

SUBSISTÊNCIA E CLIMA NA ADAPTAÇÃO DOS ABORÍGENES DA TERRA DO FOGO

A Terra do Fogo, a porção mais austral das Américas, foi colonizada por grupos caçadores-coletores no começo do Holoceno. Os sítios arqueológicos mais antigos datam de aproximadamente 12.000 anos atrás (Clapperton 1992). Ao longo dos milênios, estes caçadores-coletores (carnívoros nômades) se diferenciaram em quatro populações lingüística e culturalmente diversas (Selknam, Haush, Yaghanes e Alakalufes), que também podem ser distinguidas de acordo com seu modo de subsistência, associado, por sua vez, à sua distribuição geográfica (Tabela 1).

Morfológicamente, os aborígenes da Terra do Fogo se caracterizam pelo seu tamanho e robustez. No crânio, esta se expressa através da elevada incidência de superestruturas (por exemplo, tubérculos e torus), como também por um desenvolvimento pronunciado da musculatura ligada à mastigação (principalmente os músculos temporal e masseter). Entretanto, é o tamanho dos arcos superciliares e a frequência da quilha sagital que diferenciam estas populações de outros povos da Terra (Lahr 1995).

Semelhanças entre Fueguinos e Esquimós por um lado, e Fueguinos e aborígenes Australianos por outro, já foram observadas anteriormente. Fueguinos e aborígenes Australianos apresentam níveis semelhantes de robustez. Ambos grupos possuem arcos superciliares muito pronunciados, assim como frequências altas de quilha sagital e torus occipital. No entanto, estas características de robustez, que também ocorrem em populações mo-

dernas ancestrais, não são indicadoras de proximidade filogenética. Elas podem ser interpretadas como retenções morfológicas ou plesiomorfias. Fueguinos e Esquimós (Fig. 1), por outro lado, apresentam um desenvolvimento similar da musculatura mastigatória, que através de seus efeitos biomecânicos sobre a forma do rosto e do crânio, geram semelhanças morfológicas. Estas semelhanças representam uma convergência relacionada ao uso acentuado da musculatura mastigatória (estresse mastigatório), tanto para a trituração de alimentos como através do uso dos dentes como ferramentas (atividade para-mastigatória). Portanto, as peculiaridades observadas na morfologia craniana Fueguina devem ser interpretadas como decorrentes de processos adaptativos únicos, resultantes da interação complexa entre a manutenção de níveis Pleistocênicos de robustez e o efeito do estresse mastigatório sobre o crânio. Na presente nota discutiremos um dos aspectos desta morfologia, ou seja, a relação entre o grau de desenvolvimento dos músculos temporais, a frequência da quilha sagital e o padrão de desgaste dentário.

A relação funcional entre quilha sagital e tamanho da musculatura temporal foi proposta por diversos autores (Hrdlicka 1910, Hylander 1977, Lahr 1995). De acordo com estes estudos, a quilha sagital, uma peculiaridade quase exclusiva de povos Fueguinos, Esquimós e Australianos, é interpretada como um reforço arquitetônico do crânio decorrente dos efeitos do estresse mastigatório (Hylander 1977). No entanto, ainda não ficou estabe-

TABELA 1

Subsistência e ecologia dos aborígenes da Terra do Fogo				
Povos	Região	Índice Pluviométrico	Geo/Vegetação	Subsistência
Selknam, Haush (caçadores-coletores)	atual Argentina	baixo	estepes temperadas semidesérticas	tuco-tuco (roedor) e guanaco
Yaghan, Alakaluf (canoeiros-pescadores)	atual Chile	alto	florestas densas, canais marítimos e ilhas	moluscos, aves e mamíferos marí- timos

