

HORÁCIO FAIG LEITE



**ESTUDO ANÁTOMO-ANTROPOLÓGICO
DO PROCESSO MASTÓIDEO E SUAS
RELAÇÕES MUSCULARES**

Tese apresentada ao Departamento de Morfologia da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos - UNESP, para a obtenção do título de Livre-Docente em Anatomia.

São José dos Campos

1996

34.85

L 536

1-15

Faig-Leite, Horácio

Estudo anátomo-antropológico do processo mastóideo e suas relações musculares / Horácio Faig Leite. -- São José dos Campos, 1996. 171 p.

Tese - Livre-Docência em anatomia - Faculdade de Odontologia de São José dos Campos - Universidade Estadual Paulista

1. Processo mastóide - estudo anatômico.
2. Mastóide - músculos da cabeça - anatomia

CDD 611.732

**Para Elisa, Fabíola e Fernanda,
flores perfumadas colocadas no
meu caminho.**

**Para meus pais, por tudo que
sempre fizeram por mim.**

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Titular Miguel Carlos Madeira, da Disciplina de Anatomia da Faculdade de Odontologia de Lins - IALIM, pela amizade e profissionalismo que sempre demonstrou para conosco, principalmente durante as diversas fases deste trabalho.

Ao Prof. Titular Ricardo Luiz Smith, Chefe da Disciplina de Anatomia Descritiva e Topográfica da Escola Paulista de Medicina - UNIFESP, pela maneira gentil que nos recebeu, permitindo nosso acesso ao Museo de Crânios daquela Escola.

Ao Prof. Titular José Américo de Oliveira, da Disciplina de Anatomia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP, amigo sempre disposto a ajudar, que nos assistiu durante a utilização do sistema analisador de imagens.

Ao Prof. Titular José Carlos Prates, da Disciplina de Anatomia Descritiva e Topográfica da Escola Paulista de Medicina - UNIFESP, que sempre nos recebeu cordialmente.

Ao Prof. Adjunto José Eduardo Junho de Araújo, Diretor da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos - UNESP, pelo seu apoio constante.

Ao Prof. Titular Sylvio Simões, da Disciplina de Anatomia da Faculdade de Odontologia de Taubaté - UNITAU, que me orientou no início da carreira universitária.

Ao Sr. Antonio Delácio Filho, do Instituto de Fomento Industrial do Centro Tecnológico da Aeronáutica, que não mediu esforços na confecção do cefalostato idealizado.

Ao Auxiliar Acadêmico Paulo Rogério Martins, da Disciplina de Anatomia da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos - UNESP, pelo auxílio durante as disseções e por sua amizade.

Ao Prof. Adjunto Ari José Dias Mendes, da Disciplina de Estatística da Faculdade de Educação de Araraquara - UNESP, pela realização dos cálculos estatísticos.

À Profa. Dra. Stela Maria Ovinhas Rossetini, da Disciplina de Bioestatística da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos - UNESP, que, com muito boa vontade e paciência, interpretou toda a análise estatística.

À Bibliotecária Angela de Brito Bellini, do Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos - UNESP, pelo auxílio na bibliografia.

E, a todas as pessoas que sempre nos incentivaram, principalmente a cumprir mais esta etapa de nossa vida acadêmica.

Um dever cumprido deixa algumas vezes na alma um sentimento de inquietação, que se parece com o remorso: o de não ter feito o bastante.

Goethe

SUMÁRIO

| | |
|------------------------------------|-----|
| 1 INTRODUÇÃO | 01 |
| 2 REVISÃO DA LITERATURA | 06 |
| 3 PROPOSIÇÃO | 22 |
| 4 MATERIAL E MÉTODO | 23 |
| 4.1 Material | 23 |
| 4.2 Método | 24 |
| 5 RESULTADOS | 38 |
| 6 DISCUSSÃO | 121 |
| 7 CONCLUSÕES | 140 |
| 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 149 |
| Anexos | 164 |
| <i>Resumo</i> | 171 |

1 INTRODUÇÃO

O processo mastóideo é uma robusta saliência óssea encontrada no osso temporal, que, devido a sua forma e localização, mantém importantes relações topográficas com outras formações anatômicas da base do crânio.

Esse processo está relacionado com vários músculos do pescoço, os quais têm inserção tanto na sua superfície lateral como na sua superfície medial.

Encontram-se em seu interior espaços (células) aéreos, que são cavidades que põem em comunicação o processo mastóideo com a orelha média, principalmente, por meio do chamado antro mastóideo.

O antro mastóideo é um elemento anatômico, que, por suas relações topográficas com estruturas da orelha média e interna, assume grande importância médico-cirúrgica, sendo objeto de estudo de autores clássicos como Davis (1913)²⁹, Anile (1915)⁴, D'Este (1920)³², Shea (1925)⁸³, Cutore (1927)²⁷, Fusari & Bruni (1936)³⁷, Maisonnnet & Coudane (1950)⁶⁴, Haffert (1957)⁴³ e Alves (1962)³.

Muitas vezes este processo pode apresentar o seu sistema de células aéreas muito desenvolvido, fato este que caracteriza a sua chamada pneumatização. Esta pneumatização em alguns casos é tão

desenvolvida que atinge partes do osso temporal, as quais estão próximas dos processos mastóideos.

Vários estudos anatômicos sobre a pneumatização do processo mastóideo foram realizados por autores como Mouret (1913)⁷⁰, Steinman (1930)⁸⁶, Moller (1931)⁶⁸, Berger (1942)¹⁸, Singleton (1944)⁸⁵ e Rarey (1985)⁷⁵.

Sabe-se que vários fatores podem influenciar a pneumatização do processo mastóideo e do osso temporal. Desde muito tempo, algumas teorias tentam justificar esta pneumatização, entre elas a ambiental, que foi estudada por autores como Wonsowski (1927)¹⁰⁴, Turmakin (1959)⁹⁴, Gans & Wlodyka (1966)³⁹, Palva & Palva (1966)⁷², Tos (1982)⁹², Tos & Stangerup (1985)⁹³, Chatterjee et al. (1990)²³, entre outros, os quais acreditam que a extensão da pneumatização esteja na dependência de fatores ambientais, como as otites secretoras e infecções da orelha média.

Por outro lado encontram-se autores como Dahlberg & Diamant (1945)²⁸, Diamant (1952)³³, Ueda & Eguchi (1962)⁹⁶, Schuller-Ellis (1979)⁸⁰ e Sadé (1989)⁷⁷, os quais acreditam que o tamanho das células aéreas do processo mastóideo seja determinado geneticamente, predispondo o indivíduo a otites agudas ou crônicas, quando é pequeno.

Estudos em animais realizados por Aoki et al. (1986)⁶, Ikarashi & Nakano (1987)⁵², Aoki et al. (1990)⁷ e Turgut & Tos (1992)⁹⁵ mostraram histologicamente que inflamações da orelha média podem causar inibição do tamanho e do comprimento do processo mastóideo, bem como inibição do processo normal de pneumatização.

Os processos mastóideos, devido ainda a sua forma, relações e topografia, foram estudados por autores como Broca (1875)²⁰, Lanzi (1910)⁶¹, Schultz (1917)⁸¹, Parsons & Keene (1919)⁷³, Galanakis (1939)³⁸, Soldatini (1940)⁶⁶, Cappellin (1947)²¹, Keen (1950)⁵⁴, Silbiger (1950/51)⁸⁴, Howells (1957)⁵¹, Giles & Elliot (1962)⁴⁰, Hoshi (1962)⁴⁹, Helmuth (1968)⁴⁴, Henke (1977)⁴⁶, Holland (1986)⁴⁸, entre muitos outros, com o objetivo de servirem como uma característica diferencial entre os sexos e entre os grupos étnicos.

Por ser uma formação anatômica que pode variar segundo o sexo, autores como Broca (1875)²⁰, Parsons & Keene (1919)⁷³, Keen (1950)⁵⁴, Ceballos & Rentschler (1958)²², Hoshi (1962)⁴⁹, Giles & Elliot (1963)⁴¹, Helmuth (1968)⁴⁴, Rogers (1984)⁷⁶ e Krogman & Iscan (1986)⁵⁸ estudaram a sua importância na determinação do sexo a partir de crânios desconhecidos.

Contudo, a grande maioria dos autores mencionados acima realizaram seus estudos e basearam suas conclusões apenas na observação simples e pura destes processos, ou, quando muito, em alguns dados percentuais encontrados.

Pela análise da literatura levantada neste trabalho, pode-se notar que poucos são os autores que realizaram uma análise estatística mais aprofundada a respeito das características biométricas dos processos mastóideos.

Várias hipóteses têm sido levantadas para explicar o significado funcional destes processos, sem que uma explicação mais clara a respeito de sua presença tenha sido proposta.

Desde muito tempo o processo mastóideo tem sido reconhecido como uma formação anatômica de aquisição moderna, do ponto de vista antropológico. Vários autores como Ashton & Zuckerman (1956)¹⁵, Taxman (1963)⁹⁰, Walensky (1964)¹⁰¹ e Dean (1984)³⁰ chamam a atenção para o fato de processos mastóideos volumosos serem uma característica do homem atual, enquanto os pequenos, típicos dos homens pré-históricos.

Madeira (1995)^{*}, após observar crânios de indivíduos hindus, chama a atenção para a presença de um sulco de profundidade variável, localizado na extremidade e superfície lateral do processo mastóideo. Este sulco parece ser o mesmo citado por Lanzi (1910)⁶¹ e Pierangeli (1955)⁷⁴, contudo não existem maiores descrições a respeito.

Autores como Schultz (1917)⁸¹, Forster (1931)³⁶, Groth (1937)⁴², Ashton & Zuckerman (1952)¹⁶ e Dean (1984)³⁰ estudaram comparativamente a forma, tamanho, localização e inserções musculares que ocorrem nos processos mastóideos de alguns primatas, mostrando que existem diferenças significativas entre os processos mastóideos dos macacos entre si, e entre os destes e os do homem.

Alguns estudos têm sido realizados por autores como Ashton & Zuckerman (1956)¹⁵, Sakka (1977)⁷⁸, Olson (1978)⁷¹ e Dean (1984)³⁰, os quais mostram a importância do conhecimento dos relevos ósseos, bem como dos músculos da base do crânio dos hominídeos. Vários destes autores têm sugerido explicações para as mudanças encontradas nos músculos da base do crânio dos grandes primatas e dos homens pré-históricos, quando comparados com as encontradas no homem atual.

* MADEIRA, M.C. Comunicação pessoal, 1995.

Um destes relevos ósseos, que parece não existir em alguns macacos e homens pré-históricos, e que é encontrada no homem atual, é o processo paramastóideo. A incidência, tamanho e relações desta eminência no crânio de homens atuais têm sido investigados por Taxman (1963)⁹⁰ e Walensky (1964)¹⁰¹.

Autores como Ashton & Zuckerman (1952)¹⁴, Adams & Moore (1975)², Laitman et al. (1978)⁵⁹ e Dean (1984)³⁰ citam que provavelmente as mudanças subseqüentes (evolutivas), na posição do forame magno e do côndilo occipital, provocaram grandes mudanças nas estruturas da área mastóidea, da incisura mastóidea e dos músculos desta região.

Pela importância do que foi exposto, acredita-se que se torna necessário um conhecimento mais detalhado dos processos mastóideos e dos elementos anatômicos presentes na área mastóidea.

2 REVISÃO DA LITERATURA

O processo mastóideo e as demais estruturas da área mastóidea têm sido objeto de estudo por parte de vários pesquisadores devido a sua importância anatômica, cirúrgica e antropológica.

Após minucioso levantamento bibliográfico, destacam-se os principais trabalhos relacionados com o processo mastóideo e circunstâncias.

Zoja (1864)¹⁰⁵ chama a atenção para a importância do conhecimento anátomo-cirúrgico do processo mastóideo, principalmente devido a sua proximidade com os elementos anatômicos da fossa craniana posterior. Afirma que a altura, a largura e a espessura desse processo podem variar entre os sexos e entre os lados de um mesmo indivíduo. Descreve que encontrou, na porção posterior da base do processo mastóideo, uma elevação óssea de forma variada, chegando em alguns casos a ser tão desenvolvida que foi por ele denominada "apófise mastóide supranumerária". Menciona ainda que estas "apófises mastóides supranumerárias" chegavam a apresentar células aéreas no seu interior, provavelmente para permitir a diminuição do peso delas.

Broca (1875)²⁰ foi um dos primeiros a se referir ao processo mastóideo como uma característica que poderia ser usada para a determinação do sexo a partir de crânios. Cita que o processo mastóideo pode variar consideravelmente de tamanho entre o sexos, e entre indivíduos do mesmo sexo. Afirma que o processo mastóideo, principalmente nos indivíduos masculinos, cresce acentuadamente em relação às outras estruturas da base do crânio e, em decorrência disto, quando se coloca um crânio sobre uma superfície plana, ele repousa pelas pontas deste mesmo processo. Já os crânios femininos, devido ao pouco desenvolvimento do processo mastóideo, quando colocados sobre uma superfície plana, apoiam-se sobre os côndilos occipitais ou sobre outras partes que não o processo mastóideo.

Comer (1896)²⁵, estudando as regiões occipital e mastóidea de 152 crânios humanos, descreve a presença do processo paramastóideo em 93% dos 304 lados possíveis, afirmando que, na maioria dos casos, o processo paramastóideo foi encontrado bilateralmente, incidindo com maior frequência entre os indivíduos masculinos do que nos femininos, apresentando a forma de uma pequena saliência rugosa. Cita que não observou nenhuma relação entre o tamanho deste processo e o mastóideo, sendo que o processo paramastóideo, quando presente, está sempre próximo à área de inserção do ventre posterior do músculo digástrico. Descreve ainda que o processo paramastóideo pode apresentar-se bastante desenvolvido, principalmente nos indivíduos masculinos, chegando mesmo a apresentar células aéreas no seu interior.

Merkel (1901)⁶⁶, preocupado com a topografia da área mastóidea, descreve a importância do conhecimento das estruturas que estão relacionadas com os processos mastóideos, principalmente durante as abordagens cirúrgicas do antro mastóideo e da fossa posterior do crânio. Menciona que há variação de posição de inserção dos músculos na região lateral do processo mastóideo, encontrando-se, muitas vezes, próximo à inserção do ventre posterior do músculo digástrico uma elevação óssea de tamanho variável, contendo, em alguns casos, células aéreas no seu interior. O autor, no entanto, não justifica o motivo desta formação anatômica.

Lanzi (1910)⁶¹, estudando as formas de configuração do processo mastóideo, descreve o aparecimento de elevações ósseas de vários tamanhos entre o referido processo e a incisura mastóidea. A estas elevações ósseas denominou "pequenas cristas da apófise mastóide". Este autor classifica os processos mastóideos segundo suas configurações em "normais", "duplos" e "ovóides". Como "normais" agrupa os processos mastóideos que apresentavam a incisura mastóidea e as "pequenas cristas" por ele descritas; como "duplos", classifica os processos mastóideos que apresentavam grandes elevações ósseas entre a incisura mastóidea e o próprio processo; e como "ovóides" aqueles que se caracterizavam pela presença de um discreto sulco na sua porção apical, sem a presença da incisura mastóidea. Afirma, baseado em suas observações, que o processo mastóideo de forma "dupla" corresponde a "apófise mastóide supranumerária", descrita por Zoja¹⁰⁵.

Schultz (1917)⁸¹, estudando 202 crânios de ambos os sexos e de diferentes tipos raciais, encontra a distância entre o ponto pório e a porção mais inferior do processo mastóideo, variando entre valores extremos, principalmente entre os indivíduos masculinos. Embora tenha constatado tal variação de altura, o autor não menciona em seu trabalho os motivos desta variação.

Shea (1925)⁸³, pesquisando a morfologia do processo mastóideo, chama a atenção para a importância de um estudo mais detalhado desta formação anatômica, principalmente devido a sua relação com os outros elementos da região da orelha média e interna. Classifica os processos mastóideos segundo a distribuição de suas células aéreas, afirmando que o conhecimento dos vários tipos de pneumatização do processo mastóideo é fundamental para a identificação das vias de difusão dos processos infecciosos do ouvido, principalmente aqueles que requerem tratamento cirúrgico.

Hendleman (1927)⁴⁵, em seu estudo sobre a filogênese do processo mastóideo e da orelha média, atenta para o gradual desenvolvimento e pneumatização das estruturas da área mastóidea nos homens modernos, principalmente quando comparados com os crânios dos homens pré-históricos, afirmando que estas modificações ocorreram, entre outros motivos, pela necessidade de um melhor órgão de audição. Comenta ainda que as rugosidades encontradas em toda a superfície lateral do processo mastóideo são provocadas pela inserção de músculos como o esternocleidomastóideo, o esplênio da cabeça e o longo da cabeça.

Forster (1931)³⁶ estuda a forma do processo mastóideo e suas relações com o músculo esternocleidomastóideo em várias espécies de mamíferos, incluindo o homem. Baseado em suas dissecções constata que o músculo esternocleidomastóideo é mais desenvolvido nos indivíduos brancos do que nos negros e amarelos. Cita que, nos indivíduos negros, o processo mastóideo é menor devido ao fato de o músculo em questão ser mais estreito e curto do que nos outros grupos étnicos. Conclui afirmando que o processo mastóideo se desenvolve em decorrência da influência mecânica exercida pelos músculos esternocleidomastóideo e esplênio da cabeça.

Kramp (1936)⁵⁵, estuda várias medidas da base do crânio de diversas raças. Após realizar várias correlações entre a distância bimestóidea e outras medidas cranianas, afirma que a primeira é maior nos indivíduos brancos (bavarianos) do que nos amarelos, pretos ou mestiços (indivíduos egípcios). Compara ainda esta medida nos homens modernos com as obtidas em alguns crânios de homens pré-históricos, mostrando que ocorreram consideráveis modificações na base do crânio durante a evolução do homem.

Galanakis (1939)³⁸ realiza várias medidas no processo mastóideo de 100 crânios de ambos os sexos, com o objetivo de melhor estudar os pontos de reparo cirúrgico da superfície lateral deste processo. Como altura do processo mastóideo adota a distância entre a espinha suprêmeática e o ápice do processo, e como largura, uma linha que une o ponto astério à espinha suprêmeática. Constata que estas dimensões são sempre maiores nos indivíduos masculinos do que nos femininos, sendo que

nos masculinos todo o processo mastóideo apresenta-se geralmente mais projetado para a lateral. Acredita o autor que tal fato ocorra principalmente devido à grande força de tração que músculos, como o esternocleidomastóideo, exercem na superfície lateral e no ápice do processo mastóideo. Comenta que possivelmente outros fatores devam interagir, provocando essa projeção lateral do processo mastóideo. Discute os vários locais de inserção dos músculos no processo mastóideo, afirmando que tal conhecimento é muito importante para a identificação dos pontos de reparo cirúrgicos da área mastóidea.

Soldatini (1940)⁸⁶ realiza um estudo biométrico e anatômico do processo mastóideo, com a finalidade de melhor estabelecer suas relações com as outras estruturas da base do crânio. Faz várias medidas neste processo, entre elas, a altura, a largura e a distância entre os ápices dos processos mastóideos. Considera como base do processo mastóideo uma linha de direção ântero-posterior, que une o centro da espinha suprêmeática à sutura occipitomastóidea. A altura foi obtida medindo do ápice do processo até a linha ântero-posterior que formava a base do processo mastóideo. Constata, após várias correlações métricas, que existem diferenças entre os processos mastóideos de ambos os lados, sendo sempre o do lado direito maior e mais desenvolvido do que o do lado esquerdo. Comenta que o crescimento do processo mastóideo pode ocorrer em decorrência da tração muscular, da pneumatização do próprio processo, ou de ambos os fatores associados. Conclui afirmando que o desenvolvimento e a morfogênese do processo mastóideo são independentes do crescimento da base do crânio.

Cappellin (1947)²¹, fazendo um estudo biométrico do processo mastóideo, descreve que este deve estar inserido dentro de um triângulo, formado pelos pontos pório, astério e mastóideo. Considera portanto, como base do processo mastóideo, uma linha que une a área auricular ao ponto astério e, como altura, uma linha vertical que sai da linha que forma a base até o ponto mastóideo. Cita que realizou estas medidas em 250 crânios, encontrando uma correlação positiva entre a largura e a altura do processo mastóideo com a largura e a altura do crânio. Contudo, não mostra os valores que o levaram a fazer tal afirmação.

Keen (1950)⁵⁴, estudando as diferenças entre 100 crânios de ambos os sexos, realiza entre outras medidas, a altura do processo mastóideo. Para tanto mensura desde o ápice deste processo até a porção mais superior do meato acústico externo, constatando que esta altura é maior nos indivíduos masculinos do que nos femininos. Afirma que o tamanho do processo mastóideo está relacionado a fatores como sexo, grupo étnico e crescimento dos músculos da área mastóidea.

Silbiger (1950/51)⁸⁴, pesquisando o volume das células mastóideas de 200 temporais humanos, mede a altura do processo mastóideo desde a espinha suprêmeica até o ápice deste processo. Constata que a altura do processo mastóideo é similar, quando se comparam os lados de um mesmo indivíduo, e que varia conforme o sexo, sendo maior nos indivíduos masculinos do que nos femininos. Comenta, baseado em suas observações, que o comprimento do processo mastóideo não varia conforme a idade, e que o seu volume corresponde a um quarto de sua altura. Constata também que os

maiores volumes de células mastóideas foram encontrados em processos mastóideos que apresentavam tamanhos médios. Conclui seu trabalho afirmando que parece haver uma relação entre o tamanho do processo mastóideo e o seu grau de pneumatização.

Ashton & Zuckerman (1952a)¹⁶, estudando crânios de 261 chimpanzés e gorilas, constatam que o processo mastóideo varia consideravelmente de tamanho e de altura nestes animais, podendo estar completamente ausente ou, em alguns casos, extraordinariamente proeminente. Chamam a atenção para as diferenças existentes entre os processos mastóideos dos grandes macacos e de alguns fósseis pré-históricos, principalmente os do gênero *Australopithecus*.

Pierangeli (1955)⁷⁴, pesquisando a morfologia do processo mastóideo, descreve-o como apresentando várias e importantes faces. Na face lateral cita que estão localizadas as inserções dos músculos esternocleidomastóideo e esplênio da cabeça, e, em alguns casos, um pequeno sulco próximo à área do ápice do processo mastóideo. Já na base da face medial, encontra-se a área de inserção do ventre posterior do músculo digástrico. Nas faces anterior e posterior estão inseridos, respectivamente, os músculos esternocleidomastóideo e longo da cabeça. Este autor classifica, em 1.000 crânios o tamanho dos processos mastóideos dividindo-os em extremamente grandes, volumosos, normais, pequenos e extremamente pequenos. Ao descrever a área medial do processo mastóideo, cita que, na área de inserção do ventre posterior do músculo digástrico, pode existir uma

pequena elevação óssea, a qual denominou de processo mastóideo supranumerário.

Ceballos & Rentschler (1958)²² realizam várias medidas em 200 radiografias ântero-posteriores de crânios identificados com o objetivo de confirmar, através destas medidas, o sexo dos referidos crânios. Dentre as medidas realizadas, a altura do processo mastóideo é marcada nas radiografias, desde a porção mais superior da parte petrosa do temporal até a porção mais inferior do processo mastóideo. Observam que as alturas dos processos mastóideos, nos crânios femininos, são menores que as encontradas nos crânios masculinos, apesar de existirem valores comuns a ambos os crânios. Concluem, baseados em seus dados que, em 88% dos casos, as mensurações utilizadas são confiáveis para a determinação do sexo dos referidos crânios.

Walensky (1961)¹⁰⁰, baseado na descoberta de um novo crânio pré-histórico (Shanidar I), aponta as diferenças existentes entre este e o do homem moderno. Chama a atenção para a área mastóidea do *Homo sapiens*, onde se nota o alargamento do processo mastóideo e o aparecimento do processo paramastóideo, características estas não muito evidentes no *Homo neanderthalensis*. Comenta que parece haver uma "tendência" evolutiva em relação ao processo paramastóideo, enfatizando que esta área anatômica deve ser reavaliada, porque seu estudo poderá apontar uma série de variações não-reconhecidas anteriormente, entre o homem moderno e o homem pré-histórico.

Hoshi (1962)⁴⁹ estuda, em 103 crânios de indivíduos japoneses, as diferenças sexuais existentes nos contornos dos processos mastóideos, quando observados pela norma occipital. Agrupa os contornos encontrados em tipos M (masculino), N (intermediário) e F (feminino), usando também a classificação sugerida por Broca (1875)²⁰. Constata que, nos crânios masculinos examinados, o contorno mais encontrado é o do tipo M em 69,40% dos casos. Já nos crânios femininos o contorno predominante é o do tipo F em 46,40% do total. Comenta que o método de Broca não apresenta resultados confiáveis, apontando-o como inadequado para uma criteriosa determinação do sexo. Constata que, segundo sua classificação, os crânios que apresentam os processos mastóideos, com contorno do tipo F, são do sexo feminino com maior probabilidade de acerto do que os do tipo M de serem masculinos. Conclui afirmando que seu método é confiável para a determinação do sexo de crânios, principalmente quando comparado com o método proposto por Broca.

Giles & Elliot (1962)⁴⁰, pesquisando a determinação do sexo através da análise de várias estruturas ósseas, em 300 crânios de indivíduos brancos e negros de ambos os sexos, utilizam como uma destas características a altura do processo mastóideo. Obtém a altura medindo desde a porção mais superior do meato acústico externo até a porção mais inferior do processo mastóideo. Realizadas as medições, constatam que os processos mastóideos são maiores nos homens do que nas mulheres, bem como maiores nos indivíduos negros do que nos brancos.

Taxman (1963)⁹⁰ estuda em 400 crânios de indivíduos brancos e negros, de ambos os sexos, a incidência e o tamanho do processo paramastóideo. Encontra este processo presente em 89% dos crânios examinados, sendo estatisticamente mais significativo nos indivíduos brancos masculinos do que nos femininos. Nos negros, a diferença entre os sexos não é estatisticamente significativa. No total geral o processo paramastóideo está presente com maior frequência nos indivíduos masculinos do que nos femininos. O autor ainda mede e classifica os diferentes tipos de processos paramastóideos encontrados. Nota que, com relação ao tamanho, estes processos são significativamente maiores e mais longos nos indivíduos masculinos do que nos femininos. As formas de processo paramastóideo mais encontradas são a irregular e a crista afilada.

Taxman (1963)⁹⁰ também examina em três cadáveres a área de inserção do ventre posterior do músculo digástrico, notando que, nos dois cadáveres masculinos dissecados, o processo paramastóideo está presente exatamente na área de inserção do músculo em questão. Já no cadáver feminino não constata a presença do processo paramastóideo em um dos lados. Comenta que um maior número de dissecções seria necessário para mostrar a possível relação entre o processo paramastóideo e a inserção do ventre posterior do músculo digástrico. Conclui, baseado em suas observações, que o processo paramastóideo parece ser uma aquisição recente, aparecendo mais nos homens atuais do que nos seus antecessores.

Krantz (1963)⁵⁶, estudando o significado funcional do processo mastóideo no homem, afirma que existem consideráveis relações entre a postura ereta e o desenvolvimento do referido processo. Menciona que provavelmente tal processo moveu a inserção principal do músculo esternocleidomastóideo para fora da superfície principal do crânio, a fim de oferecer vantagens mecânicas de alavanca. Relaciona a tração exercida por este músculo, no processo mastóideo, com o eixo da articulação atlanto-occipital, afirmando que este fato tem importância nos vários movimentos e condições posturais da cabeça.

Walensky (1964)¹⁰¹, baseado em observações anteriores, volta a estudar e a descrever a área mastóidea. Para isto, utiliza 300 crânios de esquimós, índios e negros americanos, de ambos os sexos, e sete crânios *Neanderthalensis*. Classifica, nestes crânios, a presença e o tamanho dos processos mastóideos, além de algumas estruturas encontradas na área mastóidea, como o processo paramastóideo. Constata que os processos mastóideos, nos crânios dos homens atuais, são maiores e mais desenvolvidos nos indivíduos masculinos do que nos femininos, e que nos crânios pré-históricos são pequenos e pouco desenvolvidos. Já com relação ao processo paramastóideo, observa que este é mais encontrado nos crânios de homens modernos, principalmente entre os negros e índios, do que nos crânios pré-históricos, nos quais inexistia. Conclui seu trabalho afirmando que o estudo dos elementos da área mastóidea poderá fornecer um melhor entendimento das remodelações cranianas que ocorreram com a evolução do homem.

Helmuth (1968)⁴⁴ realiza várias mensurações nos processos mastóideos, com o objetivo de constatar a importância destas medidas na identificação do sexo dos crânios. Considera, como altura lateral do processo mastóideo, a distância entre o ponto pório e a porção mais inferior da mastóide; já como largura adota a distância entre a superfície lateral deste processo e a incisura mastóidea. Encontra diferenças entre os lados de um mesmo indivíduo, além de constatar que tanto a altura como a largura são maiores nos indivíduos masculinos do que nos femininos. Após várias correlações com as medidas realizadas, conclui afirmando que a utilização do processo mastóideo, na determinação do sexo de crânios desconhecidos, não deve ser superestimada.

Wei (1970)¹⁰³ estuda em 106 radiografias de indivíduos chineses as possíveis correlações existentes entre onze medidas craniofaciais e a largura da face. Após várias correlações, constata que a distância bimastóidea apresenta uma média maior nos indivíduos masculinos do que nos femininos, sugerindo que estatisticamente pode existir um grande número de correlações significantes entre a distância bimastóidea e outras medidas da face e da região posterior do crânio.

Kraus et al. (1972)⁵⁷ citam que o aumento progressivo dos processos mastóideos no homem moderno, ocorrem, entre outros fatores, devido ao desenvolvimento acentuado de músculos, como o esternocleidomastóideo, os quais permitem uma rotação mais acentuada da cabeça, compensando, desta maneira, as limitações do campo de visão simultânea.

Corruccini (1974)²⁶, estudando em 321 crânios as várias estruturas ósseas possíveis de serem usadas na identificação do sexo, cita que o processo mastóideo é uma característica importante para esta identificação, porque varia em cada sexo. Comenta ainda que o processo paramastóideo também pode ser utilizado, sem contudo haverem estudos que provem a sua significância no processo de identificação do sexo.

Schulter (1976)⁷⁹ estuda em 294 crânios de esquimós, índios e brancos as características anatômicas do osso temporal que poderiam ser usadas na determinação de diferenças sexuais e étnicas. A altura do processo mastóideo é uma das características estudadas, tendo sido obtida medindo a distância entre os pontos pório e a porção mais inferior do referido processo. Constata que a altura do processo mastóideo varia segundo o sexo e o grupo étnico, sendo significativamente menor nos esquimós do que nos índios e brancos. Afirma que o coeficiente de correlação por ele utilizado mostra que, no seu material, a altura do processo mastóideo é independente de outras variáveis para a determinação do sexo e do grupo étnico.

Dean (1984)³⁰, com o objetivo de melhor compreender e descrever as inserções ósseas dos músculos da base do crânio, estuda e compara esta musculatura em grandes macacos, homens pré-históricos e homens atuais. Constata que, principalmente a inserção do ventre posterior do músculo digástrico, nos grandes macacos, apresenta uma origem mais larga na base do crânio do que a encontrada nos homens atuais. Menciona ainda que suas dissecções mostram que grandes alterações filogenéticas ocorreram na

região da base do crânio, provocando mudanças, tanto nos homens pré-históricos como nos homens atuais. Cita ainda que, além de outros fatores, a pequena superfície de inserção do ventre posterior do músculo digástrico nos homens atuais, possivelmente, esteja relacionada com a mudança de sua condição postural.

Aoki et al. (1990)⁷, preocupados com o tamanho e o volume dos processos mastóideos, estudam em animais os efeitos que as infecções da orelha média provocam na pneumatização e no crescimento desses processos. Para tanto provocam infecções em uma das orelhas de animais recém-nascidos e constatarem diferenças significativas no desenvolvimento entre os processos mastóideos de ambos os lados. Em todos os casos, no lado controle, o processo mastóideo apresenta-se maior tanto em comprimento como em largura, além de mostrar diferenças na pneumatização e na espessura da cortical óssea. Baseados em seus resultados, chamam a atenção para a inibição do crescimento do processo mastóideo em decorrência de inflamações da orelha média, principalmente nos primeiros anos de vida.

Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰ estudam as estruturas anatômicas que estão presentes na superfície lateral do processo mastóideo, uma vez que esta área é freqüentemente abordada cirurgicamente, como via de acesso à fossa craniana posterior. Utilizando 37 cabeças humanas formolizadas, dissecam e mensuram as inserções dos músculos esternocleidomastóideo, esplênio da cabeça, longo da cabeça e oblíquo superior da cabeça. Realizam ainda perfurações ósseas na área mastóidea, com a finalidade de melhor descrever os pontos de reparo usados nas

craniotomias desta região. Uma vez mensuradas as inserções musculares, constatam que estas variam acentuadamente entre os sexos, sendo maiores nos indivíduos masculinos do que nos femininos. O mesmo ocorre com as perfurações ósseas, onde a espessura do osso também é maior nos indivíduos masculinos do que nos femininos. Concluem chamando a atenção para a necessidade de um conhecimento mais detalhado dos músculos da área mastóidea.

Turgut & Tos (1992)⁹⁵, estudando 60 temporais humanos congelados, através de disseções, microcirurgias, tomografias e planigrafias, mostram que existe uma correlação estatisticamente significativa entre o comprimento do processo mastóideo e o grau de pneumatização do osso temporal. Citam ainda que em estudos anteriores (Tos & Stangerup, (1985)⁹³) constatam que o sexo não é um fator determinante nem no comprimento do processo mastóideo, nem no seu grau de pneumatização.

3 PROPOSIÇÃO

É nossa proposta realizar um estudo anátomo-antropológico dos processos mastóideo e paramastóideo humanos, conforme as suas características morfológicas básicas e relações com outras formações ósseas, considerando sexo, grupo étnico e forma do crânio.

Este estudo engloba as inserções musculares relacionadas com a área mastóidea para melhor compreensão do assunto, do ponto de vista funcional.

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 Material

Para o presente estudo utilizamos, como material anatômico humano, crânios secos e cabeças formolizadas.

Os crânios pertencem ao Laboratório de Anatomia da Escola Paulista de Medicina - UNIFESP, todos identificados com relação a sexo, grupo étnico e idade. Somam um total de 305, todos de indivíduos brasileiros adultos, sendo 99 femininos (40 leucodermas e 59 melanodermas) e 206 masculinos (117 leucodermas e 89 melanodermas), com idades variando entre 18 e 89 anos (Tabela 1, p. 36).

Com relação às cabeças humanas, estas foram obtidas no Laboratório de Anatomia da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos - UNESP, sendo dez de indivíduos femininos e dez de masculinos.

Todas as peças anatômicas estavam íntegras, sem secções ou disseccções prévias, não-identificadas quanto à idade ou ao grupo étnico.

1.2 Método

No material que serviu para o presente trabalho, realizamos medidas gerais de cada crânio e medidas do processo mastóideo, utilizando um compasso de toque e um paquímetro.

Estando os crânios posicionados segundo o plano aurículo-orbital (plano de Frankfurt), obtivemos essas medidas, utilizando os seguintes pontos craniométricos, que tiveram as suas definições baseadas em autores como Martin (1914)⁶⁵, Avila (1958)¹⁷, Montagu (1960)⁶⁹, Testut & Latarjet (1971)⁹¹, Rogers (1984)⁷⁶ e Madeira (1995)⁶³:

- a) glabella: ponto mediano que mais se projeta para diante no osso frontal entre os arcos superciliares;
- b) opistocrânio: ponto mediano na região posterior do crânio, que mais se projeta para trás;
- c) éurio: ponto do neurocrânio que mais se projeta lateralmente;
- d) pório: ponto lateral do crânio, localizado na área mais superior e lateral do poro acústico externo, sobre uma linha vertical que passa pelo centro desta abertura;
- e) mastóideo: ponto localizado na região mais inferior do processo mastóideo;

f) supramastóideo: ponto mais lateral da crista supramastóidea.

Determinados todos estes pontos craniométricos, passamos a obter as seguintes medidas lineares do crânio:

a) comprimento craniano máximo (obtido colocando uma das pontas do compasso de toque no ponto glabella e a outra ponta na porção do osso occipital que mais se distanciava da glabella, ou seja, o ponto opistocrânio);

b) largura craniana máxima (para esta medida toda a superfície lateral do osso parietal era percorrida com o compasso de toque, estando este instrumento o mais horizontal possível; quando se alcançava a abertura máxima deste compasso eram encontrados os dois pontos êurios, e conseqüentemente, a largura máxima do crânio).

Obtidas em todos os crânios estas medidas lineares, calculamos o índice craniano horizontal (índice de Retzius) e os classificamos segundo os tipos encontrados.

