontal e apófise mastóidea, foram encontrados os seguintes resultados:

A análise de variância demonstrou que as médias verdadeiras, ou seja a média da população, é realmente diferente entre os sexos feminino e masculino em relação ao comprimento da curva frontal e da apófise mastoidea.

A média do comprimento da curva frontal foi de 123,25 mm no sexo feminino e de 129,24 mm no masculino.

A média do comprimento da apófise mastóidea foi de 26,93 mm no sexo feminino e de 31,01mm no masculino.

Observa-se que tanto para a curva frontal, quanto para a apófise mastoidea, em relação ao comprimento, este apresentou-se maior no sexo masculino.

A mediana e a moda foram, respectivamente, para o comprimento da curva frontal 124,00 e 122,00 mm para o sexo feminino e de 129,00 e 127,00 para o sexo masculino.

A mediana e a moda foram, respectivamente, para o comprimento da apófise mastoidea, 27,00 e 27,00 mm para o sexo feminino e de 31,00 e 32,00 para o sexo masculino.

Em relação a média foi possível estabelecer limites de confiança a nível de 95%, para que se encontre a média verdadeira, ou populacional.

Assim, o comprimento da curva frontal que se encontre entre 121,24 a 125,25 mm indica que, muito provavelmente, esta peça óssea pertenceu a indivíduo do sexo feminino.

Aquela que apresentar o comprimento entre 127,64 e 130,85 mm, muito provavelmente, pertenceu a indivíduo do sexo masculino.

De referência à apófise mastoidea, os resultados indicaram que:

O comprimento da apófise mastóidea que esteja situado entre 25,85 e 28,01 mm, indica que a peça óssea em exame, muito provavelmente pertenceu a indivíduo do sexo feminino.

Para o sexo masculino, em relação ao comprimento da apófise mastóidea foram estabelecidos os valores de 30,20 a 31,82 m.

Note-se que os intervalos de confiança estabelecidos não produzem superposição de faixas.

Pela regressão logística a análise revelou os seguintes resultados:

Existem fortes indícios do dimorfismo sexual entre as medidas analisadas, e o modelo estabelecido foi efetivamente significativo.

Através da regressão logística foi possível estabelecer a seguinte fórmula para o diagnóstico do sexo:

$$\text{Sexo} = \frac{e^{20,4700-0,2652 \times \text{APOMAST} - 0,1051 \times \text{CF}}}{1 + e^{(20,4709-0,2652 \times \text{APOSMAST} - 0,1051 \times \text{CF})}}$$

e =CONSTANTE

APOMAST= APÓFISE MASTOIDEA

CF = CURVA FRONTAL

Quando o exponencial ou logit for negativo, o crânio pertenceu a indivíduo do sexo masculino e positivo ao feminino. O resultado final indica o grau de confiança ou probabilidade.

A fórmula permitiu um valor de concordância ou acerto, em observações futuras, da ordem de 80,3%, índice este bastante significativo em termos periciais.

A análise de função discriminante permitiu que os resultados servissem de base para a elaboração de duas funções lineares discriminantes:

$$\begin{aligned} \text{FEMININO} &= - 148,40698 + 2,04927 \times \text{CF} + 1,64316 \times \text{APOMAST} \\ \text{MASCULINO} &= - 168,22068 + 2,14787 \times \text{CF} + 1,89742 \times \text{APOMAST} \end{aligned}$$

Para determinar o sexo, executa-se as duas equações e o maior resultado indica se o crânio em estudo pertenceu a indivíduo feminino ou masculino. Por este tipo de análise, os índices de acerto foram de 64,91% para o sexo feminino e 73,40% para o masculino

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A exceção pode ter tanto
valor quanto a regra

NÉRIO ROJAS

Os resultados obtidos demonstraram que as medidas efetuadas no comprimento de curva frontal e da apófise mastoídea, sem dúvida, apresentam vantagens sobre o método qualitativo, por fornecerem valores matemáticos que podem ser mensurados e analisados estatisticamente, sem fatores dúbios como erros de observação, interpretação morfológica pessoal e deformação anatômica relativa.

Foi possível, pelo estudo do comprimento da curva frontal e da apófise mastoídea, estabelecer-se o diagnóstico do sexo, com diferentes níveis de confiança, por métodos estatísticos diversos.

