

## OBSERVAÇÕES SOBRE O TUBÉRCULO ORBITÁRIO DE WHITNALL NO OSSO ZIGOMÁTICO DO HOMEM (COM PESQUISAS NO VIVO).

LIBERATO JOÃO AFFONSO DI DIO (acadêmico de medicina)

(DEPARTAMENTO DE ANATOMIA DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE S. PAULO dirigido pelo Prof. R. LOCCHI)

---

Pretendemos apresentar, em resumo, os resultados a que chegamos em um nosso trabalho sobre o "tubérculo orbitário de WHITNALL, ao qual foi conferido o Prêmio "Alfonso Bovero" de 1941, do Departamento Científico do Centro Acadêmico "Oswaldo Cruz" da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Brasil), publicado na íntegra nos Anais da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. (1)

As presentes pesquisas fundam-se num trabalho de WHITNALL (1911), no qual o A. indica a presença de um especial tubérculo situado na face orbitária do osso zigomático, no homem e em alguns antropoides, e por ele denominado de "tubérculo orbitário do osso malar". Mais precisamente, resolvemos observar a frequência e conformação desse tubérculo, no material craniológico existente no Museu do Departamento de Anatomia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Si bem que fôra este o primeiro nosso intuito, em vista de haver WHITNALL afirmado ser esse tubérculo palpável no vivo, conforme se verá, estendemos nossas observações examinando internados no Hospital da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.

Julgamos oportuna estas pesquisas, pela exígua literatura a respeito desta saliência óssea do esqueleto cefálico, cujo conhecimento, além do seu intrínseco valor de ordem morfológica, poderá ser eventualmente utilizado para a prática, aproveitando-se da mesma saliência como ponto de reparo.

Antes de apresentarmos porém, os nossos resultados, faremos rápido apanhado da bibliografia, citando de inicio os trabalhos especiais, e depois os Tratados de Anatomia que mencionam o tubérculo.

---

(1) Di Dio, Liberato João Affonso: Observações sobre o "Tuberculo Orbitário" de Whitnall no osso zigomático do homem (com pesquisas no vivo). — An. Fac. Med. Univ. S. Paulo. Vol. XVIII (tomo I), pgs. 43-63, 1942.

WHITNALL examinou 2.000 crânios de variados grupos humanos, 21 de chimpanzés e 8 de gorilas; nos crânios humanos a presença era de cerca de 95 % e nos animais foi encontrado 21 vezes (18 chimpanzés e 3 gorilas). Para este Autor, nesse tubérculo vêm se prender as seguintes formações:

- 1) o tendão de fixação dos **musculus rectus lateralis**.
- 2) a extremidade lateral da aponevrose ou tensão de expansão do **musculus levator palpebrae superioris**.
- 3) o ligamento suspensor do globo ocular (Lockwood).
- 4) as extremidades laterais das placas tarsais superior e inferior.

BUSCHKOWITSCH (1927) examinou 419 crânios, 383 de adultos e 36 crânios de fetos, encontrando grandes variações de tamanho e forma, discutindo a denominação de tubérculo; observou nos crânios masculinos 72% de presença e nos femininos 54%.

Para este A. a grande variação individual de forma e de dimensões da saliência orbitária justifica-se por uma causa que deve ser procurada na diferença de plasticidade do tecido ósseo, na forma da cavidade orbitária, constituição da pálpebra e aparelho muscular do globo ocular.

ONO (1928), que não cita em sua bibliografia trabalho algum relativo ao tubérculo orbitário, conclue do seguinte modo: sobre 109 indivíduos masculinos e 55 femininos, os resultados indicam (sem maiores especificações da uni ou bilateralidade) existir a saliência em cerca de 80% dos casos nos crânios de Japoneses estudados.

KANGAS (1928), examinou 1026 crânios masculinos e 324 femininos de Lapônios e Finlandeses, encontrando um maior pronunciamento no homem do que na mulher; no total, a saliência existia em 91,1% nos crânios masculinos e 87,9% nos femininos.

No que diz respeito aos Tratados de Anatomia, podemos confirmar as declarações de WHITNALL, pois que até a data da publicação do seu trabalho, nada encontramos.

Conforme assinalou BUSCHKOWITSCH lê-se a referência em CUNNINGHAM (1916) das observações de WHITNALL.

Nós acrescentamos os seguintes Tratados que citam o tubérculo orbitário:

THOMSON, no mesmo Tratado de CUNNINGHAM (1920), Tratado de GRAY (1920), AUGIER (1931) no Tratado de POIRIER et CHARPY. Tratado de GRAY, revisto por LEWIS (1936).