O índice craniano horizontal foi obtido segundo mencionam autores como Martin (1914)⁶⁵, Arbenz (1952)⁸, Avila (1958)¹⁷, Montagu (1960)⁶⁹, Testut & Latarjet (1971)⁹¹ e Madeira (1995)⁶³. Este índice é a relação centesimal entre a largura máxima do crânio e seu comprimento máximo.

Os tipos cranianos foram agrupados segundo o sexo, o grupo étnico e o lado, sendo posteriormente submetidos a tratamento estatístico.

Uma vez realizadas todas as medidas gerais dos crânios, passamos a mensurar os processos mastóideos, de ambos os lados. Medimos sua altura e sua largura com o auxílio de um paquímetro.

Obtivemos a altura do processo mastóideo medindo a distância entre os pontos pório e mastóideo (Figura 1). Já a largura foi obtida medindo-se do ponto de maior convexidade da borda anterior do processo mastóideo ao ponto mais superior da borda posterior deste processo (Figura 1).

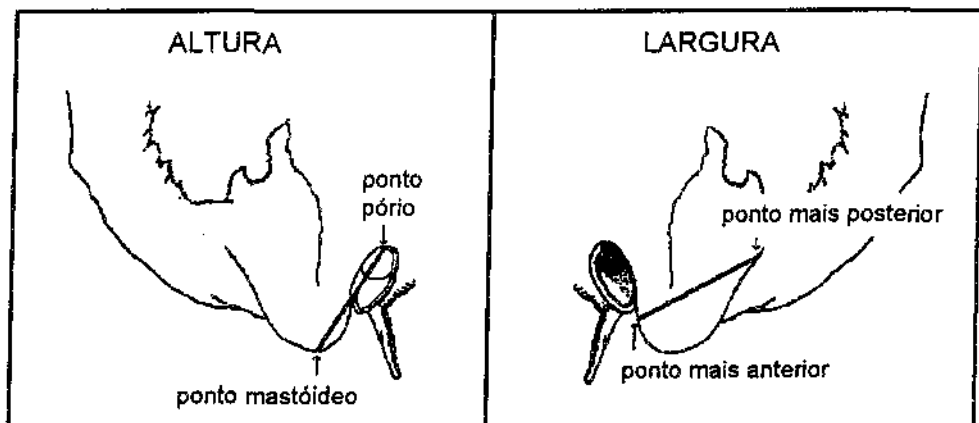


FIGURA 1 - Esquema mostrando linhas que representam a altura e a largura do processo mastóideo.

Medimos ainda:

- a) distância entre os pontos mastóideos de ambos os lados, medida esta que denominamos bimastóidea;
- b) distância entre os pontos supramastóideos ou distância bi-supramastóidea.

A obtenção destas duas distâncias estão representadas na Figura 2 (p. 27).

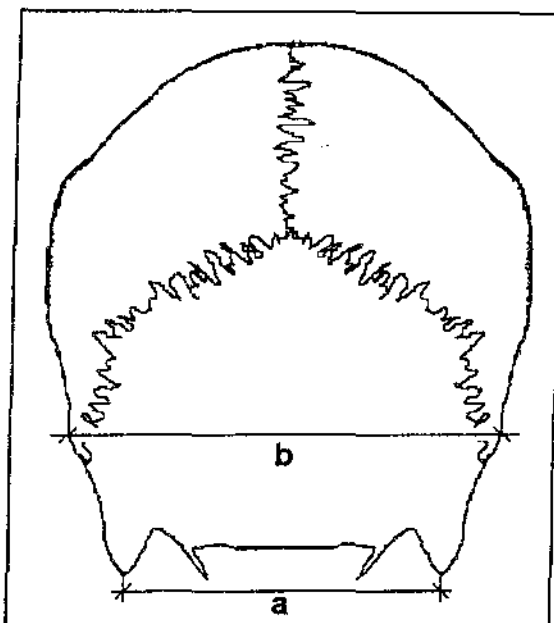


FIGURA 2 - Esquema mostrando as distâncias bimastóidea (a), e bisupramastóidea (b).

Uma vez realizadas todas as mensurações passamos a observar minuciosamente a área mastóidea dos crânios, para anotar detalhes anatômicos.

Começamos esta observação pelo processo paramastóideo, que é uma formação óssea próxima ao processo mastóideo, de forma e tamanho variáveis.

Com a finalidade de identificar as diversas formas do processo paramastóideo, utilizamos a mesma classificação preconizada por Comer (1896)²⁵ e Taxman (1963)⁹⁰. Estes autores agruparam as formas do processo paramastóideo em irregular, arredondada, achatada, pontiaguda, crista afilada, em forma de maçaneta e mista.

Todas as formas de processo paramastóideo foram correlacionadas segundo o sexo, o lado e o grupo étnico, para posterior análise e tratamento estatístico.

Continuando a observar a área mastóidea, encontramos, no terço inferior da superfície lateral do processo mastóideo, um sulco de presença, profundidade e localização variáveis, ao qual denominamos sulco do processo mastóideo (Figura 15, p.118).

Classificamos este sulco segundo a sua profundidade e sua localização. Quanto à profundidade, o sulco do processo mastóideo foi dividido em profundo e raso. Consideramos como sulco profundo todos aqueles que marcavam o processo mastóideo de maneira muito acentuada. Muitas vezes o sulco profundo chegava a ser tão intenso, que, quando se observava o crânio lateralmente, o processo mastóideo parecia ser bifido. Classificamos como sulcos de profundidade rasa aqueles que marcavam levemente os processos mastóideos.

Observamos ainda toda a superfície lateral do processo mastóideo com o objetivo de tentar descrever suas áreas de maior ou menor rugosidade.

Para tanto dividimos cada superfície lateral dos processos mastóideos em quatro quadrantes, denominados de ântero-superior, pósterio-superior, ântero-inferior e pósterio-inferior.

Segundo a intensidade das rugosidades presentes na superfície lateral do processo mastóideo, estes quadrantes foram classificados como apresentando superfície lisa (L), superfície pouco rugosa (R⁻), superfície rugosa (R) e superfície muito rugosa (R⁺).

Durante o estudo detalhado do crânio, observamos os diferentes graus de inclinação que os processos mastóideos apresentavam em direção ao plano sagital mediano, vistos por occipital, os quais constituem um característico diferencial na determinação do sexo de crânios humanos.

Com a finalidade de agrupar os diferentes contornos dos processos mastóideos utilizamos a mesma classificação nos tipos M (masculino), N (intermediário) e F (feminino) empregada por Hoshi (1962)⁴⁹ (Figura 3).

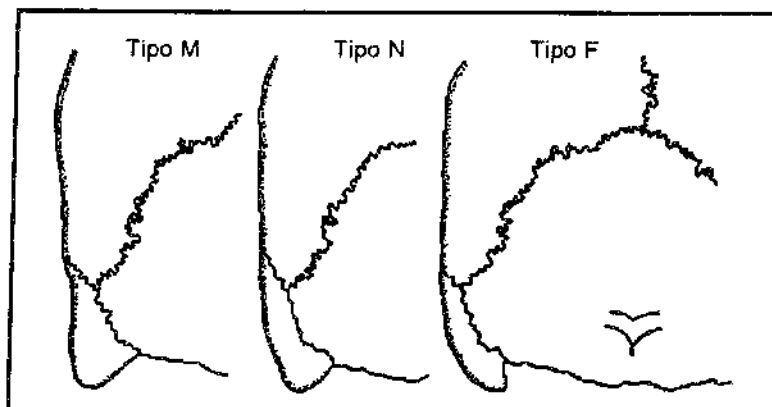


FIGURA 3 - Esquema mostrando as direções do processo mastóideo, de acordo com o sexo do indivíduo.

O tipo M caracteriza-se por apresentar o ápice do processo mastóideo dirigido para baixo, mostrando um contorno com uma concavidade lateral logo acima da base do referido processo.

Já o tipo N apresenta o ápice do processo mastóideo dirigido verticalmente, com um contorno suave estendendo-se desde a ponta de tal processo, sem contudo apresentar a convexidade exagerada do tipo F e sem a concavidade característica do tipo M. Este tipo pode tanto pertencer a indivíduos femininos como masculinos.

Como tipo F, são classificados os crânios que apresentam o ápice do processo mastóideo dirigido acentuadamente para medial.

Ainda utilizando o processo mastóideo como uma característica na determinação do sexo dos crânios, segundo Broca (1875)²⁰, quando um crânio é colocado sobre uma superfície plana, o referido processo e o côndilo do occipital podem estabelecer as seguintes relações:

- a) o crânio apoia-se apenas nos processos mastóideos (crânio masculino);
- b) o crânio apoia-se sobre os côndilos occipitais ou sobre outras partes que não o processo mastóideo (crânio feminino);
- c) o crânio apoia-se tanto nos processos mastóideos como nos côndilos occipitais (crânio pode ser masculino ou feminino).

Com base nisto, observamos, na nossa amostra, as relações existentes entre o processo mastóideo e o côndilo occipital, quando se colocava o crânio numa superfície plana, classificando-as da seguinte forma:

- a) abaixo - o crânio apoiava-se apenas nos processos mastóideos;
- b) acima - o crânio apoiava-se apenas nos côndilos occipitais;
- c) mesmo nível - quando o crânio apoiava-se tanto nos processos mastóideos como nos côndilos occipitais.

Todas as observações e medidas realizadas nos 305 crânios foram tabuladas, formando grupos nas principais variáveis estudadas (sexo, grupo étnico e forma do crânio), permitindo uma comparação entre estas observações e medidas e as proporções observadas em cada grupo.

A análise estatística entre médias foi feita com o uso da análise de variância, utilizando os contrastes pela formação de intervalos de confiança de 95%. A interpretação da diferença entre lados utilizou ainda o teste "t" para diferença zero.

A diferença entre proporções foi estudada pelo quiquadrado, com graus de liberdade correspondentes aos grupos em estudo, através de interações.

Uma vez mensurados e observados todos os crânios e seus processos mastóideos, passamos à fase da dissecação.

Esta foi realizada em vinte cabeças humanas, sendo dez de indivíduos femininos e dez de masculinos, estando todas as peças, como dito anteriormente, íntegras nas regiões que seriam dissecadas.

As dissecações foram feitas com o objetivo principal de examinar os músculos que se inseriam ou que se relacionavam com o processo e a área mastóidea.

Dissecamos sucessivamente as regiões esternocleidomastóidea, mastóidea, lateral e posterior do pescoço, observando e anotando as relações que os músculos destas regiões apresentavam com o processo mastóideo.

Não nos preocupamos, para este trabalho, com as outras formações anatômicas que estavam presentes nas mencionadas regiões.

Em todas as peças foram dissecados, de ambos os lados, os músculos esternocleidomastóideo, esplênio da cabeça, longo da cabeça e ventre posterior do digástrico.

Cada um dos músculos acima citados era dissecado até a sua inserção no processo mastóideo, ou em áreas vizinhas, sendo que, em alguns casos, para conseguir uma melhor definição de suas inserções, usávamos um estereomicroscópio.

Para cada músculo dissecado, delimitávamos todo o perímetro da inserção diretamente no osso, utilizando para isto uma "caneta de retroprojeter", cuja tinta não é dissolvida pelo formol. Após ter sido desenhado todo o contorno superior da inserção do músculo, passávamos a removê-lo cuidadosamente do osso, marcando com a caneta de retroprojeter toda a porção inferior de sua inserção. (Figura 16, p. 118).

A retirada do músculo do osso foi feita com o auxílio de um bisturi de lâmina fixa cego e de um cinzel.

Devido à importância cirúrgica da superfície lateral do processo mastóideo, visando detalhar e comparar a inserção dos vários músculos estudados, resolvemos mensurá-los para que pudéssemos posteriormente sistematizar seus locais de inserção.

Com esta finalidade idealizamos um cefalostato através do qual pudéssemos, nas cabeças que seriam dissecadas, traçar com exatidão o plano aurículo-orbital (Figura 6, p. 37).

O plano aurículo-orbital foi traçado com o objetivo de servir como referência para a maioria das medidas lineares realizadas ao nível das inserções musculares.

Sendo assim, para os músculos esternocleidomastóideo, esplênio da cabeça e longo da cabeça, realizamos as seguintes medidas lineares (Figura 4, p. 33):

- a) distância da extremidade anterior da inserção do músculo ao plano aurículo-orbital (medida 1);
- b) distância da parte mais convexa da superfície superior da inserção do músculo ao plano aurículo-orbital (medida 2);
- c) distância da extremidade posterior da inserção do músculo ao plano aurículo-orbital (medida 3);
- d) distância entre as extremidades anterior e posterior da inserção do músculo, medida esta que nos dava o seu comprimento linear (medida 4);
- e) distância da parte mais convexa da superfície superior da inserção do músculo à espinha suprêmeática (medida 5).

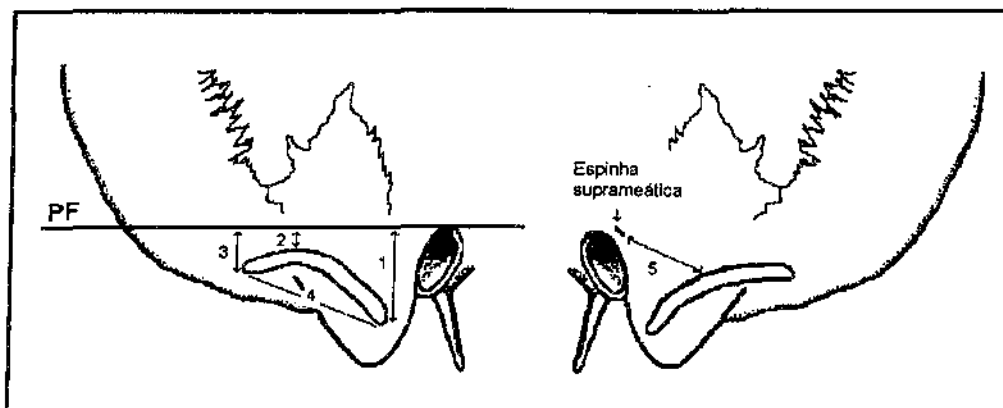


FIGURA 4 - Esquema mostrando como foram obtidas as medidas das inserções musculares com relação ao plano aurículo-orbital (PF) e à espinha suprêmeática.

Com relação ao ventre posterior do músculo digástrico, medimos apenas o seu comprimento linear e a sua largura (Figura 5, p. 34).

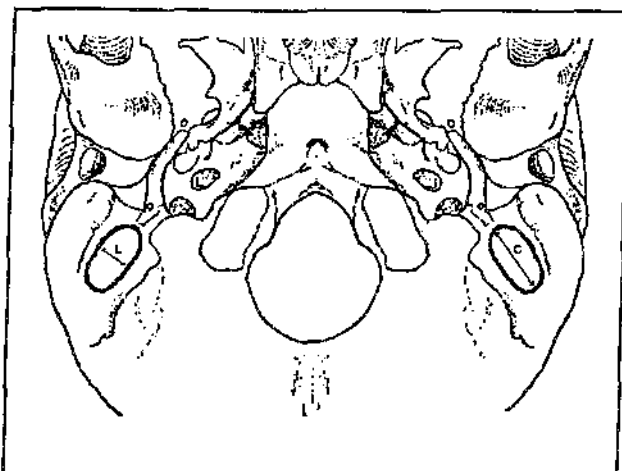


FIGURA 5 - Esquema mostrando como foi obtido o comprimento (C) e a largura (L) da inserção do ventre posterior do músculo digástrico.

Uma vez realizadas todas as medidas, copiamos o desenho dos campos de inserção óssea no papel, colocando sobre o desenho da inserção muscular, um papel plástico do tipo Con-Tact. Com a caneta de retroprojeter copiamos todo o contorno do desenho anteriormente feito, obtendo desta maneira uma cópia fiel da área de inserção do músculo (Anexo A, p. 164).

Estas cópias foram coladas em papel sulfite e serviram para que, com o auxílio de um sistema analisador de imagens (Mini-mop)^{*}, pudéssemos determinar precisamente toda a área de fixação do músculo no osso.

Medimos também o ângulo que cada músculo da área mastóidea apresentava com relação ao plano aurículo-orbital.

Estas medidas angulares eram obtidas após cada músculo ser dissecado e estando as cabeças humanas novamente fixadas no cefalostato.

^{*} FAPESP - Processo 88/1208-0 - Departamento de Morfologia - Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP.

Para a obtenção dos ângulos foi usado um transferidor de plástico transparente, que foi fixado a uma haste de metal vertical presa a uma base horizontal, feita especialmente para ele. Este transferidor era tomado paralelo ao plano aurículo-orbital com o auxílio de um graminho (Figura 6, p. 37).

Convencionamos que a leitura dos ângulos seria feita sempre da porção anterior do plano aurículo-orbital para a sua porção posterior e que a marca de 0 (zero) grau estaria sempre na porção anterior do referido plano, independente do lado que estivesse sendo feita a leitura (Figura 6, p. 37).

Convencionamos ainda que a leitura dos ângulos dos músculos seria feita na porção central do terço próximo à sua inserção. Medíamos o ângulo dos músculos, respeitando a sua posição na peça anatômica, mesmo que esta não nos parecesse ser aquela que o músculo tivesse antes de ser formolizado.

Para estas medidas angulares não foram feitas análises estatísticas, apenas a tabulação dos dados e os cálculos dos principais parâmetros para a avaliação de tendências.

Tabela 1 - Distribuição dos indivíduos estudados segundo o sexo, o grupo étnico e a faixa etária.

| IDADE (anos) | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL GRUPO ÉTNICO | | | | TOTAL GERAL | |
|-----------------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|--------------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|
| | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | GERAL | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| 18 - 29 | 5 | 12,50 | 19 | 32,20 | 24 | 24,24 | 12 | 10,26 | 14 | 15,73 | 26 | 12,62 | 17 | 10,83 | 33 | 22,30 | 50 | 16,39 |
| 30 - 39 | 18 | 45,00 | 17 | 28,81 | 35 | 35,35 | 24 | 20,51 | 30 | 33,71 | 54 | 26,21 | 42 | 26,75 | 47 | 31,76 | 89 | 29,16 |
| 40 - 49 | 7 | 17,50 | 12 | 20,34 | 19 | 19,19 | 29 | 24,79 | 24 | 26,97 | 53 | 25,73 | 36 | 22,93 | 36 | 24,32 | 72 | 23,61 |
| 50 - 59 | 3 | 7,50 | 4 | 6,78 | 7 | 7,07 | 25 | 21,37 | 9 | 10,11 | 34 | 16,50 | 28 | 17,83 | 13 | 8,78 | 41 | 13,44 |
| 60 - 69 | 5 | 12,50 | 5 | 8,47 | 10 | 10,10 | 21 | 17,95 | 11 | 12,36 | 32 | 15,53 | 26 | 16,56 | 16 | 10,81 | 42 | 13,77 |
| 70 - 79 | 1 | 2,50 | 1 | 1,69 | 2 | 2,02 | 5 | 4,27 | 1 | 1,12 | 6 | 2,91 | 6 | 3,82 | 2 | 1,35 | 8 | 2,62 |
| 80 - 89 | 1 | 2,50 | 1 | 1,69 | 2 | 2,02 | 1 | 0,85 | 0 | - | 1 | 0,49 | 2 | 1,27 | 1 | 0,68 | 3 | 0,96 |
| TOTAL | 40 | 100,00 | 59 | 100,00 | 99 | 100,00 | 117 | 100,00 | 89 | 100,00 | 206 | 100,00 | 157 | 100,00 | 148 | 100,00 | 305 | 100,00 |

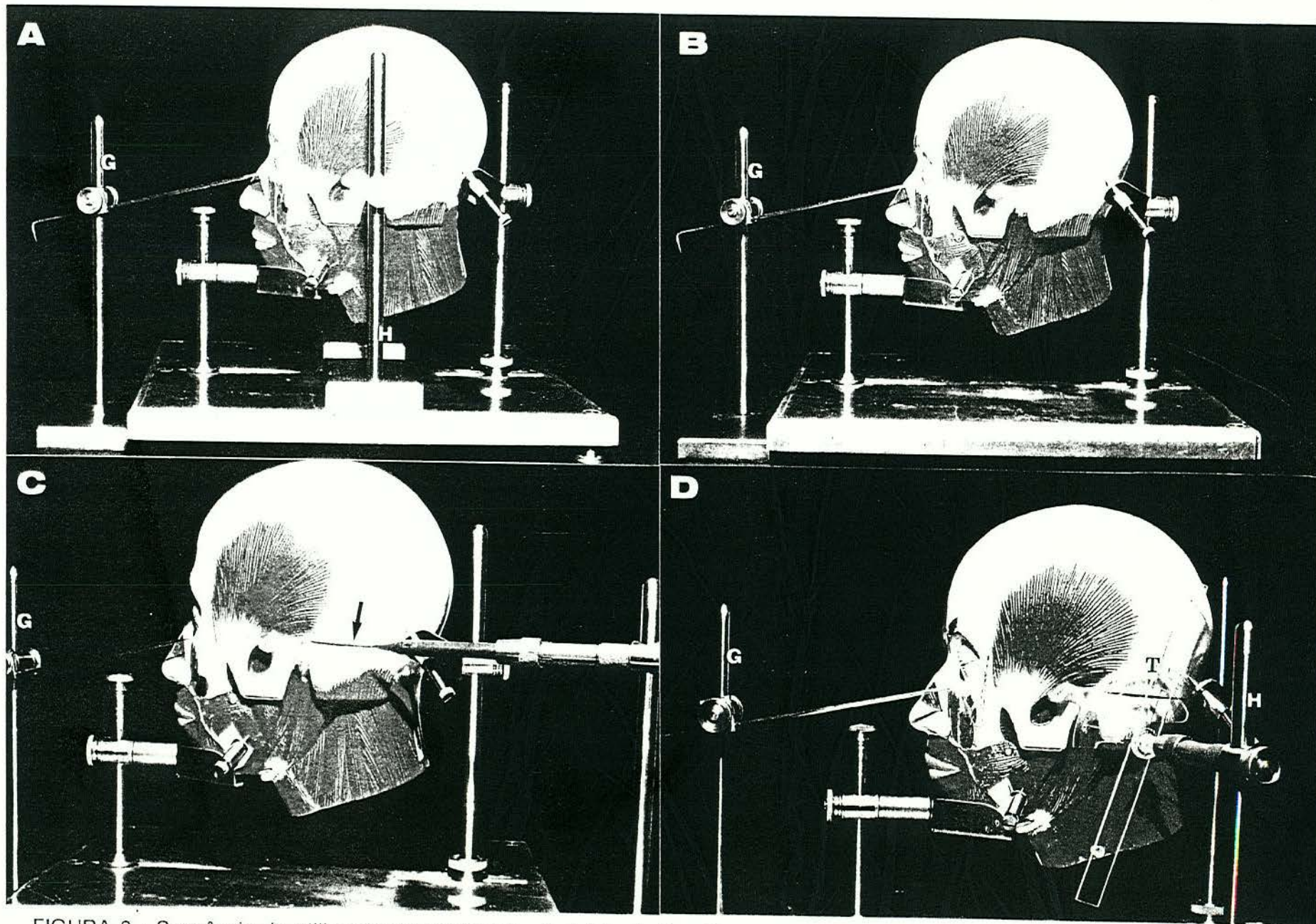


FIGURA 6 - Sequência de utilização do cefalostato. A: início da fixação da cabeça para a determinação do plano aurículo-orbital, utilizando o graminho (G) e hastes verticais (H); B: cabeça fixada e plano aurículo-orbital determinado; C: plano aurículo-orbital (seta) traçado; D: transferidor (T) adaptado, utilizado na obtenção do ângulo dos músculos.

5 RESULTADOS

Na exposição dos nossos resultados, descreveremos primeiramente as características ósseas observadas, e, em seguida as dissecações musculares e as medidas relacionadas com as suas inserções.

5.1 Observações ósseas

Como já foi mencionado, para a parte óssea deste estudo foram utilizados 305 crânios de indivíduos brasileiros adultos, sendo 99 femininos (40 leucodermas e 59 melanodermas) e 206 masculinos (117 leucodermas e 89 melanodermas).

5.1.1 Forma dos crânios

Com relação à forma dos crânios no sentido horizontal, e considerando o total geral dos crânios examinados, o tipo mais encontrado foi o mesocrânio (37,70%), apresentando proporção maior nos indivíduos femininos (44,44%) do que nos masculinos (34,47%) (Tabela 2, p. 71).

Quando comparamos os grupos étnicos entre si podemos constatar que o tipo mesocrânio foi o mais encontrado tanto nos indivíduos femininos leucodermas, como nos melanodermas (42,50% e 45,76% respectivamente), contudo, nos indivíduos masculinos o tipo craniano mais freqüente entre os leucodermas foi o braquicrânio (43,59%) e, entre os melanodermas, o mesocrânio (41,57%).

Os demais valores obtidos conforme o sexo, o lado, o grupo étnico e a forma dos crânios no sentido horizontal podem ser observados na Tabela 2 (p. 71).

5.1.2 Altura do processo mastóideo

Os resultados obtidos para a altura do processo mastóideo encontram-se nas Tabelas 3 e 4 (p. 72 e 73).

A análise estatística das diferenças entre as médias formadas pelos vários grupos estudados (sexo, lado, grupo étnico e forma do crânio) encontram-se nas Tabelas 5, 6 e 7 (p. 74, 75 e 76).

Podemos observar que, no geral, a altura do processo mastóideo variou entre 17,00 e 38,00 mm, nos indivíduos femininos, e entre 19,00 e 41,00 mm, nos masculinos, apresentando uma média de altura maior entre os masculinos do que nos femininos (31,88 mm e 29,20 mm respectivamente) (Tabela 3, p. 72).

Com relação à diferença da altura dos processos mastóideos entre os lados esquerdo e direito, esta mostrou-se diferente em, praticamente, todos os fatores estudados, sendo que, no geral, a média das diferenças de 0,58 mm foi considerada estatisticamente significativa, bem como

quando considerados os grupos sexo, grupo étnico e forma do crânio (Tabela 5, p. 74).

A diferença das alturas dos processos mastóideos esquerdo e direito, só não foi considerada estatisticamente significativa nos crânios do tipo mesocrânio (Tabela 5, p. 74).

Pelo estudo da variação das alturas dos processos mastóideos, nos indivíduos que serviram de amostra, apenas o fator sexo, apresentou diferença estatisticamente significativa (Tabela 6, p. 75).

Os demais grupos formados não apresentaram diferenças estatisticamente significativa (Tabela 7, p. 76).

Os valores das alturas médias, conforme os diferentes tipos de crânios, segundo o sexo e o grupo étnico, podem ser encontrados na Tabela 4 (p. 73).

5.1.3 Largura do processo mastóideo

Os resultados obtidos para a largura do processo mastóideo encontram-se nas Tabelas 8 e 9 (p. 77 e 78).

Nas Tabelas 10, 11 e 12 (p. 79, 80 e 81) podemos encontrar a análise estatística das diferenças entre as médias formadas pelos vários grupos estudados (sexo, lado, grupo étnico e forma do crânio).

Observamos que, no geral, a largura dos processos mastóideos apresentaram um campo de variação de 12,00 a 30,00 mm, nos indivíduos femininos, e de 12,00 a 40,00 mm, nos masculinos (Tabela 8, p. 77).

No total geral as larguras médias dos processos mastóideos do lado direito (22,86 mm) foram maiores do que as do lado esquerdo (22,76 mm) (Tabela 8, p. 77).

Contudo, a média das medidas das larguras dos processos mastóideos nos lados esquerdo e direito, não apresentou diferença estatisticamente significativa, em nenhum dos fatores estudados (Tabela 10, p. 79).

Uma vez calculada a média das larguras entre os lados esquerdo e direito, pudemos constatar que esta foi maior nos indivíduos masculinos (23,78 mm) do que nos femininos (20,79 mm) (Tabela 9, p. 78).

Pela análise de variância, constatamos que a largura dos processos mastóideos apresentou diferença apenas no fator sexo, sendo esta largura menor nos indivíduos do sexo feminino; já os fatores grupo étnico e forma do crânio não apresentaram diferenças estatisticamente significantes (Tabelas 11 e 12, p. 80 e 81).

Na Tabela 9 (p. 78) podemos encontrar as demais médias das larguras dos processos mastóideos, segundo os vários tipos de crânios.

5.1.4 Distância bimastóidea

A distância bimastóidea, em ambos os sexos, apresentou valores de 90,00 mm a 118,00 mm (Tabela 13, p. 82).

Esta distância média foi maior nos indivíduos masculinos (104,56 mm) do que nos femininos (99,10 mm) (Tabela 13, p. 82).

Na Tabela 14 (p. 83), podemos observar as demais médias das distâncias bimaatóideas, segundo a forma dos crânios no sentido horizontal.

A análise de variância nos mostra que as médias das distâncias bimaatóideas apresentaram-se estatisticamente diferentes quando foram considerados o sexo e a forma do crânio. O grupo étnico e as demais interações possíveis não apresentaram diferenças estatisticamente significantes (Tabela 15, p. 84).

Quando consideramos o grupo étnico, notamos que esta distância média foi de 103,27 mm, no grupo dos indivíduos leucodermas, e de 102,28 mm, nos melanodermas (Tabela 14, p. 83).

A interpretação dos resultados da análise de variância, pela formação de conjuntos (por intervalo de confiança de 95%), nos mostra que a distância bimaatóidea foi maior no sexo masculino do que no feminino, não apresentando diferença estatisticamente significativa quanto ao grupo étnico (Tabela 16, p. 85).

Por esta análise ainda podemos concluir que esta distância foi maior nos braquicrânios, do que nos doliocrânios e mesocrânios, grupos onde a diferença foi estatisticamente não-significante (Tabela 16, p. 85).

5.1.5 Distância bi-supramatóidea

Os resultados obtidos para a distância bi-supramatóidea encontram-se nas Tabelas 17 e 18 (p. 86 e 87).

A análise estatística das diferenças entre as médias formadas pelos vários grupos estudados (sexo, lado, grupo étnico e forma do crânio) encontram-se nas Tabelas 19, 20 e 21 (p. 88, 89 e 90).

Verificamos que o campo de variação da distância bi-supramastóidea foi bastante diferente entre os sexos, uma vez que encontramos para, os indivíduos femininos, um campo de variação de 118,00 mm a 142,00 mm, e para os masculinos, de 120,00 mm a 158,00 mm (Tabela 17, p. 86).

Quando consideramos a diferença entre os sexos a distância bi-supramastóidea média foi maior nos indivíduos masculinos (135,88 mm) do que nos femininos (129,04 mm).

Nos grupos étnicos esta distância média foi maior nos indivíduos femininos leucodermas (129,33 mm) do que nos melanodermas (128,85 mm), sendo maior também nos indivíduos masculinos leucodermas (136,61 mm) do que nos melanodermas (134,93 mm) (Tabela 17, p. 86).

Na Tabela 18 (p. 87), podemos encontrar as distâncias bi-supramastóideas médias associadas com as formas dos crânios no sentido horizontal.

Pela análise estatística da diferença entre as médias das distâncias bi-supramastóideas, obtidas nos diferentes grupos, observamos que estas médias apresentaram diferenças estatisticamente significantes quando foram consideradas as variáveis sexo, forma do crânio e na interação sexo e forma do crânio. Não houve diferença estatisticamente significativa na variável grupo étnico e nas demais interações (Tabela 19, p. 88).

A interpretação dos resultados da análise de variância pela formação de conjuntos, nos mostra que a distância bi-supramastóidea foi menor no sexo feminino, não apresentando diferença estatisticamente significativa quanto ao grupo étnico. Também podemos observar que esta distância foi maior nos indivíduos braquicrânios que nos doliocrânios e mesocrânios, sendo que entre estes dois últimos a diferença foi estatisticamente não-significante (Tabela 20, p. 89).

O estudo da interação sexo e forma, quando analisadas para verificar a diferença entre médias, indica que, quanto à forma, as médias das distâncias estudadas nas três formas de crânios, nos indivíduos do sexo feminino, não apresentaram diferenças estatisticamente significantes. Estas três médias foram também estatisticamente iguais ao grupo dos indivíduos masculinos e doliocrânios (131,75 mm) (Tabela 21, p. 90).

Os outros dois grupos masculinos foram estatisticamente diferentes, sendo o grupo dos masculinos mesocrânios (135,20 mm) maior que o dos doliocrânios e menor que o dos braquicrânios, sendo este último o que apresentou a maior média (139,43 mm).

Quanto ao sexo, em qualquer das formas consideradas, o grupo dos indivíduos femininos apresentou média inferior e estatisticamente menor que os masculinos (Tabela 21, p. 90).

5.1.6 Inclinação do processo mastóideo

Com relação ao total geral de indivíduos estudados, encontramos o tipo M (masculino) presente em 53,11% dos crânios, o tipo N

(intermediário) em 33,11% e o tipo F (feminino) em apenas 13,77% dos crânios. Os tipos de contornos estão representados na Figura 3 (p. 29).

Quando comparamos os sexos, notamos que o tipo M foi o mais encontrado nos indivíduos masculinos (70,87%) e o tipo N, nos indivíduos femininos (47,47%) (Tabela 22, p. 91).

Ao estudar o tipo M em separado, analisando suas proporções sobre o total geral, constatamos que a incidência desse tipo de inclinação foi de 7,50% (femininos leucodermas), 22,30% (femininos melanodermas), 65,81% (masculinos leucodermas) e 77,53% (masculinos melanodermas) (Tabela 22, p. 91).

Feita a análise desses grupos pelo quiquadrado com três graus de liberdade, constatamos que nem todas estas proporções podem ser consideradas iguais.

A análise dos grupos formados pelos sexos (quiquadrado com um grau de liberdade igual a 78,12) demonstrou que a proporção desse tipo de inclinação foi superior no grupo masculino (70,87%) em relação ao feminino (16,16%) (Tabelas 22 e 24, p. 91 e 93).

Já a análise do fator grupo étnico (quiquadrado com um grau de liberdade igual a 0,44) demonstrou que as proporções nos dois grupos não diferiram estatisticamente, sendo de 50,96% nos leucodermas e 55,40% nos melanodermas (Tabelas 22 e 24, p. 91 e 93).

A interação estatisticamente significativa (quiquadrado com um grau de liberdade igual a 6,02) indica que, dentro de cada grupo de sexo, as proporções do tipo de inclinação diferiram. Entre os femininos com este tipo de inclinação, a maioria dos casos ($13/16=81,25\%$) ocorreu entre os

melanodermas, enquanto, nos indivíduos masculinos, entre os leucodermas (77/146=52,74%) (Tabela 22, p. 91).

A inclinação do tipo N (intermediário) também diferiu nos quatro grupos formados, sendo 50,00% nos femininos leucodermas, 45,76% nos femininos melanodermas, 29,06% nos masculinos leucodermas e 22,47% nos masculinos melanodermas (Tabela 22, p. 91).

Como houve diferença, foi estudado o fator sexo, que apresentou diferença estatisticamente significativa (47,47% nos femininos e 26,21% nos masculinos).

Quando foi estudado o fator grupo étnico, os grupos formados não apresentaram diferenças estatisticamente significantes (34,39% nos leucodermas e 31,76% nos melanodermas). Observamos que, nos indivíduos femininos, o tipo N (intermediário) foi o mais encontrado, tanto nos indivíduos leucodermas como nos melanodermas (50,00% e 45,76% respectivamente) (Tabela 22, p. 91).

A interação indicou diferenças significantes entre as proporções formadas dentro de cada grupo. Entre o femininos, houve uma predominância deste tipo de inclinação (N) entre os melanodermas (27/4=52,77%), enquanto entre os masculinos, houve predominância entre os leucodermas (34/54=62,96%).

Os crânios que apresentaram uma inclinação do tipo F (feminino) tiveram uma incidência de 42,50% nos femininos leucodermas, 32,20% nos femininos melanodermas, 5,13% nos masculinos leucodermas e de 0% nos masculinos melanodermas (Tabela 22, p. 91).

A análise dos grupos formados por sexo e grupo étnico (quiquadrado com três graus de liberdade) demonstrou que nem todas estas proporções podem ser consideradas iguais.

A análise entre os sexos (quiquadrado com um grau de liberdade) demonstrou que a proporção desse tipo de inclinação é superior no grupo feminino (36,36%) do que no masculino (2,91%).

A análise das proporções dos grupos étnicos demonstrou que a incidência do tipo F nos leucodermas (14,65%) não diferiu estatisticamente dos melanodermas (12,84%).

A interação foi estatisticamente não-significante, indicando que as alterações neste tipo (F) de inclinação se devem ao sexo (Tabela 24, p. 93).

Na Tabela 23 (p. 92), podemos encontrar a incidência dos tipos de inclinação do processo mastóideo, segundo a forma dos crânios no sentido horizontal.

5.1.7 Relação entre o processo mastóideo e o côndilo occipital

Encontramos, nos 305 crânios estudados, o processo mastóideo se relacionando com o côndilo occipital em 36,07% na forma de relação abaixo, 46,56% na forma acima e em 17,38% na forma de relação mesmo nível (Tabela 25, p. 94).