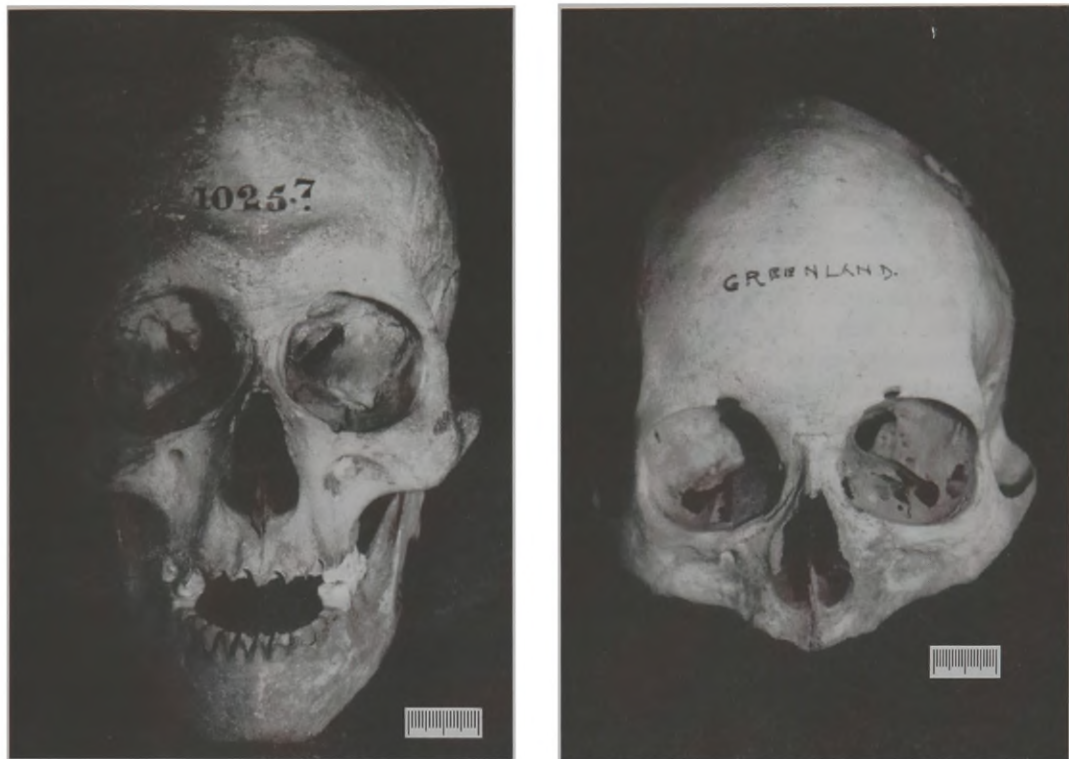


Fig. 1 – Semelhanças entre um crânio Fueguino (esquerda) e um Esquimó (direita).

lecido se a sua formação resulta de processos mecânicos ao longo da vida dos indivíduos (processos ontogenéticos) ou de processos adaptativos da população a longo prazo. Uma maneira de se abordar este problema é estudar a relação deste complexo quilha-musculatura com um indicador de estresse mastigatório puramente ontogenético, como o desgaste dentário.

Um estudo preliminar de dezesseis crânios Fueguinos alojados no Museu de História Natural de Londres, revelou que 56% dos dentes apresentam desgaste muito pronunciado, no qual o esmalte dentário na superfície oclusal se encontra ausente ou reduzido a um perímetro muito fino. Além disso, o plano de desgaste é horizontal, expondo, em muitos casos, a dentina secundária. O músculo temporal de treze destes indivíduos mede 97,2mm de altura e 149,9mm de comprimento em média, o que representa um tamanho 6 a 18% maior do que aquele observado em crânios de diversas populações da Terra, como Europeus, Africanos, Asiáticos e Australianos.

Uma exceção são os Esquimós que, como mencionado acima, também apresentam um desenvolvimento pronunciado desta musculatura, com 100,1mm de altura e 154,9mm de comprimento, em média. Além disso, entre os treze crânios Fueguinos, 77% apresentam quilha sagital.

Para examinar a relação entre as dimensões da musculatura temporal e o grau de desgaste dentário, este último foi classificado em duas categorias: moderado e acentuado. Por causa do tamanho da amostra, foi realizada uma análise estatística não-paramétrica (Kruskal Wallis), que revelou o grau de desgaste não estar relacionado ao tamanho da musculatura. No entanto, a presença de desgaste acentuado na dentição anterior (incisivos e caninos) está significativamente relacionada ao maior comprimento do músculo temporal (sendo que tal relação não se observa com o desgaste dos dentes posteriores, os molares). Estes resultados indicam a existência de uma relação biomecânica entre o desgaste da dentição anterior e o desenvolvimento longitudinal da musculatura

temporal durante a vida do indivíduo. No que diz respeito à função da dentição anterior, sabe-se que esta participa apenas marginalmente no processo de trituração dos alimentos. Por outro lado, evidências etnográficas revelam que os dentes incisivos eram usados na produção de artigos como cordas e vestimentas, assim como para segurar diversos implementos (como flechas) durante diferentes atividades (como a caça). Portanto, sugere-se que estas atividades para-mastigatórias teriam representado causas importantes tanto do desgaste da dentição anterior como do desenvolvimento muscular ocorrido durante a vida.

Este processo ontogenético explica parte da morfologia observada nos Fueguinos. No entanto, a falta de relação entre o grau de desgaste dentário e as dimensões musculares, assim como a alta fre-

qüência de quilha sagital na amostra, indicam um componente genético. Outros estudos, como os de Ossenberg *et al.* (1995) em Esquimós, mostraram resultados semelhantes, interpretados como a ação de um processo adaptativo a longo prazo favorecendo aqueles indivíduos que melhor respondem às pressões decorrentes do estresse mastigatório em vida. Desta maneira, o fenótipo destas populações pode ser interpretado como resultante da sobreposição de processos seletivos a curto e longo prazo que levaram a uma adaptação complexa, evidenciando uma combinação única de variáveis relacionadas a tamanho e robustez.

Sabine Eggers*
Marta Mirazón Lahr*

Referências bibliográficas

CLAPPERTON, C.M.

- 1992 La ultima glaciación e deglaciación en el Estrecho de Magallanes: Implicaciones para el poblamiento de Tierra del Fuego. *Ans Inst Pat Ser Cs Hs*, 21:113-128.

HYLANDER, W.L.

- 1977 The adaptive significance of Eskimo craniofacial morphology. In A.A. Dahlenberg; T.M. Graber (Eds.) *Orofacial growth and development. The Hague: Mouton*: 129-169.

HRDLICKA, A.

- 1910 Contribution to the anthropology of Central and Smith Sound Eskimo. *Anthropological papers of the American Museum of Natural History*, 5: 177-280.

LAHR, M.M.

- 1995 Patterns of Modern Human Diversification: Implications for Amerindian Origins. *Yearbook Phys Anthropol*, 38:163-198.

OSSENBERG, N.S.; STEELE, S.S.; HOWES, J.

- 1995 Occlusal load and temporomandibular reaction forces in prehistoric eskimos versus modern Eurasians: a comparison based on three dimensional analysis of static equilibrium from craniofacial measurements. Paper presented at the 1995 AAPA annual meeting, March 28- April 1, Oakland, California.

Recebido para publicação em 10 de outubro de 1997.

(*) Departamento de Biologia, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo.