

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
DEPARTAMENTO DE ANATOMIA (DESCRITIVA E TOPOGRÁFICA)
Diretor: Prof. R. Locchi

NOTA SÔBRE O VALOR DE CARACTERES NÃO MÉTRICOS
PARA O DIAGNÓSTICO SEXUAL DO CRÂNIO *

O. Machado de Sousa

A utilização dos caracteres métricos no diagnóstico sexual do crânio só permite resultados seguros quando se tem conhecimento do grupo étnico ao qual pertence o crânio, cujo sexo se deseja determinar. Neste caso, evidentemente, conhecidos os valores médios dos vários caracteres em ambos os sexos nesse grupo humano torna-se relativamente fácil o confronto e possivelmente o diagnóstico (KEEN, 1950); porém mesmo nestas condições os valores métricos nem sempre são suficientes para tal diagnóstico, porque tendo uma grande amplitude de variação em cada sexo são por demais sobrepostos. Esta a razão pela qual são considerados mais valiosos para o diagnóstico sexual do crânio, os caracteres não métricos (BOROVANSKY, 1936).

Dentre os sinais cranioscópicos, tem sido considerado como bom elemento de diagnóstico, na região frontal, o *arcus superciliaris* (MANTEGAZZA, 1872; ROMITI, 1893; BOROVANSKY; KEEN; KAKO e AOI, 1935). Além dêste, muitos outros caracteres foram apontados para tal finalidade (SCHAAFFHAUSEN, 1880; MOLLISON, 1938; v. EICKSTEDT, 1943) a cuja lista acrescenta-se o meato acústico externo, já examinado por THEIM-COTTBUS (1892) e recentemente estudado por KEEN nas particularidades de sua margem superior. Observou de fato êste A. que esta margem do meato acústico externo no crânio masculino é geralmente constituída por uma crista pronunciada separando nitidamente a parede superior do meato da parte mais baixa da superfície exocrânica da escama do temporal. Esta crista que não deve ser confundida com a *spina supra-meatum* cujas variações foram estudadas por PENSA (1907), corresponde à margem inferior da raiz longitudinal do arco zigomático. No crânio feminino, segundo KEEN, aquela crista frequentemente não existe e a parede superior do meato continua insensivelmente com a superfície externa do osso temporal.

Como é sabido, a freqüência e o desenvolvimento das particularidades do crânio não são iguais nos vários grupos étnicos (MARTIN, 1928; AUGIER, 1931 e KEEN) e daí ser insegura a utilização de tais elementos diagnósticos. Conseqüentemente, os complexos de caracteres dessa ordem podem não valer para a mesma finalidade em todos os grupos étnicos.

E' mister, pois, analisar em cada grupo humano a validade de tais particularidades na diagnose sexual do crânio. E poi se tratar de dados não métricos, portanto muito sujeitos ao subjetivismo do observador, é de grande importância que o mesmo observador, aplicando o mes-

* Comunicação feita na 1.ª Reunião Brasileira de Antropologia, realizada no Rio de Janeiro, de 8 a 14 de novembro de 1953.

mo critério na avaliação do desenvolvimento desses caracteres, possa examinar crânios de ambos os sexos em vários grupos étnicos.

Propusemo-nos por isso a fazer a verificação do valor discriminativo de caracteres não métricos em três grupos de crânios de brancos, negros e amarelos (japoneses). Para esta análise escolhemos apenas duas particularidades, o *arcus superciliaris* e a crista da margem superior do meato acústico externo. O arco superciliar, quando presente, foi classificado segundo o seu desenvolvimento em *esboçado*, *médio* e *acentuado* (Figs. 1, 2, 3). A crista da margem superior do meato acústico externo foi classificada em *perceptível* e *pronunciada* (Figs. 4 e 5). Para mais fácil análise foram considerados apenas os crânios que mostravam desenvolvimento praticamente igual das particularidades em questão, em ambos os lados.

O material que utilizamos para este exame compunha-se de 88 crânios de adultos, pertencentes à coleção do Departamento de Anatomia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, sendo 35 de indivíduos brancos (25 homens e 10 mulheres); 29 de japoneses (19 homens e 10 mulheres) e 24 de negros (16 homens e 8 mulheres).

Seguindo o critério acima referido observamos o aspecto do arco superciliar em ambos os sexos e nos três grupos de crânios considerando, para fins de análise a presença desta particularidade, qualquer que fosse o seu grau de desenvolvimento. A distribuição da frequência dos 3 grupos de crânios se acha no Quadro I, com os respectivos valores do teste de independência χ^2 (1); o coeficiente de contingência de Tschuprow T (2); coeficiente de associação de Yule, Q (3); e a probabilidade da independência dos atributos (4).