Ao estudar separadamente cada forma de relação, constatamos que na forma de relação abaixo, as proporções dos quatro grupos foram 17,50% (femininos leucodermas), 18,64% (femininos melanodermas),

44,44% (masculinos leucodermas) e 44,94% (masculinos melanodermas) (Tabela 25, p. 94).

A análise destas proporções pelo quiquadrado com três graus de liberdade indica que existe diferença estatisticamente significativa entre, pelo menos, parte dessas proporções.

Considerando o fator sexo (quiquadrado com um grau de liberdade) as proporções diferiram entre os sexos (18,18% nos femininos e 44,66% nos masculinos) (Tabela 25, p. 94).

As proporções observadas nos diferentes grupos étnicos (37,58% nos leucodermas e 34,46% nos melanodermas) não apresentaram diferenças estatisticamente significante. A interação entre todos os fatores também não apresentou diferença estatisticamente significante (Tabela 26, p. 95).

Na forma de relação acima, as proporções dos quatro grupos foram 62,50% (femininos leucodermas), 64,41% (femininos melanodermas), 40,17% (masculinos leucodermas) e 35,96% (masculinos melanodermas) (Tabela 25, p. 94).

Pela análise do quiquadrado com três graus de liberdade constatamos que estas proporções apresentam diferenças entre si.

Considerando o fator sexo, observamos pela análise do quiquadrado com um grau de liberdade que as proporções deste grupo diferiram entre os sexos, sendo que o grupo feminino (63,64%) apresentou proporção maior que o masculino (38,35%) (Tabela 25, p.94).

Quando consideramos o fator grupo étnico, constatamos que não houve diferença estatisticamente significante para os dois grupos (45,86% para os leucodermas e 47,30% para os melanodermas).

A interação também não foi estatisticamente significante, indicando o mesmo comportamento proporcional nos grupos formados em cada sexo (Tabela 26, p. 95).

Finalmente, na relação mesmo nível, as proporções observadas nos grupos formados foram 20,00% (femininos leucodermas), 16,95% (femininos melanodermas), 15,38% (masculinos leucodermas) e 19,10% (masculinos melanodermas) (Tabela 25, p. 94).

Estas proporções analisadas pelo qui-quadrado com três graus de liberdade não apresentaram diferenças estatisticamente significantes (Tabela 26, p. 95).

5.1.8 Rugosidade da superfície lateral do processo mastóideo

Segundo a intensidade das rugosidades presentes na superfície lateral da processo mastóideo, estes quadrantes foram classificados como apresentando superfície lisa (L), superfície pouco rugosa (R⁻), superfície rugosa (R) e superfície muito rugosa (R⁺).

Após analisar e anotar cada quadrante de ambos os lados, observamos com maior frequência que o quadrante ântero-superior é liso (L), tanto nos indivíduos femininos quanto nos masculinos, e o quadrante pósterio-superior é pouco rugoso (R⁻) nos indivíduos femininos e rugoso (R) nos masculinos.

Com relação ao quadrante ântero-inferior e pósterio-inferior, nos indivíduos femininos eram rugosos (R) e nos masculinos muito rugosos (R⁺).

As outras ocorrências com relação ao sexo, o lado e o grupo étnico, bem como os valores percentuais de cada quadrante, podem ser observados nas Tabelas 27 e 28 (p. 96 e 97).

5.1.9 Sulco do processo mastóideo

a. Presença

Encontramos este sulco presente em 64,92% do total de crânios examinados e ausente em 35,08% destes (Figura 15, p. 118).

O sulco do processo mastóideo esteve ausente em 27,50% dos crânios de indivíduos femininos leucodermas, 44,07% em femininos melanodermas, 35,04% em masculinos leucodermas e 32,58% nos masculinos melanodermas (Tabela 29, p. 98).

As proporções mencionadas acima, quando analisadas pelo quiquadrado com três graus de liberdade, não apresentaram diferenças estatisticamente significantes (Tabela 31, p. 100).

Em 22,62% do total de crânios estudados encontramos o sulco do processo mastóideo presente unilateralmente, sendo em 22,50% nos crânios de femininos leucodermas, 15,25% nos femininos melanodermas, 23,08% nos masculinos leucodermas e 26,96% nos masculinos melanodermas. Estas proporções calculadas sobre o total de casos, quando analisadas pelo quiquadrado com três graus de liberdade, não apresentaram diferença estatisticamente significativa (Tabela 29 e 31, p. 98 e 100).

Bilateralmente este sulco estava presente em 42,30% do total de crânios, sendo relativamente mais freqüente entre os indivíduos femininos (44,44%) do que nos masculinos (41,26%).

A incidência bilateral do sulco do processo mastóideo sobre o total de casos foi, respectivamente 50,00%, 40,68%, 41,88% e 40,45% nos crânios dos grupos feminino leucoderma, feminino melanoderma, masculino leucoderma e masculino melanoderma. Estas proporções não foram consideradas estatisticamente significantes. (Tabelas 29 e 31, p. 98 e 100).

Com relação à presença do sulco do processo mastóideo, associado às formas dos crânios no sentido horizontal, constatamos que, do total geral de crânios examinados, foi o mesocrânio o tipo mais encontrado nos indivíduos femininos (27,27%), e o braquicrânio nos masculinos (25,73%) (Tabela 30, p. 99).

As demais freqüências, quanto à forma dos crânios no sentido horizontal, são encontradas na Tabela 30 (p. 99).

b. Profundidade e localização

Classificamos o sulco encontrado no processo mastóideo, segundo a sua profundidade e a sua localização.

Quanto a profundidade, o sulco do processo mastóideo foi dividido em profundo e raso.

Como sulco profundo, classificamos todos os sulcos que marcavam o processo mastóideo de maneira muito intensa, chegando às vezes a serem separados por uma crista ou rugosidade. Muitas vezes o sulco

profundo chegava a ser tão intenso que, quando se observava o crânio lateralmente, o processo mastóideo parecia ser bifido (Figura 15, p. 118).

Classificamos como sulcos rasos aqueles que marcavam apenas levemente os processos mastóideos.

Estudamos a profundidade do sulco do processo mastóideo em cada lado dos 305 crânios, obtendo, conseqüentemente, 610 amostras.

Encontramos o sulco do processo mastóideo incidindo de maneira profunda em 40,66% e, de maneira rasa, em 12,95% do total de lados examinados (Tabela 32, p. 101).

De maneira profunda este sulco estava presente em 33,78% bilateralmente e em 6,88%, unilateralmente. Já com relação ao sexo, os sulcos profundos foram encontrados incidindo mais entre os indivíduos masculinos (41,75%), do que nos femininos (38,38%).

O sulco do processo mastóideo classificado como raso foi encontrado em 12,95% do total estudado, sendo bilateral em 8,53% e unilateral em 4,43% dos casos. Quando comparamos os sexos, podemos constatar que sua incidência foi percentualmente maior entre os indivíduos femininos (15,15%) do que nos masculinos (11,89%), aparecendo bilateralmente em maior proporção também nos indivíduos femininos do que nos masculinos.

A Tabela 32 (p. 101) nos mostra as demais freqüências desta ocorrência, com relação ao sexo, o lado e o grupo étnico.

No que diz respeito aos locais onde encontramos o sulco do processo mastóideo presente, observamos que do total de lados examinados, este sulco estava localizado: em 41,97% na região da metade

posterior do processo mastóideo, em 6,07% na região do ápice mais a metade posterior e em 0,98% na região do ápice mais a metade anterior (Tabela 33, p. 102).

A maior incidência de localização do sulco do processo mastóideo, como vimos acima, foi na região da metade posterior, ocorrendo na forma bilateral em 34,10% dos casos e na forma unilateral em 7,87%.

Quando comparamos os grupos formados por sexo, notamos que a incidência do sulco do processo mastóideo na metade posterior foi praticamente igual em ambos (41,92% nos femininos e 41,99% nos masculinos).

Nos grupos étnicos tivemos o sulco do processo mastóideo na região da metade posterior, incidindo com maior frequência nos indivíduos femininos leucodermas (45,00%) do que nos melanodermas (39,83%), ocorrendo o contrário nos masculinos, onde os indivíduos melanodermas (42,70%) predominaram sobre os leucodermas (41,45%).

A Tabela 33 (p. 102) nos mostra os outros locais onde encontramos o sulco do processo mastóideo presente, em cada lado dos crânios estudados, bem como as demais frequências segundo o sexo, o lado e o grupo étnico.

5.1.10 Processo paramastóideo

a. Presença

O processo paramastóideo estava presente em 82,29% dos crânios examinados e ausente em 17,70% destes (Figura 17, p. 119).

Quando comparamos as proporções de indivíduos que apresentavam ausência do processo paramastóideo nos grupos formados por sexo e grupo étnico, observamos que as ausências bilaterais foram, respectivamente, 25,00% (feminino leucoderma), 22,03% (feminino melanoderma), 17,09% (masculino leucoderma) e 12,36% (masculino melanoderma) (Tabela 34, p. 103).

Notamos que a incidência do processo paramastóideo é percentualmente maior entre os indivíduos masculinos do que nos femininos (84,95% e 76,76% respectivamente), sendo maior também nos indivíduos melanodermas (83,78%) do que nos leucodermas (80,89%) (Tabela 34, p. 103).

A análise pelo quiquadrado com três graus de liberdade indicou que estas proporções não apresentaram diferenças estatisticamente significantes (Tabela 36, p. 105).

Nos crânios onde encontramos o processo paramastóideo presente, esta característica apresentava-se unilateralmente em 14,75% do total estudado, estando sempre com maior freqüência no lado direito do que no esquerdo, em todos os casos (Tabela 34, p. 103).

A proporção de crânios que apresentaram apenas um processo paramastóideo foi respectivamente, 17,50% (feminino leucoderma), 23,73% (feminino melanoderma), 11,97% (masculino leucoderma) e 11,23% (masculino melanoderma) (Tabela 35, p. 104).

A análise pelo quiquadrado com três graus de liberdade indicou que estas proporções não apresentaram diferenças estatisticamente significantes (Tabela 36, p. 105).

O processo paramastóideo em ambos os lados foi observado em 67,54% dos crânios. Nestes casos, os processos tinham a mesma forma em 38,69% dos crânios e formas diferentes em 28,85%. Com exceção dos indivíduos femininos leucodermas, em todos os outros grupos os crânios com processos em forma igual bilateral predominaram sobre os com formas diferentes (Tabela 34, p. 103).

A proporção de crânios que apresentaram o processo paramastóideo de ambos os lados, quando considerados sobre o total examinado, foi respectivamente, 57,50% (feminino leucoderma), 54,24% (feminino melanoderma), 70,94% (masculino leucoderma) e 76,40% (masculino melanoderma) (Tabela 35, p. 104).

A análise dos fatores interagidos, qui-quadrado com três graus de liberdade, indicou que pelo menos uma das interações levaria à diferença estatisticamente significativa. A análise do fator sexo indicou que a proporção de bilateralidade nos indivíduos do sexo feminino (55,55%) diferiu da do sexo masculino (73,30%), adotando qui-quadrado com um grau de liberdade igual a 9,604 e $p > 0,002$ (Tabela 34, p. 103).

Já a análise do fator grupo étnico, com as proporções de 67,51% de bilateralidade (leucodermas) e 67,57% (melanodermas), não demonstrou diferença estatisticamente significativa (por qui-quadrado com um grau de liberdade igual a 0,001 e $p > 0,992$) (Tabela 36, p. 105).

A interação entre os fatores, pelo qui-quadrado com um grau de liberdade, não foi estatisticamente significativa, afastando a hipótese de relação entre sexo e grupo étnico com proporções estatisticamente significantes (Tabela 36, p. 105).

Com relação às formas dos crânios, no sentido horizontal, constatamos que o mesocrânio foi o mais encontrado nos indivíduos femininos (31,31%) e o braquicrânio, nos masculinos (31,07%) (Tabela 35, p. 104).

Nos indivíduos femininos, tanto leucodermas quanto melanodermas, o mesocrânio foi o mais encontrado (27,50% e 33,90% respectivamente); diferindo dos indivíduos masculinos, onde encontramos, nos leucodermas, o braquicrânio (36,75%) e nos melanodermas, o mesocrânio (38,20%) (Tabela 35, p. 104).

Cabe lembrar que, por ser uma característica uni ou bilateral, o total de formas esperado passa a ser de 610 (305 crânios), uma vez que encontramos as formas de processos paramastóideos, tanto no lado direito como no lado esquerdo.

b. Forma

Encontramos em nossa amostra 29,34% de processos paramastóideos na forma de crista afilada; 18,85%, pontiaguda; 10,33%, irregular; 9,34%, arredondada; 4,75%, achatada; 2,13%, mista e 0,16%, na forma de maçaneta (Tabela 37, p. 106). As principais formas encontradas podem ser vistas na Figura 17 (p. 119).

Pela análise da Tabela 37 (p. 106), podemos constatar que a incidência do processo paramastóideo, na forma de crista afilada, é maior entre os indivíduos masculinos do que entre os femininos (30,83% e 26,26% respectivamente), sendo maior também nos indivíduos melanodermas do que nos leucodermas, em ambos os sexos.

As Tabelas 38 e 39 (p. 107 e 108) nos mostram as formas dos processos paramastóideos encontradas, em cada lado dos crânios, segundo o sexo, o lado e o grupo étnico.

5.2 Observações musculares

No que se refere à parte muscular deste trabalho, foram dissecadas vinte cabeças humanas, sendo dez de cada sexo, perfazendo um total de quarenta lados.

Em cada lado foram dissecados os músculos esternocleidomastóideo, esplênio da cabeça, longo da cabeça e ventre posterior do digástrico, e feitas mensurações a partir de suas inserções, cujos resultados passaremos a descrever.

5.2.1 Músculo esternocleidomastóideo

Encontramos o músculo esternocleidomastóideo inserindo-se firmemente na superfície lateral e na parte anterior do processo mastóideo, por meio de uma grande quantidade de fibras tendinosas. Pudemos observar que, além destas superfícies, as fibras inseriam-se em pequena quantidade na parte ântero-medial deste processo.

Da superfície lateral do processo mastóideo as fibras do músculo esternocleidomastóideo estendiam-se até a região nugal onde se inseriam por meio de um fino e longo tendão na linha nugal superior.

Não observamos em nenhuma peça anômica o músculo esternocleidomastóideo inserindo-se exatamente no ápice do processo mastóideo.

Quando observamos lateralmente o contorno da área de inserção do referido músculo, este apresentou-se de forma arqueada, com a concavidade voltada para baixo.

No Anexo A (p. 164) podemos observar todos os desenhos das áreas de inserção dos músculos esternocleidomastóideos.

Todos os valores médios calculados para o músculo esternocleidomastóideo podem ser encontrados na Tabela 40 (p. 109), os quais estão representados esquematicamente na Figura 7.

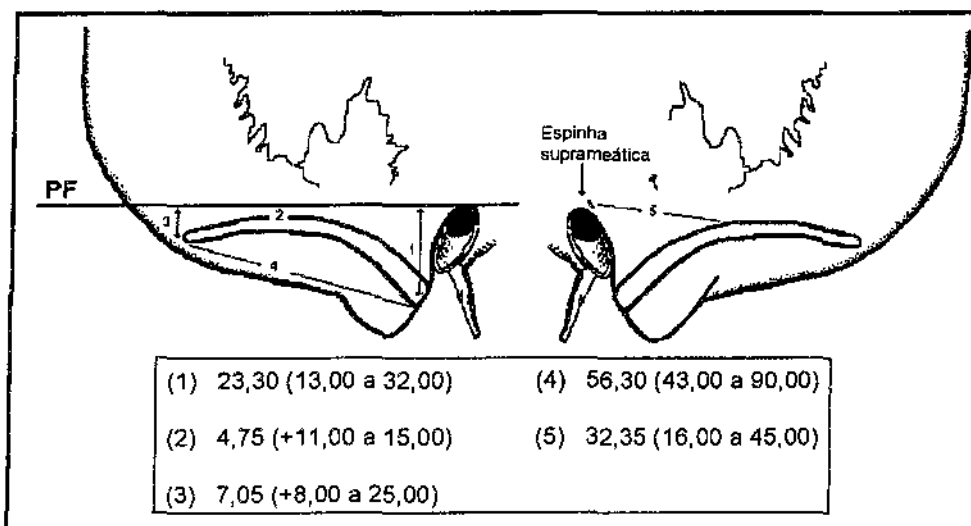


FIGURA 7 - Esquema mostrando as distâncias da inserção do músculo esternocleidomastóideo ao plano aurículo-orbital (PF) e à espinha suprameática, e respectivas medidas médias gerais em milímetros, juntamente com seus campos de variação (o sinal + indica que a medida estava acima do plano aurículo-orbital).

Encontramos, nos quarenta lados dissecados, a área de inserção do músculo esternocleidomastóideo apresentando um comprimento linear médio de 56,30 mm, variando de 43,00 mm a 90,00 mm.

A extremidade anterior da inserção deste músculo estava localizada a uma distância média do plano aurículo-orbital de 23,30 mm, variando de 13,00 a 32,00 mm.

Encontramos o músculo esternocleidomastóideo apresentando a parte mais convexa da linha superior, de sua inserção, abaixo, sobre e acima do plano aurículo-orbital. Isto ocorreu, respectivamente, em 45,00%, 10,00% e 45,00% do total geral das peças dissecadas (Tabela 41, p. 110).

De maneira geral encontramos a parte mais convexa da região superior da inserção deste músculo localizada abaixo do plano aurículo-orbital, apresentando uma distância média de 4,75 mm, com um campo de variação entre +11,00 mm e 15,00 mm (o sinal + indica que este valor foi encontrado acima do plano aurículo-orbital, já o número sem sinal indica que o valor foi encontrado abaixo do plano em questão).

A extremidade posterior da inserção do músculo esternocleidomastóideo também foi encontrada variando a sua localização em relação ao plano aurículo-orbital. Sendo assim, encontramos esta parte localizando-se acima do referido plano em 17,50% do total estudado, sobre este plano em 15,00% e abaixo deste em 67,50%.

O valor médio encontrado para esta distância foi de 7,05 mm, com uma variação de +8,00 mm a 25,00 mm.

A distância média entre a parte mais convexa da região superior da inserção deste músculo e a espinha suprameática foi de 32,35 mm, apresentando um campo de variação de 16,00 mm a 45,00 mm.

Esta medida foi realizada, para que juntamente com as outras medidas com relação ao plano aurículo-orbital, pudéssemos determinar exatamente o local de inserção dos músculos nas peças.

Os valores restantes, com relação a cada sexo, podem ser encontrados nas Tabelas 40 e 41 (p. 109 e 110), estando também representados esquematicamente na Figura 8 (p. 61).

Constatamos que a área média de inserção do músculo esternocleidomastóideo foi aparentemente maior nos indivíduos masculinos ($298,91 \text{ mm}^2$) do que nos femininos ($288,92 \text{ mm}^2$), apresentando uma área média total de $296,83 \text{ mm}^2$. Da mesma forma o perímetro foi maior nos indivíduos masculinos (160,94 mm) do que nos femininos (142,67 mm), apresentando um valor médio total de 151,66 mm.

Os demais valores com relação à área e ao perímetro da inserção do músculo esternocleidomastóideo, com relação ao sexo e ao lado, podem ser encontrados na Tabela 47 (p. 116).

Com relação ao ângulo formado entre as fibras médias do músculo esternocleidomastóideo e o plano aurículo-orbital, encontramos um valor médio para os quarenta lados de $106,2^\circ$, com um campo de variação oscilando de 81° a 119° .

Os outros valores angulares com relação ao sexo e ao lado podem ser encontrados na Tabela 48 (p. 117).

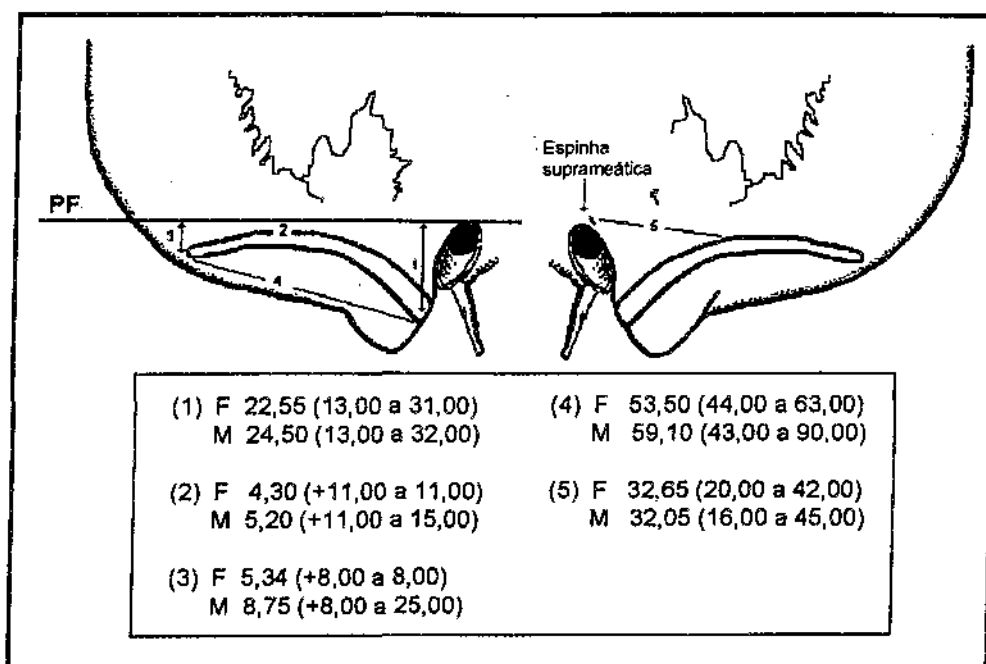


FIGURA 8 - Esquema mostrando as distâncias da inserção do músculo esternocleidomastóideo ao plano aurículo-orbital (PF) e à espinha suprêmeica, e respectivas medidas médias em milímetros, em cada sexo (F e M), juntamente com seus campos de variação (o sinal + indica que a medida estava acima do plano aurículo-orbital).

5.2.2 Músculo esplênio da cabeça

Em nosso material encontramos o músculo esplênio da cabeça inserindo-se na superfície lateral e no ápice do processo mastóideo; algumas fibras também se inseriam na parte anterior do processo mastóideo, principalmente quando a inserção do músculo esternocleidomastóideo apresentava-se pequena nesta região.

Pudemos constatar ainda que as fibras do músculo esplênio da cabeça, que se inseriam no ápice do processo mastóideo, apresentavam-se tanto na sua superfície lateral como na medial, envolvendo, desta maneira, todo o ápice deste processo.

Em todas as peças dissecadas, a linha superior da inserção do músculo esplênio da cabeça coincidia exatamente com a linha

inferior da inserção do músculo esternocleidomastóideo (Figura 16, p. 118). Em duas peças esta justaposição era tão íntima que o músculo esplênio da cabeça passou a ter inserção no próprio tendão do músculo esternocleidomastóideo.

Além da inserção na região mastóidea, o músculo esplênio da cabeça estendia-se também para a área da linha nuca superior.

O desenho da inserção do músculo esplênio da cabeça, quando observado lateralmente, apresentava-se muito mais arqueado que o apresentado pelo músculo esternocleidomastóideo.

No Anexo A (p. 164) podemos observar todos os desenhos das áreas de inserção dos músculos esplênios da cabeça.

Os valores médios encontrados para o músculo esplênio da cabeça podem ser encontrados na Tabela 42 (p. 111), estando representados de maneira esquemática na Figura 9.

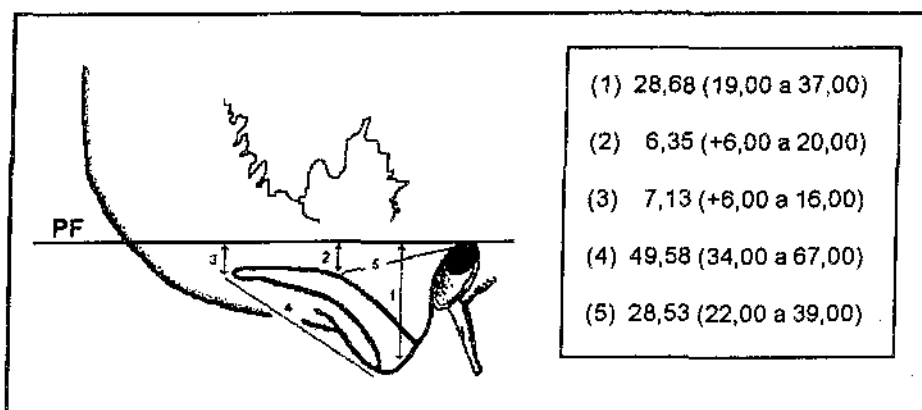


FIGURA 9 - Esquema mostrando as distâncias da inserção do músculo esplênio da cabeça ao plano aurículo-orbital (PF) e à espinha suprêmeática, e respectivas medidas médias em milímetros juntamente com seus campos de variação (o sinal + indica que a medida estava acima do plano aurículo-orbital).

O comprimento linear médio do músculo esplênio da cabeça foi de 49,58 mm, variando entre 34,00 e 67,00 mm.

A distância média da extremidade mais anterior da inserção deste músculo ao plano aurículo-orbital foi de 28,68 mm, tendo variado de 19,00 mm a 37,00 mm.

Como ocorreu para o músculo esternocleidomastóideo, encontramos também o músculo esplênio da cabeça variando a sua inserção com relação ao plano aurículo-orbital.

Encontramos a linha superior da inserção do músculo esplênio da cabeça inserindo-se acima do plano aurículo-orbital em 15,00% do total estudado, inserindo-se sobre deste plano em 10,00% e abaixo 75,00% (Tabela 43, p. 112).

De maneira geral a parte mais convexa da linha superior da inserção do músculo esplênio da cabeça estava localizada a 6,35 mm, com um campo de variação entre +6,00 mm e 20,00 mm.

A extremidade mais posterior da inserção deste músculo foi encontrada localizando-se em média a 7,13 mm abaixo do plano aurículo-orbital, apresentando um campo de variação de +6,00 mm a 16,00 mm.

Esta parte do músculo esplênio da cabeça estava acima do plano aurículo-orbital em 12,50%, sobre o plano em 12,50% e abaixo deste plano em 75,00% dos casos estudados.

Com relação à espinha suprêmeática, o músculo esplênio da cabeça foi encontrado apresentando uma distância média de 28,53 mm, variando de 22,00 mm a 39,00 mm.

Os demais valores das medidas realizadas em ambos os sexos podem ser encontrados na Tabela 42 (p. 111), estando representadas esquematicamente na Figura 10 (p. 64).

A área média de inserção do músculo esplênio da cabeça foi de 318,18 mm², sendo que esta área foi maior nos indivíduos masculinos do que nos femininos (335,29 mm² e 274,07 mm², respectivamente).

O perímetro total encontrado foi de 135,13 mm, sendo também maior nos indivíduos masculinos do que nos femininos (143,90 mm e 119,53 mm, respectivamente).

Os outros valores com relação à área e ao perímetro de inserção do músculo esplênio da cabeça, com relação ao sexo e ao lado, estão na Tabela 47 (p. 116).

O ângulo médio formado entre o músculo esplênio da cabeça e o plano aurículo-orbital foi de 55,05°, apresentando um campo de variação de 37,5° a 74,5°.

Os demais valores angulares, com relação a cada sexo e aos lados, podem ser observados na Tabela 48 (p. 117).

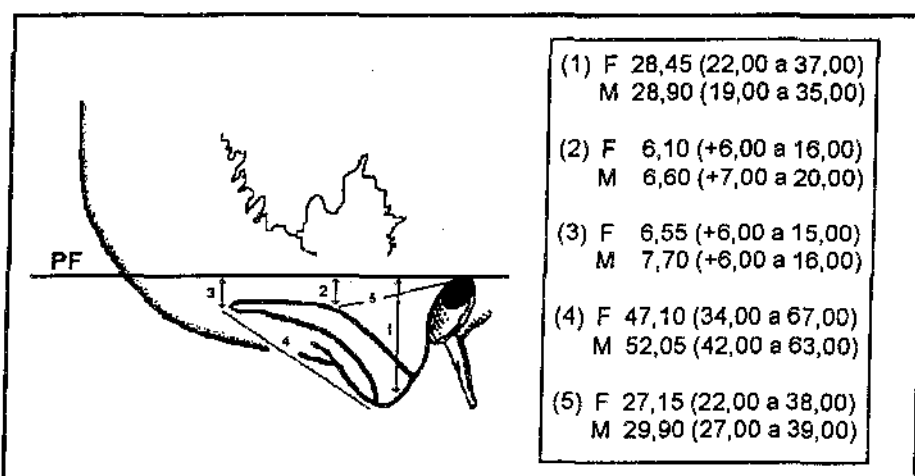


FIGURA 10 - Esquema mostrando as médias das distâncias da inserção do músculo esplênio ao plano aurículo-orbital e à espinha suprêmeática, nos indivíduos de ambos os sexos (o sinal + indica que o valor foi encontrado acima do plano aurículo-orbital; as médias e os campos de variação estão em milímetros na legenda)

5.2.3 Músculo longo da cabeça

O músculo longo da cabeça inseriu-se em todas as peças dissecadas sempre na região da borda posterior do processo mastóideo, tanto na superfície lateral como na superfície medial, sempre abaixo do plano aurículo-orbital.

Em todas as peças pudemos observar que existia um pequeno espaço entre a linha de inserção superior do músculo longo da cabeça e a linha inferior da inserção do músculo esplênio da cabeça (Figura 16, p. 118).

Quando observada lateralmente, a inserção do músculo longo da cabeça apresentava-se praticamente de forma retilínea.

No Anexo A (p. 164) podemos observar todos os desenhos das áreas de inserção dos músculos longo da cabeça.

Todos os valores médios encontrados para o músculo longo da cabeça podem ser encontrados na Tabela 44 (p. 113), estando representados de maneira esquemática na Figura 11 (p. 66).

O comprimento linear médio do campo de inserção do músculo longo da cabeça foi de 22,50 mm, variando entre 11,00 mm e 32,00 mm.

Já a distância média entre a extremidade anterior de sua inserção e o plano aurículo-orbital foi de 28,95 mm, com variação de 21,00 mm a 37,00 mm.

As partes mais convexas da superfície superior e a extremidade posterior da inserção deste músculo distanciavam-se do plano aurículo-orbital, respectivamente, 20,03 mm e 15,23 mm.

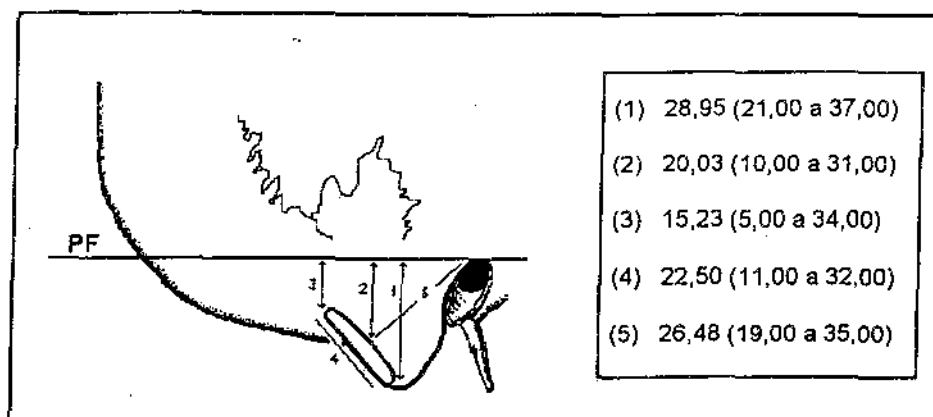


FIGURA 11 - Esquema mostrando as distâncias da inserção do músculo longo da cabeça ao plano aurículo-orbital (PF) e à espinha suprameática, e respectivas medidas médias gerais em milímetros juntamente com seus campos de variação.

Os campos de variação destas distâncias foram, respectivamente, de 10,00 mm a 31,00 mm (parte mais convexa da superfície superior) e de 5,00 mm a 34,00 mm (parte mais posterior da inserção do músculo).

A distância média entre a espinha suprameática e a parte mais convexa da superfície superior da inserção deste músculo foi de 26,48 mm, apresentando um campo de variação de 19,00 mm a 35,00 mm.

As demais mensurações realizadas no músculo longo da cabeça, com relação ao sexo, podem ser encontradas na Tabela 44 (p. 113). Na Figura 12 (p. 67) podemos encontrar as distâncias médias em ambos os sexos, representadas de maneira esquemática.

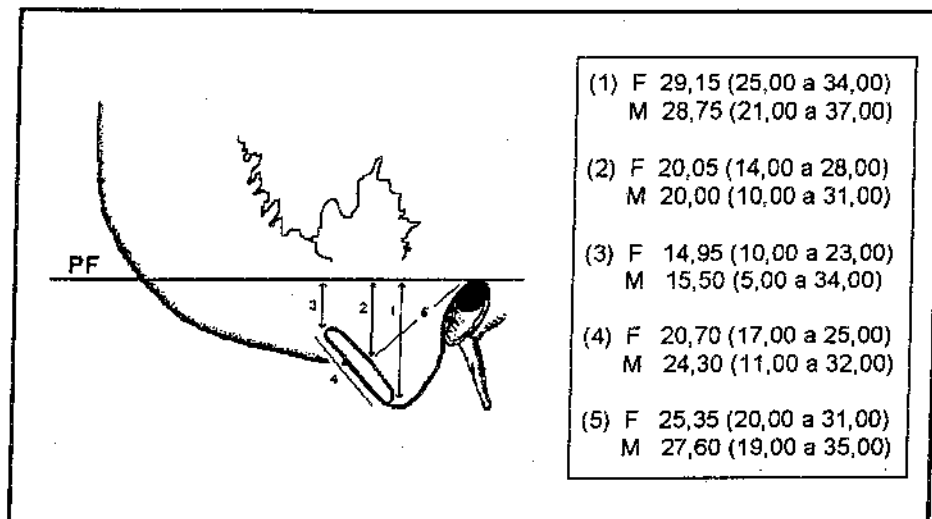


FIGURA 12 - Esquema mostrando as distâncias da inserção do músculo longo da cabeça ao plano aurículo-orbital (PF) e à espinha suprameática, e respectivas medidas médias em milímetros, em cada sexo, juntamente com seus campos de variação.

A área média de inserção encontrada para o músculo longo da cabeça foi de 75,55 mm², sendo maior nos indivíduos masculinos (97,52 mm²) do que nos femininos (56,40 mm²). O perímetro médio foi 50,00 mm, sendo de 55,76 mm para os indivíduos masculinos e 43,86 mm para os femininos.

Os demais valores da área e do perímetro de inserção do músculo longo da cabeça estão representados na Tabela 47 (p. 116).

Encontramos o músculo longo da cabeça apresentando, em média, 75,45° em relação ao plano aurículo-orbital, com um campo de variação de 56° a 85,5°. Na Tabela 48 (p. 117), podemos observar os demais valores angulares encontrados para este músculo.

5.2.4 Ventre posterior do músculo digástrico

Encontramos o ventre posterior do músculo digástrico inserindo-se firmemente na região medial do processo mastóideo, próximo à sua base. Esta inserção se estendia pela incisura mastóidea, sendo que, nos casos onde o processo paramastóideo estava presente, o músculo inseria-se principalmente sobre ele com fibras altamente tendíneas (Figura 18, p. 120).

Pudemos observar que a inserção do ventre posterior do músculo digástrico ocorria de maneira diferente nos dois sexos, sendo maior e mais tendinosa nos indivíduos masculinos, e menor e localizada mais na base do processo mastóideo nos femininos.

No Anexo A (p. 164) podemos observar todos os desenhos das áreas de inserção dos ventres posteriores dos músculos digástricos.

O comprimento médio encontrado em nosso material, para a inserção do ventre posterior do músculo digástrico, foi de 20,68 mm, com um campo de variação de 4,00 mm a 31,00 mm.

Já a largura média encontrada foi de 8,35 mm, variando de 2,00 mm a 13,00 mm.

Estes valores médios encontram-se representados na Tabela 46 (p. 115) e representados esquematicamente na Figura 13 (p. 69).

Pela análise dos percentuais da Tabela 46 (p. 115), constatamos que, pelo menos percentualmente, a largura e o comprimento médio das inserções do ventre posterior do músculo digástrico são maiores nos indivíduos masculinos do que nos femininos.