Assim, a determinação do sexo poderá ser realizada, em observações futuras, pela média e intervalo de confiança:

CURVA FRONTAL

FEMININO - 121,24 e 125,25 milímetros

MASCULINO - 127,64 e 130,85 milímetros

APÓFISE MASTOÍDEA

FEMININO - 25,85 e 28,01 mm

MASCULINO - 30,20 e 31,82 mm

Este tipo de determinação pode fornecer um bom indício para o diagnóstico do sexo. Verifica-se, ainda, que não há superposição de faixas.

Pode-se, também, estabelecer o sexo através da função discriminante pelas seguintes equações:

$$\text{FEMININO} = \frac{-148,40698 + 2,04927 \times \text{CF} + 1,64316 \times \text{APOMAST}}{2}$$

$$\text{MASCULINO} = \frac{-168,2068 + 2,14787 \times \text{CF} + 1,89742 \times \text{APOMAST}}{2}$$

O maior resultado indica o sexo com índice de acerto de 64,91 para o feminino e 73,40 para o masculino.

Pela regressão logística os resultados possibilitaram o estabelecimento da fórmula:

$$\text{SEXO} = \frac{e^{(20,4709 - 0,2652 \times \text{APOMAST} - 0,1051 \times \text{CF})}}{1 + e^{(20,4709 - 0,2652 \times \text{APOMAST} - 0,1051 \times \text{CF})}}$$

$$e = 2,71828$$

A fórmula permite taxa de acerto, em observações futuras, da ordem de 80,3%.

Foi elaborado um programa computadorizado, denominado "SEXCRÂNIO", que possibilita a rápida determinação do sexo pela

metodologia encontrada, quando alimentado pelos dados obtidos no crânio em estudo.

É inegável que os resultados obtidos serão satisfatórios para o diagnóstico do sexo, em observações futuras, utilizando-se dos três procedimentos diversos apontados neste estudo, que podem ser usados com segurança em serviços de antropologia forense e nos institutos médicos legais, além das vantagens oferecidas por ter sido, o trabalho realizado em amostra nacional.

CONCLUSÕES

“ A informação é valiosa quando é acessível”

ROBERT KALTHOFF

Dos resultados encontrados pela análise dos dados obtidos na amostra estudada, é lícito concluir que:

- Existe dimorfismo sexual em relação ao comprimento da curva frontal (distância do násio ao vertéx) e da apófise mastoídea (distância entre o teto do meato acústico externo até o pólo inferior da apófise).

- A média, mediana e moda, das medidas estudadas, foram maiores no sexo masculino.

- É possível estabelecer-se o diagnóstico do sexo com índices de acertos satisfatórios pelos seguintes procedimentos:

a) - pela média e intervalo de confiança com índice de acerto em torno de 95%, em relação à média verdadeira.

CURVA FRONTAL

FEMININO - 121,24 a 125,25 milímetros

MASCULINO - 127,64 a 130,85 milímetros

APÓFISE MASTOÍDEA

FEMININO - 25,85 a 28,01 milímetros

MASCULINO - 30,20 a 31,82 milímetros

b) - pela análise de função linear discriminante, através das equações a seguir, com índices de acerto de 64,91% para o feminino a 73,40% para o masculino.

$$\text{FEMININO} = -148,40698 + 2,04927 \times \text{CF} + 1,64316 \times \text{APOMAST}$$

$$\text{MASCULINO} = -168,22068 + 2,14787 \times \text{CF} + 1,89742 \times \text{APOMAST}$$

CF – Curva Frontal

APOMAST – Apófise Mastoidea

Para o cálculo, executam-se as equações, e a de maior valor indica o sexo.

c) - por regressão logística, através da fórmula estabelecida:

$$\text{SEXO} = \frac{e^{(20,4709 - 0,2652 \times \text{APOMAST} - 0,1051 \times \text{CF})}}{1 + e^{(20,4709 - 0,2652 \times \text{APOMAST} - 0,1051 \times \text{CF})}}$$

$$e = 2,71828$$

APOMAST - Apófise mastóidea

CF - Curva Frontal

Quando o logito ou exponencial for **positivo**, indica que o crânio pertenceu a indivíduo do sexo **feminino** e, **negativo** ao sexo **masculino**. O resultado final da equação indica o grau de probabilidade.