Lamentamos não havermos conseguido a Monografia de publicação mais recente de WHITNALL, "Anatomy of the Human Orbit" (1932).

EISLER em Kurzes Handbuch der Ophthalmologie (1930), WINCKLER em Traité d'Ophthalmologie de Baillart, Coutela, Redslab, Velter (1939), e WOLFF (1940) em sua monografia, dão também indicações sobre a saliência orbitária de Whitnall.

O material por nós observado compreende 285 crânios humanos macerados e 100 indivíduos vivos, adultos.

Dos 285 crânios humanos, 163 são de brasileiros, compreendendo brancos, negros e mestiços dos 2 sexos, e os restantes estão divididos em diversas raças de ambos os sexos, sendo que é conspícuo o número de crânios de japoneses que soma 46, masculinos e femininos, havendo ainda alguns crânios de nacionalidade ignorada.

Os 100 indivíduos vivos, são brasileiros, todos do sexo masculino, sendo 80 brancos e 20 negros e foram examinados no Hospital da S. Casa de Misericordia de São Paulo.

A observação dos crânios macerados foi feita à vista desarmada, com incidência adequada de luz natural, seguida de palpação com a polpa dos dedos; as medidas foram tomadas com o compasso linear de Martin, colocando uma ponta na sutura zigomático-frontal quando esta corta a margem orbitária e a outra ponta sobre a parte mais alta da saliência orbitária.

Num caso de típico tubérculo orbitário, procedemos ao exame radiográfico.



Fig. 1 — Crânio n.º 192: L. P., brasileiro, branco, masculino, 30 anos: — "Tuberculum orbitale" indicado por uma flecha, nesta, e nas demais figuras. À esquerda o tubérculo é juxtamarginal; à direita, está situado na face orbitária do osso zigomático. A saliência óssea é mais uma "eminência" alongada e difusa do que um "tubérculo" localizado.

Os resultados de nossas observações registram que, entre os 285 crânios, o tubérculo orbitário, está presente uni ou bilateralmente, no osso sigomático, em 254 crânios, dos quais 199 pertencentes a indivíduos do sexo masculino e 55 do sexo feminino.

De acordo com esses valores, a percentagem global que resulta é a de 89,12%, sendo que a percentagem de presença é de 91% nos crânios de indivíduos de sexo masculino e 82% nos femininos.

A presença do tubérculo orbitário em 254 casos pode ser tomada bilateralmente e neste caso o número é de 222 crânios e unilateralmente em 32, sendo que 19 à direita e 13 à esquerda.

A distância da saliência orbitária à sutura zigomático-frontal, ao nível da margem, tem o valor médio de mm. 10,5; os valores máximos e mínimos encontrados foram de 15 e 5 mm. respetivamente, à direita e à esquerda.

Os crânios de indivíduos de 0 a 10 anos somam 27 e os de 10 a 20 anos de idade somam 32, encontrando-se nos primeiros 27 uma ausência de cerca de 40% dos casos, que nos segundos diminuiu para 20%.

Nos casos de 0 a 10 anos a saliência orbitária era quasi constantemente marginal; nos adultos ela está afastada alguns mm. da margem. Naturalmente, nas primeiras idades, as dimensões são menores do que no adulto. O exame radiológico procedido num exemplar revelou um ligeiro espessamento da compata ao nível da saliência orbitária, pelo que se depreende a possibilidade da sua evidenciação radiográfica; naturalmente, mais facil será esta, nos casos de tubérculo marginal, com incidência adequada dos raios X.

O exame procedido no vivo deu o seguinte resultado: foi possível em 90 sobre 100 indivíduos, perceber com relativa facilidade a presença de um relevo **em eminência** com maior ou menor nitidez, ao nível da região do tubérculo orbitário.

A palpação foi feita com a polpa do dedo polegar que pinçava com o dedo indicador, a margem orbitária na região correspondente à saliência, tomando como ponto de reparo a comissura palpebral externa ou temporal.

O exame de conjunto de nossos resultados mostra que a saliência orbitária de Whitnall se apresentou no material por nós examinado em 254 crânios sobre 285 (89,12%), dos quais 222 com presença bilateral e 32 unilateral (19 à direita e 13 à esquerda).

Comparando esta frequência com a respectiva de WHITNALL (95%), considerando os resultados globais, observa-se uma diferença relativamente pequena, talvez sem maior significação.

Considerando os sexos, encontrámos 91% de presenças nos crâneos masculinos e 82% nos femininos.

Notamos varialidade de conformação e de dimensões do tubérculo de indivíduo a indivíduo e no mesmo indivíduo de um lado para outro.