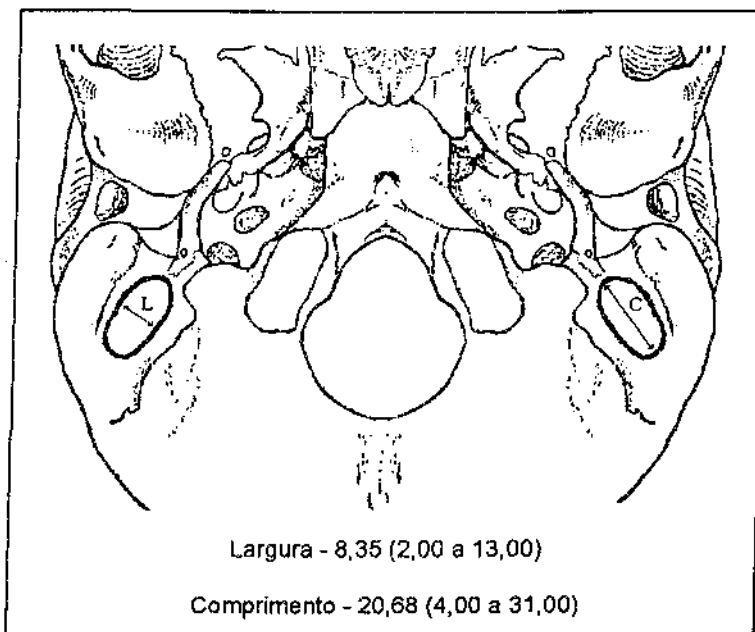


FIGURA 13 - Esquema mostrando as médias gerais e os campos de variação (em milímetros) da largura e do comprimento da área de inserção do ventre posterior do músculo digástrico.

Na Figura 14 (p. 70) encontramos os demais valores da largura e do comprimento da inserção do ventre posterior do músculo digástrico, nos indivíduos de ambos os sexos.

Observamos que a inserção do ventre posterior do músculo digástrico apresentou uma área média de $138,64 \text{ mm}^2$, sendo maior nos indivíduos masculinos do que nos femininos ($150,11 \text{ mm}^2$ e $126,84 \text{ mm}^2$ respectivamente). O perímetro médio encontrado foi de $50,33 \text{ mm}$, sendo, porém, maior nos indivíduos femininos ($50,76 \text{ mm}$) do que nos masculinos ($50,08 \text{ mm}$).

Os outros valores de área e perímetro encontrados, com relação ao sexo e ao lado, podem ser observados na Tabela 47 (p. 116).

Encontramos o ventre posterior do músculo digástrico apresentando, em média, $126,7^\circ$ em relação ao plano aurículo-orbital. O campo de variação desta medida angular variou entre $111,5^\circ$ e 138° .

Os demais valores angulares encontrados para este músculo, com relação ao sexo e ao lado, podem ser observados na Tabela 48 (p. 117).

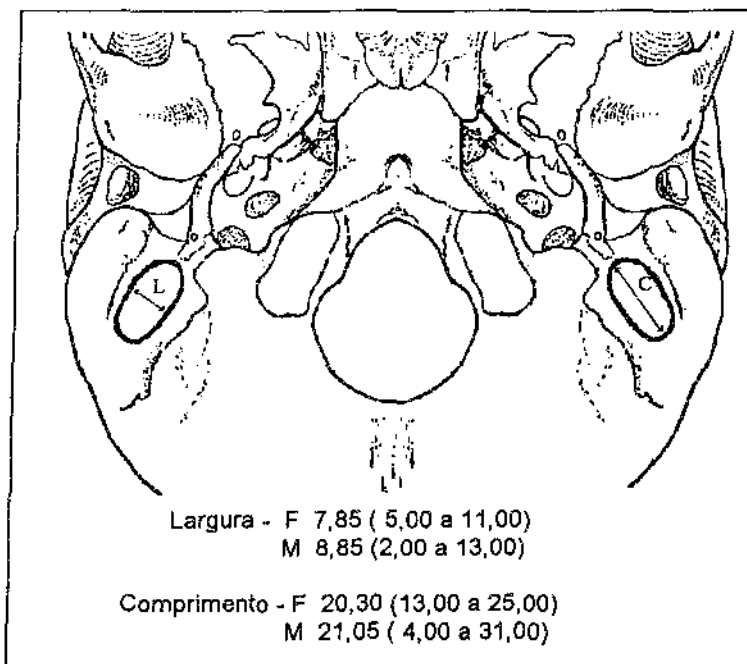


FIGURA 14 - Esquema mostrando as médias e os campos de variação (em milímetros) da largura e do comprimento da área de inserção do ventre posterior do músculo digástrico, em ambos os sexos.

Tabela 2 - Distribuição dos indivíduos estudados conforme o índice craniano horizontal, o sexo e o grupo étnico.

| | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL GRUPO ÉTNICO | | | | TOTAL | |
|---------------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|--------------------|--------|-------------|--------|-------|--------|
| | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | GERAL | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Dolicoocrânio | 9 | 22,50 | 17 | 28,81 | 26 | 26,26 | 32 | 27,35 | 24 | 26,97 | 56 | 27,18 | 41 | 26,11 | 41 | 27,70 | 82 | 26,89 |
| Mesocrânio | 17 | 42,50 | 27 | 45,76 | 44 | 44,44 | 34 | 29,06 | 37 | 41,57 | 71 | 34,47 | 51 | 32,48 | 64 | 43,24 | 115 | 37,70 |
| Braquicrânio | 14 | 35,00 | 15 | 25,42 | 29 | 29,29 | 51 | 43,59 | 28 | 31,46 | 79 | 38,35 | 65 | 41,40 | 43 | 29,05 | 108 | 35,41 |
| TOTAL | 40 | 100,00 | 59 | 100,00 | 99 | 100,00 | 117 | 100,00 | 89 | 100,00 | 206 | 100,00 | 157 | 100,00 | 148 | 100,00 | 305 | 100,00 |

Tabela 3 - Altura média, desvio padrão e campo de variação (em mm) dos processos mastóideos, conforme o sexo, o grupo étnico e o lado do crânio, observado nos 305 indivíduos estudados.

| SEXO | GRUPO ÉTNICO | LADO | NÚMERO INDIVÍDUOS | ALTURA (mm) | | |
|-----------|--------------|----------|-------------------|-------------|---------------|----------------|
| | | | | média | desvio padrão | campo variação |
| FEMININO | LEUCODERMA | Esquerdo | 40 | 29,55 | 3,28 | 23,00 - 36,00 |
| | | Direito | 40 | 28,98 | 2,95 | 23,00 - 35,00 |
| | MELANODERMA | Esquerdo | 59 | 29,64 | 3,44 | 20,00 - 38,00 |
| | | Direito | 59 | 28,68 | 3,12 | 17,00 - 37,00 |
| | SUBTOTAL | Esquerdo | 99 | 29,61 | 3,38 | 20,00 - 38,00 |
| | | Direito | 99 | 28,80 | 3,05 | 17,00 - 37,00 |
| | TOTAL | - | 99 | 29,20 | 3,06 | 17,00 - 38,00 |
| MASCULINO | LEUCODERMA | Esquerdo | 117 | 31,85 | 3,24 | 22,00 - 40,00 |
| | | Direito | 117 | 31,19 | 3,31 | 23,00 - 41,00 |
| | MELANODERMA | Esquerdo | 89 | 32,46 | 3,22 | 19,00 - 38,00 |
| | | Direito | 89 | 32,24 | 3,55 | 25,00 - 40,00 |
| | SUBTOTAL | Esquerdo | 206 | 32,11 | 3,24 | 19,00 - 40,00 |
| | | Direito | 206 | 31,64 | 3,46 | 23,00 - 41,00 |
| | TOTAL | - | 206 | 31,88 | 3,16 | 19,00 - 41,00 |
| GERAL | SUBTOTAL | Esquerdo | 305 | 31,10 | 3,49 | 19,00 - 40,00 |
| | SUBTOTAL | Direito | 305 | 30,72 | 3,59 | 17,00 - 41,00 |
| | TOTAL | - | 305 | 31,01 | 3,37 | 17,00 - 41,00 |

Tabela 4 - Altura média (mm) dos processos mastóideos segundo o sexo, o grupo étnico e a forma do crânio nos 305 indivíduos estudados.

| | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL GRUPO ÉTNICO | | | | TOTAL | |
|---------------|------------|-------|-------------|-------|----------|-------|------------|-------|-------------|-------|----------|-------|--------------------|-------|-------------|-------|-------|-------|
| | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | GERAL | |
| | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA |
| Dolicoocrânio | 9 | 31,11 | 17 | 28,88 | 26 | 29,76 | 32 | 31,00 | 24 | 32,92 | 56 | 31,82 | 41 | 31,02 | 41 | 31,24 | 82 | 31,13 |
| Mesocrânio | 17 | 28,62 | 27 | 29,52 | 44 | 29,17 | 34 | 31,88 | 37 | 32,73 | 71 | 32,32 | 51 | 30,93 | 64 | 31,37 | 115 | 31,12 |
| Braquicrânio | 14 | 28,86 | 15 | 28,33 | 29 | 28,84 | 51 | 31,60 | 28 | 31,36 | 79 | 31,51 | 65 | 31,00 | 43 | 30,48 | 108 | 30,80 |
| TOTAL | 40 | 29,26 | 59 | 29,16 | 99 | 29,20 | 117 | 31,52 | 89 | 32,35 | 206 | 31,88 | 157 | 30,94 | 148 | 31,08 | 305 | 31,01 |

Tabela 5 - Resumo da análise da diferença das alturas dos processos mastóideos entre os lados esquerdo e direito. Fatores considerados, média, desvio padrão, e valores do teste de "t".

| Fator | n | Média das diferenças | D.P. | t ₀ | p | Int Ho: M(d)=0 |
|--------------|-----|----------------------|------|----------------|-------|---------------------|
| Todos | 305 | 0,58 | 2,19 | 4,63 | 0,000 | Rejeitada(s) |
| Femininos | 99 | 0,81 | 2,04 | 3,94 | 0,000 | Rejeitada(s) |
| Masculinos | 206 | 0,47 | 2,25 | 3,00 | 0,003 | Rejeitada(s) |
| Leucodermas | 157 | 0,64 | 2,12 | 2,77 | 0,000 | Rejeitada(s) |
| Melanodermas | 148 | 0,52 | 2,27 | 2,79 | 0,000 | Rejeitada(s) |
| Braquicrânio | 108 | 0,81 | 2,13 | 3,97 | 0,000 | Rejeitada(s) |
| Dolicocrânio | 82 | 0,51 | 2,11 | 2,19 | 0,031 | Rejeitada(s) |
| Mesocrânio | 115 | 0,41 | 2,29 | 1,91 | 0,058 | Não Rejeitada (n.s) |

Tabela 6 - Análise de variância da altura média dos processos mastóideos nos 305 indivíduos estudados.

| Fonte de Variação | G.L. | S Q | Q M | Fo | p |
|----------------------|------|----------|---------|----------|-------|
| Sexo | 1 | 446,555 | 446,555 | 45,434 * | 0,000 |
| Grupo étnico | 1 | 4,717 | 4,717 | 0,480 ns | 0,496 |
| Forma | 1 | 17,143 | 8,571 | 0,872 ns | 0,419 |
| Sexo X G. étnico | 2 | 15,343 | 15,343 | 1,561 ns | 0,215 |
| Sexo X Forma | 2 | 9,087 | 4,543 | 0,462 ns | 0,630 |
| G. étnico X Forma | 2 | 17,910 | 8,980 | 0,914 ns | 0,402 |
| Residual | 293 | 2899,486 | 9,829 | | |

* = valor significante , ns = valor não significante

Tabela 7 - Interpretação dos resultados conforme a formação de conjuntos através do intervalo de confiança (95%) para cada média. Médias, conjunto de médias iguais, erro padrão da altura dos processos mastóideos segundo o sexo, o grupo étnico e a forma do crânio.

| Fator | Média | Cj | E.P. |
|---------------------|-------|----|-------|
| Sexo | | | |
| Feminino | 29,20 | A | 0,330 |
| Masculino | 31,88 | B | 0,223 |
| Grupo étnico | | | |
| Leucoderma | 30,94 | A | 0,294 |
| Melanoderma | 31,08 | A | 0,268 |
| Forma | | | |
| Dolicocrânio | 31,13 | A | 0,384 |
| Mesocrânio | 31,12 | A | 0,304 |
| Braquicrânio | 30,80 | A | 0,342 |

Tabela 8 - Largura dos processos mastóideos, segundo o sexo, o grupo étnico e o lado.

| SEXO | GRUPO ÉTNICO | LADO | NÚMERO INDIVÍDUOS | LARGURA (mm) | | |
|-----------|--------------|----------|-------------------|--------------|---------------|----------------|
| | | | | média | desvio padrão | campo variação |
| FEMININO | LEUCODERMA | Esquerdo | 40 | 20,10 | 3,32 | 14,00 - 29,00 |
| | | Direito | 40 | 20,33 | 2,60 | 14,00 - 25,00 |
| | MELANODERMA | Esquerdo | 59 | 20,95 | 2,97 | 12,00 - 29,00 |
| | | Direito | 59 | 21,41 | 3,55 | 12,00 - 30,00 |
| | SUBTOTAL | Esquerdo | 99 | 20,61 | 3,11 | 12,00 - 29,00 |
| | | Direito | 99 | 20,97 | 3,25 | 12,00 - 30,00 |
| TOTAL | - | 99 | 20,79 | 2,87 | 12,00 - 30,00 | |
| MASCULINO | LEUCODERMA | Esquerdo | 117 | 24,03 | 3,91 | 13,00 - 38,00 |
| | | Direito | 117 | 23,74 | 3,99 | 13,00 - 40,00 |
| | MELANODERMA | Esquerdo | 89 | 23,49 | 3,54 | 14,00 - 33,00 |
| | | Direito | 89 | 23,81 | 3,46 | 12,00 - 34,00 |
| | SUBTOTAL | Esquerdo | 206 | 23,80 | 3,76 | 13,00 - 38,00 |
| | | Direito | 206 | 23,77 | 3,77 | 12,00 - 40,00 |
| TOTAL | - | 206 | 23,78 | 3,54 | 12,00 - 40,00 | |
| GERAL | SUBTOTAL | Esquerdo | 305 | 22,76 | 3,87 | 12,00 - 38,00 |
| | SUBTOTAL | Direito | 305 | 22,86 | 3,84 | 12,00 - 40,00 |
| | TOTAL | - | 305 | 22,81 | 3,62 | 12,00 - 40,00 |

Tabela 9 - Largura média (mm) dos processos mastóideos segundo o sexo, o grupo étnico e a forma do crânio.

| | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL GRUPO ÉTNICO | | | | TOTAL | |
|---------------|------------|-------|-------------|-------|----------|-------|------------|-------|-------------|-------|----------|-------|--------------------|-------|-------------|-------|-------|-------|
| | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | GERAL | |
| | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA |
| Dolicoocrânio | 9 | 20,85 | 17 | 21,62 | 26 | 21,29 | 32 | 24,09 | 24 | 24,42 | 56 | 24,23 | 41 | 23,34 | 41 | 23,26 | 82 | 23,30 |
| Mesocrânio | 17 | 19,88 | 27 | 21,30 | 44 | 20,75 | 34 | 23,98 | 37 | 23,26 | 71 | 23,60 | 51 | 22,62 | 64 | 22,43 | 115 | 22,51 |
| Braquicrânio | 14 | 20,32 | 15 | 20,47 | 29 | 20,40 | 51 | 23,68 | 28 | 23,52 | 79 | 23,62 | 65 | 22,95 | 43 | 22,45 | 108 | 22,75 |
| TOTAL | 40 | 20,21 | 59 | 21,18 | 99 | 20,79 | 117 | 23,88 | 89 | 23,65 | 206 | 23,78 | 157 | 22,94 | 148 | 22,66 | 305 | 22,81 |

Tabela 10 - Diferença das larguras dos processos mastóideos entre os lados esquerdo e direito.

| Fator | n | Média das diferenças | D.P. | t ₀ | p | Int Ho: M(d)=0 |
|---------------|-----|----------------------|------|----------------|-------|----------------|
| Todos | 305 | -0,10 | 2,66 | -0,64 | 0,519 | n.s |
| Femininos | 99 | -0,36 | 2,81 | -1,28 | 0,202 | n.s |
| Masculinos | 206 | -0,03 | 2,58 | 0,16 | 0,871 | n.s |
| Leucodermas | 157 | 0,16 | 2,6 | 0,76 | 0,444 | n.s |
| Melanodermas | 148 | -0,37 | 2,7 | -1,66 | 0,097 | n.s |
| Braquicrânios | 108 | -0,08 | 2,74 | -0,31 | 0,753 | n.s |
| Dolicocrânios | 82 | -0,13 | 2,55 | -0,47 | 0,635 | n.s |
| Mesocrânios | 115 | -0,08 | 2,68 | -0,35 | 0,729 | n.s |

n.s = não rejeitada

Tabela 11 - Análise de variância da largura dos processos mastóideos nos 305 indivíduos estudados.

| Fonte de Variação | G. L. | S.Q. | Q.M. | Fo | p |
|-------------------|-------|----------|---------|----------|-------|
| Sexo | 1 | 593,536 | 593,536 | 52,380 * | 0,000 |
| Grupo étnico | 1 | 8,821 | 8,821 | 0,778 ns | 0,388 |
| Forma | 2 | 19,743 | 9,871 | 0,871 ns | 0,419 |
| Sexo X G. étnico | 1 | 20,95 | 20,95 | 1,849 ns | 0,175 |
| Sexo X Forma | 2 | 0,736 | 0,368 | 0,032 ns | 0,968 |
| G. étnico X Forma | 2 | 4,292 | 2,146 | 0,189 ns | 0,828 |
| Residual | 295 | 3342,745 | 11,331 | | |

* = valor significante , ns = valor não significante

Tabela 12 - Interpretação dos resultados conforme a formação de conjuntos através do intervalo de confiança (95%) para cada média. Médias, conjunto de médias iguais, erro padrão das larguras dos processos mastóideos segundo o sexo, o grupo étnico e a forma do crânio.

| Fator | Média | Cj | E.P. |
|---------------------|-------|----|-------|
| Sexo | | | |
| Feminino | 20,79 | A | 0,354 |
| Masculino | 23,78 | B | 0,240 |
| Grupo étnico | | | |
| Leucoderma | 22,94 | A | 0,315 |
| Melanoderma | 22,66 | A | 0,289 |
| Forma | | | |
| Dolicocrânio | 23,30 | A | 0,404 |
| Mesocrânio | 22,51 | A | 0,327 |
| Braquicrânio | 22,75 | A | 0,368 |

Tabela 13 - Distância bimastróidea encontrada nos 305 indivíduos estudados, segundo o sexo e o grupo étnico.

| SEXO | GRUPO ÉTNICO | NÚMERO INDIVÍDUOS | DISTÂNCIA BIMASTÓIDEA (mm) | | |
|-------------|--------------|-------------------|----------------------------|---------------|----------------|
| | | | média | desvio padrão | campo variação |
| FEMININO | LEUCODERMA | 40 | 98,55 | 5,59 | 91,00 - 118,00 |
| | MELANODERMA | 59 | 99,47 | 4,64 | 90,00 - 109,00 |
| | SUBTOTAL | 99 | 99,10 | 5,07 | 90,00 - 118,00 |
| MASCULINO | LEUCODERMA | 117 | 104,89 | 4,49 | 92,00 - 118,00 |
| | MELANODERMA | 89 | 104,13 | 5,05 | 90,00 - 116,00 |
| | SUBTOTAL | 206 | 104,56 | 4,75 | 90,00 - 118,00 |
| TOTAL GERAL | | 305 | 102,79 | 5,49 | 90,00 - 118,00 |

Tabela 14 - Distância bimaatóidea média (mm) observada nos 305 crânios estudados, segundo o sexo o grupo étnico e a forma dos crânios.

| | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL GRUPO ÉTNICO | | | | TOTAL | |
|---------------|------------|-------|-------------|--------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|--------------------|--------|-------------|--------|-------|--------|
| | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | GERAL | |
| | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA |
| Dolicoocrânio | 9 | 97,00 | 17 | 98,18 | 26 | 97,77 | 32 | 103,91 | 24 | 101,29 | 56 | 102,79 | 41 | 102,39 | 41 | 100,00 | 82 | 101,20 |
| Mesocrânio | 17 | 98,29 | 27 | 99,89 | 44 | 99,27 | 34 | 104,00 | 37 | 104,57 | 71 | 104,30 | 51 | 102,10 | 64 | 102,59 | 115 | 102,37 |
| Braquicrânio | 14 | 99,86 | 15 | 100,20 | 29 | 100,03 | 51 | 106,10 | 28 | 106,00 | 79 | 106,06 | 65 | 104,75 | 43 | 103,98 | 108 | 104,44 |
| TOTAL | 40 | 98,55 | 59 | 99,47 | 99 | 99,10 | 117 | 104,89 | 89 | 104,13 | 206 | 104,56 | 157 | 103,27 | 148 | 102,28 | 305 | 102,79 |

Tabela 15 - Análise de variância da distância bimaxilar nos 305 indivíduos estudados.

| Fonte de Variação | G.L. | S.Q. | Q.M. | Fo | p |
|-------------------|------|----------|----------|----------|-------|
| Sexo | 1 | 1769,631 | 1769,631 | 78,398 * | 0,000 |
| Grupo étnico | 1 | 0,818 | 0,818 | 0,036 ns | 0,851 |
| Forma | 2 | 293,324 | 146,662 | 6,497 * | 0,002 |
| Sexo X G. étnico | 1 | 38,279 | 38,279 | 1,696 ns | 0,194 |
| Sexo X Forma | 2 | 13,459 | 6,729 | 0,298 ns | 0,742 |
| G. étnico X Forma | 2 | 62,180 | 31,090 | 1,377 ns | 0,254 |
| Residual | 295 | 6658,834 | 22,572 | | |

* = valor significativo , ns = valor não significativo

Tabela 16 - Interpretação dos resultados conforme a formação de conjuntos através do intervalo de confiança (95%) para cada média. Médias, conjunto de médias iguais, erro padrão das distâncias bimastóideas segundo o sexo, o grupo étnico e a forma do crânio.

| Fator | Média | Cj | E.P. |
|---------------------|--------|----|-------|
| Sexo | | | |
| Feminino | 99,10 | A | 0,500 |
| Masculino | 104,56 | B | 0,339 |
| Grupo étnico | | | |
| Leucoderma | 103,27 | A | 0,444 |
| Melanoderma | 102,28 | A | 0,408 |
| Forma | | | |
| Dolicocrânio | 101,20 | A | 0,571 |
| Mesocrânio | 102,37 | A | 0,461 |
| Braquicrânio | 104,44 | B | 0,520 |

Tabela 17 - Distância bi-supramastóidea (mm) observada nos 305 indivíduos estudados, segundo o sexo e o grupo étnico.

| SEXO | GRUPO ÉTNICO | NÚMERO INDIVÍDUOS | DISTÂNCIA BI-SUPRAMASTÓIDEA (mm) | | |
|-------------|--------------|-------------------|----------------------------------|---------------|-----------------|
| | | | média | desvio padrão | campo variação |
| FEMININO | LEUCODERMA | 40 | 129,33 | 5,41 | 118,00- 142,00 |
| | MELANODERMA | 59 | 128,85 | 4,78 | 118,00- 142,00 |
| | SUBTOTAL | 99 | 129,04 | 5,05 | 118,00- 142,00 |
| MASCULINO | LEUCODERMA | 117 | 136,61 | 6,47 | 120,00 - 158,00 |
| | MELANODERMA | 89 | 134,93 | 6,36 | 120,00 - 150,00 |
| | SUBTOTAL | 206 | 135,88 | 6,48 | 120,00 - 158,00 |
| TOTAL GERAL | | 305 | 133,66 | 6,85 | 118,00 - 158,00 |

Tabela 18 - Distância bi-supramastóidea média (mm), observada nos 305 crânios estudados segundo o sexo, o grupo étnico e a forma do crânio.

| | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL GRUPO ÉTNICO | | | | TOTAL | |
|---------------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|--------------------|--------|-------------|--------|-------|--------|
| | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | GERAL | |
| | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA | n | MÉDIA |
| Dolicoocrânio | 9 | 128,67 | 17 | 127,29 | 26 | 127,77 | 32 | 132,69 | 24 | 130,50 | 56 | 131,75 | 41 | 131,80 | 41 | 129,17 | 82 | 130,49 |
| Mesocrânio | 17 | 127,53 | 27 | 129,52 | 44 | 128,75 | 34 | 135,71 | 37 | 134,73 | 71 | 135,20 | 51 | 134,91 | 64 | 132,53 | 115 | 132,73 |
| Braquicrânio | 14 | 131,93 | 15 | 129,40 | 29 | 130,62 | 51 | 139,67 | 28 | 139,00 | 79 | 139,43 | 65 | 138,00 | 43 | 135,65 | 108 | 137,06 |
| TOTAL | 40 | 129,33 | 59 | 128,85 | 99 | 129,04 | 117 | 136,61 | 89 | 134,93 | 206 | 135,88 | 157 | 134,75 | 148 | 132,51 | 305 | 133,66 |

Tabela 19 - Análise de variância da distância bi-supramastóidea nos 305 indivíduos estudados.

| Fonte de Variação | G.L. | S.Q. | Q.M. | Fo | p |
|-------------------|------|----------|----------|----------|-------|
| Sexo | 1 | 2412,906 | 2412,906 | 79,629 * | 0,000 |
| Grupo étnico | 1 | 45,558 | 45,558 | 1,503 ns | 0,221 |
| Forma | 2 | 1034,272 | 517,136 | 17,066 * | 0,000 |
| Sexo X G. étnico | 1 | 10,989 | 10,989 | 0,363 ns | 0,554 |
| Sexo X Forma | 2 | 229,897 | 114,948 | 3,793 * | 0,024 |
| G. étnico X Forma | 2 | 49,311 | 24,655 | 0,814 ns | 0,444 |
| Residual | 295 | 8939,001 | 30,302 | | |

* = valor significante , ns = valor não significante

Tabela 20 - Interpretação dos resultados conforme a formação de conjuntos através do intervalo de confiança (95%) para cada média. Médias, conjunto de médias iguais, erro padrão das distâncias bi-supramastóideas segundo o sexo, o grupo étnico e a forma do crânio.

| Fator | Média | Cj | E.P. |
|---------------------|--------|----|-------|
| Sexo | | | |
| Feminino | 129,04 | A | 0,579 |
| Masculino | 135,88 | B | 0,393 |
| Grupo étnico | | | |
| Leucoderma | 134,75 | A | 0,515 |
| Melanoderma | 132,51 | A | 0,473 |
| Forma | | | |
| Dolicoocrânio | 130,49 | A | 0,661 |
| Mesocrânio | 132,73 | A | 0,534 |
| Braquicrânio | 137,06 | B | 0,603 |

Tabela 21 - Interpretação dos resultados conforme a formação de conjuntos através do intervalo de confiança (95%) para cada média.

Médias, conjunto de médias iguais, e erro padrão para a distância bi-supramastóidea segundo a interação sexo com a forma do crânio.

| Interação | Média | Cj | E.P. |
|-----------------------------|--------|----|-------|
| Forma com Sexo | | | |
| Feminino e Dolicoocrânio | 127,77 | A | 1,106 |
| Feminino e Mesocrânio | 128,75 | A | 0,844 |
| Feminino e Braquicrânio | 130,62 | A | 1,022 |
| Masculino e Dolicoocrânio | 131,75 | A | 0,741 |
| Masculino e Mesocrânio | 135,20 | B | 0,654 |
| Masculino e Braquicrânio | 139,43 | C | 0,642 |
| Sexo dentro da Forma | | | |
| Dolicoocrânio - Feminino | 127,77 | A | - |
| Dolicoocrânio - Masculino | 131,75 | B | - |
| Mesocrânio - Feminino | 128,75 | A | - |
| Mesocrânio - Masculino | 135,20 | B | - |
| Braquicrânio - Feminino | 130,62 | A | - |
| Braquicrânio - Masculino | 139,43 | C | - |

Tabela 22 - Incidência dos tipos de inclinação do processo mastóideo, segundo o sexo e o grupo étnico, nos 305 crânios estudados.

| | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL GRUPO ÉTNICO | | | | TOTAL | |
|------------------------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|--------------------|--------|-------------|--------|-------|--------|
| | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | GERAL | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| TIPO M (masculino) | 3 | 7,50 | 13 | 22,03 | 16 | 16,16 | 77 | 65,81 | 69 | 77,53 | 146 | 70,87 | 80 | 50,96 | 82 | 55,40 | 162 | 53,11 |
| TIPO N (intermediário) | 20 | 50,00 | 27 | 45,76 | 47 | 47,47 | 34 | 29,06 | 20 | 22,47 | 54 | 26,21 | 54 | 34,39 | 47 | 31,76 | 101 | 33,11 |
| TIPO F (feminino) | 17 | 42,50 | 19 | 32,20 | 36 | 36,36 | 6 | 5,13 | - | - | 6 | 2,91 | 23 | 14,65 | 19 | 12,84 | 42 | 13,77 |
| Total Geral | 40 | 100,00 | 59 | 100,00 | 99 | 100,00 | 117 | 100,00 | 89 | 100,00 | 206 | 100,00 | 157 | 100,00 | 148 | 100,00 | 305 | 100,00 |

TABELA 23 - Tipos de inclinação do processo mastóideo segundo a forma do crânio, o sexo e o grupo étnico, observados nos 305 crânios estudados.

TIPO M (MASCULINO)

| | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL GRUPO ÉTNICO | | | | TOTAL | |
|---------------------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|--------------------|--------|-------------|--------|-------|--------|
| | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | GERAL | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Dolicoocrânio | 1 | 2,50 | 6 | 10,17 | 7 | 7,07 | 18 | 15,38 | 17 | 19,10 | 35 | 16,99 | 19 | 12,10 | 23 | 15,54 | 42 | 13,77 |
| Mesocrânio | - | - | 4 | 6,78 | 4 | 4,04 | 22 | 18,80 | 29 | 32,58 | 51 | 24,76 | 22 | 14,01 | 33 | 22,30 | 55 | 18,03 |
| Braquicrânio | 2 | 5,00 | 3 | 5,08 | 5 | 5,05 | 37 | 31,62 | 23 | 25,84 | 60 | 29,13 | 39 | 24,84 | 26 | 17,57 | 65 | 21,31 |
| Total casos | 3 | 7,50 | 13 | 22,03 | 16 | 16,16 | 77 | 65,81 | 69 | 77,53 | 146 | 70,87 | 80 | 50,96 | 82 | 55,41 | 162 | 53,11 |
| Total de indivíduos | 40 | 100,00 | 59 | 100,00 | 99 | 100,00 | 117 | 100,00 | 89 | 100,00 | 206 | 100,00 | 157 | 100,00 | 148 | 100,00 | 305 | 100,00 |

(continua)

TIPO N (INTERMEDIÁRIO)

| | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL GRUPO ÉTNICO | | | | TOTAL | |
|---------------------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|--------------------|--------|-------------|--------|-------|--------|
| | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | GERAL | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Dolicoocrânio | 3 | 7,50 | 7 | 11,86 | 10 | 10,10 | 10 | 8,55 | 7 | 7,87 | 17 | 8,25 | 13 | 8,28 | 14 | 9,46 | 27 | 8,85 |
| Mesocrânio | 11 | 27,50 | 14 | 23,73 | 25 | 25,25 | 11 | 9,40 | 8 | 8,99 | 19 | 9,22 | 22 | 14,01 | 22 | 14,86 | 44 | 14,43 |
| Braquicrânio | 6 | 15,00 | 6 | 10,17 | 12 | 12,12 | 13 | 11,11 | 5 | 5,62 | 18 | 8,74 | 19 | 12,10 | 11 | 7,43 | 30 | 9,84 |
| Total casos | 20 | 50,00 | 27 | 45,76 | 47 | 47,47 | 34 | 29,06 | 20 | 22,47 | 54 | 26,21 | 54 | 34,39 | 47 | 31,76 | 101 | 33,11 |
| Total de indivíduos | 40 | 100,00 | 59 | 100,00 | 99 | 100,00 | 117 | 100,00 | 89 | 100,00 | 206 | 100,00 | 157 | 100,00 | 148 | 100,00 | 305 | 100,00 |

(continua)

TIPO F (FEMININO)

| | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL GRUPO ÉTNICO | | | | TOTAL | |
|---------------------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|--------------------|--------|-------------|--------|-------|--------|
| | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | GERAL | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Dolicoocrânio | 5 | 12,50 | 4 | 6,78 | 9 | 9,09 | 3 | 2,56 | - | - | 3 | 1,46 | 8 | 5,10 | 4 | 2,70 | 12 | 3,93 |
| Mesocrânio | 6 | 15,00 | 9 | 15,25 | 15 | 15,15 | 2 | 1,71 | - | - | 2 | 0,97 | 8 | 5,10 | 9 | 6,08 | 17 | 5,57 |
| Braquicrânio | 6 | 15,00 | 6 | 10,17 | 12 | 12,12 | 1 | 0,85 | - | - | 1 | 0,49 | 7 | 4,46 | 6 | 4,05 | 13 | 4,26 |
| Total de casos | 17 | 42,50 | 19 | 32,20 | 36 | 36,36 | 6 | 5,13 | - | - | 6 | 2,91 | 23 | 14,65 | 19 | 12,84 | 42 | 13,77 |
| Total de indivíduos | 40 | 100,00 | 59 | 100,00 | 99 | 100,00 | 117 | 100,00 | 89 | 100,00 | 206 | 100,00 | 157 | 100,00 | 148 | 100,00 | 305 | 100,00 |

(conclusão)

Tabela 24 - Valores de quiquadrado e de p para o estudo da inclinação do processo mastóideo segundo os fatores sexo e grupo étnico.

| Tipos de inclinação | | | | |
|---------------------|----------------------|------|-------------|-------|
| do p. mastóideo | Fator | G.L. | quiquadrado | p |
| Tipo M | | | | |
| (masculino) | Sexo + Grupo étnico | 3 | 85,183 * | 0,000 |
| | Feminino X Masculino | 1 | 78,123 * | 0,000 |
| | Leucod. X Melanod. | 1 | 0,440 ns | 0,509 |
| | Interação | 1 | 6,020 * | 0,010 |
| Tipo N | | | | |
| (intermediário) | Sexo + Grupo étnico | 3 | 66,259 * | 0,000 |
| | Feminino X Masculino | 1 | 60,225 * | 0,000 |
| | Leucod. X Melanod. | 1 | 0,086 ns | 0,769 |
| | Interação | 1 | 5,948 * | 0,015 |
| Tipo F | | | | |
| (feminino) | Sexo + Grupo étnico | 3 | 14,830 * | 0,002 |
| | Feminino X Masculino | 1 | 12,704 * | 0,000 |
| | Leucod. X Melanod. | 1 | 0,135 ns | 0,713 |
| | Interação | 1 | 1,991 ns | 0,158 |

* = valor significante, ns = valor não significante

Tabela 25 - Incidência das formas de relação entre o processo mastóideo e o côndilo occipital, observados nos 305 crânios estudados, segundo o sexo e o grupo étnico.

| | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL GRUPO ÉTNICO | | | | TOTAL | |
|-------------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|--------------------|--------|-------------|--------|-------|--------|
| | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | GERAL | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| ABAIXO | 7 | 17,50 | 11 | 18,64 | 18 | 18,18 | 52 | 44,44 | 40 | 44,94 | 92 | 44,66 | 59 | 37,58 | 51 | 34,46 | 110 | 36,07 |
| ACIMA | 25 | 62,50 | 38 | 64,41 | 63 | 63,64 | 47 | 40,17 | 32 | 35,96 | 79 | 38,35 | 72 | 45,86 | 70 | 47,30 | 142 | 46,56 |
| MESMO NÍVEL | 8 | 20,00 | 10 | 16,95 | 18 | 18,18 | 18 | 15,38 | 17 | 19,10 | 35 | 16,99 | 26 | 16,56 | 27 | 18,24 | 53 | 17,38 |
| Total Geral | 40 | 100,00 | 59 | 100,00 | 99 | 100,00 | 117 | 100,00 | 89 | 100,00 | 206 | 100,00 | 157 | 100,00 | 148 | 100,00 | 305 | 100,00 |

Tabela 26 - Valores de quiquadrado e de p para o estudo das formas de relação entre o processo mastóideo e o côndilo occipital segundo os fatores forma de relação, sexo e grupo étnico.

| Formas de | Relação | Fator | G.L. | quiquadrado | p |
|-------------|---------|----------------------|------|-------------|-------|
| Abaixo | | | | | |
| | | Sexo + Grupo étnico | 3 | 18,932 * | 0,000 |
| | | Feminino X Masculino | 1 | 17,527 * | 0,000 |
| | | Leucod. X Melanod. | 1 | 0,019 ns | 0,989 |
| | | Interação | 1 | 1,386 ns | 0,239 |
| Acima | | | | | |
| | | Sexo + Grupo étnico | 3 | 20,349 * | 0,000 |
| | | Feminino X Masculino | 1 | 19,198 * | 0,000 |
| | | Leucod. X Melanod. | 1 | 0,200 ns | 0,654 |
| | | Interação | 1 | 0,951 ns | 0,329 |
| Mesmo nível | | | | | |
| | | Sexo + Grupo étnico | 3 | 0,500 ns | 0,919 |