Por este procedimento obtém-se um índice de acerto de 80,3%.

- O diagnóstico do sexo pela utilização da média \pm o intervalo de confiança, poderá ser usado em crânio fraturado que, eventualmente, só apresente um dos acidentes anatômicos estudados.

- Os procedimentos utilizados foram realizados através de amostra nacional, o que possibilita um resultado próximo à média verdadeira da população brasileira, sendo mais uma alternativa na determinação do sexo, sem os inconvenientes das pesquisas em amostras estrangeiras cujas variáveis: clima, alimentação e qualidade de vida interferem decisivamente no diagnóstico.

- Foi possível a elaboração de um programa computadorizado, denominado "SEXCRÂNIO", que possibilita a rápida determinação do sexo pela metodologia encontrada, quando alimentado pelos dados obtidos no crânio em estudo.

SUMMARY

Physicians and dental experts sometimes request, for expert analysis, skulls and skull pieces with no other skeleton parts.

In this kind of expert analysis it must be considered either if the studied subject is a whole skull, with jaw and dental units, or a fractured skull, or even if it is a set of bones belonging to this part of the skeleton.

The present study was proposed with the thought of to verify the possibility on determining or diagnosis of the sex by the length of frontal curve and mastoid apophysis.

One hundred fifty-one skulls were studied, ninety-four male and fifty-seven female. All skulls were known in origin, sex and age with absolute security and remained buried for about three years. The studied pieces belonged to unknown dead people or those whose families did not reclaim the bones within the time established by the institution (grave yard) and whose final destiny was the crematory, or bone hood.

All examined skulls must belong to individuals dead at twenty or more years age.

The results allowed to find a formula for sex diagnosis in a level of 80,3 percent reliability, or even by using the average plus confidence interval established with probability of about 95 percent.

These sex determining procedures may be used with security by forensic Medicine Institutes or Forensic Anthropology Services, with the advantage of being performed on a local national sample.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS *

- 1) ABREU, H.T. Medicina legal aplicada a arte dentária. São Paulo : Francisco Alves, 1922. p. 62.
- 2) ACHAVAL, A. Manual de medicina legal: prática forense. 2. ed. Buenos Aires : Policial, 1979. p. 292.
- 3) ALCANTARA, H.R. Perícia médica judicial. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1982. p. 17-21.
- 4) ALCOCER POZO, J.A, ALVA, M.R. A. Manual medicina legal : conceptos básicos. México : Limusa, 1993. p. 19 - 65.
- 5) ALMEIDA JUNIOR, A., COSTA JUNIOR, J.B.O. Lições de medicina legal. 10. ed. São Paulo : Nacional, 1972. p. 58-61.
- 6) ALVARADO, E.V. Medicina legal. 3. ed. Costa Rica : Lehmann, 1983. p. 29.
- 7) AMOEDO, O. L'art dentaire en médecine légale. Paris : Masson, 1898. p. 113-115.

* De acordo com a NBR-6023/89 da ABNT. Abreviaturas dos periódicos de conformidade com a "World List of Scientific American"

- 8) ARBENZ, G.O. Medicina legal e antropologia forense. Rio de Janeiro : Atheneu, 1988. p. 543-562.
- 9) AVILA, J.B. Antropologia física. Rio de Janeiro : Agir, 1958. p.138.
- 10) AZEVEDO, J.B. Medicina legal. Bauru : Colunadas, [s.d.] v.1, p. 30-31.
- 11) _____ . _____ . Bauru : Javoli, 1968. v.1, p.54-57.
- 12) BENNETT, K.A. A field guide for human skeletal identification. Springfield : C.C. Thomas, 1987. p.11.
- 13) BIGGERSTAFF, R.H. Craniofacial characteristics as determination of age, sex, and race in forensic dentistry. Dent. Clin. N. Am., Philadelphia, v.21, n.1, p.85-97, Jan. 1977.
- 14) BIRKBY, W.H. Evaluation of race and sex identification from cranial measurements. Am. J. Phys. Anthrop., New York, v.24, n.1, p. 21-28, Jan. 1966.
- 15) BONNET, E.F.P. Medicina legal. 2. Ed. Buenos Aires : Lopez, 1980. p.1001-1004.

- 16) BORGES, S.R. Determinação de sexo de indivíduos adultos, leucodermas, por meio de radiografias cefalométricas em norma lateral : contribuição ao estudo. Ribeirão Preto, 1967. Tese - (Doutorado em Ciências Área de Odontologia Legal) - Faculdade de Farmácia e odontologia de Ribeirão preto, Universidade de São Paulo.
- 17) BRINON, E.N. Odontologia legal y practica forense. Buenos Aires : Purinzon, 1982. p. 232.
- 18) CAMARGO, J.R. Estimativa da idade, após os 15 anos, utilizando-se das medidas da câmara pulpar e do canal radicular de dentes humanos, através de radiografias padronizadas. Piracicaba, 1994. Dissertação - (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.
- 19) CAMPS, F.E. Gradwohl's legal medicine. 3. ed. Chicago: A.J. Wright, 1976. p.111-112.
- 20) CARDOSO, I.M.L. Estudo cefalométrico do perfil nasofacial. Piracicaba, 1993. Tese - (Mestrado em Ortodontia) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.
- 21) CARVALHO, H.V. *et al.* Compêndio de medicina legal. 2. ed. São Paulo : Saraiva, 1992. p.62-63.

- 22) CEVIDALLI, A. Compêndio di medicina legale. 2. ed. Milano : Sociatá, 1922. p. 639.
- 23) COMA, J.M.R. Antropologia forense. Madrid : Centro de Publicacion Secretaria General Técnica, Ministério de Justiça, 1991. p.573-581.
- 24) CORRÊA, A.C.F. Contribuição para o estudo das diferenças sexuais de alguns ângulos auriculo-craniais em um grupo de crânios pertencentes a indivíduos leucodermas. Anais Fac. Farm. Odont. Univ. S. Paulo, São Paulo, v.19, n.2, p.111-126, jul./dez. 1962.
- 25) CROCE, D. Manual de medicina legal. Rio de Janeiro : Forense, 1990. p. 40 - 41.
- 26) CUARON, A.Q. Medicina forense. 7. ed. México : Porrúa, 1993. p.624.
- 27) DARUGE, E. Determinação do sexo pelo esqueleto cefálico de indivíduos adultos, através de radiografias cefalométricas em norma lateral. Bol Fac. Odont. Piracicaba, Piracicaba, n.9. p.1-10, mar. 1965.
- 28) _____. Estimativa da idade pelo crescimento da face, por meio de radiografias cefalométricas. Piracicaba, 1965. Tese - (Livre-Docência em Odontologia Legal e Deontologia) – Faculdade de odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.

- 29) _____, MASSINI, N., GALDINO, A. M. Ensaio de sistematização sobre o ensino da odontologia legal. Campinas : Unicamp, 1975. p. 295-310. [Apostila]
- 30) ERHART, E. A., DI DIO, L.J.A. Manual elementar de anatomia humana. Rio de Janeiro : Imprensa Nacional, 1954. p.37-38.
- 31) FAVÉRO, F. Medicina legal. 9. ed. São Paulo : Martins, 1973. p.78.
- 32) FERREIRA, A.A. Importância cronológica dos dentes da dentadura: sexos raça prováveis. *In:* _____. Da técnica médico-legal de investigação forense. São Paulo : Revista dos Tribunais, 1962, v.1, p.205-208.
- 33) FORBES, G., WATSON, A.A. Legal aspects of dental practice. Glasgow : J. Wright, 1975. p.145.
- 34) FOREL, A. A questão sexual. 2. ed. São Paulo : Nacional, 1928. p.59.
- 35) FRANÇA, G.V. Medicina legal. 2. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1985. p. 295 - 310.
- 36) _____. _____. 5. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1998. p.29-54.