Relativamente à distância que medeia entre o tubérculo e a sutura sigomático-frontal, os dados próprios e dos AA. que nos precederam são concordes: a cerca de 10 mm. (pouco menos para os casos de BUSCHKOWITSCH) abaixo dela, na face orbitária do osso zigomático, a cerca de 1-2 mm. da, ou mais raramente, na própria margem, apresenta-se esta pequena saliência óssea que recebeu o nome de *tuberculum orbitale*.

Semelhante ao que observou BUSCHKOWITSCH, nos nossos casos o tubérculo aparece com maior frequência à medida que se cresce em idade. Tem-se a impressão de que não só o tubérculo orbitário é mais individualizado depois da puberdade, como também ele manifesta, com a idade, como que um deslocamento da margem orbitária para a face orbitária do osso zingomático. No adulto realmente são muito raros os casos de tubérculo de situação marginal.



Fig. 2 — Crânio n.º 157: Indivíduo adulto, masculino, branco. — Saliência em nítido “tuberculum orbitale” bilateralmente.

O fator sexo parece influir na robustez do tubérculo, sendo mais forte no masculino do que no feminino.

O chamado tubérculo orbitário se apresenta em graus diferentes, mas ainda sob aspectos os mais variados; para este fato chamou particular atenção, BUSCHKOWITSCH, A. que frisou mesmo a não exata denominação de “tubérculo” em casos em que a saliência óssea, pela sua forma ou disposição não merecia propriamente essa designação.

Com efeito, também a nossa observação mostrou uma variabilidade grande de forma do chamado tubérculo orbitário: ora uma saliência difusa, outras vezes uma crista romba ou então uma rugosidade, ligeiro relevo mais ou menos áspero, com larga base de implantação, com 1 a 3 mm. de altura, de forma que a nosso ver, pode-se dizer que há uma saliência óssea, ou melhor, uma "eminência" orbitária em todos os casos, dando-se a este termo "eminência" um sentido mais lato do que aquele que se costuma dar em Osteologia ao termo "tubérculo", saliência mais circunscrita e melhor delimitada das regiões vizinhas. Isto aceito, parece-nos que esta curiosa e pouco estudada saliência do esqueleto cefálico seria mais propriamente denominada como "eminência orbitária".

Não é fácil uma conclusão no que respeita a eventuais influências do fator "raça" na frequência e robustez da "eminência orbitária", seja pela interferência do subjetivismo inevitável, quando se compararam dados de AA. diferentes, como no que respeita ao nosso material, pela sua não uniforme distribuição nos vários grupos étnicos. Em todo o caso, considerando os Brancos, Negros e Mestiços, por nós examinados, os dados percentuais parecem indicar que não se possa falar de diferenças étnicas na frequência da eminência orbitária. Para os crânios de Japoneses, no entanto, podemos dizer que há concordância de resultado entre os nossos casos e os de WHITNALL, cuja percentagem obtida foi de 95% enquanto que em relação aos dados obtidos por ONO há uma ligeira divergência, notando-se uma percentagem de cerca 80%; devemos assinalar que esses resultados foram obtidos sobre 21 crânios de Japoneses, no caso de WHITNALL, 109 masculinos e 55 femininos no caso de ONO, e 46 crânios, como já vimos, na nossa coleção examinada, com que obtivemos uma percentagem de 97,9%. ONO obteve ainda resultados quasi semelhantes, quer em relação à frequência e robustez nos dois sexos, resultados esses também ligeiramente divergentes dos nossos. Está claro que, para a indicação da diferença de robustez da saliência óssea, entra em jogo mais patentemente o fator subjetivismo, o que pode explicar as divergências a respeito.

Naturalmente sendo estas nossas pesquisas de natureza puramente osteológica não podemos nos manifestar quanto às formações que, segundo WHITNALL, vão se inserir e determinam mesmo o aparecimento da eminência orbitária.

Com referência ao exame em indivíduos vivos, os nossos achados são praticamente concordes com a afirmativa de WHITNALL: em 90 sobre 100 indivíduos foi facilmente palpável a saliência em questão. No entanto devemos fazer a respeito alguns comentários.

