

Falando um pouquinho sobre o osso hióide

Quando escolhi discorrer sobre o osso hióide, o fiz com a intenção de trazer ao leitor a importância que este osso tem dentro do nosso corpo. É muito difícil falar sobre ele quando nos mais variados cursos de especialização, não somente nas áreas de Fonoaudiologia, mas também nas de Odontologia, Medicina e Fisioterapia entre outras, ainda que ele tenha enorme importância dentro dos diversos aparelhos e sistemas do nosso corpo, é muito pouco citado.

Alunos e professores podem pensar ao ler este Editorial: mas qual o motivo de se dar tanta importância ao osso hióide? Falar anatomicamente sobre ele seria redundante e por este motivo tomo a liberdade de discorrer um pouco sobre sua Filogenia e sobre a importância que este ossículo teve na evolução da espécie humana.

O mesmo osso hióide que hoje sabemos ser parte do esqueleto dos sistemas mastigatório, respiratório e fonoarticulatório entre outros, teve um dia, papel fundamental quando o homem primitivo passou de quadrúpede a bípede, milhões de anos atrás. Mas a Antropologia se ressentia em não ter nas suas descobertas evidências deste ossículo tão importante. Mas esta história muda seu rumo com sua mais recente descoberta.

E essa descoberta se chama *Selam*¹; *Selam*, que significa *paz* no idioma etíope, é o mais antigo e mais completo fóssil de criança já encontrado...

Tão completo que não existe na Antropologia contemporânea outro achado que estivesse tão preservado a ponto de ter junto às peças fossilizadas o osso hióide, o que é incomum, pois como já escrevi acima, este não costuma preservar-se no processo de fossilização. E será este osso hióide de *Selam* quem trará informações sobre que tipo de sons a espécie produzia, ajudando os cientistas a entender melhor a origem da linguagem humana, visto ser a fala uma característica da nossa espécie!!!

Ah! Em tempo: *Selam* era um homínido, um *Australopithecus afarensis*, a menina que subia em árvores, viveu há três milhões de anos; mais uma peça para compor o elo perdido entre o macaco e o homem. Seus ossos, entre eles o fêmur, indica que ela já andava ereta, uma bípede, mas com ombros e braços semelhantes aos dos gorilas, e o único dedo da mão completo encontrado na escavação é grande e curvado, como o dos chimpanzés.

Não somos antropologistas e muito menos pesquisadores da evolução humana; somos isso sim fonoaudiólogos e no meu caso cirurgião-dentista. E de todos estes achados acima citados, o objeto fossilizado mais importante encontrado em *Selam*, acreditem, é sem dúvida o osso hióide!

Para a Antropologia em seus estudos e pesquisas, e para nós no nosso dia a dia clínico e científico.

Segundo Gray² é um osso no qual temos a inserção direta de nove pares de músculos (gênio-hióideo; milo-hióideo; estilo-hióideo; omo-hióideo; esterno-hióideo; tíreo-hióideo; constrictor médio da faringe; hioglosso –com sua variante condroglosso; e eventualmente a presença do músculo elevador da glândula tireóidea), e uma indireta através de tendão intermediário que é o músculo digástrico (ventres anterior e posterior); recebe ainda a inserção dos ligamentos hioepiglótico, estilo-hióideo e da membrana tíreo-hióidea.

Sua localização topográfica é uma das mais estratégicas no corpo humano; e sua função? A que aparelho pertence o osso hióide? Ao aparato mastigatório? Ao aparato respiratório? Ou será ainda ao aparato Fonador? Somente o ser humano, na sua “grande inteligência” divide a função das estruturas do nosso corpo; para o corpo humano não existe diferenciação de funções; todas elas são interdependentes.

Vamos falar um pouco sobre a sua embriologia: as fendas branquiais ou arcos branquiais ocorrem em diferentes estágios embrionários nos anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Representam outro indício de ancestralidade comum. É como se todos os vertebrados tivessem passado por uma fase “de peixe” em seu desenvolvimento embrionário. Filogeneticamente os primeiros vestígios do osso hióide nos dizem que ele surge de um arco branquial primitivo, e em milhões de anos de evolução, se transforma em um elemento ósseo importantíssimo devido as suas variadas funções. Hoje, na espécie humana, ele surge de dois arcos branquiais, os segundo e terceiro arcos³⁻⁷.

Selam é um hominídeo, um homem-macaco, um vertebrado, que viveu há três milhões de anos, mas que apesar de ser muito velha para nós, na cadeia evolutiva ela é muito, mas muito nova. Não podemos nos esquecer que quando falamos em osso hióide é impossível não citarmos a mandíbula. Quando os vertebrados passaram pela transição do meio aquático para o terrestre, estes animais, os “anfíbios/répteis”, encontraram um obstáculo à sua abertura de boca: quando dentro da água, sua abertura de boca não encontrava obstáculos, pois não havia a necessidade de se apoiar no solo, flutuando na água pela ausência de gravidade, e as suas primitivas mandíbulas podiam abrir-se sem encontrar nenhum oponente físico.

Quando vieram para a terra, ao abrir a boca para atacar suas presas, encontravam no chão um obstáculo a este movimento, e por este motivo tiveram, pela primeira vez, que utilizar não somente a mandíbula para abrir a boca, mas também, a movimentação da cabeça.

Surgem então as primeiras modificações nas regiões cervical, ótica e hióidea, bem como a necessidade de se alterar a posição do forame occipital primitivo, para uma posição mais basal.