(1) Teste de Independência

	A	α	T
B	a	b	a+b
β	c	d	c+d
T	a+c	b+d	a+b c+d

$$\chi^2 = \frac{(ad - bc)^2(a + b + c + d)}{(a + c)(b + d)(a + b)(c + d)} \quad \text{com 1 g. l.}$$

Se houver alguma frequência < 5 , então, de acordo com a correção de Yates:

$$\chi^2 = \frac{[(ad - bc) + \frac{1}{2}(a + b + c + d)]^2 (a + b + c + d)}{(a + c)(b + d)(a + b)(c + d)} \quad \text{com 1 g. l.}$$

se $ad < bc$, e

$$\chi^2 = \frac{[(ad - bc) - \frac{1}{2}(a + b + c + d)]^2 (a + b + c + d)}{(a + c)(b + d)(a + b)(c + d)} \quad \text{com 1 g. l.}$$

se $ad > bc$.

$$T = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \sqrt{(s-1)(t-1)}}$$

sendo o s o número de modalidades de um atributo e t o número de modalidades de outro atributo.

$$(3) \quad Q = \frac{ad + bc}{ad - bc}$$

$$(4) \quad \text{Probabilidade de Independência (Pr. Ind.)} = \frac{(a+c)!(b+d)!(a+b)!(c+d)!}{(a+b+c+d)! a! b! c! d!}$$

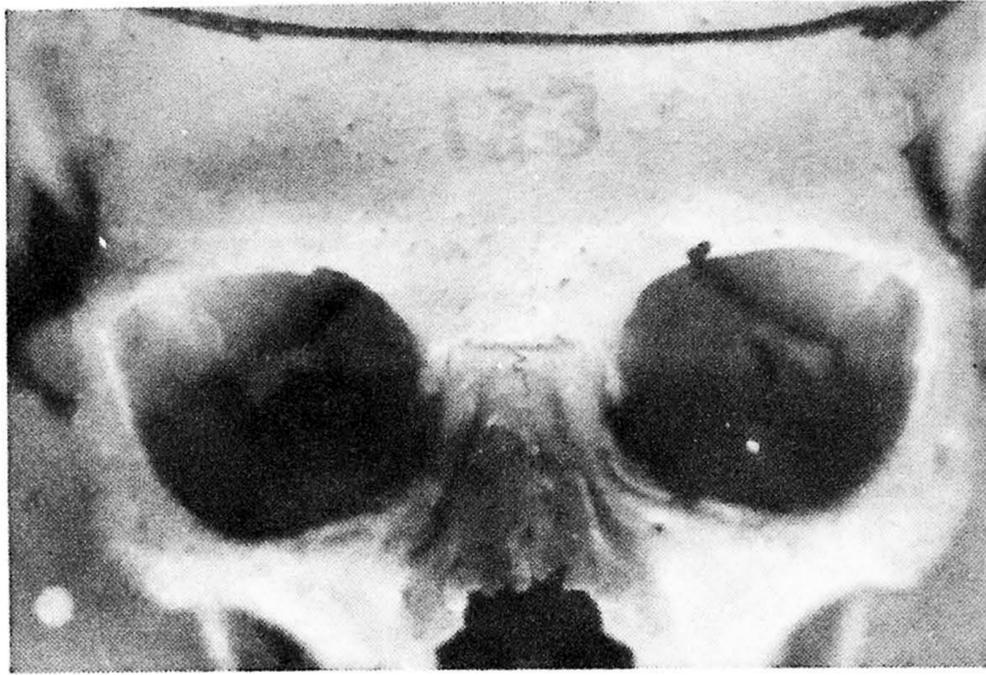


Fig. 1 — Crânio com *arcus superciliaris* esboçado



Fig. 2 — Crânio com *arcus superciliaris* de desenvolvimento médio



Fig. 3 — Crânio com *arcus superciliaris* de desenvolvimento acentuado





Fig. 4 — Crânio mostrando crista perceptível na margem cranial do meato acústico externo



Fig. 5 — Crânio com crista pronunciada limitando cranialmente o meato acústico externo



QUADRO I *

"Arcus superciliaris" e sexo

BRANCOS				NEGROS				AMARELOS			
	P	A	T		P	A	T		P	A	T
H	21	4	25	H	16	0	16	H	18	1	19
M	6	4	10	M	6	2	8	M	7	3	10
T	27	8	35	T	22	2	24	T	25	4	29

$x^2 = 1,170$
 $T = 0,173$
 $Q = 0,5$
 Pr. Ind. = 18,8%

$x^2 = 1,704$
 $T = 0,266$
 Pr. Ind. = 10,1%

$x^2 = 1,154$
 $T = 0,173$
 $Q = 0,7$
 Pr. Ind. = 9,5%

O teste de independência entre presença ou ausência do arco superciliar e o sexo não alcançou o valor crítico de significância em qualquer dos 3 grupos considerados. Este resultado é corroborado pela probabilidade de independência dos atributos, sempre acima do limite de 5%.