- 37) GALVÃO, L.C.C. Estudos médico legais. Porto Alegre : Sagra de Luzzatto, 1996. p.135-136.
- 38) _____. Identificação do sexo através de medidas cranianas. Piracicaba, 1994. Dissertação - (Mestrado em Ciências, Área de Odontologia Legal e Deontologia) - Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.
- 39) GALVÃO, L.C.C., VITORIA, E.M. Estimativa da estatura humana. Avaliação do índice de Carrea. Bolm. AMFRA., Argentina, dez/ jan/1997.
- 40) _____, _____. Determinação do sexo através da cabeça do úmero e fêmur. Salvador : IML Nina Rodrigues, 1994. p.52.
- 41) GARDNER, E. *et al.* Anatomia. 3. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1971. p.18-19.
- 42) GHIRALDELO, A . M., DARUGE, E. Determinação do sexo pelo estudo da cromatina sexual da polpa dental e sua importância pericial. In: CONGRESSO INTERNO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 1., 1993, Campinas. Anais... Campinas: UNICAMP, 1993.
- 43) GILBERT, A., QUANKPO, F. Etude d' un crâne perforé de Busseol. Revue Odonto-Stomat. Midi fr., Bourdeaux, v.42, n.2, p.75-78, 1984.

- 44) GILES, E. Sex determination by discriminant function analysis of the mandible. Am. J. Phys. Anthropol., New York, v. 22, p.129 -136, 1964.
- 45) _____., ELLIOT, O. Sex determination by discriminant function analysis of crania. Am. J. Phys. Anthropol., New York, v.21, p.53-68, 1963.
- 46) GIRALDO Medicina forense. Melellin : Copyepes, 1977. p.119-120.
- 47) GOMES, H. Medicina legal. 20. ed. Rio de Janeiro : F. Bastos, 1980. p.54-55.
- 48) GRAY, H., GOSS, C.M. Anatomia humana. 2. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1988. p.125.
- 49) GULEC, E.S., ISCAN, M.Y. Forensic anthropology in Turkey. Forens. Sci. Int., Limerick, v. 66, p. 61-68, 1993.
- 50) HAITER NETO, F. Estudo comparativo, cefalométrico radiológico dos padrões de crescimento facial e pacientes portadores de fibromatose gengival hereditária e pacientes portadores de oclusão normal. Piracicaba, 1990. Tese - (Mestrado em Radiologia Odontológica) - Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.
- 51) HUERTA, M.M. Medicina legal : jurisprudência y fallos judiciales actualizados. La Paz : Teddy, 1987. p.489.

- 52) HUNTER, W.S., GARN, S.M. Disproportionate sexual dimorphism in the human face. Am. Phys. Anthrop., New York, v.36, n.1, p. 133-138, Jan.1972.
- 53) JHONSON, D.R. *et al.* Determination of race and sex of the human skull by discriminant function analysis of linear and angular dimensions on eppendix. Forens. Sci. Int., Limerick, v.45. n. 1/2, p.1-3, Mar. 1990.
- 54) KAJANOJA, P. Sex determination of finnish crania by discriminat function analysis. Am. J. Phys. Anthrop., New York, v. 24, n. 1, p. 29-34, Jan. 1966.
- 55) LACASSAGNE, A., MARTIN, E. Medicine légale. 3. ed. Paris : Masson, 1921. P. 85.
- 56) LAGUNAS, Z. La determinacion sexual em mandíbulas por medio de las funciones discriminantes. México : Anales del INAH, 1974. p.171-174.
- 57) LENTIN, J.P. Penso, logo me engano. 2. ed. São Paulo : Ática, 1996.
- 58) LIMA, O.C. Identificação odonto - legal do sexo. São Luis, 1959. p. 18-19. Tese - (Cadeira em Higiene e Odontologia Legal) – Faculdade de Farmácia e Odontologia de São Luis.

- 59) LOPEZ GOMES, L., GISBERT CALABURG, J.A. Tratado de medicina legal. 2. ed. Valência : Saber, 1967. v. 1
- 60) LUTAUD, A. Manuel de médecine légale. 5. ed. Paris : G. Steinel, 1893. p.280.
- 61) MADEIRA, M.C.M. Anatomia da face. São Paulo : Sarvier, 1995.
- 62) MARANHÃO, O.R. Curso básico de medicina legal. 6. ed. São Paulo : Malheiros, 1994, p. 130-131.
- 63) MEINDL, R.S. *et al.* Accuracy and direction of errors in the sexing of the skeleton: implications for paleodemography. Am. J. phys. Anthropol., New York, v.68, n.1., p.79-85, Sept.1985.
- 64) MELANI, R.F.M. Contribuição para o estudo do comportamento dos ângulos craniométricos de Rivet, Jacavard, Cloquet e Welcker através de análise cefalométrica em brasileiros. Piracicaba, 1995. Dissertação – (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.
- 65) MELLO, J.A. Elementos de medicina legal. São Paulo : Saber, 1974. p. 16-17.
- 66) MURAD, T.A., BODDY, M.A. A case with bear facts. J. Forens. Sci., Philadelphia, v.32, n.6, p.1819-1826, Nov. 1987.