Outro detalhe vital dentro da escala evolutiva foram as mudanças ocorridas nos vertebrados: primeiro, a luta na cadeia alimentar se tornou mais agressiva, e as espécies passaram a dar alimentos aos seus filhos, através da amamentação, surgindo os *mamíferos primordiais*, o que pediu novas alterações filogenéticas: como o movimento de sucção e ordenha da amamentação é no sentido pósterio-anterior, a presença do côndilo no osso temporal impedia esses movimentos e ele passa por uma mudança de posição, saindo do osso temporal e fixando-se no osso mandibular, o que tornou muito mais fáceis estes movimentos pósterio-anteriores (aqui também o osso hióide tem um papel funcional e adaptativo importantíssimo); segundo, quando passaram da posição de quadrúpedes (macaco) para bípedes (hominídeo – onde entra *Selam*); muitas alterações foram necessárias para que isto acontecesse, embora uma das mais complexas dentre elas ocorresse de forma muito lenta, na região cervical, pois não se tratava de passar da condição de quadrúpede à bípede simplesmente, mas sim, de se alterar toda uma relação de equilíbrio e postura, onde toda a região cranioorocervical teria que se adaptar, o que levou as ATMs, logicamente, a sofrer novas alterações: não podemos nos esquecer de que o teto da articulação temporomandibular é o osso temporal e este abriga, na sua porção petrosa, estruturas da orelha interna, responsáveis pelo equilíbrio – o sistema vestibular.

Outra alteração ocorreu no que diz respeito à relação existente entre a base de crânio, o atlas e o axis que tiveram que se adaptar à nova posição postural, ganhando para tal, uma nova angulação em relação à coluna cervical.

Poderíamos citar também outras alterações anatômicas importantes como o aumento do volume da massa encefálica devido ao ganho em número de sinapses nervosas necessárias às novas habilidades manuais do homem, como o surgimento do fogo e conseqüente preparo dos alimentos, bem como o desenvolvimento da fonoarticulação (aqui o osso hióide ganha uma nova função).

Todas estas situações levaram as relações maxilomandibulares a passar por alterações, principalmente no sistema neuromuscular, pois a orientação das fibras musculares, principalmente dos músculos pterigóideos laterais e os músculos supra e infra-hióideos sofreram modificações em seus vetores, sagital e horizontalmente, com o intuito de acompanhar a forma constantemente alterada do biótipo facial e dos arcos dentais. E isto tudo teve, logicamente, o acompanhamento de adaptações das ATMs e da região hióidea.

E nós estamos falando em milhões de anos de evolução! Por tudo isso, quando fechamos o foco nas funções inerentes ao nosso osso hióide vemos como são complexas!

Quando falamos, o hióide, entre outras coisas, dá toda a sustentação física para que a região laringofaríngea possa sustentar-se e com isso as pregas vocais possam exercer suas funções vibratórias; ao mesmo tempo a língua, ancorada pela sua musculatura extrínseca pode realizar os inúmeros movimentos auxiliares na fonoarticulação.

Quando mastigamos, durante os movimentos de abertura e fechamento, de lateralidades direita e esquerda, os movimentos mandibulares necessitam enormemente da ancoragem hióidea, principalmente com a ação dos grupos supra e infra-hióideos.

Quando deglutimos é o osso hióide quem dá ancoragem à língua para que ela se posicione mais para posterior e superior, levando o bolo alimentar para a região orofaríngea. Quando este bolo alimentar, já na região laringofaríngea, passa pela porção posterior da cartilagem cricóidea, são três pares de músculos, os músculos esterno-hióideos, esternotireóideos e tíreo-hióideos os responsáveis pelo tracionamento e manutenção da laringe para cima e para anterior.

E para fechar a importância do hióide poderíamos citá-lo como o único osso participante do complexo laríngeo, local de passagem constante de ar, alimento vital ao ser humano...

Talvez, por tudo isto, a região cervical levou 3.500,000 anos para se verticalizar totalmente...

Talvez, por tudo isto, fosse interessante estudarmos um pouco mais este pequeno grande ossículo...

Prof. Dr. Francisco José de Moraes Macedo
Cirurgião-Dentista,
Doutor em Anatomia Funcional: Estrutura e Ultraestrutura - USP;
Especialista em Ortopedia Funcional dos Maxilares - CFO;
Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial -EAP da APCD;
Professor Assistente do Curso de Especialização em OFM - ACDC Campinas;
Professor de Anatomia e Embriologia do Sistema Estomatognático e Aparelho Fonador - CEFAC;

REFERÊNCIAS

- 1- Alemseged Z, Spoor F, Kimbel WH, Bobe R, Geraads D, Reed D, Wynn JG. A juvenile early hominin skeleton from Dikika, Ethiopia. *Nature*. 2006; 443: 296-301.
- 2- GRAY H. *Gray Anatomia* 29a ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1988: 355-356.
- 3- Allin EF. Evolution of the mammalian middle ear. *J. Morphol* 1975; 147: 403-438.
- 4- Allin EF. The auditory apparatus of advanced mammal-like reptiles and early mammals. In: Hotton N III, Maclean PD, Roth JJ, Roth EC (eds.) *The Ecology and Biology of Mammal-like Reptiles*. Washington, DC: Smithsonian, 1986: 283-294.
- 5- Barghusen HR, Schumacher GH (ed). *The Origin of the Mammalian Jaw Apparatus*. Leipzig: Thieme, 1972.
- 6- Bramble DM. Origin of the mammalian feeding complex: models and mechanisms. *Paleobiology*. 1978; 4: 271-301.
- 7- Crompton AW, Parker P. Evolution of the mammalian masticatory apparatus. *Am Sci*. 1978; Mar-Apr; 66(2):192-201.