Se, ao invés de considerarmos em conjunto todos os casos de presença de arco superciliar, tomarmos agora aqueles em que ele tem desenvolvimento *médio* e *acentuado*, a sua distribuição nos sexos em cada um dos grupos em questão, passa a ser a que está expressa no Quadro II.

QUADRO II

"Arcus superciliaris" e sexo

BRANCOS				NEGROS				AMARELOS			
	P	A	T		P	A	T		P	A	T
H	14	11	25	H	7	9	16	H	8	11	19
M	0	10	10	M	1	7	8	M	0	10	10
T	14	21	35	T	8	16	24	T	8	21	29

$x^2 = 7,145$ **
 $T = 0,452$
 Pr. Ind. = 0,19%

$x^2 = 1,148$
 $T = 0,200$
 $Q = 0,6$
 Pr. Ind. = 11,8%

$x^2 = 3,897$ **
 $T = 0,366$
 Pr. Ind. = 1,7%

* Neste e nos demais quadros usamos as seguintes abreviações: H — homem; M — mulher; P — presença; A — ausência; T — total.

** Valor estatisticamente significante ao nível de 5% para 1 grau de liberdade.

O valor de x^2 é significativo nos grupos branco e amarelo, com uma probabilidade de independência abaixo do limite crítico.

Quanto à crista que marca o contorno superior do meato acústico externo, observamos que quando bem marcada e cortante, ela representa a margem inferior da raiz longitudinal do arco zigomático e constitui uma ponte de ligação entre o tubérculo pós-glenóideo e a espinha supra-meática. Tal disposição se evidencia quando esta espinha se lança na margem inferior da raiz longitudinal do arco zigomático, caso contrário, permanece isolada daquele tubérculo. Neste último caso nota-se uma crista pouco pronunciada, separando a parede superior do meato e a face exocrânica do temporal que se apresenta obliquamente descendente para a linha mediana. Estes dois aspectos foram os que classificamos respectivamente de *pronunciado* e *perceptível*.

Examinando com este critério a distribuição do caráter em questão segundo os sexos, nos crânios dos 3 grupos étnicos, obtivemos o Quadro III.

QUADRO III

Crista do meato acústico externo e sexo

BRANCOS				NEGROS				AMARELOS			
	P	A	T		P	A	T		P	A	T
H	18	7	25	H	11	5	16	H	8	11	19
M	5	5	10	M	2	6	8	M	2	8	10
T	23	12	35	T	13	11	24	T	10	19	29
$x^2 = 0,713$ $T = 0,141$ $Q = 0,4$ Pr. Ind. = 14,5%				$x^2 = 2,538$ $T = 0,316$ $Q = 0,7$ Pr. Ind. = 4,8%				$x^2 = 0,607$ $T = 0,141$ $Q = 0,4$ Pr. Ind. = 16,9%			

Nos grupos branco e amarelo, os valores do teste de independência são não significantes e há alta probabilidade de independência dos atributos. No grupo negro, porém, não obstante o valor de x^2 ainda estar abaixo do limite crítico, a probabilidade de independência é baixa podendo-se admitir uma tendência de associação entre o caráter examinado e os sexos, sendo êle mais freqüente no masculino. Se considerarmos

apenas os casos em que a crista era pronunciada, obteremos a distribuição constante do Quadro IV.

QUADRO IV

Crista do meato acústico externo e sexo

BRANCOS				NEGROS				AMARELOS			
	P	A	T		P	A	T		P	A	T
H	5	20	25	H	8	8	16	H	1	18	19
M	2	8	10	M	2	6	8	M	0	10	10
T	7	28	35	T	10	14	24	T	1	28	29

$x^2 = 0,218$
 $T = 0,077$
 $Q = 0$
 Pr. Ind. = 35,6%

$x^2 = 0,535$
 $T = 0,141$
 $Q = 0,5$
 Pr. Ind. = 18,3%

$x^2 = 0,110$
 $T = 0,055$
 Pr. Ind. = 65,5%

Os valores do quadro acima mostram que a crista pronunciada não se distribui de modo significativamente diverso nos dois sexos.