- 67) OLIVEIRA, D.A., CABRAL, S.E.S.X., ALENCAR, V.H.M. Sinópsse de medicina legal. Fortaleza : Ed. Fundação E. Queiroz, Universidade de Fortaleza, 1997. p.35-36.
- 68) OLIVEIRA, J.B.S. Craniometria comparada das espécies humanas na Bahia, sob o ponto de vista evolucionista e médico-legal. Salvador : J.G. Tourinho, 1895. p.19-20.
- 69) OLIVEIRA, R. N. Estimativa do sexo através de mensurações mandibulares, Piracicaba, 1996. Dissertação – (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.
- 70) OWSLEY, D.W. Identification of the fragmentary, burned remains of two U.S. journalists seven years after their disappearance in Guatemala. J. Forens. Sci., Philadelphia, v.38, n.6, p.1372-1382, Nov. 1993.
- 71) PEIXOTO, A. Medicina legal. 6. Ed. São Paulo : F. Alves, 1931. p.363.
- 72) PEREIRA, C.B., ALVIN, M.C.M. Manual para estudos craniométricos e cranioscópicos. Rio de Janeiro : [s.n.], 1978. p. 155 -165.
- 73) PIGA, A. Medicina legal de urgência : la autopsia judicial. Madri : Mercúrio, 1928. p.100-102.

- 74) PINTO-DA-COSTA, J.E.L. Publicações médico-legais : 1980-1986. Porto : Ed. IML do Porto, 1987.
- 75) PIZZARRO, O.R. Medicina legal : Elementos de Ciências Forenses, Santiago : Ed. Jurídica de Chile, 1992.
- 76) PONSOLD, A. Manual de medicina legal. Barcelona : Científico Médica, 1955. p.520.
- 77) POZZO, J.A., RODRIGUEZ, M.A. Medicina legal : conceptos básicos. México : Limusa, 1993. p.165.
- 78) PRATES, N.S. Avaliação do crescimento facial em indivíduos dotados de oclusão normal e portadores de maloclusão classe II, divisão 1 (Angle). Piracicaba, 1983. Tese - (Livre- Docência em Ortodontia) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade estadual de Campinas.
- 79) RAMIREZ, A.I.C. Estomatologia forense. 8. ed. México : Trillas, 1990. p. 20 -22.
- 80) _____. Identification forense. México : Trillas, 1990. p.19-22.

- 81) REICHS, K.J. Cranial suture eccentricities : a case in which precocious closure complicated determination of sex and commingling. J. Forens. Sci., Philadelphia, v. 34, n.1, p.263-273, jan. 1989.
- 82) ROBETTI, I. *et al.* Um caso di identificazione personale in base a repert ossei patologici. Minerva Medicoleg., Torino, v.102, n. ¾, p.111-112, giugl./dec. 1982.
- 83) SALIBA, C.A Estimativa da idade pela mineralização dos dentes através de radiografias panorâmicas. Piracicaba, 1994. Dissertação - (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.
- 84) SAMPAIO, C.M.A Avaliação do índice de carrea na estimativa da estatura humana, comparando com o índice cefalométrico de Retzius e índice facial. Piracicaba, 1995. Dissertação – (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.
- 85) SICHER, H., DUBRUL, E.L. Diferenças sexuais do crânio. *In* : _____, _____. Anatomia bucal. 6. ed. Rio de Janeiro : Guanabara, 1977. Cap. 1, p. 81-83.