* = valor significante, ns = valor não significante

Tabela 27 - Rugosidade do processo mastóideo por segmento estudado, nos indivíduos femininos, segundo o grupo étnico e o lado. Número superior aos 305 crânios estudados, pelo desdobramento em segmentos.

| FEMININO LEUCODERMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|-----------------|--------|----------|--------|-----------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|-----------------|--------|----------|--------|-------|--------|
| | DIREITO | | | | | | | | | | ESQUERDO | | | | | | | | | | TOTAL | |
| | Ântero-superior | | Pósterio-superior | | Pósterio-inferior | | Ântero-inferior | | Subtotal | | Ântero-superior | | Pósterio-superior | | Pósterio-inferior | | Ântero-inferior | | Subtotal | | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| L | 36 | 90,00 | 5 | 12,50 | - | - | - | - | 41 | 25,63 | 40 | 100,00 | 3 | 7,50 | - | - | 1 | 2,50 | 44 | 27,50 | 85 | 26,56 |
| R- | 3 | 7,50 | 19 | 47,50 | 1 | 2,50 | 2 | 5,00 | 25 | 15,63 | - | - | 24 | 60,00 | 2 | 5,00 | - | - | 26 | 16,25 | 51 | 15,94 |
| R | 1 | 2,50 | 16 | 40,00 | 27 | 67,50 | 26 | 65,00 | 70 | 43,75 | - | - | 12 | 30,00 | 23 | 57,50 | 27 | 67,50 | 62 | 38,75 | 132 | 41,25 |
| R+ | - | - | - | - | 12 | 30,00 | 12 | 30,00 | 24 | 15,00 | - | - | 1 | 2,50 | 15 | 37,50 | 12 | 30,00 | 28 | 17,50 | 52 | 16,25 |
| Total | 40 | 100,00 | 40 | 100,00 | 40 | 100,00 | 40 | 100,00 | 160 | 100,00 | 40 | 100,00 | 40 | 100,00 | 40 | 100,00 | 40 | 100,00 | 160 | 100,00 | 320 | 100,00 |

(continua)

| FEMININO MELANODERMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|-----------------|--------|----------|--------|-----------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|-----------------|--------|----------|--------|-------|--------|
| | DIREITO | | | | | | | | | | ESQUERDO | | | | | | | | | | TOTAL | |
| | Ântero-superior | | Pósterio-superior | | Pósterio-inferior | | Ântero-inferior | | Subtotal | | Ântero-superior | | Pósterio-superior | | Pósterio-inferior | | Ântero-inferior | | Subtotal | | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| L | 53 | 89,83 | 16 | 27,12 | - | - | - | - | 69 | 29,24 | 58 | 98,31 | 13 | 22,03 | - | - | - | - | 71 | 30,08 | 140 | 29,66 |
| R- | 4 | 6,78 | 29 | 49,15 | 14 | 23,73 | 9 | 15,25 | 56 | 23,73 | 1 | 1,69 | 30 | 50,85 | 5 | 8,47 | 9 | 15,25 | 45 | 19,07 | 101 | 21,40 |
| R | 2 | 3,39 | 14 | 23,73 | 30 | 50,85 | 34 | 57,63 | 80 | 33,90 | - | - | 14 | 23,73 | 41 | 69,49 | 36 | 61,02 | 91 | 38,56 | 171 | 36,23 |
| R+ | - | - | - | - | 15 | 25,42 | 16 | 27,12 | 31 | 13,14 | - | - | 2 | 3,39 | 13 | 22,03 | 14 | 23,73 | 29 | 12,29 | 60 | 12,71 |
| Total | 59 | 100,00 | 59 | 100,00 | 59 | 100,00 | 59 | 100,00 | 236 | 100,00 | 59 | 100,00 | 59 | 100,00 | 59 | 100,00 | 59 | 100,00 | 236 | 100,00 | 472 | 100,00 |

(conclusão)

Tabela 28 - Rugosidade do processo mastóideo por segmento estudado, nos indivíduos masculinos, segundo o grupo étnico e o lado. Número superior aos 305 crânios estudados, pelo desdobramento em segmentos.

| MASCULINO LEUCODERMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------------|--------|-------------------|--------|-------------------|----------|-----------------|--------|----------|--------|-------|--------|-----------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|-----------------|--------|----------|--------|
| | DIREITO | | | | | ESQUERDO | | | | | TOTAL | | | | | | | | | | | |
| | Ântero-superior | | Pósterio-superior | | Pósterio-inferior | | Ântero-inferior | | Subtotal | | | | Ântero-superior | | Pósterio-superior | | Pósterio-inferior | | Ântero-inferior | | Subtotal | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| L | 102 | 87,18 | 27 | 23,08 | - | - | - | - | 129 | 27,56 | 116 | 99,15 | 14 | 11,97 | - | - | - | - | 130 | 27,78 | 259 | 27,67 |
| R- | 7 | 5,98 | 44 | 37,61 | 5 | 4,27 | 2 | 1,71 | 58 | 12,39 | 1 | 0,85 | 44 | 37,61 | 1 | 0,85 | 3 | 2,56 | 49 | 10,47 | 107 | 11,43 |
| R | 8 | 6,84 | 42 | 35,90 | 53 | 45,30 | 50 | 42,74 | 153 | 32,69 | - | - | 52 | 44,44 | 39 | 33,33 | 41 | 35,04 | 132 | 28,21 | 285 | 30,45 |
| R+ | 0 | - | 4 | 3,42 | 59 | 50,43 | 65 | 55,56 | 128 | 27,35 | - | - | 7 | 5,98 | 77 | 65,81 | 73 | 62,39 | 157 | 33,55 | 285 | 30,45 |
| Total | 117 | 100,00 | 117 | 100,00 | 117 | 100,00 | 117 | 100,00 | 468 | 100,00 | 117 | 100,00 | 117 | 100,00 | 117 | 100,00 | 117 | 100,00 | 468 | 100,00 | 936 | 100,00 |

(continua)

| MASCULINO MELANODERMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------|--------|-------------------|--------|-------------------|----------|-----------------|--------|----------|--------|-------|--------|-----------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|-----------------|--------|----------|--------|
| | DIREITO | | | | | ESQUERDO | | | | | TOTAL | | | | | | | | | | | |
| | Ântero-superior | | Pósterio-superior | | Pósterio-inferior | | Ântero-inferior | | Subtotal | | | | Ântero-superior | | Pósterio-superior | | Pósterio-inferior | | Ântero-inferior | | Subtotal | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| L | 76 | 85,39 | 15 | 16,85 | 1 | 1,12 | - | - | 92 | 25,84 | 86 | 96,63 | 4 | 4,49 | - | - | - | - | 90 | 25,28 | 182 | 25,21 |
| R- | 6 | 6,74 | 31 | 34,83 | 3 | 3,37 | 2 | 2,25 | 42 | 11,80 | 2 | 2,25 | 35 | 39,33 | 3 | 3,37 | 3 | 3,37 | 43 | 12,08 | 95 | 13,16 |
| R | 7 | 7,87 | 42 | 47,19 | 35 | 39,33 | 37 | 41,57 | 121 | 33,99 | 1 | 1,12 | 45 | 50,56 | 33 | 37,08 | 32 | 35,96 | 111 | 31,18 | 232 | 32,13 |
| R+ | 0 | - | 1 | 1,12 | 50 | 56,18 | 50 | 56,18 | 101 | 28,37 | - | - | 5 | 5,62 | 53 | 59,55 | 54 | 60,67 | 112 | 31,46 | 213 | 29,50 |
| Total | 89 | 100,00 | 89 | 100,00 | 89 | 100,00 | 89 | 100,00 | 356 | 100,00 | 89 | 100,00 | 89 | 100,00 | 89 | 100,00 | 89 | 100,00 | 356 | 100,00 | 722 | 100,00 |

(conclusão)

Tabela 29 - Incidência do sulco do processo mastóideo nos 305 crânios estudados, segundo o sexo e o grupo étnico.

| | | | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL GRUPO ÉTNICO | | | | TOTAL GERAL | |
|----------------------|------------------|----------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|--------------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|
| | | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | TOTAL GERAL | |
| | | | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Ausências bilaterais | | | 11 | 27,50 | 26 | 44,07 | 37 | 37,37 | 41 | 35,04 | 29 | 32,58 | 70 | 33,98 | 52 | 33,12 | 55 | 37,16 | 107 | 35,08 |
| Presença | Uni- laterais | Esquerdo | 3 | 7,50 | 3 | 5,08 | 6 | 6,06 | 12 | 10,26 | 9 | 10,11 | 21 | 10,19 | 15 | 9,55 | 12 | 8,11 | 27 | 8,85 |
| | | Direito | 6 | 15,00 | 6 | 10,17 | 12 | 12,12 | 15 | 12,82 | 15 | 16,85 | 30 | 14,56 | 21 | 13,38 | 21 | 14,19 | 42 | 13,77 |
| | Bilaterais | | 20 | 50,00 | 24 | 40,68 | 44 | 44,44 | 49 | 41,88 | 36 | 40,45 | 85 | 41,26 | 69 | 43,95 | 60 | 40,54 | 129 | 42,30 |
| Total de indivíduos | | | 40 | 100,00 | 59 | 100,00 | 99 | 100,00 | 117 | 100,00 | 89 | 100,00 | 206 | 100,00 | 157 | 100,00 | 148 | 100,00 | 305 | 100,00 |

Tabela 30 - Incidência do sulco do processo mastóideo, segundo o tipo do crânio e conforme apresentado em cada lado do crânio nos diferentes grupos formados por sexo e grupo étnico.

| FEMININO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------|--------|-------------|--------|---------|--------|----------|-------------|-----------|--------|-------------|--------|---------|--------|----------|--------|-------------|--------|
| | LEUCODERMA | | | | | | | MELANODERMA | | | | | | | | | | |
| | BILATERAL | | UNILATERAIS | | | | SUBTOTAL | | BILATERAL | | UNILATERAIS | | | | SUBTOTAL | | TOTAL GERAL | |
| | | | ESQUERDO | | DIREITO | | | | | | ESQUERDO | | DIREITO | | | | | |
| n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | |
| Dolicoocrânio | 4 | 10,00 | 0 | - | 3 | 7,50 | 7 | 17,50 | 5 | 8,47 | 1 | 1,69 | 1 | 1,69 | 7 | 11,86 | 14 | 14,14 |
| Mesocrânio | 7 | 17,50 | 2 | 5,00 | 2 | 5,00 | 11 | 27,50 | 11 | 18,64 | 1 | 1,69 | 4 | 6,78 | 16 | 27,12 | 27 | 27,27 |
| Braquicrânio | 9 | 22,50 | 1 | 2,50 | 1 | 2,50 | 11 | 27,50 | 8 | 13,56 | 1 | 1,69 | 1 | 1,69 | 10 | 16,95 | 21 | 21,21 |
| Total casos | 20 | 50,00 | 3 | 7,50 | 6 | 15,00 | 29 | 72,50 | 24 | 40,68 | 3 | 5,08 | 6 | 10,17 | 33 | 55,93 | 62 | 62,63 |
| Total de indivíduos | 40 | 100,00 | 40 | 100,00 | 40 | 100,00 | 40 | 100,00 | 59 | 100,00 | 59 | 100,00 | 59 | 100,00 | 59 | 100,00 | 99 | 100,00 |

(continua)

| MASCULINO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------|--------|-------------|--------|---------|--------|----------|-------------|-----------|--------|-------------|--------|---------|--------|----------|--------|-------------|--------|
| | LEUCODERMA | | | | | | | MELANODERMA | | | | | | | | | | |
| | BILATERAL | | UNILATERAIS | | | | SUBTOTAL | | BILATERAL | | UNILATERAIS | | | | SUBTOTAL | | TOTAL GERAL | |
| | | | ESQUERDO | | DIREITO | | | | | | ESQUERDO | | DIREITO | | | | | |
| n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | |
| Dolicoocrânio | 11 | 9,40 | 3 | 2,56 | 5 | 4,27 | 19 | 16,24 | 11 | 12,36 | 2 | 2,25 | 4 | 4,49 | 17 | 19,10 | 36 | 17,48 |
| Mesocrânio | 15 | 12,82 | 6 | 5,13 | 4 | 3,42 | 25 | 21,37 | 14 | 15,73 | 2 | 2,25 | 7 | 7,87 | 23 | 25,84 | 48 | 23,30 |
| Braquicrânio | 23 | 19,66 | 3 | 2,56 | 6 | 5,13 | 32 | 27,35 | 11 | 12,36 | 5 | 5,62 | 4 | 4,49 | 20 | 22,47 | 53 | 25,73 |
| Total casos | 49 | 41,88 | 12 | 10,26 | 15 | 12,82 | 76 | 64,96 | 36 | 40,45 | 9 | 10,11 | 15 | 16,85 | 60 | 67,42 | 137 | 66,50 |
| Total de indivíduos | 117 | 100,00 | 117 | 100,00 | 117 | 100,00 | 117 | 100,00 | 89 | 100,00 | 89 | 100,00 | 89 | 100,00 | 89 | 100,00 | 206 | 100,00 |

(conclusão)

Tabela 31 - Valores de quiquadrado e de p para o estudo das alternativas do sulco do processo mastóideo segundo o fator sexo e grupo étnico.

| Sulco do p. mastóideo | Fator | G.L. | quiquadrado | p |
|-----------------------|---------------------|------|-------------|-------|
| Ausência | | | | |
| | Sexo + Grupo étnico | 3 | 3,345 ns | 0,341 |
| Unilateralidade | | | | |
| | Sexo + Grupo étnico | 3 | 2,803 ns | 0,423 |
| Bilateralidade | | | | |
| | Sexo + Grupo étnico | 3 | 2,571 ns | 0,462 |

ns = valor não significante

Tabela 32 - Incidência de formas do sulco do processo mastóideo em cada lado do crânio, segundo o sexo, o lado e o grupo étnico, nos 610 casos (305 crânios).

| PROFUNDA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|--------------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|------|
| | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL GRUPO ÉTNICO | | | | TOTAL GERAL | | |
| | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | TOTAL GERAL | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | |
| Bilaterais iguais | 26 | 32,50 | 36 | 30,51 | 62 | 31,31 | 78 | 33,33 | 60 | 33,71 | 138 | 33,50 | 104 | 33,12 | 96 | 32,43 | 200 | 32,79 | |
| Bilaterais diferentes | Esquerdo | - | - | 2 | 1,69 | 2 | 1,01 | 2 | 0,85 | - | - | 2 | 0,49 | 2 | 0,64 | 2 | 0,68 | 4 | 0,66 |
| | Direito | 1 | 1,25 | - | - | 1 | 0,51 | - | - | 1 | 0,56 | 1 | 0,24 | 1 | 0,32 | 1 | 0,34 | 2 | 0,33 |
| Unilaterais | Esquerdo | 1 | 1,25 | 1 | 0,85 | 2 | 1,01 | 7 | 2,99 | 4 | 2,25 | 11 | 2,67 | 8 | 2,55 | 5 | 1,69 | 13 | 2,13 |
| | Direito | 6 | 7,50 | 3 | 2,54 | 9 | 4,55 | 9 | 3,85 | 11 | 6,18 | 20 | 4,85 | 15 | 4,78 | 14 | 4,73 | 29 | 4,75 |
| Total encontrado | 34 | 42,50 | 42 | 35,59 | 76 | 38,38 | 96 | 41,03 | 76 | 42,70 | 172 | 41,75 | 130 | 41,40 | 118 | 39,86 | 248 | 40,66 | |
| Total esperado | 80 | 100,00 | 118 | 100,00 | 198 | 100,00 | 234 | 100,00 | 178 | 100,00 | 412 | 100,00 | 314 | 100,00 | 296 | 100,00 | 610 | 100,00 | |

(continua)

| RASA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------|-------|--------------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|------|
| | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL GRUPO ÉTNICO | | | | TOTAL GERAL | | |
| | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | TOTAL GERAL | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | |
| Bilaterais iguais | 12 | 15,00 | 8 | 6,78 | 20 | 10,10 | 16 | 6,84 | 10 | 5,62 | 26 | 6,31 | 28 | 8,92 | 18 | 6,08 | 46 | 7,54 | |
| Bilaterais diferentes | Esquerdo | 1 | 1,25 | - | - | 1 | 0,51 | - | - | 1 | 0,56 | 1 | 0,32 | 1 | 0,34 | 1 | 0,34 | 2 | 0,33 |
| | Direito | - | - | 2 | 1,69 | 2 | 1,01 | 2 | 0,85 | - | - | 2 | 0,49 | 2 | 0,64 | 2 | 0,68 | 4 | 0,66 |
| Unilaterais | Esquerdo | 2 | 2,50 | 2 | 1,69 | 4 | 2,02 | 5 | 2,14 | 5 | 2,81 | 10 | 2,43 | 7 | 2,23 | 7 | 2,36 | 14 | 2,30 |
| | Direito | - | - | 3 | 2,54 | 3 | 1,52 | 6 | 2,56 | 4 | 2,25 | 10 | 2,43 | 6 | 1,91 | 7 | 2,36 | 13 | 2,13 |
| Total encontrado | 15 | 18,75 | 15 | 12,71 | 30 | 15,15 | 29 | 12,39 | 20 | 11,24 | 49 | 11,89 | 44 | 14,01 | 35 | 11,82 | 79 | 12,95 | |
| Total esperado | 80 | 100,00 | 118 | 100,00 | 198 | 100,00 | 234 | 100,00 | 178 | 100,00 | 412 | 100 | 314 | 100,00 | 296 | 100,00 | 610 | 100,00 | |

(conclusão)

Tabela 33 - Locais de incidência do sulco do processo mastóideo em cada lado do crânio, segundo o sexo e o grupo étnico, nos 610 casos (305 crânios).

| METADE POSTERIOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|--------------------|--------|-------------|--------|-------|--------|------|
| | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL GRUPO ÉTNICO | | | | TOTAL | | |
| | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | n | % | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | | | | | |
| Bilaterais iguais | 28 | 35,00 | 40 | 33,90 | 68 | 34,34 | 74 | 31,62 | 60 | 33,71 | 134 | 32,52 | 102 | 32,48 | 100 | 33,78 | 202 | 33,11 | |
| Bilaterais diferentes | Esquerdo | - | - | - | - | - | - | 2 | 0,85 | - | - | 2 | 0,49 | 2 | 0,64 | - | - | 2 | 0,33 |
| | Direito | 2 | 2,50 | - | - | 2 | 1,01 | 1 | 0,43 | 1 | 0,56 | 2 | 0,49 | 3 | 0,96 | 1 | 0,34 | 4 | 0,66 |
| Unilaterais | Esquerdo | 1 | 1,25 | 1 | 0,85 | 2 | 1,01 | 9 | 3,85 | 7 | 3,93 | 16 | 3,88 | 10 | 3,18 | 8 | 2,70 | 18 | 2,95 |
| | Direito | 5 | 6,25 | 6 | 5,08 | 11 | 5,56 | 11 | 4,70 | 8 | 4,49 | 19 | 4,61 | 16 | 5,10 | 14 | 4,73 | 30 | 4,92 |
| Total encontrado | 36 | 45,00 | 47 | 39,83 | 83 | 41,92 | 97 | 41,45 | 76 | 42,70 | 173 | 41,99 | 133 | 42,36 | 123 | 41,55 | 256 | 41,97 | |
| Total esperado | 80 | 100,00 | 118 | 100,00 | 198 | 100,00 | 234 | 100,00 | 178 | 100,00 | 412 | 100,00 | 314 | 100,00 | 296 | 100,00 | 610 | 100,00 | |

(continua)

| ÁPICE + METADE POSTERIOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|--------------------|--------|-------------|--------|-------|--------|------|
| | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL GRUPO ÉTNICO | | | | TOTAL | | |
| | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | n | % | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | | | | | |
| Bilaterais iguais | 4 | 5,00 | 4 | 3,39 | 8 | 4,04 | 8 | 3,42 | 4 | 2,25 | 12 | 2,91 | 12 | 3,82 | 8 | 2,70 | 20 | 3,28 | |
| Bilaterais diferentes | Esquerdo | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | Direito | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Unilaterais | Esquerdo | 1 | 1,25 | 2 | 1,69 | 3 | 1,52 | 2 | 0,85 | 1 | 0,56 | 3 | 0,73 | 3 | 0,96 | 3 | 1,01 | 6 | 0,98 |
| | Direito | 1 | 1,25 | - | - | 1 | 0,51 | 4 | 1,71 | 6 | 3,37 | 10 | 2,43 | 5 | 1,59 | 6 | 2,03 | 11 | 1,80 |
| Total encontrado | 6 | 7,50 | 6 | 5,08 | 12 | 6,06 | 14 | 5,98 | 11 | 6,18 | 25 | 6,07 | 20 | 6,37 | 17 | 5,74 | 37 | 6,07 | |
| Total esperado | 80 | 100,00 | 118 | 100,00 | 198 | 100,00 | 234 | 100,00 | 178 | 100,00 | 412 | 100,00 | 314 | 100,00 | 296 | 100,00 | 610 | 100,00 | |

(continua)

| ÁPICE + METADE ANTERIOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|--------------------|--------|-------------|--------|-------|--------|------|
| | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL GRUPO ÉTNICO | | | | TOTAL | | |
| | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | n | % | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | | | | | |
| Bilaterais iguais | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 0,56 | 1 | 0,24 | - | - | 1 | 0,34 | 1 | 0,16 | |
| Bilaterais diferentes | Esquerdo | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | Direito | - | - | - | - | - | 1 | 0,43 | - | - | 1 | 0,24 | 1 | 0,32 | - | - | 1 | 0,16 | |
| Unilaterais | Esquerdo | 1 | 1,25 | - | - | 1 | 0,51 | 1 | 0,43 | 1 | 0,56 | 2 | 0,49 | 2 | 0,64 | 1 | 0,34 | 3 | 0,49 |
| | Direito | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 0,56 | 1 | 0,24 | - | - | 1 | 0,34 | 1 | 0,16 | |
| Total encontrado | 1 | 1,25 | - | - | 1 | 0,51 | 2 | 0,85 | 3 | 1,69 | 5 | 1,21 | 3 | 0,96 | 3 | 1,01 | 6 | 0,98 | |
| Total esperado | 80 | 100,00 | 118 | 100,00 | 198 | 100,00 | 234 | 100,00 | 178 | 100,00 | 412 | 100,00 | 314 | 100,00 | 296 | 100,00 | 610 | 100,00 | |

(conclusão)

Tabela 34 - Incidência do processo paramastóideo nos 305 crânios estudados, segundo o sexo e o grupo étnico.

| | | | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL GRUPO ÉTNICO | | | | TOTAL | |
|----------------------|--------------|------------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|--------------------|--------|-------------|--------|-------|--------|
| | | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | GERAL | |
| | | | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Ausências bilaterais | | | 10 | 25,00 | 13 | 22,03 | 23 | 23,23 | 20 | 17,09 | 11 | 12,36 | 31 | 15,05 | 30 | 19,11 | 24 | 16,22 | 54 | 17,70 |
| Presença | Uni-laterais | Esquerdo | 3 | 7,50 | 6 | 10,17 | 9 | 9,09 | 6 | 5,13 | 4 | 4,49 | 10 | 4,85 | 9 | 5,73 | 10 | 6,76 | 19 | 6,23 |
| | | Direito | 4 | 10,00 | 8 | 13,56 | 12 | 12,12 | 8 | 6,84 | 6 | 6,74 | 14 | 6,80 | 12 | 7,64 | 14 | 9,46 | 26 | 8,52 |
| | Bilaterais | Iguais | 10 | 25,00 | 18 | 30,51 | 28 | 28,28 | 55 | 47,01 | 35 | 39,33 | 90 | 43,69 | 65 | 41,40 | 53 | 35,81 | 118 | 38,69 |
| | | Diferentes | 13 | 32,50 | 14 | 23,73 | 27 | 27,27 | 28 | 23,93 | 33 | 37,08 | 61 | 29,61 | 41 | 26,11 | 47 | 31,76 | 88 | 28,85 |
| Total de indivíduos | | | 40 | 100,00 | 59 | 100,00 | 99 | 100,00 | 117 | 100,00 | 89 | 100,00 | 206 | 100,00 | 157 | 100,00 | 148 | 100,00 | 305 | 100,00 |

Tabela 35 - Incidência do processo paramastóideo nos 305 crânios estudados, segundo o sexo, o grupo étnico e a forma do crânio.

| FEMININOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------|--------|-------------|--------|---------|--------|-------------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------------|---------|----------|--------|----|--------|
| | LEUCODERMA | | | | | | MELANODERMA | | | | | | TOTAL GERAL | | | | | |
| | BILATERAIS | | UNILATERAIS | | | | SUBTOTAL | | BILATERAIS | | UNILATERAIS | | | | SUBTOTAL | | | |
| | | | ESQUERDO | | DIREITO | | | | | | ESQUERDO | | | DIREITO | | | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | | n | % | | | |
| Dolicoocrânio | 7 | 17,50 | 1 | 2,50 | 1 | 2,50 | 9 | 22,50 | 9 | 15,25 | 3 | 5,08 | 2 | 3,39 | 14 | 23,73 | 23 | 23,23 |
| Mesocrânio | 9 | 22,50 | 1 | 2,50 | 1 | 2,50 | 11 | 27,50 | 14 | 23,73 | 2 | 3,39 | 4 | 6,78 | 20 | 33,90 | 31 | 31,31 |
| Braquicrânio | 7 | 17,50 | 1 | 2,50 | 2 | 5,00 | 10 | 25,00 | 9 | 15,25 | 1 | 1,69 | 2 | 3,39 | 12 | 20,34 | 22 | 22,22 |
| Total casos | 23 | 57,50 | 3 | 7,50 | 4 | 10,00 | 30 | 75,00 | 32 | 54,24 | 6 | 10,17 | 8 | 13,56 | 46 | 77,97 | 76 | 76,77 |
| Total de indivíduos | 40 | 100,00 | 40 | 100,00 | 40 | 100,00 | 40 | 100,00 | 59 | 100,00 | 59 | 100,00 | 59 | 100,00 | 59 | 100,00 | 99 | 100,00 |

(continua)

| MASCULINOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------|--------|-------------|--------|---------|--------|-------------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------------|---------|----------|--------|-----|--------|
| | LEUCODERMA | | | | | | MELANODERMA | | | | | | TOTAL GERAL | | | | | |
| | BILATERAIS | | UNILATERAIS | | | | SUBTOTAL | | BILATERAIS | | UNILATERAIS | | | | SUBTOTAL | | | |
| | | | ESQUERDO | | DIREITO | | | | | | ESQUERDO | | | DIREITO | | | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | | n | % | n | % | |
| Dolicoocrânio | 23 | 19,66 | 2 | 1,71 | 1 | 0,85 | 26 | 22,22 | 20 | 22,47 | 0 | - | 3 | 3,37 | 23 | 25,84 | 49 | 23,79 |
| Mesocrânio | 25 | 21,37 | 1 | 0,85 | 2 | 1,71 | 28 | 23,93 | 28 | 31,46 | 4 | 4,49 | 2 | 2,25 | 34 | 38,20 | 62 | 30,10 |
| Braquicrânio | 35 | 29,91 | 3 | 2,56 | 5 | 4,27 | 43 | 36,75 | 20 | 22,47 | 0 | - | 1 | 1,12 | 21 | 23,60 | 64 | 31,07 |
| Total casos | 83 | 70,94 | 6 | 5,13 | 8 | 6,84 | 97 | 82,91 | 68 | 76,40 | 4 | 4,49 | 6 | 6,74 | 78 | 87,54 | 175 | 84,95 |
| Total de indivíduos | 117 | 100,00 | 117 | 100,00 | 117 | 100,00 | 117 | 100,00 | 89 | 100,00 | 89 | 100,00 | 89 | 100,00 | 89 | 100,00 | 206 | 100,00 |

(conclusão)

Tabela 36 - Valores de quiquadrado e de p para o estudo das alternativas de processo paramastóideo segundo os fatores grupo étnico e sexo.

| Proc. Paramastóideo | Fator | G.L. | quiquadrado | p |
|------------------------|----------------------|------|-------------|-------|
| Ausência | | | | |
| | Sexo + Grupo étnico | 3 | 3,995 ns | 0,262 |
| Unilateralidade | | | | |
| | Sexo + Grupo étnico | 3 | 5,617 ns | 0,132 |
| Bilateralidade | | | | |
| | Sexo + Grupo étnico | 3 | 10,409 * | 0,015 |
| | Feminino + Masculino | 1 | 9,604 * | 0,002 |
| | Leucod. + Melanod. | 1 | 0,001 ns | 0,992 |
| | Interação | 1 | 0,804 ns | 0,369 |

* = valor significante, ns = valor não significante

Tabela 37 - Formas de processo paramastóideo encontradas nos 305 crânios estudados, segundo o sexo e o grupo étnico.

| | FEMININO | | | | | | MASCULINO | | | | | | TOTAL | |
|----------------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|----------|--------|-------|--------|
| | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | LEUCODERMA | | MELANODERMA | | SUBTOTAL | | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Crista Afilada | 20 | 25,00 | 32 | 27,12 | 52 | 26,26 | 67 | 28,63 | 60 | 33,71 | 127 | 30,83 | 179 | 29,34 |
| Pontiaguda | 13 | 16,25 | 18 | 15,25 | 31 | 15,66 | 53 | 22,65 | 31 | 17,42 | 84 | 20,39 | 115 | 18,85 |
| Irregular | 4 | 5,00 | 8 | 6,78 | 12 | 6,06 | 29 | 12,39 | 22 | 12,36 | 51 | 12,38 | 63 | 10,33 |
| Arredondada | 7 | 8,75 | 12 | 10,17 | 19 | 9,60 | 21 | 8,97 | 17 | 9,55 | 38 | 9,22 | 57 | 9,34 |
| Achatada | 7 | 8,75 | 7 | 5,93 | 14 | 7,07 | 4 | 1,71 | 11 | 6,18 | 15 | 3,64 | 29 | 4,75 |
| Mista | 2 | 2,50 | 1 | 0,85 | 3 | 1,52 | 5 | 2,14 | 5 | 2,81 | 10 | 2,43 | 13 | 2,13 |
| Maçaneta | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 1 | 0,43 | 0 | - | 1 | 0,24 | 1 | 0,16 |
| Total casos | 53 | 66,25 | 78 | 66,10 | 131 | 66,16 | 180 | 76,92 | 146 | 82,02 | 326 | 79,13 | 457 | 74,92 |
| Total esperado | 80 | 100,00 | 118 | 100,00 | 198 | 100,00 | 234 | 100,00 | 178 | 100,00 | 412 | 100,00 | 610 | 100,00 |

Tabela 38 - Formas de processos paramastóideos nos indivíduos femininos conforme apresentado em cada lado do crânio, classificados segundo o grupo étnico, o lado e a igualdade ou não da forma da paramastóide.

| FEMININO | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------|--------|-----------------------|--------|---------|--------|-------------|--------|---------|--------|-------|--------|
| LEUCODERMAS | | | | | | | | | | | | |
| | BILATERIAS IGUAIS | | BILATERAIS DIFERENTES | | | | UNILATERAIS | | | | TOTAL | |
| | | | ESQUERDO | | DIREITO | | ESQUERDO | | DIREITO | | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Crista Afilada | 10 | 50,00 | 3 | 23,08 | 5 | 38,46 | 1 | 33,33 | 1 | 25,00 | 20 | 37,74 |
| Pontiaguda | 6 | 30,00 | 3 | 23,08 | 1 | 7,69 | 1 | 33,33 | 2 | 50,00 | 13 | 24,53 |
| Irregular | 0 | - | 1 | 7,69 | 2 | 15,38 | 1 | 33,33 | 0 | - | 4 | 7,55 |
| Arredondada | 2 | 10,00 | 3 | 23,08 | 1 | 7,69 | 0 | - | 1 | 25,00 | 7 | 13,21 |
| Achatada | 2 | 10,00 | 3 | 23,08 | 2 | 15,38 | 0 | - | 0 | - | 7 | 13,21 |
| Mista | 0 | - | 0 | - | 2 | 15,38 | 0 | - | 0 | - | 2 | 3,77 |
| Maçaneta | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - |
| Total processos | 20 | 100,00 | 13 | 100,00 | 13 | 100,00 | 3 | 100,00 | 4 | 100,00 | 53 | 100,00 |

(continua)

| FEMININO | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------|--------|-----------------------|-------|---------|--------|-------------|--------|---------|--------|-------|--------|
| MELANODERMAS | | | | | | | | | | | | |
| | BILATERIAS IGUAIS | | BILATERAIS DIFERENTES | | | | UNILATERAIS | | | | TOTAL | |
| | | | ESQUERDO | | DIREITO | | ESQUERDO | | DIREITO | | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Crista Afilada | 14 | 38,89 | 6 | 42,86 | 7 | 50,00 | 2 | 33,33 | 3 | 37,50 | 32 | 41,03 |
| Pontiaguda | 10 | 27,78 | 2 | 14,29 | 2 | 14,29 | 1 | 16,67 | 3 | 37,50 | 18 | 23,08 |
| Irregular | 4 | 11,11 | 2 | 14,29 | 1 | 7,14 | 0 | - | 1 | 12,50 | 8 | 10,26 |
| Arredondada | 6 | 16,67 | 1 | 7,14 | 2 | 14,29 | 2 | 33,33 | 1 | 12,50 | 12 | 15,38 |
| Achatada | 2 | 5,56 | 2 | 14,29 | 2 | 14,29 | 1 | 16,67 | 0 | - | 7 | 8,97 |
| Mista | 0 | - | 1 | 7,14 | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 1 | 1,28 |
| Maçaneta | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - |
| Total processos | 36 | 100,00 | 14 | 100 | 14 | 100,00 | 6 | 100,00 | 8 | 100,00 | 78 | 100,00 |

(conclusão)

Tabela 39 - Formas de processos paramastóideos nos indivíduos masculinos conforme apresentado em cada lado do crânio, classificados segundo o grupo étnico, o lado e a igualdade ou não da forma do processo paramastóideo.

| MASCULINO | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------|--------|-----------------------|--------|---------|--------|-------------|--------|---------|--------|-------|---------|
| LEUCODERMAS | | | | | | | | | | | | |
| | BILATERIAS IGUAIS | | BILATERAIS DIFERENTES | | | | UNILATERAIS | | | | TOTAL | |
| | | | ESQUERDO | | DIREITO | | ESQUERDO | | DIREITO | | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Crista Afiada | 44 | 40,00 | 10 | 35,71 | 8 | 28,57 | 1 | 16,67 | 4 | 50,00 | 67 | 37,22 |
| Pontiaguda | 34 | 30,91 | 7 | 25,00 | 10 | 35,71 | 1 | 16,67 | 1 | 12,50 | 53 | 29,44 |
| Irregular | 18 | 16,36 | 5 | 17,86 | 3 | 10,71 | 1 | 16,67 | 2 | 25,00 | 2 | 16,11 9 |
| Arredondada | 12 | 10,91 | 4 | 14,29 | 3 | 10,71 | 1 | 16,67 | 1 | 12,50 | 21 | 11,67 |
| Achatada | - | - | 2 | 7,14 | 1 | 3,57 | 1 | 16,67 | - | - | 4 | 2,22 |
| Mista | 2 | 1,82 | - | - | 2 | 7,14 | 1 | 16,67 | - | - | 5 | 2,78 |
| Maçaneta | - | - | - | - | 1 | 3,57 | - | - | - | - | 1 | 0,56 |
| Total processos | 110 | 100,00 | 28 | 100,00 | 28 | 100,00 | 6 | 100,00 | 8 | 100,00 | 180 | 100,00 |

(continua)

| MASCULINO | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------|--------|-----------------------|--------|---------|--------|-------------|--------|---------|--------|-------|--------|
| MELANODERMAS | | | | | | | | | | | | |
| | BILATERIAS IGUAIS | | BILATERAIS DIFERENTES | | | | UNILATERAIS | | | | TOTAL | |
| | | | ESQUERDO | | DIREITO | | ESQUERDO | | DIREITO | | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Crista Afiada | 40 | 57,14 | 10 | 30,30 | 8 | 24,24 | - | - | 2 | 33,33 | 60 | 41,10 |
| Pontiaguda | 12 | 17,14 | 7 | 21,21 | | 27,27 | 1 | 25,00 | 2 | 33,33 | 31 | 21,23 |
| Irregular | 6 | 8,57 | 7 | 21,21 | 5 | 15,15 | 3 | 75,00 | 1 | 16,67 | 22 | 15,07 |
| Arredondada | 6 | 8,57 | 5 | 15,15 | 5 | 15,15 | - | - | 1 | 16,67 | 17 | 11,64 |
| Achatada | 4 | 5,71 | 2 | 6,06 | 5 | 15,15 | - | - | - | - | 11 | 7,53 |
| Mista | 2 | 2,86 | 2 | 6,06 | 1 | 3,03 | - | - | - | - | 5 | 3,42 |
| Maçaneta | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Total processos | 70 | 100,00 | 33 | 100,00 | 33 | 100,00 | 4 | 100,00 | 6 | 100,00 | 146 | 100,00 |