Procurando conhecer o comportamento dos dois caracteres em conjunto quando presentes, mas independentemente dos seus graus de desenvolvimento, obtivemos o Quadro V.

QUADRO V

"Arcus superciliaris" e crista do meato acústico externo nos sexos

BRANCOS				NEGROS				AMARELOS			
	P	A	T		P	A	T		P	A	T
H	16	9	25	H	11	5	16	H	7	12	19
M	5	5	10	M	2	6	8	M	2	8	10
T	21	14	35	T	13	11	24	T	9	20	29

$x^2 = 0,145$
 $T = 0,063$
 $Q = 0,2$
 Pr. Ind. = 22,1%

$x^2 = 2,538$
 $T = 0,316$
 $Q = 0,7$
 Pr. Ind. = 4,8%

$x^2 = 0,259$
 $T = 0,089$
 $Q = 0,4$
 Pr. Ind. = 11,3%

Os grupos branco e amarelo não mostram diferença sexual quanto à distribuição daquêles dois caracteres associados, porém no negro a pro-

babilidade de independência é pequena, embora o valor de x^2 seja ainda não significativa.

COMENTÁRIOS

Nossos resultados evidenciam que o *arcus superciliaris*, quando presente e independentemente do seu grau de desenvolvimento, não se distribuiu de forma significativamente diferente no homem e na mulher e por isso não se mostrou como um caráter válido para a diagnose sexual do crânio, não obstante seja assim considerado pelos AA.. Porém, se considerarmos a frequência com que ele aparece em cada sexo com desenvolvimento *médio* e *acentuado*, portanto, sempre nítido, ele se torna útil como caráter sexual. A nossa análise estatística revelou, porém, que o seu valor distintivo se aplica de forma indiscutível aos crânios dos indivíduos brancos, como aliás pensava MANTEGAZZA, que o considerava, por si só, caráter bastante para determinar o sexo com grande aproximação. No grupo dos japoneses o seu valor diagnóstico também foi satisfatório para distinguir o crânio masculino do feminino, como observaram KAKO e AOI. No grupo dos negros, entretanto, mesmo considerando apenas os arcos de desenvolvimento médio e acentuado, a sua distribuição segundo os sexos não se mostrou estatisticamente diferente.

E' interessante ressaltar este resultado que mostra como um mesmo caráter não métrico, quando avaliado em vários grupos étnicos, de modo praticamente uniforme, pois que o foi pelo mesmo observador, revela-se de valor desigual para a diagnose sexual do crânio. Aliás MARTIN, AUGIER e recentemente KEEN chamam a atenção para estas variações étnicas dos chamados caracteres sexuais do crânio. Este último A. entretanto, no seu estudo sobre um grupo sul-africano, mestiço de hotentote, europeu e negro, conclui que o arco superciliar é diferente no seu desenvolvimento no homem e na mulher, e este fato se aplica possivelmente a todas as raças.

Nossos resultados não confirmam pois, esta opinião de KEEN e o fato de terem sido obtidos pelo mesmo observador, lhe empresta maior significação porque afasta possibilidades de diferença no critério de apreciar o grau de desenvolvimento do arco superciliar.

A análise do comportamento da crista que limita por cima o meato acústico externo não revelou diferenças de frequência entre os sexos nos brancos e nos amarelos. Porém, no grupo negro, a crista em aprêço revelou-se útil como critério de distinção sexual do crânio, quando tomada no conjunto dos casos e independente do seu grau de desenvolvimento. Este resultado, associado ao que observou KEEN no grupo sul-africano, mostra que possivelmente este caráter seja válido na distinção do crânio do homem e da mulher no grupo dos negros. Por outro lado, como acentuam MARTIN e AUGIER que, dificilmente um caráter isolado, mas somente a combinação de vários deles é que permite um diagnóstico sexual do crânio, procuramos examinar os dois caracteres em aprêço quando presentes, em ambos os sexos e nos 3 grupos étnicos. A aná-

lise da distribuição da freqüência destas duas particularidades em conjunto não permite considerá-las aplicáveis aos grupos branco e amarelo; sômente no grupo negro a associação dêstes dois caracteres se revelou útil para o diagnóstico de um crânio quanto ao sexo.