- 86) SILVA, A.C. A sexualidade humana comparada. Rio de Janeiro : Achiamé, [s.d.]
- 87) _____. A sexualidade humana comparada : fundamentos bio antropológicos da terapia sexual. São Paulo, 1980. p.43. Tese – (Mestrado em Psicologia Aplicada) - Fundação Getúlio Vargas.
- 88) SILVA, L. Odontologia legal. São Paulo : Imprensa Methodista, 1936. p.209-213.
- 89) _____. Identificação odonto-legal do desconhecido de collegno. Bras. odontol., São Paulo, p.219-246, dez. 1934.
- 90) SILVA, M. Compêndio de odontologia legal. Rio de Janeiro : Medsi, 1997, 490 p.
- 91) SILVA, O.P. Medicina legal. Rio de Janeiro : Cambinda, 1974.
- 92) SILVA JUNIOR, E.L. Manual de medicina legal. 2. ed. São Paulo : Escola de Polícia de São Paulo, 1959. v.2, p.14.
- 93) SIMONIN, C. Medicina legal judicial. 2. ed. Barcelona : Ed. IMS, 1966.

- 94) SIQUEIRA, V.C.V., PRATES, N.S. Crescimento crânio facial : estudo cefalométrico em jovens brasileiros com oclusão normal, em período da dentição mista. Rev. Bras. odont., Rio de Janeiro, v.52, n.2, p. 50-5, mar./abr. 1995.
- 95) SOBREIRA FILHO, J. Dentadura decídua - estudo cefalométrico de estruturas craniofaciais em indivíduos brasileiros dotados de oclusão dentária normal. Piracicaba, 1991. Tese - (Mestrado em Ortodontia) - Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.
- 96) SOUZA LIMA, A.J. Tratado de medicina legal. 6. ed. Rio de Janeiro: F. Bastos, 1938. p.330-331.
- 97) TEIXEIRA, W.R.G. Medicina legal. [s.n.t.] 2v. 1982.
- 98) TEN, C.Y. Estimativa da idade pela mineralização dos ossos do carpo através de radiografias padronizadas. Piracicaba, 1994. Dissertação – (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.
- 99) TESTUT, L.M., LATARGET, A. El craneo desde el punto de vista antropologico: determinacion del sexo de un craneo. In: _____, _____. Tratado de anatomia humana. 9. ed. Barcelona : Salvat, 1954. v.1, p.302-303.

- 100) TURLETTI, M. *et al.* Ancora in tema di identificazione individuale di resti scheletrici attraverso esami radiologici. Minerva Medicoleg., Torino, v.100, n.3, p.49-58, giugl./set. 1980.
- 101) VANRREL, J.P. Manual de medicina legal. São Paulo : Direito, 1996. p.192.
- 102) VASCONCELOS, G. Lições de medicina legal. Rio de Janeiro : Forense, 1970. p. 40.
- 103) VIBERT, C.H. Précis de médecine légale. 10. ed. Paris : B. Baillière, 1890. p.476-478.
- 104) VILLI, E.R. *et al.* Estudo anátomo-antropológico da interdependência entre o segmento anterior da base do crânio, a base maxilar e base alveolar. Rev. Odont. Univ. S Paulo, São Paulo, v.9, n.3, p. 183 -187, jul./set. 1995.
- 105) VITORIA, E.M., GALVÃO, L.C.C. Investigação do sexo através do Foramen Magno. Salvador : IML Nina Rodrigues, 1994. 50p.
- 106) WIENKER, C.W. Sex determination from human skeletal remains. *In:* _____. Human identification: case studies in forensic anthropology. Springfield : C. Thomas, 1984. p.236-241.

Comprimento da Curva Frontal e Apófise Mastóidea
Listagem dos dados para conferência

OBS	Número de Ordem	Comprimento da Curva Frontal	Comprimento da Apófise Mastóidea	Sexo	Idade (anos)
1	1	127	30	F	64
2	2	113	18	F	64
3	3	137	24	F	90
4	4	125	18	F	76
5	5	120	25	F	82
6	6	125	20	F	39
7	7	127	30	F	80
8	8	105	19	F	43
9	9	130	23	F	23
10	10	118	18	F	64
11	11	120	30	F	73
12	12	125	23	F	26
13	14	131	29	F	50
14	15	130	31	F	79
15	16	132	32	F	63
16	17	122	27	F	84
17	18	128	26	F	78
18	19	123	29	F	84
19	20	114	25	F	55
20	21	129	33	F	72
21	22	122	31	F	49
22	23	124	26	F	77
23	24	120	21	F	70
24	25	140	32	F	64
25	26	118	25	F	31
26	27	129	28	F	72
27	28	126	34	F	48
28	29	143	25	F	51
29	30	127	31	F	46
30	31	122	27	F	66
31	32	122	31	F	51
32	33	116	25	F	77
33	34	126	27	F	79
34	35	119	22	F	79
35	36	119	25	F	84
36	37	116	27	F	71
37	38	123	28	F	81
38	39	122	35	F	59
39	40	127	22	F	61
40	41	125	26	F	50
41	42	116	27	F	70