(conclusão)

Tabela 40 - Distâncias médias em milímetros da inserção do músculo esternocleidomastóideo, ao plano aurículo-orbital e a espinha suprêmeática.

| | | | medida (1) | medida (2) | medida (3) | medida (4) | medida (5) |
|-------------------|-----------|-------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Distância (mm) | Feminino | média | 22,55 | 4,30 | 5,34 | 53,50 | 32,65 |
| | | desvio padrão | 4,533 | 2,985 | 3,182 | 6,111 | 6,085 |
| | | campo de variação | 13,00 a 31,00 | +11,00 a 11,00 | +8,00 a 8,00 | 44,00 a 63,00 | 20,00 a 42,00 |
| | Masculino | média | 24,50 | 5,20 | 8,75 | 59,10 | 32,05 |
| | | desvio padrão | 5,39 | 3,957 | 6,252 | 12,64 | 7,406 |
| | | campo de variação | 13,00 a 32,00 | +11,00 a 15,00 | +8,00 a 25,00 | 43,00 a 90,00 | 16,00 a 45,00 |
| | Total | média | 23,30 | 4,75 | 7,05 | 56,30 | 32,35 |
| | | desvio padrão | 5,036 | 3,534 | 5,244 | 10,32 | 6,784 |
| | | campo de variação | 13,00 a 32,00 | +11,00 a 15,00 | +8,00 a 25,00 | 43,00 a 90,00 | 16,00 a 45,00 |

(o sinal + indica que o valor encontrado estava acima do plano aurículo-orbital)

Tabela 41 - Relação entre a inserção do músculo esternocleidomastóideo e o plano aurículo-orbital.

| | | | medida (1) | medida (2) | medida (3) | medida (4) | medida (5) |
|---------------|-----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| % DE CASOS | FEMININO | acima | - | 50,00 | 20,00 | - | - |
| | | no nível | - | 10,00 | 15,00 | - | - |
| | | abaixo | 100,00 | 40,00 | 65,00 | 100,00 | 100,00 |
| | MASCULINO | acima | - | 45,00 | 15,00 | - | - |
| | | no nível | - | 10,00 | 15,00 | - | - |
| | | abaixo | 100,00 | 45,00 | 70,00 | 100,00 | 100,00 |
| | TOTAL | acima | - | 45,00 | 17,50 | - | - |
| | | no nível | - | 10,00 | 15,00 | - | - |
| | | abaixo | 100,00 | 45,00 | 67,50 | 100,00 | 100,00 |

Tabela 42 - Distâncias médias da inserção do músculo esplênio da cabeça, ao plano aurículo-orbital e a espinha suprameática.

| | | | medida (1) | medida (2) | medida (3) | medida (4) | medida (5) |
|-------------------|-----------|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| DISTÂNCIA (mm) | FEMININO | média | 28,45 | 6,10 | 6,55 | 47,10 | 27,15 |
| | | desvio padrão | 3,263 | 3,936 | 3,853 | 7,609 | 4,586 |
| | | campo de variação | 22,00 a 37,00 | +6,00 a 16,00 | +6,00 a 15,00 | 34,00 a 67,00 | 22,00 a 38,00 |
| | MASCULINO | média | 28,90 | 6,60 | 7,70 | 52,05 | 31,05 |
| | | desvio padrão | 4,323 | 5,544 | 4,859 | 5,937 | 5,362 |
| | | campo de variação | 19,00 a 35,00 | +7,00 a 20,00 | +6,00 a 16,00 | 42,00 a 63,00 | 27,00 a 39,00 |
| | TOTAL | média | 28,68 | 6,35 | 7,13 | 49,58 | 28,53 |
| | | desvio padrão | 3,837 | 4,814 | 4,423 | 7,259 | 5,356 |
| | | campo de variação | 19,00 a 37,00 | +6,00 a 20,00 | +6,00 a 16,00 | 34,00 a 67,00 | 22,00 a 39,00 |

(o sinal + indica que o valor encontrado estava acima do plano aurículo-orbital)

Tabela 43 - Relação entre o músculo esplênio da cabeça e o plano aurículo-orbital.

| | | | medida (1) | medida (2) | medida (3) | medida (4) | medida (5) |
|---------------|-----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| % DE CASOS | FEMININO | acima | - | 10,00 | 5,00 | - | - |
| | | no nível | - | 5,00 | 15,00 | - | - |
| | | abaixo | 100,00 | 85,00 | 65,00 | 100,00 | 100,00 |
| | MASCULINO | acima | - | 20,00 | 30,00 | - | - |
| | | no nível | - | 10,00 | 10,00 | - | - |
| | | abaixo | 100,00 | 70,00 | 60,00 | 100,00 | 100,00 |
| | TOTAL | acima | - | 15,00 | 12,50 | - | - |
| | | no nível | - | 10,00 | 12,50 | - | - |
| | | abaixo | 100,00 | 75,00 | 75,00 | 100,00 | 100,00 |

Tabela 44 - Distâncias médias da inserção do músculo longo da cabeça, ao plano aurículo-orbital e a espinha suprêmeática.

| | | | medida (1) | medida (2) | medida (3) | medida (4) | medida (5) |
|-------------------|-----------|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| DISTÂNCIA (mm) | FEMININO | média | 29,15 | 20,05 | 14,95 | 20,70 | 25,35 |
| | | desvio padrão | 2,574 | 3,761 | 3,008 | 2,052 | 3,425 |
| | | campo de variação | 25,00 a 34,00 | 14,00 a 28,00 | 10,00 a 23,00 | 17,00 a 25,00 | 20,00 a 31,00 |
| | MASCULINO | média | 28,75 | 20,00 | 15,50 | 24,30 | 27,60 |
| | | desvio padrão | 4,898 | 5,941 | 6,50 | 4,291 | 3,852 |
| | | campo de variação | 21,00 a 37,00 | 10,00 a 31,00 | 5,00 a 34,00 | 11,00 a 32,00 | 19,00 a 35,00 |
| | TOTAL | média | 28,95 | 20,03 | 15,23 | 22,50 | 26,48 |
| | | desvio padrão | 3,918 | 4,972 | 5,072 | 3,814 | 3,814 |
| | | campo de variação | 21,00 a 37,00 | 10,00 a 31,00 | 5,00 a 34,00 | 11,00 a 32,00 | 19,00 a 35,00 |

Tabela 45 - Relação entre o músculo longo da cabeça e o plano aurículo-orbital.

| | | | medida (1) | medida (2) | medida (3) | medida (4) | medida (5) |
|---------------|-----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| % DE CASOS | FEMININO | acima | - | - | - | - | - |
| | | no nível | - | - | - | - | - |
| | | abaixo | 100,00 | 100,00 | - | - | - |
| | MASCULINO | acima | - | - | - | - | - |
| | | no nível | - | - | - | - | - |
| | | abaixo | 100,00 | 100,00 | - | - | - |
| | TOTAL | acima | - | - | - | - | - |
| | | no nível | - | - | - | - | - |
| | | abaixo | 100,00 | 100,00 | - | - | - |

Tabela 46 - Comprimento e largura médio em milímetros, desvio padrão e campo de variação da inserção do ventre posterior do músculo digástrico.

| | | | Comprimento | Largura |
|-------------------|-----------|-------------------|---------------|--------------|
| DISTÂNCIA (mm) | FEMININO | média | 20,30 | 7,85 |
| | | desvio padrão | 3,593 | 1,797 |
| | | campo de variação | 13,00 a 25,00 | 5,00 a 11,00 |
| | MASCULINO | média | 21,05 | 8,85 |
| | | desvio padrão | 6,209 | 2,574 |
| | | campo de variação | 4,00 a 31,00 | 2,00 a 13,00 |
| | TOTAL | média | 20,68 | 8,35 |
| | | desvio padrão | 5,086 | 2,275 |
| | | campo de variação | 4,00 a 31,00 | 2,00 a 13,00 |

Tabela 47 - Área (milímetros quadrados) e perímetro (milímetros) correspondentes à inserção dos músculos esternocleidomastóideo, esplênio, longo da cabeça e ventre posterior do digástrico.

| | | | Esternocleido. | Esplênio | Longo | Digástrico |
|-------------|----------|-----------|----------------|----------|--------|------------|
| FEMININO | Esquerdo | área | 279,57 | 265,87 | 55,43 | 114,88 |
| | | perímetro | 141,57 | 121,22 | 43,30 | 47,06 |
| | Direito | área | 309,94 | 336,29 | 51,71 | 139,49 |
| | | perímetro | 143,75 | 131,51 | 45,19 | 54,09 |
| | Total | área | 288,92 | 274,07 | 56,40 | 126,84 |
| | | perímetro | 142,67 | 119,53 | 43,86 | 50,76 |
| MASCULINO | Esquerdo | área | 284,65 | 304,44 | 93,20 | 135,32 |
| | | perímetro | 162,36 | 143,98 | 53,17 | 48,73 |
| | Direito | área | 313,17 | 366,13 | 101,84 | 164,90 |
| | | perímetro | 158,94 | 143,82 | 58,34 | 51,43 |
| | Total | área | 298,91 | 335,29 | 97,52 | 150,11 |
| | | perímetro | 160,94 | 143,90 | 55,76 | 50,08 |
| TOTAL GERAL | | área | 296,83 | 318,18 | 75,55 | 138,64 |
| | | perímetro | 151,66 | 135,13 | 50,00 | 50,33 |

Tabela 48 - Média, desvio padrão e campo de variação das medidas angulares (graus) realizadas nos músculos esternocleidomastóideo, esplênio, longo da cabeça e ventre posterior do digástrico.

| | | | Esternocleido. | Esplênio | Longo | Digástrico |
|-------------|-------------------|-------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| FEMININO | Esquerdo | média | 108,4 | 56,7 | 77,9 | 128,9 |
| | | desvio padrão | 6,681 | 7,721 | 6,188 | 5,069 |
| | | campo de variação | 95 - 122 | 43 - 68 | 66 - 86 | 120 - 138 |
| | Direito | média | 108,3 | 60,7 | 79,6 | 133,3 |
| | | desvio padrão | 5,604 | 9,809 | 6,086 | 4,1 |
| | | campo de variação | 98 - 116 | 40 - 74 | 70 - 87 | 128 - 140 |
| | Total | média | 108,4 | 58,7 | 78,75 | 131,1 |
| | | desvio padrão | 5,653 | 8,18 | 5,728 | 4,398 |
| | | campo de variação | 96,5 - 119 | 41,5 - 71 | 68 - 85,5 | 124 - 138 |
| MASCULINO | Esquerdo | média | 102,8 | 52,3 | 70,7 | 121,1 |
| | | desvio padrão | 10,76 | 11,8 | 10,27 | 5,941 |
| | | campo de variação | 80 - 120 | 35 - 75 | 52 - 86 | 110 - 130 |
| | Direito | média | 105,3 | 50,5 | 73,6 | 123,6 |
| | | desvio padrão | 9,716 | 10,65 | 8,628 | 6,344 |
| | | campo de variação | 82 - 117 | 35 - 74 | 60 - 85 | 113 - 135 |
| | Total | média | 104,1 | 51,4 | 72,15 | 122,4 |
| | | desvio padrão | 9,804 | 10,8 | 7,975 | 5,861 |
| | | campo de variação | 81 - 118,5 | 37,5 - 74,5 | 56 - 81,5 | 111,5 - 130 |
| TOTAL | Esquerdo | média | 105,6 | 54,5 | 74,3 | 125 |
| | | desvio padrão | 9,383 | 10,21 | 9,209 | 6,76 |
| | | campo de variação | 80 - 122 | 35 - 75 | 52 - 86 | 110 - 138 |
| | Direito | média | 106,8 | 55,6 | 76,6 | 128,5 |
| | | desvio padrão | 8,072 | 11,44 | 8,046 | 7,214 |
| | | campo de variação | 82 - 117 | 35 - 74 | 60 - 87 | 113 - 140 |
| TOTAL GERAL | média | 106,2 | 55,05 | 75,45 | 126,7 | |
| | desvio padrão | 8,286 | 10,25 | 7,687 | 6,781 | |
| | campo de variação | 81 - 119 | 37,5 - 74,5 | 56 - 85,5 | 111,5 - 138 | |



FIGURA 15 - Vista inferior de um crânio, mostrando um profundo sulco do processo mastoideado (seta). Processo Mastoideado (M).

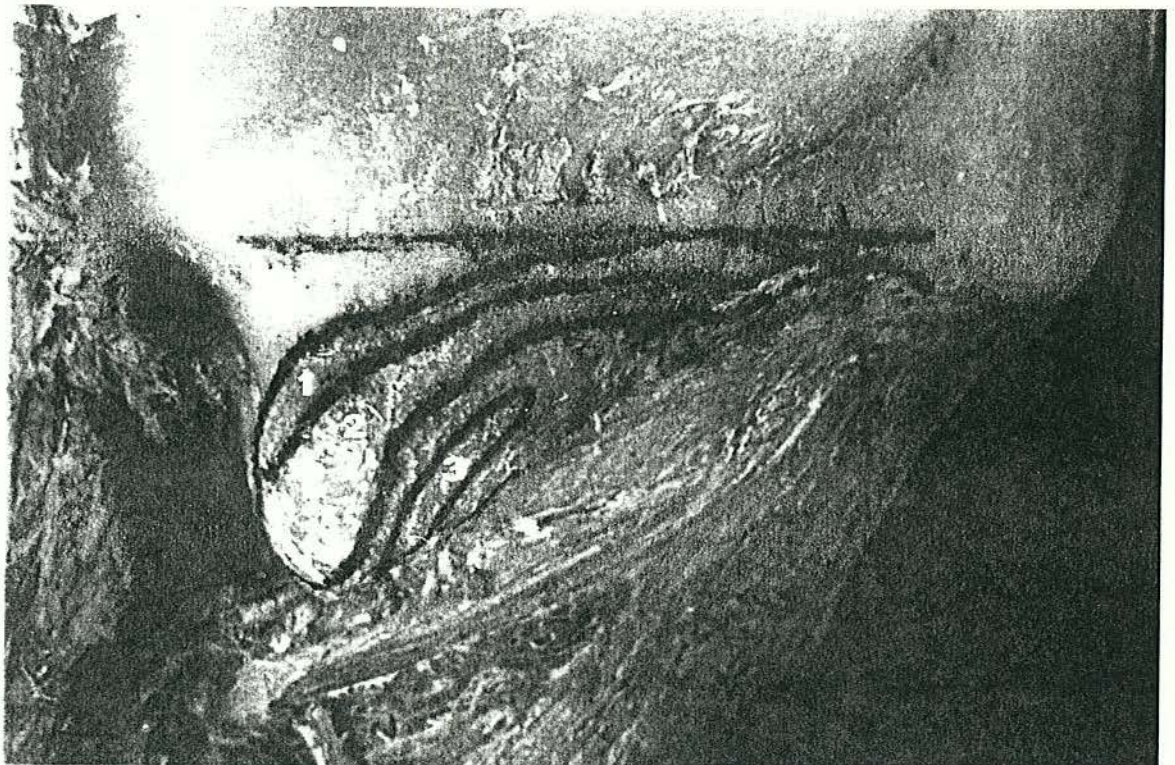


FIGURA 16 - Vista lateral de uma peça dissecada, mostrando o plano aurículo-orbital (PF), e os desenhos dos campos de inserção óssea dos músculos esternocleidomastóideo (1), esplênio da cabeça (2) e longo da cabeça (3).

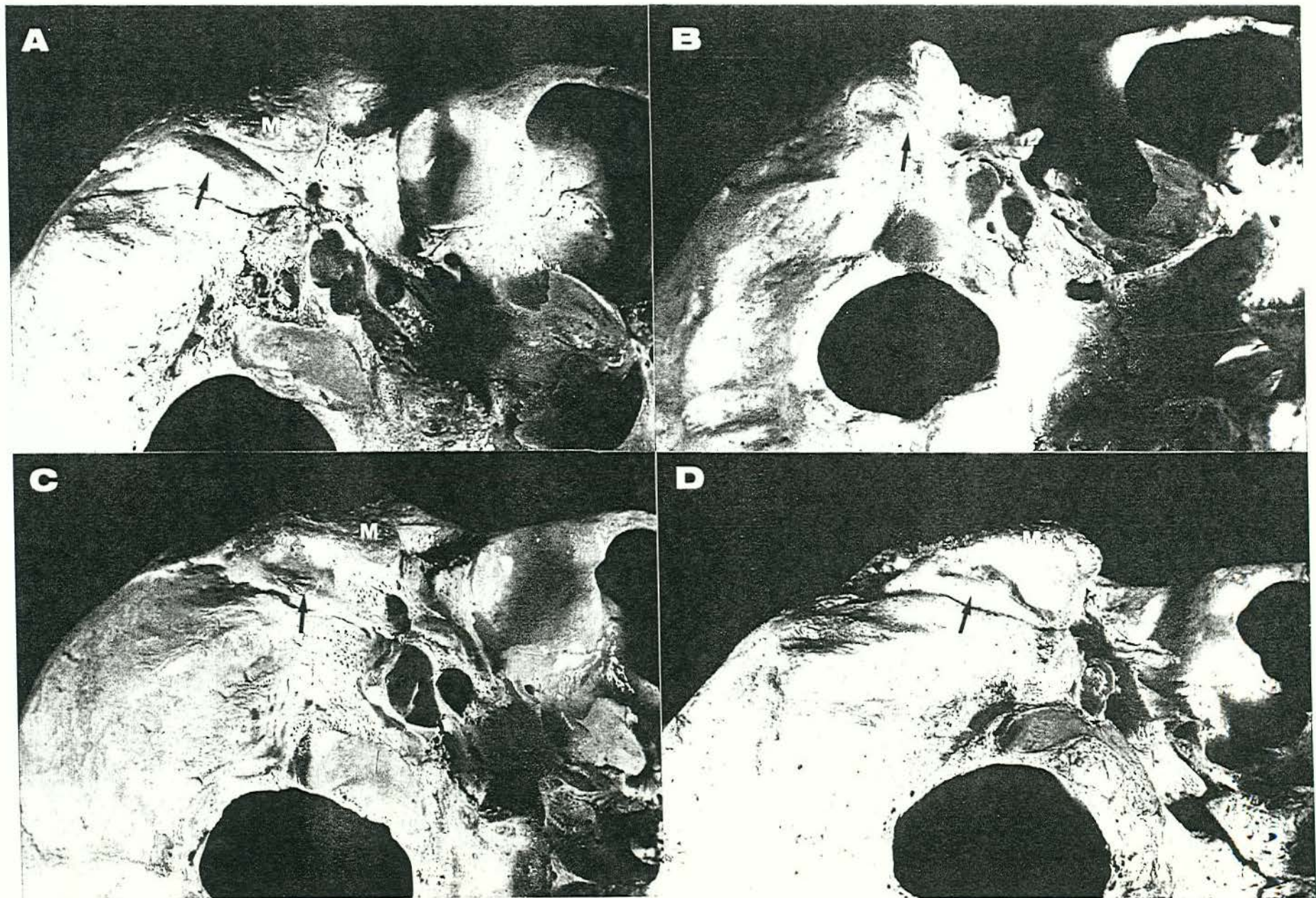


FIGURA 17 - Vista inferior de crânios mostrando na área mastóidea as principais formas de processos paramastóideos (setas) encontradas. A: forma de crista afilada; B: forma pontiaguda; C: forma irregular; D: forma arredondada. Processo Mastóideo (M)

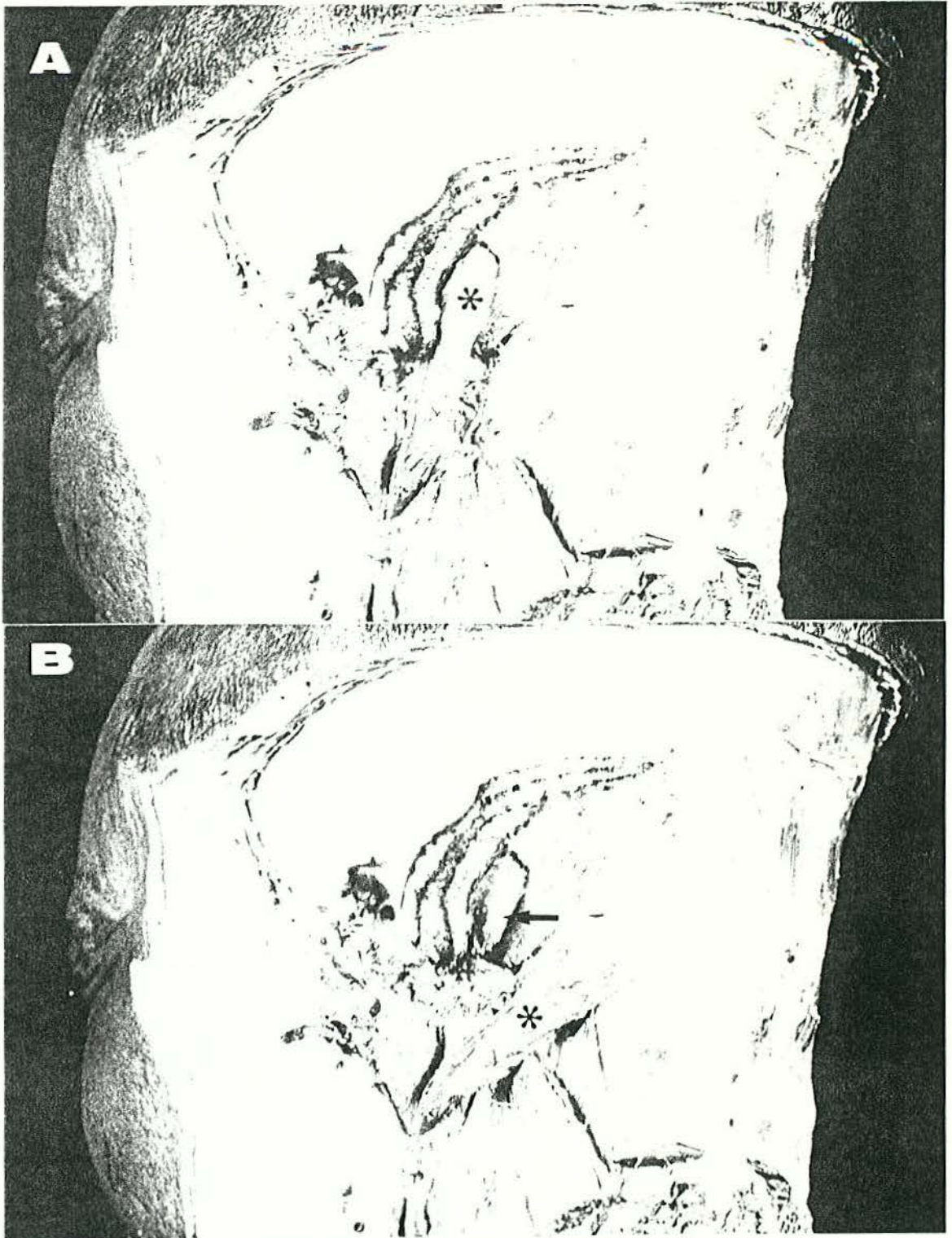


FIGURA 18 - Vista látero-posterior de uma peça dissecada. A: ventre posterior do músculo digástrico (*) inserindo-se na área mastóidea; B: este músculo removido, e na sua região de inserção a presença do processo paramastóideo (seta).

6 DISCUSSÃO

Inicialmente queremos ressaltar que vários e importantes trabalhos sobre craniometria foram realizados em nosso meio por autores como Varella (1944/45)⁹⁷, Arbenz (1952, 1953, 1961a e 1961b)^{8,11,9,10}, Arbenz & Moucdy (1952 e 1958)^{12,13}, Abramowicz & Cocicow (1965)¹, Vellini Ferreira (1967)⁹⁸, Vellini Ferreira et al. (1968)⁹⁹ e Eveleth (1972)³⁴. Os resultados que encontramos, com relação à **forma dos crânios** no sentido horizontal, são semelhantes aos descritos pelos autores acima mencionados.

Contudo, não encontramos na literatura brasileira nenhum trabalho que descrevesse os aspectos anatômicos e antropométricos dos processos mastóideos ou das porções anatômicas a ele relacionadas. Na literatura internacional achamos trabalhos referentes a estes temas, já mencionados, os quais serão devidamente comentados.

Nas mensurações que realizamos nos processos mastóideos, constatamos que a altura varia de maneira estatisticamente significativa, quando consideramos os lados de um mesmo indivíduo. Esta variação de altura, segundo o lado, ocorre conforme o sexo, o grupo étnico e a forma do crânio, fato este estatisticamente comprovado.

Esta nossa observação confirma, em parte, os achados de autores como Zoja (1864)¹⁰⁵ e Soldatini (1940)⁸⁶, que afirmam, baseados apenas em valores percentuais, que a largura do processo mastóideo varia conforme o lado examinado. Já Helmuth (1968)⁴⁴, realizando testes estatísticos, comprovou que tal variação ocorre conforme o lado.

Cappellin (1947)²¹ foi o único autor por nós encontrado que sugere, baseado em suas observações, uma possível relação entre as dimensões do processo mastóideo e a forma do crânio. Nossas observações e os resultados estatísticos obtidos sugerem que pode haver relação entre a altura e a largura destes processos com a forma geral do crânio.

Nossos resultados mostram que as alturas médias dos processos mastóideos variam de maneira estatisticamente significativa conforme o sexo, sendo maiores nos indivíduos masculinos do que nos femininos.

Estes nossos resultados coincidem com as afirmações de autores como Zoja (1864)¹⁰⁵, Broca (1875)²⁰, Martin (1914)⁶⁵, Schultz (1917)⁸¹, Galanakis (1939)³⁸, Soldatini (1940)⁸⁶, Cappellin (1947)²¹, Keen (1950)⁵⁴, Silbiger (1950/51)⁸⁴, Ceballos & Rentschler (1958)²², Giles & Elliot (1963)⁴¹, Walensky (1964)¹⁰¹, Helmuth (1968)⁴⁴, Kraus et al. (1972)⁵⁷, Corruccini (1974)²⁶ e Schuller (1976)⁷⁹, embora alguns destes autores tenham baseado suas afirmações em pura observação e não em testes estatísticos.

Com relação à largura dos processos mastóideos, observamos que não existe diferença estatisticamente significativa quando comparamos os lados entre si, contudo, a largura destes processos varia quando consideramos o fator sexo.

Sendo assim, podemos afirmar que os processos mastóideos nos indivíduos masculinos são mais largos do que nos femininos, conclusão esta que confirma os achados de autores como Zoja (1864)¹⁰⁵, Martin (1914)⁶⁵, Galanakis (1939)³⁸, Soldatini (1940)⁸⁶ e Helmuth (1968)⁴⁴.

No que se refere às **distâncias bimastóideas e bi-supramastóideas**, constatamos que ambas variam estatisticamente segundo o sexo e a forma do crânio estudado. Com relação ao sexo, constatamos que ambas as medidas são maiores nos indivíduos masculinos do que nos femininos.

Os nossos resultados com relação à distância bimastóidea confirmam os trabalhos de Martin (1914)⁶⁵, Kramp (1936)⁵⁵, Soldatini (1940)⁸⁶ e Wei (1970)¹⁰³.

Se nos detivermos apenas nos dados percentuais, encontrados na Tabela 13 (p. 82), podemos notar que a distância bimastóidea nos indivíduos masculinos apresentou uma média sempre maior que 100,00 mm, fato este que não ocorreu entre os indivíduos femininos, onde esta distância foi sempre, em média, menor que o valor acima mencionado.

Este nosso dado é semelhante ao descrito por Martin (1914)⁶⁵ que, comparando as distâncias bimastóideas de indivíduos de vários grupos étnicos, constatou que esta distância varia segundo o grupo étnico considerado, sendo que nos indivíduos masculinos esta medida apresentava-se sempre maior que 100,00 mm.

Esta diferença encontrada entre os sexos, juntamente com os resultados estatísticos obtidos, leva-nos a acreditar que esta distância pode ser usada, com boa margem de acerto, como uma característica na determinação do sexo dos crânios.

Já com relação à distância bi-supramastóidea, não temos com quem comparar nossos resultados, uma vez que não encontramos nenhum trabalho que realizasse um estudo sobre esta medida.

Autores como Martin (1914)⁶⁵, Montagu (1960)⁶⁹, Giles & Elliot (1962 e 1963)^{40,41}, Howells (1969)⁵⁰, Corruccini (1974)²⁶, Rogers (1984)⁷⁶ e Iscan & Kennedy (1989)⁵³ chamam a atenção para a utilização da crista supramastóidea como uma característica ligada acentuadamente ao sexo masculino.

Nossos resultados estatísticos permitem-nos sugerir que esta distância também pode ser utilizada, juntamente com outras características ósseas, na determinação do sexo dos crânios.

Verificando ainda se os processos mastóideos podem mesmo ser usados como uma característica diferencial entre os sexos, analisamos as várias formas de **inclinação** que este processo apresenta.

Utilizando a mesma classificação preconizada por Hoshi (1962)⁴⁹, constatamos que as inclinações do tipo M (masculino) são estatisticamente típicas dos crânios masculinos. Já as inclinações dos tipos N (intermediário) e F (feminino) são encontradas nos crânios femininos, sendo suas presenças estatisticamente significativas. Este fato, comprovado estatisticamente, pode ser observado em seus valores percentuais na Tabela 22 (p. 91), o que nos leva a afirmar que as inclinações do tipo N (intermediário)

e as do tipo F (feminino) caracterizam, pelo menos em nossa amostra, os crânios femininos.

Nossos resultados com relação aos vários tipos de inclinação do processo mastóideo confirmam, em parte, os obtidos por Hoshi (1962)⁴⁹. Em seu trabalho ele afirma que os processos mastóideos com inclinações do tipo F (feminino) são mais freqüentes entre os crânios femininos, do que os do tipo M (masculino) entre os crânios masculinos. Cita ainda que os crânios com processos mastóideos do tipo N (intermediário) são encontrados igualmente em ambos os sexos.

Acreditamos que os resultados de Hoshi (1962)⁴⁹ sejam, em parte, diferentes daquele que obtivemos, porque o autor em questão examinou apenas crânios de indivíduos japoneses, que, como sabemos, são diferentes dos indivíduos por nós examinados, no que concerne à biotipologia.

Utilizando ainda os processos mastóideos na determinação do sexo, analisamos em nosso material as possíveis diferenças existentes entre a **altura dos processos mastóideos e os côndilos occipitais**.

Os nossos resultados confirmam as afirmações feitas por Broca (1875)²⁰, mas contestadas por Hoshi (1962)⁴⁹.

Constatamos estatisticamente que a forma de relação abaixo é uma característica dos crânios masculinos, da mesma maneira que a forma de relação acima é uma característica dos crânios femininos. Observamos ainda que, na forma de relação mesmo nível, não existe estatisticamente nenhuma relação entre os sexos, podendo o crânio ser tanto masculino como feminino, fato este que está de acordo com as observações feitas por Broca (1875)²⁰.

Sendo assim, podemos afirmar que existe relação entre a altura dos processos mastóideos e os côndilos occipitais com o sexo dos crânios.

Preocupado com a importância clínico-cirúrgica que o conhecimento do processo mastóideo assume na difusão dos processos infecciosos do ouvido, além de ser uma importante via de acesso nas cirurgias transcranianas, seja do antro mastóideo ou de elementos anatómicos da fossa posterior do crânio, estudamos a rugosidade da superfície lateral deste processo, juntamente com todos os músculos que estão relacionados a esta superfície.

Dividimos a superfície lateral do processo mastóideo em quadrantes os quais variam de lisos a extremamente rugosos. A variação de rugosidade, cujos valores percentuais podem ser observados nas Tabelas 27 e 28 (p. 96 e 97), ocorre conforme o lado e o sexo dos crânios examinados.

Esta nossa descrição e divisão topográfica da rugosidade da superfície lateral dos processos mastóideos coincide com as realizadas por autores como Merkel (1901)⁶⁶, Davis (1913)²⁹, Anile (1915)⁴, D'Este (1920)³², Cutore (1927)²⁷, Fusari & Bruni (1936)³⁷, Maisonnnet & Coudane (1950)⁶⁴, Hafferl (1957)⁴³ e Alves (1962)³, que apontam a importância do conhecimento das estruturas que estão relacionadas com esta superfície, principalmente por ser esta área a parede cirúrgica do processo mastóideo.

Os quadrantes que descrevemos, e principalmente as regiões de maior ou menor rugosidade, confirmam os mesmos descritos por D'Este (1920)³², que, em seu tratado de anatomia topográfica, descreve minuciosamente os elementos anatómicos que são encontrados em cada

quadrante, chamando sempre a atenção para as vias de acesso cirúrgico de cada um deles.

Ao analisar detalhadamente a superfície lateral dos processos mastóideos, encontramos nesta região o sulco citado por autores como Lanzi (1910)⁶¹, D'Este (1920)³², Pierangeli (1955)⁷⁴ e Madeira (1995)^{*}.

D'Este (1920)³² relata que, em alguns indivíduos, pode ser encontrado um sulco extremamente desenvolvido na região da superfície lateral e do ápice do processo mastóideo, o qual provavelmente seja causado pelo grande desenvolvimento da fissura petroescamosa. Baseado nos crânios que examinamos, não acreditamos que esta afirmação de D'Este (1920)³² explique o aparecimento deste sulco, porque, em alguns crânios, além desta fissura presente e bastante marcada, encontramos também o sulco do processo mastóideo presente e não se relacionando de maneira alguma com a fissura citada.

Nos crânios que utilizamos para este trabalho, pudemos notar que o sulco do processo mastóideo, quando estava presente, muitas vezes separava uma região de menor rugosidade de outra de maior rugosidade. Isto era bastante evidente principalmente nos crânios de indivíduos masculinos, com processos mastóideos muito desenvolvidos, os quais apresentavam a região da superfície lateral destes processos extremamente rugosas.

Pelas nossas observações, durante as dissecções realizadas, acreditamos que o sulco do processo mastóideo surja devido às forças de tração que atuam no processo mastóideo decorrentes da ação do

* MADEIRA, M.C. Comunicação pessoal, 1995.

músculo longo da cabeça. Neste caso o sulco fica, então, limitando os campos de inserção do músculo longo da cabeça e seu vizinho, o músculo esplênio da cabeça. Também não encontramos nas peças dissecadas, na região onde este sulco deveria estar presente, nenhum outro elemento anatômico tal como um vaso ou um nervo que justificasse a sua presença.

Como este sulco foi apenas mencionado pelos autores acima citados, e não tendo encontrado nenhum outro trabalho que descrevesse com maior detalhe sua presença, profundidade e localização, como fizemos, não temos com quem comparar os nossos resultados.

Outra formação anatômica relacionada à área mastóidea que estudamos foi o **processo paramastóideo**.

Encontramos em nosso material o processo paramastóideo presente em 82,29% dos casos estudados, sendo sua incidência percentualmente maior nos indivíduos masculinos do que nos femininos, seguindo a tendência geral de os homens terem os relevos ósseos mais desenvolvidos do que as mulheres. Este nosso resultado confirma plenamente os achados por Corner (1896)²⁵, Taxman (1963)⁹⁰ e Walensky (1964)¹⁰¹.

Da mesma forma que os autores mencionados acima, não encontramos diferenças estatisticamente significantes quando comparamos a incidência do processo paramastóideo em indivíduos de grupos étnicos diferentes.

Encontramos ainda o processo paramastóideo incidindo mais bilateral do que unilateralmente, característica esta também relatada por Comer (1896)²⁵, Taxman (1963)⁹⁰ e Walensky (1964)¹⁰¹.

Nos crânios por nós observados, constatamos que os processos paramastóideos apresentavam a forma de crista afilada com maior freqüência do que as outras formas. O mesmo foi encontrado por Corner (1896)²⁵ e Walensky (1964)¹⁰¹, diferente do relatado por Taxman (1963)⁹⁰, que encontrou processos paramastóideos incidindo com maior freqüência de forma irregular.

Autores como Corner (1896)²⁵, Merkel (1901)⁶⁶, Ceballos & Rentschler (1958)²², Walensky (1961)¹⁰⁰, Krantz (1963)⁵⁶, Taxman (1963)⁹⁰, Walensky (1964)¹⁰¹, Corruccini (1974)²⁶ e Dean (1984)³⁰ têm sugerido algumas explicações quanto ao significado anatômico e funcional dos processos paramastóideos, principalmente relacionando-os com a tração mecânica (muscular).