RESUMO

O A. estudou, dentre os caracteres não métricos, o valor do *arcus superciliaris* e da crista que limita por cima o *meatus acusticus externus*, para o diagnóstico sexual do crânio. Observou 88 crânios, sendo 35 de indivíduos brancos (25 homens e 10 mulheres), 24 negros (16 homens e 8 mulheres) e 29 japoneses (19 homens e 10 mulheres).

Sendo os caracteres não métricos muito sujeitos ao subjetivismo do observador, o A. achou importante que um mesmo observador, aplicando portanto critério uniforme na apreciação do grau de desenvolvimento dêstes caracteres, examinasse crânios de ambos os sexos em vários grupos étnicos.

O *arcus superciliaris* quando bem evidente mostrou-se válido para distinguir o crânio masculino do feminino, nos brancos e nos amarelos, mas não nos negros.

A crista que limita em cima o meato acústico externo e representa a borda inferior da raiz longitudinal do arco zigomático tende a se mostrar significativamente mais freqüente no masculino que no feminino, sômente nos negros, e não nos brancos e amarelos. A coincidência dêstes dois caracteres evidenciou-se mais freqüente nos masculinos que nos femininos também apenas nos negros.

SUMMARY

The author studied, among non-metric characteristics, the significance of the *arcus superciliaris* and of the ridge in the upper rim of the *meatus acusticus externus* for the sexual differentiation in skulls. The total of 88 crania studied included 35 of white origin (25 males and 10 females), 24 negroes (16 males and 8 females) and 29 Japanese (19 males and 10 females).

Since conclusions drawn on non-metric characteristics depend upon the personal judgement of the individual investigator, it occurred to the author that the examination of skulls of both sexes in various ethnic groups would result in a more uniform judgement as to the degree of development of such characteristics.

The *arcus superciliaris*, when well marked, is valid in differentiating male and female crania in whites and yellows, but not in negroes.

The ridge in the upper rim of the *meatus acusticus externus*, representing the lower border of the longitudinal root of the zygomatic process, tends to be significantly more frequent in males than in females only in negroes, but not in whites and yellows.

The coincidence of these two characteristics proved to be more frequent in males than in females also in negroes only.

BIBLIOGRAFIA

- AUGIER, M. — 1931 — Squelette céphalique. — in POIRIER, P. et CHARPY, A. — *Traité d'anatomie humaine*. — Paris, Masson, T. 1.
- BOROVANSKY, L. — 1936 — Les différences sexuelles dans les crânes humains. — *Nákladem České Akademie věd a umění, Praga*, 116 pp. Resumo in: *L'Anthropologie*, 47: 394-395, 1937.
- v. EICKSTEDT, E. F. — 1943 — *Die Forschung am Menschen. Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit*. Stuttgart, Ferdinand Enke — Teil 1, Lief. 12.
- KAKO, M. e AOI, T. — 1935 — Ueber den Arcus superciliaris. — *Kanazawa Kaibo gyoseki*, 19:101-115. — Abstr. in: *Jap. J. Med. Sec.*, 1. Anatomy, 6:174, 1937.
- KEEN, J. A. — 1950 — A study of the differences between male and female skulls. — *Am. J. Phys. Anthr.*, N. S., 8(1):65-79.
- MANTEGAZZA, P. — 1872 — Dei caratteri sessuali del cranio umano. — *Arch. Antropol.*, 2:17 pp. (separata).
- MARTIN, R. — 1928 — *Lehrbuch der Anthropologie*. — Aufl. 2, Jena, Gustav Fischer, Bd. 2.
- MOLLISON, T. — 1938 — Spezielle Methoden anthropologischer Messung. — in ABDERHALDEN, E. — *Handbuch der biologischen Arbeitsmethode*. — Berlin, Urban & Schwarzenberg, Abt. VII, Teil 2, Heft 3.
- PENSA, A. — 1907 — Osservazioni sulla *spina supra meatum*. — *Boll. Soc. Med.-Chir. Pavia*, 16 pp. (separata).
- ROMITI, G. — 1893 — Le differenze sessuali nel cranio e nell'encefalo della donna. — Trieste, Tip. Morterra.
- SCHAAFFHAUSEN — 1880 — Bericht ueber die Arbeiten der Schädelkommission. — *Verh. XI allg. Vers. Deut. Anthrop. Ges.* — *Corresp. - Bl. Deut. Ges. Anthrop., Ethnol. u. Urgesch.*, 11 (9-10-11): 33-39.
- THIEM-COTIBUS — 1892 — Geschlechts-Unterschiede am Schläfenbein. — *Corresp. - Bl. Deut. Ges. Anthrop., Ethnol. u. Urgesch.*, 23(8):57.