Pela manobra de palpação tínhamos a impressão de que a eminência era revelada como uma saliência bem maior daquela habitual-

mente por nós verificada no crânio macerado. Desde logo supuzemos tratar-se de um fato dependente da influência das partes moles que se prendem na eminência, as quais sob a pressão da polpa do dedo, acentuavam o relevo dessa saliência óssea da órbita. De fato, praticando exame num cadáver de japonês adulto masculin~~o~~ sem injeção de formol, no qual a palpação dera a impressão de uma grande eminência, repetindo a sensação obtida pelo exame no vivo, notámos, raspando as partes moles, a presença realmente de uma eminência orbitária, mas cujas dimensões estavam longe de corresponder àquelas que se poderiam supor, baseadas na simples palpação sem ulterior dissecção. Acresce ainda que o relevo percebido no indivíduo vivo se manifesta como que prolongado em crista no sentido da direção da parede lateral da órbita quando se faz a compressão, sobre esta, das partes moles, o que reforça a nossa idéia do maior volume da saliência, percebido no vivo, correr por conta da pressão que o dedo explorador faz sobre as formações não ósseas na sua inserção na eminência orbitária.

Num outro cadáver de indivíduo brasileiro de sexo feminino, examinado a fresco, a dissecção procedida após palpação negativa demonstrou ausência do tubérculo.

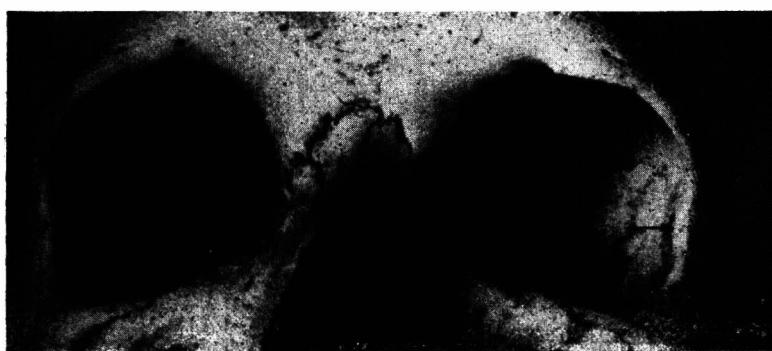


Fig. 3 — Crânio n.º 214: L. S., brasileiro, mestiço, masculino, 24 anos. — "tuberculum orbitale" marginal.

Com as ressalvas pois, no tocante a uma aparente maior saliência pelo exame no vivo, confirmamos plenamente a afirmação de WHITNALL quanto à pesquisa do tubérculo orbitário no vivo.

Em síntese e antes de passar às conclusões, julgamos que, considerada a frequência da eminência orbitária no crânio humano, deveria esta saliência ser lembrada pelos Tratados e Atlas de Anatomia, como uma disposição habitual, seja na descrição do osso zigomático, ou na da cavidade orbitária, seguindo o que já se nota em alguns deles (GRAY, CUNNINGHAM, POIRIER et CHARPY).

Referindo-nos exclusivamente ao material examinado julgamos poder concluir que:

a) A eminência orbitária do osso zygomático se apresenta, pode-se dizer, como uma formação quasi constante, no crânio humano do indivíduo adulto (89,12%) sendo 91% nos crânios masculinos e 82% nos femininos.

b) Com graus diferentes de robustez e muito variável na sua disposição, de caso a caso ou de um lado para o outro no mesmo indivíduo, a eminência orbitária de muito mais frequente bilateral do que unilateralmente (222 casos bilaterais. 32 casos unilaterais).

c) Situada a cerca de 10.5 mm. abaixo da sutura zygomaticofrontal quando esta corta o rebordo orbitário, habitualmente se encontra essa eminência na face orbitária do osso zygomático com 1 a 3 mm. de altura, próximo à margem, cerca de 1 a 2 mm. desta, sendo muito rara a sua situação marginal.

d) Não parece haver diferenças na morfologia e situação da eminência orbitária que possam ser relacionadas ao fator "raça".

e) A eminência orbitária é mais rara nas primeiras idades, sendo o máximo de frequência encontrado no indivíduo adulto, parecendo mais robusta no sexo masculino do que no feminino.

f) Pela palpação no indivíduo vivo é percebida muito frequentemente (90% dos casos) e com relativa facilidade, a eminência orbitária.

Na tabela abaixo incluímos a frequência da eminencia orbitária nos crânios macerados.

"Raça"	N. <sup>o</sup>	Sexo	N. <sup>o</sup>	Presença			Ausência			% total
				m.	f.	total	m.	f.	total	
Branca	101	{ masc.	78	67	16	83	11	7	18	82,1%
		{ fem.	23							
Negra	45	{ masc.	29	26	16	42	3	—	3	73,3%
		{ fem.	16							
Amarela	46	{ masc.	38	37	8	45	1	—	1	97,8%
		{ fem.	8							
Mestiços	62	{ masc.	48	45	9	54	3	5	8	87,9%
		{ fem.	14							