Baseado em nossas observações, somos levados a crer que o processo paramastóideo é uma elevação óssea decorrente da inserção do ventre posterior do músculo digástrico (Figura 18, p.120). Esta nossa constatação encontra suporte nas afirmações feitas pelos autores mencionados acima e, principalmente, pelo resultado das nossas observações durante as dissecções do ventre posterior do músculo digástrico.

Ainda dentro da aplicação médico-cirúrgica que o conhecimento das estruturas da parede lateral do processo mastóideo assume, estudamos os locais de **inserção dos músculos** nessa parede, bem como suas respectivas distâncias em relação ao plano aurículo-orbital e à espinha suprêmeática (Figura 16, p.118).

Mensurações foram realizadas a partir dos campos de inserção muscular em relação ao plano aurículo-orbital e à espinha suprêmeica, porque normalmente os cirurgiões, quando utilizam abordagens cirúrgicas na área mastóidea, programam suas incisões baseados nas distâncias entre as estruturas anatômicas e os pontos de referência acima citados.

Realizamos em nosso estudo exatamente as mesmas medidas e praticamente a mesma metodologia empregada por Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰, para que tivéssemos com quem comparar os nossos resultados. Não encontramos, na literatura brasileira ao nosso alcance, nenhum trabalho que detalhasse e mensurasse minuciosamente os locais de inserção dos músculos esternocleidomastóideo, esplênio da cabeça e longo da cabeça, na superfície lateral dos processos mastóideos.

Em nosso trabalho, encontramos a distância entre a extremidade anterior da inserção do **músculo esternocleidomastóideo** (medida 1), localizada em média a 23,30 (13,00 - 23,00) mm do plano aurículo-orbital. Já Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰ encontraram, para esta distância, o valor médio de 13,60 (0,30 - 28,00) mm. Chamamos a atenção para o valor de 0,30 mm, como valor mínimo, encontrado por estes autores para esta medida, questionando ser este valor duvidoso, porque, se assim fosse, o músculo esternocleidomastóideo estaria inserindo-se pela sua extremidade anterior na região da parede pósterio superior do poro acústico externo.

Para a distância entre a parte mais convexa da superfície superior da inserção deste músculo e o plano aurículo-orbital (medida 2), encontramos uma média de 4,75 (+11,00 - 15,00) mm; Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰ encontraram 3,10 (+9,50 - 6,00) mm.

A distância entre a extremidade posterior da inserção do músculo esternocleidomastóideo e o plano aurículo-orbital (medida 3) foi em média, em nosso trabalho, de 7,05 (+8,00 - 25,00) mm, e no de Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰, 11,40 (0,30 - 56,00) mm. Comparando os resultados, podemos notar que o músculo esternocleidomastóideo, em nosso material, apresenta sua inserção posterior, localizada mais próxima do plano aurículo-orbital, do que o encontrado por Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰ em seu material.

Observamos que o comprimento linear (medida 4) deste músculo foi em média de 56,30 (43,00 - 90,00) mm, valor este próximo ao encontrado por Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰ que foi de 52,90 (32,00 - 70,00) mm. Já a distância média entre a porção mais convexa da superfície superior da inserção do músculo esternocleidomastóideo e a espinha suprameática (medida 5) foi de 32,35 (16,00 - 45,00) mm, e a encontrada por Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰ foi de 41,70 (23,00 - 64,00) mm.

Se compararmos de maneira geral os nossos resultados com os obtidos por Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰ podemos deduzir que as inserções dos músculos esternocleidomastóideos, nos indivíduos por nós analisados, são maiores dos que os apresentados por estes autores.

Observando percentualmente os nossos dados (Tabela 40, p. 109 ou Figura 08, p. 61) podemos sugerir que existe, como também afirmou Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰, um dimorfismo sexual entre as inserções dos esternocleidomastóideos dissecados. Esta nossa afirmação também encontra

suporte em autores como Forster (1931)³⁶, Soldatini (1940)⁸⁶, McKenzie (1955)⁶⁷, Pierangeli (1955)⁷⁴, Kraus et al. (1972)⁵⁷ e Dean (1984)³⁰.

Mensuramos ainda a área e o perímetro das inserções destes músculos, bem como o ângulo formado entre suas fibras e o plano aurículo-orbital, contudo não temos com quem comparar nossos resultados numéricos (Tabelas 47 e 48, p. 116 e 117).

Baseados em nossas observações com relação à maneira de inserção e disposição das fibras deste músculo no processo mastóideo, concordamos com as observações de autores como Merkel (1901)⁶⁶, Hendleman (1927)⁴⁶, Forster (1931)³⁶, Galanakis (1939)³⁸, Soldatini (1940)⁸⁶, Pierangeli (1955)⁷⁴, Krantz (1963)⁵⁶, Kraus et al. (1972)⁵⁷, Dean (1984)³⁰, entre outros, que afirmam ser o músculo esternocleidomastóideo um dos principais responsáveis pelo crescimento e desenvolvimento dos processos mastóideos.

Observando um crânio, podemos notar que os processos mastóideos apresentam-se, geralmente, direcionados para baixo e levemente para frente e para medial, na exata direção da tração que corresponde ao músculo esternocleidomastóideo. Se considerarmos o valor médio de 106,2°, por nós encontrado, entre as fibras do músculo esternocleidomastóideo e o plano aurículo-orbital, somos levados a crer que as afirmações de autores como Forster (1931)³⁶ e Krantz (1963)⁵⁶ estão corretas, quando citam que as fibras deste músculo estão na mesma direção do ápice do processo mastóideo.

Este fato em si não pode ser usado como uma explicação definitiva para a ação deste músculo sobre os processos mastóideos, contudo, autores como Washburn (1947)¹⁰², Avis (1959)⁵ e Madeira

(1975)⁶² já forneceram evidências experimentais de que o crescimento e a forma dos ossos sofrem enormemente a influência da tração muscular.

Autores como Forster (1931)³⁶, Groth (1937)⁴², Ashton & Zuckerman (1952a, 1952b)^{16,14}, e Dean (1984)³⁰ sugerem claramente que existe uma relação entre a postura ereta e o tamanho dos processos mastóideos, principalmente devido ao equilíbrio entre a cabeça e a coluna vertebral, associados com a ação potente do músculo esternocleidomastóideo.

Provavelmente um profundo estudo biomecânico dos processos mastóideos possa propiciar uma melhor compreensão do significado funcional do músculo esternocleidomastóideo e dos outros músculos mastóideos.

Com relação ao **músculo esplênio da cabeça**, cabe ressaltar que, diferente da maioria das descrições encontradas nos tratados clássicos de anatomia, observamos este músculo inserindo-se fortemente no ápice do processo mastóideo, local este normalmente associado à inserção do músculo esternocleidomastóideo.

Quando comparamos os resultados das nossas dissecções do músculo esplênio da cabeça com os obtidos por Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰, constatamos que a distância entre a extremidade anterior deste músculo e o plano aurículo-orbital (medida 1) foi, em nosso trabalho, em média de 28,68 (19,00 - 37,00) mm, enquanto nos autores acima mencionados foi de 24,10 (10,00 - 41,00) mm.

Entre a distância da parte mais convexa da superfície superior do músculo esplênio e o plano aurículo-orbital (medida 2), encontramos em média 6,35 (+6,00 - 20,00) mm, enquanto Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰

encontraram 8,5 (+1,00 - 16,00) mm. Já para a distância entre a parte mais posterior da inserção deste músculo e o plano aurículo-orbital (medida 3), encontramos em média 7,13 (+6,00 - 16,00) mm, sendo que o valor encontrado pelos autores em questão foi de 10,60 (+6,00 - 49,00) mm. Chamamos a atenção para a grande diferença entre os valores máximos encontrado em nosso trabalho (16,00 mm) e no dos autores em questão (49,00 mm).

O músculo esplênio da cabeça apresentou em nosso material um comprimento linear (medida 4) médio de 49,58 (34,00 - 67,00) mm, e, no de Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰, um valor médio de 52,80 (34,00 - 72,50) mm.

Finalmente este músculo apresentou uma distância média de 28,53 (22,00 - 39,00) mm entre a parte mais convexa da superfície superior da sua inserção à espinha suprameática (medida 5), enquanto no material de Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰ esta distância foi de 35,40 (21,00 - 64,00) mm.

Comparando os valores por nós obtidos, para a inserção deste músculo em relação ao plano aurículo-orbital e à espinha suprameática, com os apresentados por Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰, em indivíduos alemães, somos levados a acreditar que os indivíduos de sua amostra apresentavam as inserções dos músculos esplênios da cabeça maiores e mais longos que os encontrados por nós, em indivíduos brasileiros.

No que se refere à área e ao perímetro encontrados para os músculos esplênios da cabeça, não temos com quem comparar nossos resultados.

Encontramos as fibras do músculo esplênio da cabeça medindo, com relação ao plano aurículo-orbital, em média $55,05^\circ$ ($37,5^\circ - 74,5^\circ$), o que sugere estarem na direção contrária às do músculo esternocleidomastóideo ($106,2^\circ$). Provavelmente este fato explique porque autores como Hendleman (1927)⁴⁵, Forster (1931)³⁶, Soldatini (1940)⁸⁶, Pierangeli (1955)⁷⁴, Kraus et al. (1972)⁵⁷, Takebe et al. (1975)⁸⁹ e Dean (1984)³⁰, sempre que chamam a atenção para a ação do músculo esternocleidomastóideo, complementam suas observações mencionando a potente ação do músculo esplênio da cabeça sobre os processos mastóideos, principalmente nos movimentos de flexão e rotação da cabeça.

Autores como Forster (1931)³⁶, Kraus et al. (1972)⁵⁷ e Dean (1984)³⁰ comentam ainda que músculos como o esternocleidomastóideo e o esplênio da cabeça foram modificando-se durante a evolução do homem e tornaram-se mais potentes devido ao esforço exigido, na posição bípede, para manter a cabeça em equilíbrio.

Como o músculo esplênio da cabeça apresenta suas fibras orientadas no sentido contrário às do músculo esternocleidomastóideo, pode ser que a resultante das forças que agem no processo mastóideo seja praticamente vertical, o que poderia provocar o crescimento destes processos para baixo, ou seja, no sentido vertical.

Em todas as peças por nós dissecadas encontramos o **músculo longo da cabeça** inserindo-se unicamente na região da borda posterior do processo mastóideo. Não encontramos em nenhuma peça extensões da porção superior deste músculo, inserindo-se na área medial da

base do processo mastóideo, como sugerem os autores Forster (1931)³⁶, Pierangeli (1955)⁷⁴ e Dean (1984)³⁰.

Encontramos, para a distância entre a extremidade anterior da inserção do músculo longo da cabeça e o plano aurículo-orbital (medida 1), um valor médio de 28,95 (21,00 - 37,00) mm; já Lang Jr. & Samii, (1991)⁶⁰ 27,90 (11,00 - 44,00) mm. Para a distância entre a parte mais convexa da superfície superior da inserção deste músculo ao plano aurículo-orbital (medida 2), encontramos uma média de 20,03 (10,00 - 31,00) mm, e Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰, encontraram 14,10 (5,00 - 28,00) mm.

A distância entre a extremidade posterior da inserção do músculo longo da cabeça e o plano aurículo-orbital (medida 3) foi em média, em nosso trabalho, 15,23 (5,00 - 34,00) mm, e no de Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰, 17,60 (1,00 - 37,00) mm.

Observamos que o comprimento linear (medida 4) deste músculo foi em média 22,50 (11,00 - 32,00) mm, valor este próximo ao encontrado por Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰, 23,00 (11,00 - 36,00) mm. Já a distância média entre a porção mais convexa da superfície superior do músculo longo da cabeça e a espinha suprêmeática (medida 5) foi de 26,48 (19,00 - 35,00) mm e a encontrada por Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰, 31,20 (29,00 - 34,00) mm. Comparativamente podemos notar que as medidas encontradas por nós, para este músculo, são bastante semelhantes às encontradas por Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰.

Se compararmos, agora, todos os valores que encontramos, para todos os músculos dissecados, com os obtidos por Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰, podemos notar que existem algumas e importantes

diferenças, que, ao nosso ver, estão relacionadas com a maneira pela qual o plano aurículo-orbital foi traçado nas peças dissecadas. Em nosso material, traçamos este plano de maneira exata, tendo até idealizado um cefalostato para isto, já no material de Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰, este "plano" foi marcado, usando apenas os pontos pório e o orbital do lado dissecado, sem utilização do ponto orbital do lado oposto. Traçaram, portanto, uma linha aurículo-orbital e não um plano, o que permitiria uma variação no posicionamento do crânio. Provavelmente muitas das diferenças de medidas encontradas entre nossos trabalhos tenham como causa tal fato.

Lembramos que as medições realizadas por nós nos músculos que se inserem na superfície lateral dos processos mastóideos são de grande importância topográfica, uma vez que os cirurgiões programam suas incisões, principalmente nas cirurgias retro-sigmóides, baseados nos locais de inserção destes músculos.

Um outro dado que encontramos, que também apresenta importância topográfica e cirúrgica, foi a presença de partes dos músculos esternocleidomastóideo e esplênio da cabeça inserindo-se acima do plano aurículo-orbital (Tabelas 41 e 43, p. 110 e 112). Não encontramos, nos tratados clássicos de anatomia topográfica, qualquer menção sobre tal fato; apenas Lang Jr. & Samii (1991)⁶⁰ citam essa possibilidade, sem contudo mostrarem qual a frequência da ocorrência.

Com relação ao ventre posterior do músculo digástrico, constatamos, pelas nossas dissecções, que este músculo apresentou uma área de inserção óssea maior nos indivíduos masculinos do que nos femininos, resultado este que confirma o de autores como Ashton &

Zuckerman (1956)¹⁵, Adams & Moore (1975)², Olson (1978)⁷¹ e Dean (1984)³⁰, embora a maioria destes autores tenham baseado suas afirmações em observações superficiais, sem que tenham feito disseções.

No que se refere aos valores obtidos para as áreas, perímetros e medidas angulares dos ventres posteriores do músculo digástrico, não temos com quem comparar nossos resultados, uma vez que não encontramos, na literatura, nenhum trabalho similar ao nosso.

Constatamos que existe uma forte relação entre a presença do processo paramastóideo e a inserção do ventre posterior do músculo digástrico, porque encontramos nas peças que dissecamos, este músculo inserindo-se sobre o processo paramastóideo em 34 dos quarenta lados possíveis de serem identificados (Figura 18, p. 120). Esta inserção ocorria sempre por meio de fortes fibras tendíneas, e, em todos os casos, o processo paramastóideo localizava-se sempre na porção medial das áreas de inserção do ventre posterior do músculo digástrico, observação esta que também está de acordo com as encontradas por Taxman (1963)⁹⁰.

Esta nossa afirmação de que o ventre posterior do músculo digástrico provoca o aparecimento do processo paramastóideo, no homem atual, encontra suporte nos trabalhos de autores como Walensky (1961)¹⁰⁰, Krantz (1963)⁵⁶, Taxman (1963)⁹⁰, Walensky (1964)¹⁰¹, Corruccini (1974)²⁶ e Dean (1984)³⁰, principalmente quando analisamos os aspectos evolutivos desta relação biomecânica.

Vários estudos comparativos sobre a origem do ventre posterior do músculo digástrico, nos grandes macacos e em fósseis hominídeos, foram realizados por autores como Sonntag (1923)⁸⁷, Bluntschli (1929)¹⁹, Ashton & Zuckerman (1956)¹⁵, Schwartz & Huelke (1963)⁸², Adams &

Moore (1975)², Sakka (1977)⁷⁸, Olson (1978)⁷¹ e Dean (1984)³⁰, mostrando que parece haver uma relação entre a origem deste músculo e as mudanças que ocorreram durante a evolução da base do crânio.

A este respeito, Dean & Wood (1981)³¹ e Dean (1984)³⁰ sugerem que as modificações ocorridas na base do crânio diminuíram o espaço disponível para a origem do ventre posterior do músculo digástrico, provocando, desta forma, o aparecimento, na área mastóidea, de um sulco ou de uma crista, fornecendo assim uma melhor acomodação para a origem deste músculo. Estes autores afirmam ainda que os processos mastóideos se desenvolveram justamente para aumentar a área de superfície disponível para os seus músculos.

Como as nossas observações foram realizadas apenas em material cadavérico humano, não temos como comprovar se as afirmações dos autores mencionados acima estão corretas, contudo concordamos que tal hipótese também serve como uma explicação plausível para o aparecimento do processo paramastóideo, como uma formação decorrente da inserção do ventre posterior do músculo digástrico.

Após o que encontramos e relatamos sobre os processos mastóideos e as estruturas anatômicas que estão relacionadas direta ou indiretamente com a área mastóidea, concordamos plenamente com Ferré et al. (1988)³⁵ que afirmam ser o processo mastóideo uma formação anatômica tão singular, que não encontra nenhum outro equivalente em outras partes do crânio.

7 CONCLUSÕES

A - OBSERVAÇÕES ÓSSEAS

1 Forma dos crânios:

1.1 O tipo craniano mais encontrado foi o mesocrânio (37,70%), sendo mais freqüente nos indivíduos femininos (44,44%) do que nos masculinos (34,47%).

2 Altura do processo mastóideo:

2.1 Foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os lados esquerdo e direito, quando consideramos sexo, grupo étnico e forma do crânio.

2.2 A altura média apresentou diferença estatisticamente significativa entre os sexos, sendo de 31,88 mm nos indivíduos masculinos e 29,20 mm nos femininos.

3 Largura do processo mastóideo:

3.1 Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa, na largura, entre os lados esquerdo e direito.

3.2 Com relação ao sexo, a diferença foi estatisticamente significativa, sendo de 23,78 mm nos indivíduos masculinos e de 20,79 mm nos femininos.

4 Distância bimastóidea:

4.1 Esta distância apresentou variação entre 90,00 mm e 118,00 mm, com diferença estatisticamente significativa nos grupos formados por sexo e forma dos crânios, sendo que:

4.1.1 a distância média nos indivíduos masculinos foi de 104,56 mm e nos femininos de 99,10 mm;

4.1.2 os braquicrânios apresentaram valores maiores que os doliocrânios e mesocrânios.

4.2 Não foi observada diferença estatisticamente significativa nos diversos grupos étnicos formados.

5 Distância bi-supramastóidea:

5.1 Esta distância variou entre 118,00 e 158,00 mm, com diferença estatisticamente significativa nos grupos formados por sexo e forma dos crânios, e na interação sexo e forma dos crânios, sendo:

5.1.1 maior nos indivíduos masculinos (135,88 mm) do que nos femininos (129,04 mm);

5.1.2 maior nos braquicrânios do que nos doliocrânios e mesocrânios;

5.1.3 a interação sexo e forma dos crânios, apresentou diferença estatisticamente significativa para os indivíduos masculinos braquicrânios ou mesocrânios.

6 Inclinação do processo mastóideo:

6.1 Encontramos o tipo M presente em 53,11% dos crânios estudados, o tipo N em 33,11% e o tipo F em 13,77%.

6.2 Estatisticamente, a proporção de crânios tipo M predominou nos indivíduos masculinos (70,87%), sendo que:

6.2.1 quando ocorreram em indivíduos femininos, a proporção foi estatisticamente maior nos melanodermas (81,25%) que nos demais;

6.2.2 quando ocorreram nos indivíduos masculinos, a proporção foi estatisticamente maior nos leucodermas (52,74%) que nos demais.

6.3 Estatisticamente, a inclinação do tipo N foi mais freqüente em crânios femininos (47,47%), sendo que:

6.3.1 quando este tipo de inclinação ocorreu em indivíduos femininos, houve predominância dos melanodermas (57,44%) sobre os demais;

6.3.2 quando ocorreu em indivíduos masculinos, houve predominância dos leucodermas (62,69%).

6.4 Estatisticamente, a inclinação do tipo F predominou nos indivíduos femininos (36,36%):

6.4.1 quando este tipo de inclinação ocorreu em indivíduos masculinos, predominou totalmente nos leucodermas (100,00%).

7 Relação entre o processo mastóideo e o côndilo occipital:

7.1 No total geral de crânios encontramos as formas de relação abaixo em 36,07%, acima em 46,56% e na forma mesmo nível em 17,38% dos casos.

7.2 Na forma de relação abaixo, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes nas interações formadas por sexo e grupo étnico; sendo que:

7.2.1 estatisticamente, a diferença na forma de relação abaixo deveu-se à maior frequência do grupo masculino (44,66%) sobre o feminino (18,18%) e não ao fator étnico.

7.3 Na forma de relação acima, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes nas interações formadas por sexo e grupo étnico; sendo que:

7.3.1 estatisticamente, a diferença na forma de relação abaixo deveu-se à maior frequência do grupo feminino (63,64%) sobre o masculino (38,35%) e não ao fator étnico.

7.4 A forma de relação mesmo nível não apresentou freqüências diferentes em nenhum dos fatores ou grupos formados.

8 Rugosidade da superfície lateral do processo mastóideo:

8.1 A superfície lateral dos processos mastóideos nos indivíduos masculinos é acentuadamente mais rugosa do que nos indivíduos femininos.

9 Sulco do processo mastóideo:

9.1 Esse sulco estava presente em 64,92% dos crânios e ausente em 35,08%, não apresentando diferença estatisticamente significativa quando comparados os grupos formados por sexo e grupo étnico.

9.2 Quando presente, o sulco encontrava-se de maneira profunda em 40,66% dos casos e rasa em 12,95%.

9.3 Em ambas as formas de presença, a proporção de incidência bilateral foi maior do que a unilateral.

9.4 Quando bilateral, a maior freqüência era na região da metade posterior do processo mastóideo (41,97%) do que nas outras regiões.

10 Processo paramastóideo:

10.1 O processo paramastóideo estava presente em 82,29% dos crânios examinados e ausente em 17,70%, sendo que:

10.1.1 foi observada presença bilateral em 67,54% dos crânios e unilateral em 14,75%;

10.1.2 a bilateralidade do processo paramastóideo apresentou proporções estatisticamente diferentes nos indivíduos masculinos (73,30%) do que nos femininos (55,55%);

10.1.3 a relação bilateralidade do processo paramastóideo com a forma dos crânios, evidenciou que dos 67,54% dos crânios, com dois processos, a forma foi a mesma em 38,69% e diferente em 28,85% dos casos.

10.2 As diferentes formas de processo paramastóideo foram encontradas nas seguintes proporções: crista afilada (29,34%), pontiaguda (18,85%), irregular (10,33%), arredondada (9,34%), achatada (4,75%), mista (2,13%) e em forma de maçaneta (0,16%).

B - OBSERVAÇÕES MUSCULARES

11 Músculo esternocleidomastóideo:

11.1 Em relação ao plano aurículo-orbital e à espinha suprêmeática, encontramos distâncias variáveis em ambos os sexos.

11.2 Constatamos que esse músculo varia seus locais de inserção, podendo estar acima, abaixo ou mesmo sobre o plano aurículo-orbital.

11.3 A área média de inserção encontrada para este músculo foi de 296,83 mm², sendo maior nos indivíduos masculinos (298,91 mm²) do que nos femininos (288,92 mm²).

11.4 O perímetro médio encontrado foi de 151,66 mm, sendo maior nos indivíduos masculinos (160,94 mm) do que nos femininos (142,67 mm).

11.5 As fibras médias apresentaram, com relação ao plano aurículo-orbital, um ângulo médio de 106,2°, sendo maior nos indivíduos femininos (108,4°) do que nos masculinos (104,1°).

12 Músculo esplênio da cabeça:

12.1 Em relação ao plano aurículo-orbital e à espinha suprêmeática, encontramos distâncias variáveis em ambos os sexos.

12.2 Constatamos que esse músculo varia seus locais de inserção, podendo estar acima, abaixo ou mesmo sobre o plano aurículo-orbital.

12.3 A área média de inserção encontrada para este músculo foi de 318,18 mm², sendo maior nos indivíduos masculinos (335,29 mm²) do que nos femininos (274,07 mm²).

12.4 O perímetro médio encontrado foi de 135,13 mm, sendo maior nos indivíduos masculinos (143,90 mm) do que nos femininos (119,53 mm).

12.5 As fibras médias apresentaram, com relação ao plano aurículo-orbital, um ângulo médio de $55,05^\circ$, sendo maior nos indivíduos femininos ($58,7^\circ$) do que nos masculinos ($51,4^\circ$).

13 Músculo longo da cabeça:

13.1 Em relação ao plano aurículo-orbital e a espinha suprêmeática, encontramos distâncias variáveis em ambos os sexos.

13.2 A área média de inserção encontrada para este músculo foi de $75,55 \text{ mm}^2$, sendo maior nos indivíduos masculinos ($97,52 \text{ mm}^2$) do que nos femininos ($56,40 \text{ mm}^2$).

13.3 O perímetro médio encontrado foi de $50,00 \text{ mm}$, sendo maior nos indivíduos masculinos ($55,76 \text{ mm}$) do que nos femininos ($43,86 \text{ mm}$).

13.4 As fibras médias apresentaram, com relação ao plano aurículo-orbital, um ângulo médio de $75,45^\circ$, sendo maior nos indivíduos femininos ($78,75^\circ$) do que nos masculinos ($72,15^\circ$).

14 Ventre posterior do músculo digástrico:

14.1 O comprimento e a largura médio encontradas para esse músculo foi de $20,68 \text{ mm}$ e $8,35 \text{ mm}$, respectivamente.

14.2 A área média de inserção encontrada foi de $138,64 \text{ mm}^2$, sendo maior nos indivíduos masculinos ($150,11 \text{ mm}^2$) do que nos femininos ($126,84 \text{ mm}^2$).

14.3 O perímetro médio encontrado foi de 50,33 mm, sendo maior nos indivíduos femininos (50,76 mm) do que nos masculinos (50,08 mm).

14.4 As fibras médias apresentaram, com relação ao plano aurículo-orbital, um ângulo médio de 126,7°, sendo maior nos indivíduos femininos (131,1°) do que nos masculinos (122,4°).

14.5 Há relação biomecânica entre o ventre posterior do músculo digástrico e a formação do processo paramastóideo.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

- 1 ABRAMOWICZ, M., COCICOW, C. Comportamento da distância bi-auricular em 466 alunos de Odontologia da Universidade de São Paulo. *Rev. Fac. Odontol. São Paulo*, v.3, p.179-83, 1965.
- 2 ADAMS, L.M.; MOORE, W.J. Biomechanical appraisal of some skeletal features associated with head balance and posture in the hominoidea. *Acta Anat.*, v.92, p.580-94, 1975.
- 3 ALVES, E. *Anatomia topográfica*. Rio de Janeiro: Atheneu, 1962. 483p.
- 4 ANILE, A. *Elementi di anatomia umana topografica*. Torino: Torinese, 1915. 417p.
- 5 AVIS, V. The relation of the temporal muscle to the form of the coronoid process. *Am. J. Phys. Anthropol.*, v.17, p.99-104, 1959.

* Baseado em:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, Rio de Janeiro. *Referências Bibliográficas NBR 6.023*. Rio de Janeiro. 1989. 19p.

- 6 AOKI, K., ESAKI, S., HONDA, Y. Effect of middle ear infection upon the pneumatization of the mastoid. *Laryngoscope*, v.96, p.430-7, 1986.
- 7 AOKI, K. et al. Effect of middle ear infection on pneumatization and growth of the mastoid process: an experimental study in pigs. *Acta Otolaryngol.*, v.110, p.399-409, 1990.
- 8 ARBENZ, G.O. Contribuição para o estudo da craniometria em uma amostra da população de São Paulo: o índice de Retzius em um grupo de 216 universitários. *An. Fac. Farm. Odontol. São Paulo*, v.10, p.349-70, 1952.
- 9 ARBENZ, G.O. Contribuição para o estudo das variações da largura máxima do crânio cerebral. *An. Fac. Farm. Odontol. Univ. São Paulo*, v.18, p.53-6, 1961.
- 10 ARBENZ, G.O. Contribuição para o estudo das variações do comprimento máximo do crânio cerebral. *An. Fac. Farm. Odontol. Univ. São Paulo*, v.18, p.57-60, 1961.
- 11 ARBENZ, G.O. Estudo do comportamento da latitude euryon (L. eu.), da longitude glabella-metalambda (L. gl-metal.) e do índice de Retzius em um grupo de universitários. *An. Fac. Farm. Odontol. São Paulo*, v.11, p.335-64, 1953.

- 12 ARBENS, G.O., MOUCDCY, A. Contribuição para o estudo dos índices cranianos "altura-comprimento" (Norma Lateralis) e "altura-largura" (Norma Occipitalis) em 216 universitários. *An. Fac. Farm. Odontol. Univ. São Paulo*, v.10, p.371-82, 1952.
- 13 ARBENS, G.O., MOUCDCY, A. Estudo da tendência à braquicefalização dos leucodermas pelo exame de 1195 universitários. *An. Fac. Farm. Odontol. Univ. São Paulo*, v.15, p.69-73, 1958.
- 14 ASHTON, E.H., ZUCKERMAN, S. Age changes in the position of the occipital condyles in the chimpanzee and gorilla. *Am. J. Phys. Anthropol.*, v.10, p.277-88, 1952.
- 15 ASHTON, E.H., ZUCKERMAN, S. The base of the skull in immature hominoids. *Am. J. Phys. Anthropol.*, v.14, p.611-24, 1956.
- 16 ASHTON, E.H., ZUCKERMAN, S. The mastoid process in the chimpanzee and gorilla. *Am. J. Phys. Anthropol.*, v.10, p.145-54, 1952.
- 17 AVILA, J.B. *Antropologia física*. Rio de Janeiro: Agir, 1958. 324p.
- 18 BERGER, M. A propos de la genèse structurale de l'os mastoïdo-temporal. *Rev. Laryngol. Otol. Rhinol.*, v.63, p.249-64, 1942.

- 19 BLUNTSCHLI, H. Kaumuskulatur des Orang Utan und ihre Bedeutung für die Formung des Schädels. *Morph. Jb.*, v.63, p.531-60, 1929.
- 20 BROCA, P. Instructions craniologique. *Mém. Soc. Anthropol.*, (Paris), v.2, p.136-42, 1875.
- 21 CAPPELLIN, M. Contributo allo studio biometrico della regione mastoidea. *Boll. Soc. Ital. Biol. Sper.*, v.23, p.602-4, 1947.
- 22 CEBALLOS, J.L., RENTSCHLER, E.H. Roentgen diagnosis of sex based on adult skull characteristics. *Radiology*, v.55, p.55-61, 1958.
- 23 CHATTERJEE, D., GHOSH, T.B., GHOSH, B.B. Size variation of mastoid air cell system in Indian people at different age groups: a radiographic planimetric study. *J. Laryngol. Otol.*, v.104, p.603-5, 1990.
- 24 CONTENCIN, A. et al. Particularités anatomiques de la mastoïde de l'enfant: pneumatisation de la région sous-faciale. *Ann. Otolaryngol. Chir. Cervicofac.*, v.106, p.259-62, 1989.
- 25 CORNER, E.M., The processes of the occipital and mastoid regions of the skull. *J. Anat.*, v.30, p.386-9, 1896.

- 26 CORRUCCINI, R.S. An examination of the meaning of cranial discrete traits for human skeletal biological studies. *Am. J. Phys. Anthropol.*, v.40, p.425-46, 1974.
- 27 CUTORE, G. *Anatomia umana topografica*. Napoli: Vittorio Idelson, 1927. 818p.
- 28 DAHLBERG, G., DIAMANT, M. Hereditary character of the cellular system in the mastoid process. *Acta Otolaryngol.*, v.33, p.378-89, 1945.
- 29 DAVIS, G. *Anatomia applicata: la struttura del corpo umano nelle sue funzioni normali e patologiche*. Milão: Società Editrici Libreria, 1913, 879p.
- 30 DEAN, M.C. Comparative myology of the hominoid cranial base. *Folia Primatol.*, v.43, p.234-48, 1984.
- 31 DEAN, M.C., WOOD, B.A. Metrical analysis of the basicranium of extant hominoids and *Australopithecus*. *Am. J. Phys. Anthropol.*, v.54, p.63-71, 1981.
- 32 D'ESTE, S. *L'anatomia sul vivente: anatomia di superficie*. Milão: Società Editrici Libreria, 1920. 365p.

- 33 DIAMANT, M. "Chronic Otitis". A critical analysis. Part. 3. The relationship between the size of the mastoid air cell systems and otitides. *Practica Oto-Rhino-Laryngologica*, v.14, suppl.1, p.125-38, 1952.
- 34 EVELETH, P.B. An anthropometric study of northeastern brazilians. *Am. J. Phys. Anthropol.*, v.37, p.223-32, 1972.
- 35 FERRÉ, J.C. et al. Biomechanics of the calvarium. *Surg. Radiol. Anat.*, v.10, p.29-36, 1988.
- 36 FORSTER, G. Étude de la morphogènese de l'apophyse mastoïde. *Arch. Anat. Histol. Embryol.*, v.13, p.361-429, 1931.
- 37 FUSARI, R., BRUNI, A.C. *Trattato di anatomia umana topografica*. Torino: Torinese, 1936. 1064p.
- 38 GALANAKIS, E. Face externe mastoïdienne et points de repères chirurgicaux: en particulier pour le sinus latéral. *Rev. Laryngol. Otol. Rhinol.*, v.60, p.89-143, 1939.
- 39 GANS, H., WLODYKA, J. Mastoid pneumatization in chronic otitis media. *Acta Otolaryngol.*, v.33, p.343-6, 1966.
- 40 GILES, E., ELLIOT, O. Race identification from cranial measurements. *J. Forensic Sci.*, v.7, p.147-57, 1962.

- 41 GILES, E., ELLIOT, O. Sex determination by discriminant function analysis of crania. *Am. J. Phys. Anthropol.*, v.21, p.53-68, 1963.
- 42 GROTH, W. Vergleichend-anatomische Untersuchung zur Frage der Entstehung des Warzenfortsatzes beim Menschen und den Menschenaffen. *Morphol. Jahrb.*, v.79, p.547-99, 1937.
- 43 HAFFERL, A. *Lehrbuch der topographischen anatomie*. Berlin: Springer Verlag, 1957. 937p.
- 44 HELMUTH, H. Einige masse des processus mastoideus beim Menschen und seine Bedeutung für die Geschlechtsbestimmung. *Z. Morphol. Anthropol.*, v.60, p.75-84, 1968.
- 45 HENDLEMAN, S. Introduction to an ontogenetic and phylogenetic study of the mastoid and middle ear. *Laryngoscope*, v.37, p.710-8, 1927.
- 46 HENKE, W. On the method of discriminant function analysis for sex determination of the skull. *J. Hum. Evol.*, v.6, p.95-100, 1977.
- 47 HODGKINSON LACK, L.A. The endocranial equivalents of the Frankfurt plane and the exocranial position of the internal auditory meatus. *J. Anat.*, v.65, p.96-107, 1930/31.

- 48 HOLLAND, T.D. Sex determination of fragmentary crania by analysis of the cranial base. *Am. J. Phys. Anthropol.*, v.70, p.203-8, 1986.
- 49 HOSHI, H. Sex difference in the shape of the mastoid process in norma occipitalis and its importance to the sex determination of the human skull. *Okajimas Folia Anat. Jpn.*, v.38, p.309-13, 1962.
- 50 HOWELLS, W.W. Criteria for selection of osteometric dimensions. *Am. J. Phys. Anthropol.*, v.30, p.451-8, 1969.
- 51 HOWELLS, W.W. The cranial vault: factors of size and shape. *Am. J. Phys. Anthropol.*, v.15, p.19-48, 1957.
- 52 IKARASHI, H., NAKANO, Y. The effect of chronic middle ear inflammation on the pneumatization of the tympanic bulla in pigs. *Acta Otolaryngol.*, v.104, p.130-7, 1987.
- 53 ISCAN, M.Y., KENNEDY, K.A.R. *Reconstruction of life from the skeleton*. New York: Alan R. Liss, 1989. 315p.
- 54 KEEN, J.A. A study of the differences between male and female skulls. *Am. J. Phys. Anthropol.*, v.8, p.65-78, 1950.
- 55 KRAMP, P. Die topographischen Verhältnisse der menschlichen Schädelbasis. *Anthropol. Anz.*, v.13, p.112-30, 1936.

- 56 KRANTZ, G.S. The functional significance of the mastoid process in man. *Am. J. Phys. Anthropol.*, v.21, p.591-3, 1963.
- 57 KRAUS, B.S., JORDAN, R.E., ABRAMS, L. *Anatomía dental y oclusión*. Trad. I. Coll. Mexico: Interamericana, 1972. 318p.
- 58 KROGMAN, W.M., ISCAN, M.Y. *The human skeleton in forensic medicine*. Springfield: Charles C. Thomas, 1986. 298p.
- 59 LAITMAN, J.T., HEIMBUCH, R.C., CRELIN, E.S. Developmental change in a basiocranial line and its relationship to upper respiratory system in living primates. *Am. J. Anat.*, v.152, p.467-82, 1978.
- 60 LANG JUNIOR J., SAMII, A. Retrosigmoidal approach to the posterior cranial fossa: an anatomical study. *Acta Neurochir.*, v.111, p.147-53, 1991.
- 61 LANZI, L. Variabilità di configurazione del processo mastoideo del temporale umano. *Anat. Anz.*, v.36, p.586-90, 1910.
- 62 MADEIRA, M.C. *Modificações esqueléticas da face decorrentes da ressecção cirúrgica unilateral do musculus masseter e do arcus zygomaticus em macacos jovens e adultos (Cebus apella)*. Araçatuba, 1975. 95p. Tese (Livre-Docência em Anatomia) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista.