42	43	124	30	F	79
43	44	124	26	F	82
44	45	113	29	F	89
45	46	108	27	F	71
46	47	122	27	F	61
47	48	125	26	F	60
48	49	112	31	F	82
49	50	124	30	F	34
50	51	126	30	F	76
51	52	119	27	F	70
52	53	128	30	F	37
53	54	108	30	F	82
54	56	127	30	M	32
55	57	113	32	M	65
56	58	138	26	M	51
57	59	129	29	M	24
58	60	125	29	M	60
59	61	132	22	M	65
60	62	145	26	M	84
61	63	133	27	M	20
62	64	129	32	M	58

**Comprimento da Curva Frontal e Apófise Mastóidea
Listagem dos dados para conferência**

OBS	Número de Ordem	Comprimento da Curva Frontal	Comprimento da Apófise Mastóidea	Sexo	Idade (anos)
63	65	114	33	M	44
64	66	130	33	M	20
65	67	118	29	M	21
66	68	129	28	M	53
67	69	122	30	M	26
68	70	122	26	M	61
69	71	125	25	M	22
70	72	135	20	M	21
71	73	127	28	M	46
72	74	120	29	M	57
73	75	140	19	M	25
74	76	122	29	M	46
75	78	132	32	M	56
76	79	142	38	M	76
77	80	131	35	M	82
78	81	130	27	M	71
79	82	112	39	M	72
80	83	126	37	M	20

81	84	128	33	M	58
82	85	125	34	M	61
83	86	128	27	M	56
84	87	134	34	M	64
85	88	128	32	M	83
86	89	127	29	M	72
87	90	123	26	M	65
88	91	134	36	M	65
89	92	129	28	M	20
90	93	133	30	M	21
91	94	131	33	M	68
92	95	131	28	M	68
93	96	123	32	M	62
94	97	129	31	M	20
95	98	126	33	M	41
96	99	125	30	M	63
97	100	129	31	M	56
98	101	145	30	M	25
99	102	128	32	M	47
100	103	140	33	M	31
101	104	133	40	M	85
102	105	138	35	M	20
103	106	122	30	M	87
104	107	127	32	M	77
105	108	135	39	M	60
106	109	123	33	M	71
107	110	141	33	M	66
108	111	138	29	M	73
109	112	128	32	M	71
110	113	123	36	M	44
111	114	142	28	M	22
112	115	131	32	M	41
113	116	112	28	M	82
114	117	136	32	M	41
115	118	123	36	M	80
116	118	134	35	M	38
117	119	123	30	M	50
118	120	114	33	M	65
119	121	129	29	M	68
120	122	128	33	M	59
121	123	120	37	M	64
122	124	141	31	M	75
123	125	117	32	M	41
124	126	147	33	M	75

Comprimento da Curva Frontal e Apófise Mastóidea
Listagem dos dados para conferência

OBS	Número de Ordem	Comprimento da Curva Frontal	Comprimento da Apófise Mastoidea	Sexo	Idade (anos)
125	127	127	31	M	83
126	128	136	34	M	40
127	129	137	34	M	57
128	130	140	34	M	69
129	131	133	35	M	60
130	132	123	34	M	90
131	134	122	29	M	88
132	135	131	31	M	51
133	136	135	26	M	76
134	137	118	32	M	34
135	138	127	29	M	63
136	139	135	29	M	63
137	140	131	40	M	63
138	141	135	27	M	83
139	142	121	35	M	37
140	143	129	33	M	53
141	144	133	31	M	75
142	145	127	32	M	48
143	146	130	29	F	45
144	147	149	29	M	83
145	148	115	29	F	20
146	149	119	31	M	81
147	150	139	25	M	69
148	13	125	21	F	83
149	52	139	28	F	40
150	77	127	30	M	79
151	133	126	24	M	80