- 63 MADEIRA, M.C. *Anatomia da face: bases anátomo-funcionais para a prática odontológica*. São Paulo: Sarvier, 1995. 174p.
- 64 MAISONNET, J., COUDANE, R. *Anatomie clinique et opératoire*. Paris: G. Doin, 1950. 2561p.
- 65 MARTIN, R. *Lehrbuch der anthropologie*. Jena: Verlag Von Gustav Fischer, 1914. 1181p.
- 66 MERKEL, F. *Trattato di anatomia topografica*. Torino: Unione Tipografico-Editrice, 1901. 576p.
- 67 MCKENZIE, J. The morphology of the sternomastoid and trapezius muscles. *J. Anat.*, v.61, p.526-31, 1955.
- 68 MOLLER, J. Le septum de Körner dans l'apophyse mastoïde. *Acta Otolaryngol.*, v.16, p.322-33, 1931.
- 69 MONTAGU, M.F.A. *An introduction to physical anthropology*. 3.ed. Springfield: Charles C. Thomas, 1960. 771p.
- 70 MOURET, J. Étude sur la structure de la mastoïde et sur le développement des cellules mastoïdiennes: influence de la constitution de la mastoïde sur l'évolution des suppurations antro-cellulaires, *Ann. Mal. Oreille Larynx.*, v.2, p.113-68, 1913.

- 71 OLSON, T.R. Hominid phylogenetics and the existence of *Homo* in Member I of the Swartkrans Formation, South Africa. *J. Hum. Evol.*, v.7, p.159-78, 1978.
- 72 PALVA, T., PALVA, A. Size of the human mastoid air cell system. *Acta Otolaryngol.*, v.62, p.237-51, 1966.
- 73 PARSONS, F.G., KEENE, L. Sexual differences in the skull. *J. Anat.*, v.54, p.58-65, 1919.
- 74 PIERANGELI, C.E. Sulla morfologia del processo mastoideo del temporale umano. *Atti Acad. Fisiocriatici Siena*, v.2, p.331-41, 1955.
- 75 RAREY, K.E. Morphology of the temporal bone. *Ear Nose Throat J.*, v.64, p.282-291, 1985.
- 76 ROGERS, S.L. *The human skull: its mechanics, measurements, and variations*. Springfield: Charles C. Thomas, 1984. 108p.
- 77 SADÉ, J. et al. Mastoid pneumatization in otosclerosis. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.*, v.98, p.451-4, 1989.
- 78 SAKKA, M. Ensembles anatomiques cervico-céphaliques: port de tête et évolution des hominides. *Mammalia*, v.41, p.85-109, 1977.

- 79 SCHULTER, F.P. A comparative study of the temporal bone in three populations of man. *Am. J. Phys. Anthropol.*, v.44, p.453-68, 1976.
- 80 SCHULTER-ELLIS, F.P. Population differences in cellularity of the mastoid process. *Acta Otolaryngol.*, v.87, p.461-5, 1979.
- 81 SCHULTZ, A.H. Antropologische untersuchungen an der schadelbasis. *Arch. Anthrop. Braunschw.*, v.16, p.1-12, 1917.
- 82 SCHWARTZ, D.J., HUELKE, D.F. Morphology of the head and neck of the macaque monkey: the muscles of mastication and the mandibular division of the trigeminal nerve. *J. Dent. Res.*, v.42, p.1222-33, 1963.
- 83 SHEA, J.J. The study of the morphology of the mastoid. *South. Med. J.*, v.18, p.53-5, 1925.
- 84 SILBIGER, H. Über das Ausmass der mastoidpneumatisation beim Menschen. *Acta Anat.*, v.11, p.215-45, 1950/51.
- 85 SINGLETON, J.D. Pneumatization of the adult temporal bone, the mastoid portion: an anatomic and clinical study. *Laryngoscope*, v.54, p.324-44, 1944.

- 86 SOLDATINI, V. Studio biometrico e anatomico sull'apofisi mastoide dell'Uomo. *Arch. Ital. Anat. Embriol.*, v.43, p.165-86, 1940.
- 87 SONNTAG, C.F. On the anatomy, physiology and pathology of the chimpanzee. *Proc. Zool. Soc. Lond.*, v.41, p.323-89, 1923.
- 88 STEINMAN, L. A worm in the apophysis mastoideum. *J. Laryng. Otol.*, v.45, p.471-4, 1930.
- 89 TAKEBE, K., VITTI, M., BASMAJIAN, J.V. The functions of semispinalis capitis and splenius capitis muscles: an electromyographic study. *Anat. Rec.*, v.179, p.477-80, 1975.
- 90 TAXMAN, R.M. Incidence and size of the juxtamastoid eminence in modern crania. *Am. J. Phys. Anthropol.*, v.21, p.153-7, 1963.
- 91 TESTUT, L., LATARJET, A. *Tratado de anatomia humana*. Barcelona: Salvat, 1979. v.1, 1198p.
- 92 TOS, M. Mastoid pneumatization. A critical analysis of the hereditary theory. *Acta Otolaryngol.*, v.94, p.73-80, 1982.
- 93 TOS, M., STANGERUP, S.E. Secretory otitis and pneumatization of the mastoid process: sexual differences in the size of mastoid cell system. *Am. J. Otolaryngol.*, v.6, p.199-205, 1985.

- 94 TUMARKIN, A. On the nature and significance of hypocellularity of the mastoid. *J. Laryngol. Otol.*, v.73, p.34-41, 1959.
- 95 TURGUT, S., TOS, M. Correlation between temporal bone pneumatization, location of lateral sinus and length of the mastoid process. *J. Laryngol. Otol.*, v.106, p.485-9, 1992.
- 96 UEDA, T., EGUCHI, S. Distribution of pneumatization of the temporal bone in chronic otitis media seen during the age of antibiotic therapy. *Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho*, v.64, p.1539-43, 1962.
- 97 VARELLA, C.C. Projeção de medidas craniométricas em *Norma lateralis*. *An. Fac. Farm. Odontol. São Paulo*, v.4, p.43-50, 1944/45.
- 98 VELLINI FERREIRA, F. Estudo comparativo entre as distâncias *glabella-opisthocranion*, *nasion-inion*, *bi-euryon* e *bi-auriculare*, em crânios humanos adultos de ambos os sexos. *Rev. Fac. Odontol. São Paulo*, v.5, p.195-217, 1967.
- 99 VELLINI FERREIRA, F., VILLI, E.R., ROSENBERG, B. Correlações entre as medidas lineares ânteroposterior (*opisthion-basion*) e transversal máxima do foramen magnum e da base do crânio (*nasion-inion*, *bi-auriculare*) em brasileiros. *Rev. Fac. Odontol. São Paulo*, v.6, p.173-9, 1968.

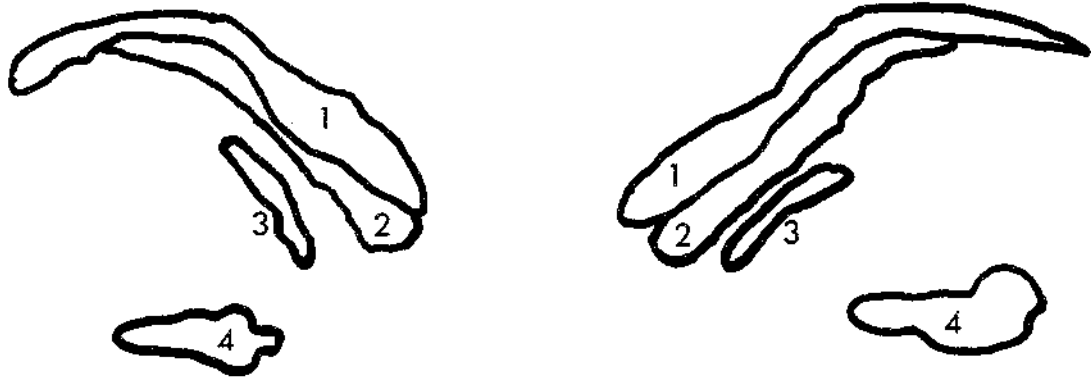
- 100 WALENSKY, N.A. A re-evaluation of the mastoid region of contemporary and fossil man. *Anat. Rec.*, v.193, p.283, 1961 (Abstracts).
- 101 WALENSKY, N.A. A re-evaluation of the mastoid region of contemporary and fossil man. *Anat. Rec.*, v.149, p.67-72, 1964.
- 102 WASBURN, S.L. The relation of the temporal muscle on the form of the skull. *Anat. Rec.*, v.99, p.239-48, 1947.
- 103 WEI, S.H.Y. Craniofacial width dimensions. *Angle Orthodont.*, v.40, p.141-7, 1970.
- 104 WONSOWSKI, T. Pneumatisation de l'apophyse mastoïde et otorrhée. *Rev. Laryngol. Otol. Rhinol.*, v.48, p.451-5, 1927.
- 105 ZOJA, G. Ricerche e considerazioni sull'apofise mastoïdea e sue cellule. *Annali Universali di Medicina*, v.183, p.241-312, 1864.

Anexo A : Cópia das áreas de inserção dos músculos esternocleidomastóideo (1), longo da cabeça (2), esplênio da cabeça (3) e ventre posterior do digástrico (4) nos *indivíduos femininos*.

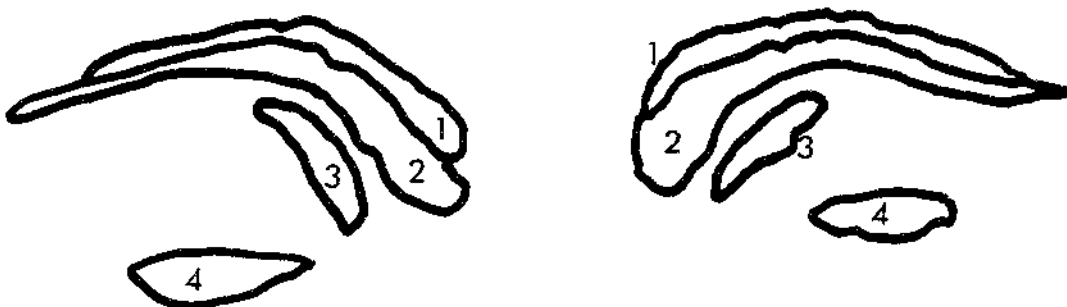
Peça Nº 1



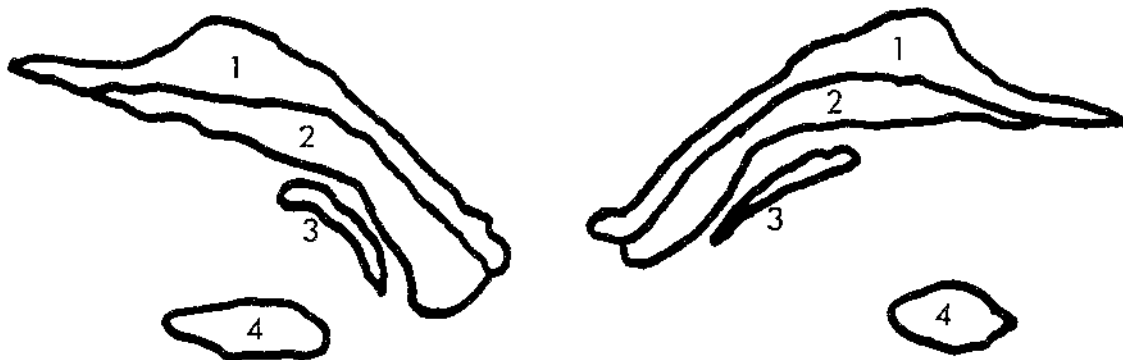
Peça Nº 2



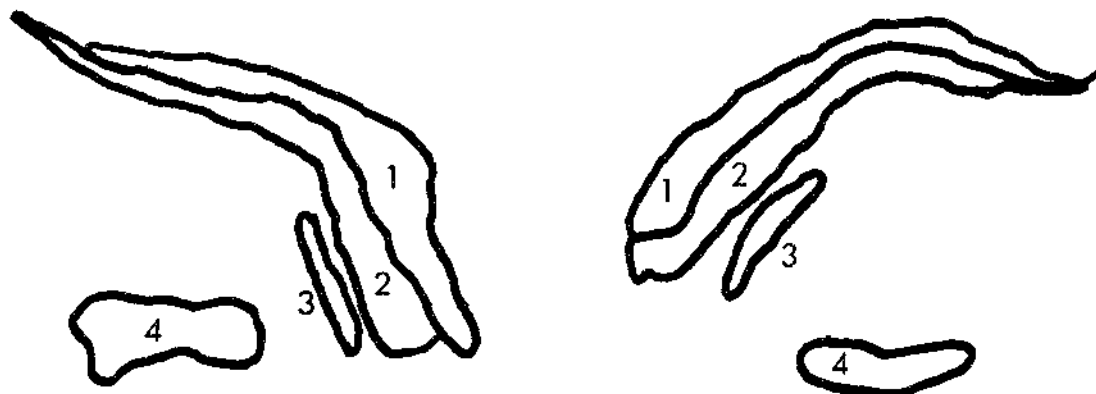
Peça Nº 3



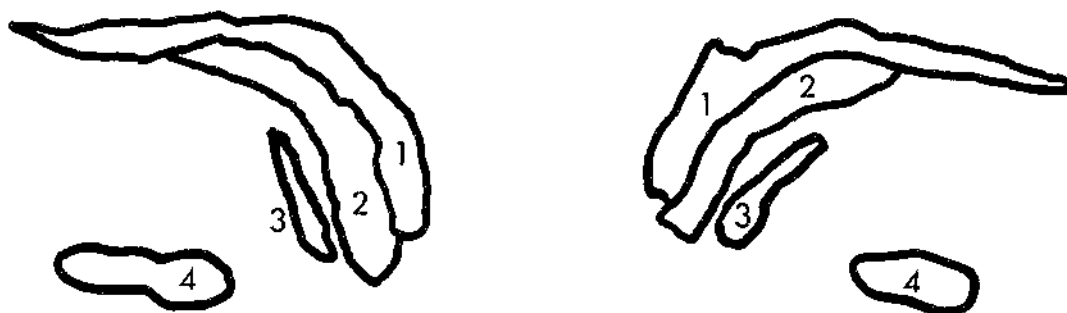
Peça Nº 4



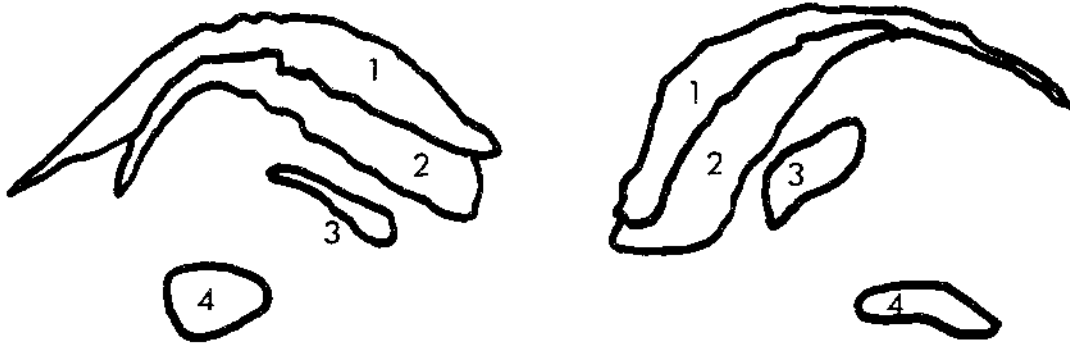
Peça Nº 5



Peça Nº 6



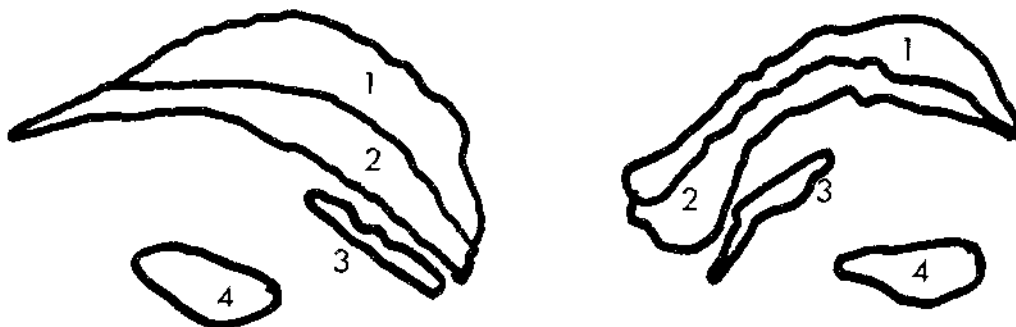
Peça Nº 7

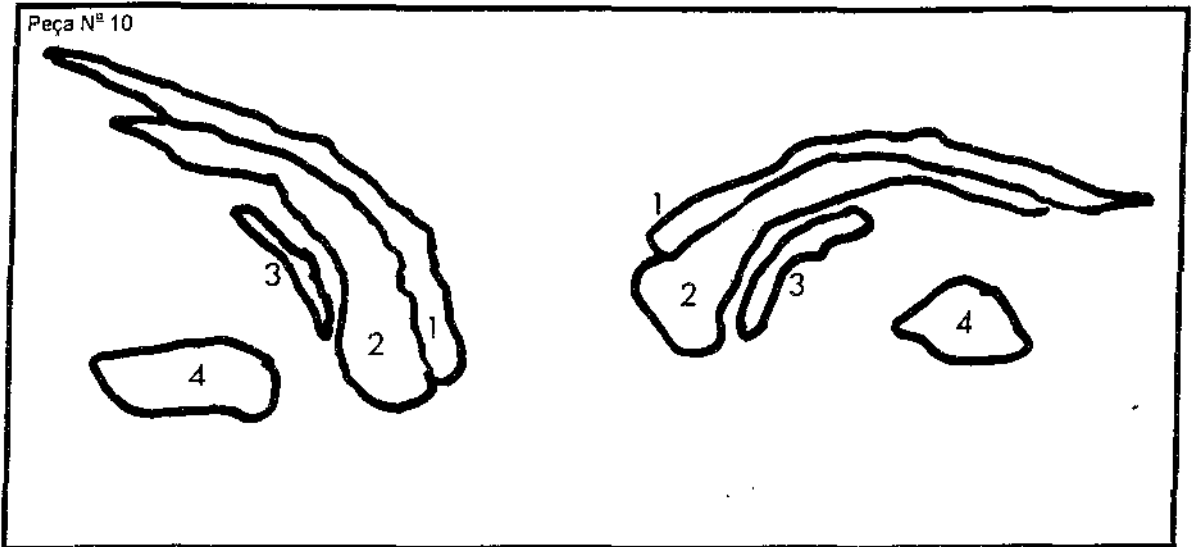


Peça Nº 8

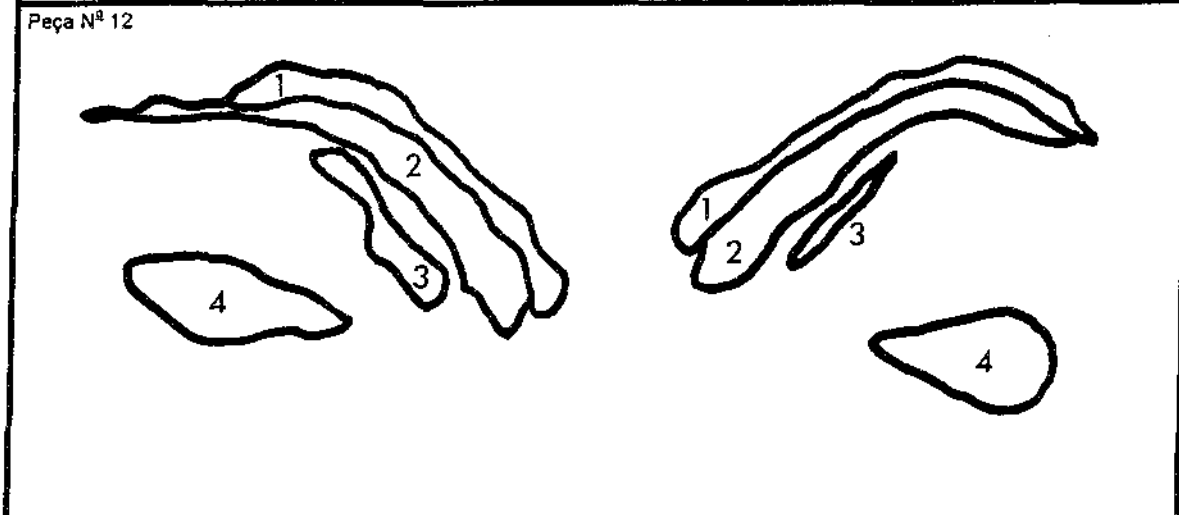
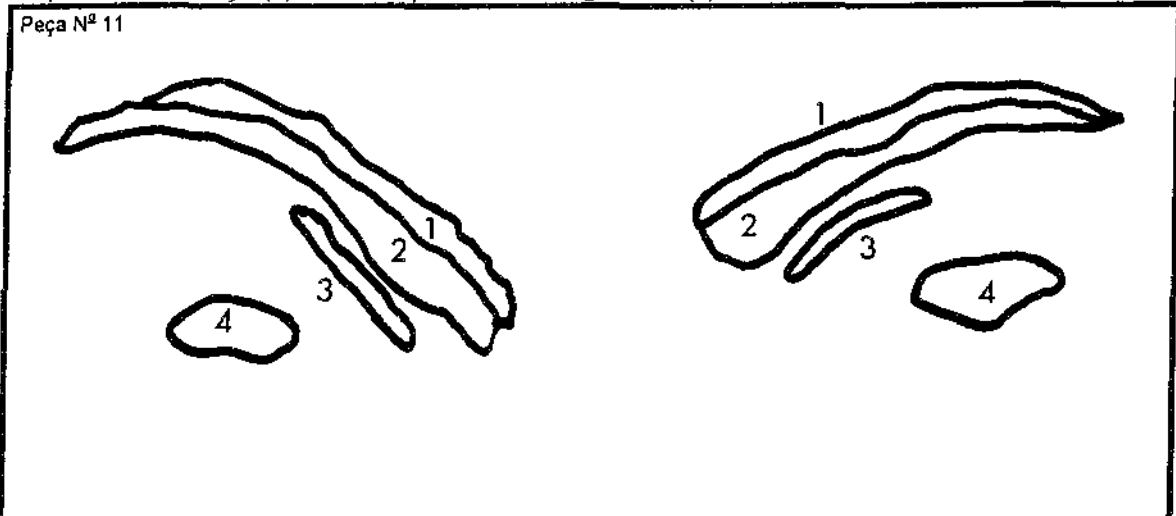


Peça Nº 9

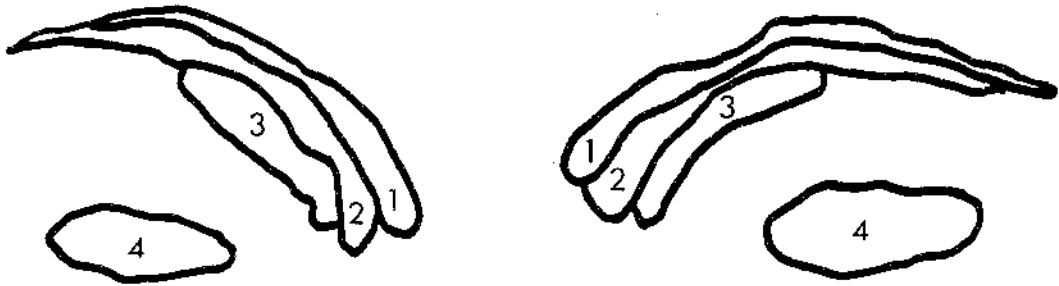




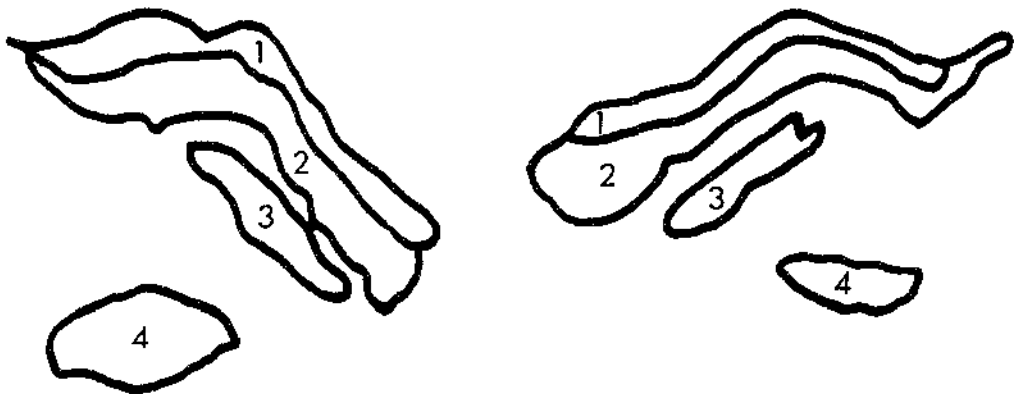
Cópia das áreas de inserção dos músculos esternocleidomastóideo (1), longo da cabeça (2), espiênio da cabeça (3) e ventre posterior do digástrico (4) nos *indivíduos masculinos*.



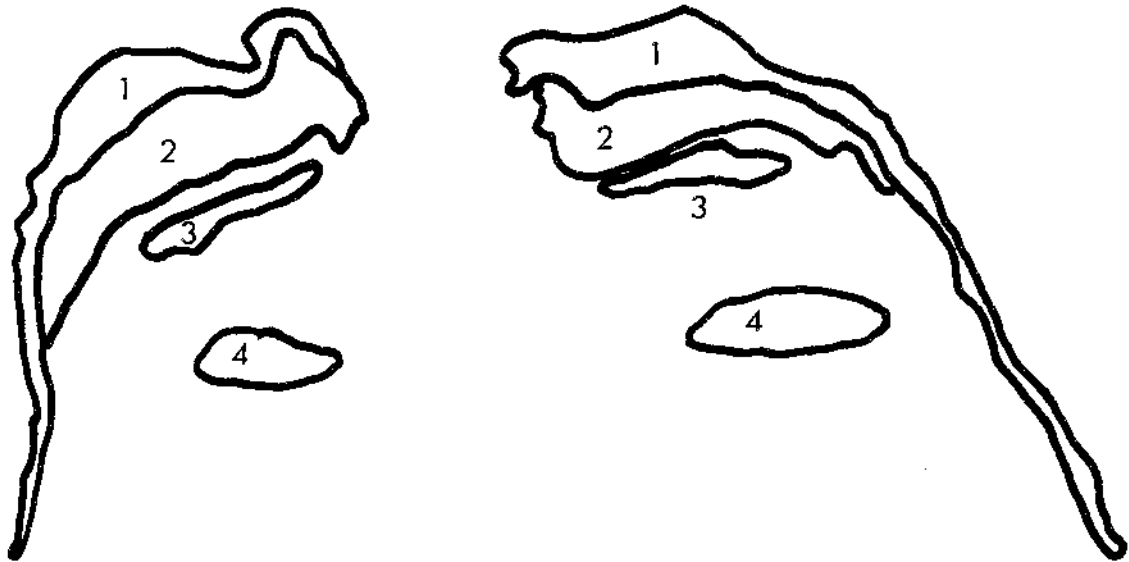
Peça Nº 13



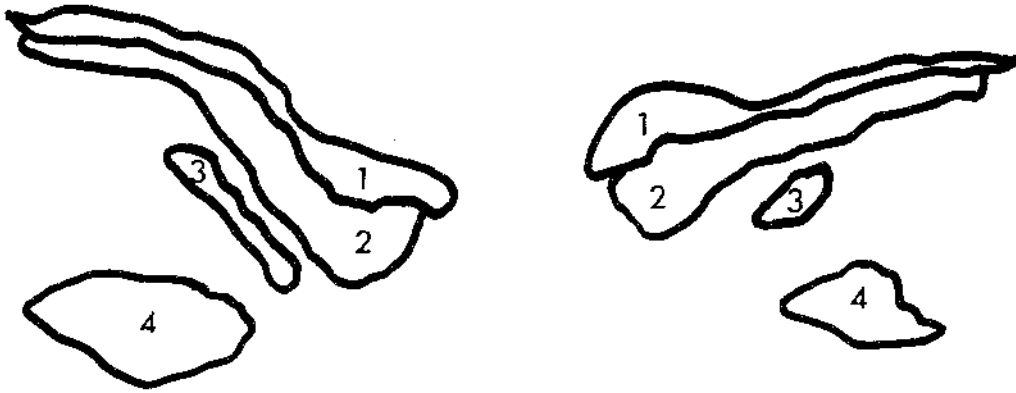
Peça Nº 14



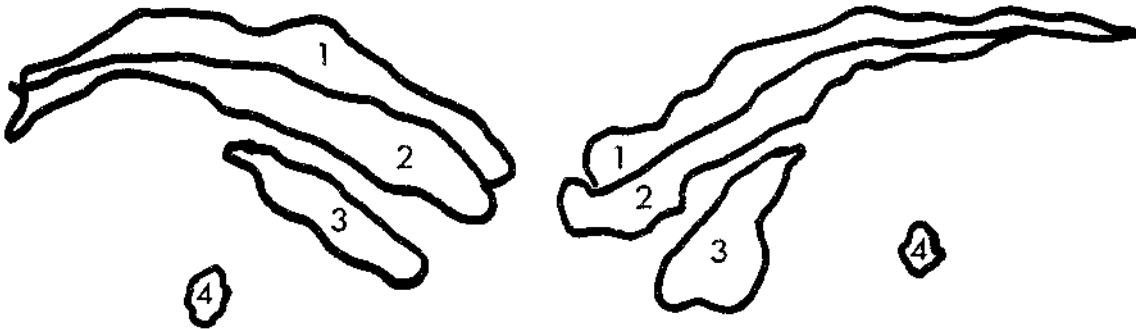
Peça Nº 15



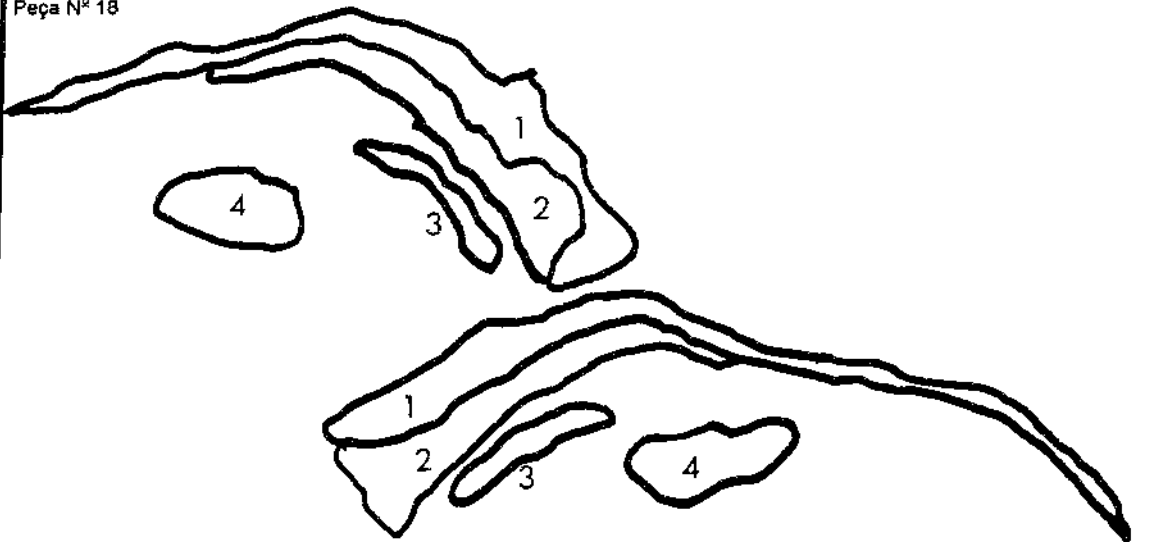
Peça Nº 16



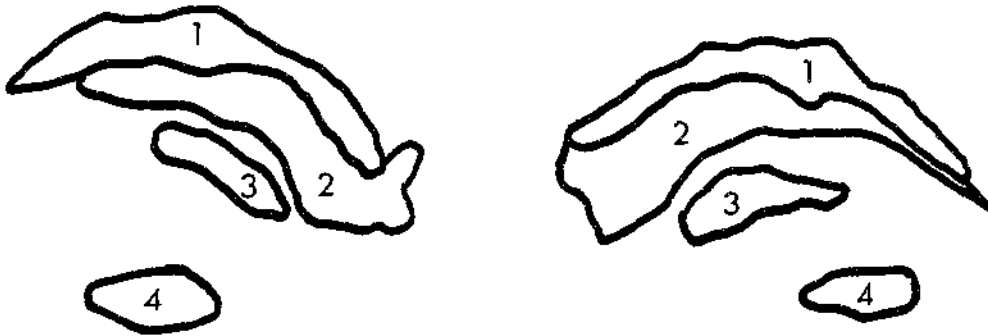
Peça Nº 17



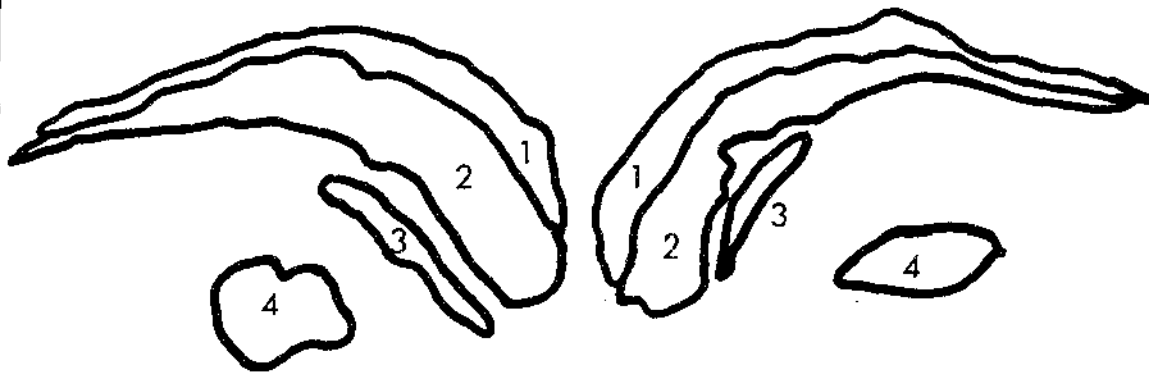
Peça Nº 18



Peça N° 19



Peça N° 20



FAIG-LEITE, H. *Estudo anátomo-antropológico do processo mastóideo e suas relações musculares*. São José dos Campos, 1996. 171p. Tese (Livre-Docência em Anatomia) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".

RESUMO

Os processos mastóideos de 305 crânios humanos identificados foram estudados com a finalidade de melhor compreender suas características morfológicas básicas, bem como suas relações com outras formações ósseas da área mastóidea. Foram mensuradas, além das várias medidas gerais do crânio, a altura e a largura dos processos mastóideos, a distância bimastóidea e bi-supramastóidea. Foram estudados: a incidência e a forma do processo paramastóideo, do sulco do processo mastóideo e da rugosidade da superfície lateral do processo mastóideo. Todos os resultados ósseos foram submetidos à análise estatística, relacionando-os ao sexo, grupo étnico e forma do crânio. Objetivando um melhor entendimento das formações anatómicas que se relacionam com os processos mastóideos, foram dissecados, em vinte cabeças humanas (quarenta lados), os músculos esternocleidomastóideo, esplênio da cabeça, longo da cabeça e ventre posterior do digástrico. As inserções destes músculos foram mensuradas, tendo-se como referência o plano aurículo-orbital. As áreas de fixação no osso foram medidas através de um analisador de imagens. De maneira geral as características ósseas estudadas mostraram que existem diferenças estatísticas significantes nos grupos formados por sexo e forma do crânio. Os caracteres estudados para a determinação do sexo dos crânios mostraram-se estatisticamente confiáveis, indicando a possibilidade da utilização do processo mastóideo para a determinação do sexo de crânios humanos. As dissecções realizadas mostraram que há relação funcional entre os músculos e as formações ósseas da área mastóidea, principalmente entre o ventre posterior do músculo digástrico e o processo paramastóideo.

Palavras chaves: processo mastóideo, músculos da cabeça, músculos mastóideos.

Autorizo a reprodução deste trabalho.

São José dos Campos, 18 de agosto de 1996.

HORÁCIO FAIG LEITE