

Avaliação do processo estilóide em sujeitos com discrepância esquelética de Classe III

Evaluation of the styloid process in subjects with Class III malocclusion

Resumo

Objetivo: Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a presença da ossificação e do comprimento médio dos ligamentos estilo-hióide e estilomandibular em pacientes portadores de maloclusão de Classe III.

Metodologia: Foram realizados traçados em papel acetato posicionado sobre 45 radiografias panorâmicas, desde a parte inferior do conduto auditivo até o ápice do processo estilóide. As medidas foram obtidas por um único pesquisador, utilizando um paquímetro digital, em uma sala escura. Os processos estilóides com comprimento acima de 30 mm foram considerados aumentados. Os dados foram analisados estatisticamente pelo teste t-Student.

Resultados: O valor médio de comprimento do processo estilóide do lado direito (38,18 mm) e do lado esquerdo (35,50 mm) não diferiram entre si, porém foram diferentes estatisticamente ($P < 0,05$) do valor de normalidade relatado na literatura. Não houve associação entre aumento do comprimento do processo estilóide e idade dos pacientes.

Conclusão: Os resultados sugerem um alongamento do processo estilóide nos pacientes com maloclusão de Classe III nesta amostra.

Palavras-chave: Processo estilóide; Síndrome de Eagle; maloclusão de Classe III

Abstract

Purpose: This study evaluated the calcification of the stylohyoid and stylomandibular ligaments in subjects with Class III malocclusion.

Methods: Outline tracings in acetate paper were obtained over 45 panoramic radiographs, from the lower margin of the tympanic plate of the temporal bone to the tip of the styloid process. All measurements were performed by a single operator, with digital calipers, in a dimmed-light room. Styloid process length above 30 mm was considered as elongated styloid process. Data were analyzed by Student-t test.

Results: The mean styloid process length was 38.18 mm at the right side and 35.5mm at the left side, with no significant difference between sides. These values were statistically different ($P < 0.05$) from the normal reference values reported in the literature. No association was found between elongation of the styloid process and age.

Conclusion: The results suggest elongation of the styloid process in this sample of patients with Angle Class III malocclusion.

Key words: Styloid process; Eagle Syndrome; class III malocclusion

Paulo Rogério de Oliveira Pinto^a
Gustavo da Luz Vieira^a
Luciane Macedo de Menezes^a
Susana Maria Deon Rizzato^a
Márcia Rejane Brücker^a

^a Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Área de Ortodontia e Ortopedia Facial, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

Correspondência:

Paulo Rogério de Oliveira Pinto
Rua Telmo Vergara, 678
Porto Alegre, RS – Brasil
91530-300
E-mail: paulo_pinto81@yahoo.com.br

Recebido: 21 de março, 2007
Aceito: 07 de janeiro, 2008

Introdução

O “alongamento do processo estilóide” é um termo utilizado desde as primeiras publicações de Eagle (1) envolvendo casos onde os pacientes apresentavam sintomas na área de otorrinolaringologia (ouvido, nariz, garganta) e odontologia (dentomaxilofacial). O termo “alongamento” denota um processo estilóide que excede seu comprimento normal, sendo que a faixa de normalidade situa-se entre 25 e 30 mm (1). Entretanto, o processo estilóide varia em comprimento entre diferentes pessoas e até mesmo entre os dois lados da mesma pessoa (2).

O processo estilóide está localizado inferiormente ao osso temporal, anteriormente ao forame mastoideo e imediatamente atrás da placa timpânica (3). Localiza-se, normalmente, entre as artérias carótida interna e externa e é ligado a três músculos e dois ligamentos (4). A cadeia estilo-hioidea humana é formada pelo processo estilóide, ligamento estilo-hioideo e pelo osso hióide. Os componentes da cadeia são embriologicamente derivados de três pares de cartilagens – epihial, ceratoial e hipoial – e uma mediana – cartilagem basal. As cartilagens epihial, também conhecidas como cartilagem de Reichert, ossificam em duas partes: a proximal (timpanoial) e distal (estiloial). A primeira parte funde-se ao nascimento e a segunda nos últimos anos da adolescência. As cartilagens timpanoial e estiloial formam o processo estilóide. A cartilagem ceratoial é muito variável e pode estar ausente. Está inicialmente situada dentro do ligamento estilo-hioideo, distal à cartilagem de Reichert, e sua ossificação endocondral forma um osso tão longo quanto o osso estiloial. O osso ceratoial pode fusionar-se à extremidade distal do estiloial e originar um processo estilóide muito longo, ou fusionar-se ao corno inferior do osso hióide. A cartilagem hipoial ossifica-se para formar o corno inferior do osso hióide. Finalmente, a cartilagem única mediana funde-se com cartilagens do terceiro arco faríngeo para formar o corpo do osso hióide (3,5,6).

Estudos com dissecação de cadáveres humanos (7), inspeção em crânios macerados (8) e avaliação de radiografias em indivíduos vivos (3,4,9,10) revelaram que o complexo estilo-hioideo apresenta variabilidade considerável. Estas variações envolvem o comprimento do processo estilóide, ossificação e segmentação do ligamento estilo-hioideo, alargamento, desvio e encurvamento do corno inferior do osso hióide (4).

A ossificação na cadeia estilo-hioidea é importante devido ao seu potencial para causar sintomas clínicos. Diversos sinais e sintomas tais como dor facial, especialmente durante a mastigação, ao mover a cabeça ou na abertura bucal, disfagia, otalgia, cefaléia e enjôo, às vezes com síncope transitória, têm sido associados com a mineralização do complexo estilo-hioideo (1,5,10,11). Além disso, as variações anormais do processo estilóide e do ligamento estilo-hioideo podem apresentar obstáculos anatômicos nas tonsilectomias e cirurgias ortognáticas (4,12). Atualmente, os complexos sintomas associados com alongamento do

processo estilóide, ossificação do ligamento estilo-hioideo ou ambos são conhecidos como “Síndrome de Eagle”.

O objetivo deste estudo foi avaliar o comprimento médio do processo estilóide e a ossificação do ligamento estilo-hioideo nos pacientes portadores de discrepância esquelética maxilo-mandibular de Classe III.

Metodologia

Foram utilizadas 45 radiografias extrabucais panorâmicas, as quais constituíam parte da documentação de indivíduos portadores de discrepância esquelética maxilo-mandibular de Classe III que procuraram tratamento na Clínica do Curso de Mestrado em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). O projeto de pesquisa foi aprovado pela Comissão de Pesquisa e Ética da instituição.

As radiografias panorâmicas foram realizadas na Faculdade de Odontologia da PUCRS com o aparelho Orthophos CD (Siemens, Berlim, Alemanha), sendo a tomada feita em topo. O traçado foi realizado em folha de papel acetato posicionada sobre a radiografia, desde a parte inferior do osso temporal até o ápice do processo estilóide. Na radiografia panorâmica, a base anatômica do processo estilóide é a origem real da parte inferior do osso temporal. As medidas foram feitas por um único pesquisador utilizando paquímetro digital (Mitutoyo, Suzano-SP, Brasil), diretamente sobre o traçado, medindo-se o comprimento do processo estilóide. As medidas em milímetros foram registradas e nos casos em que o comprimento do processo estilóide excedeu 30 mm, estes foram considerados alongados ou anormais (3,13).

Quando na radiografia não foi observada evidência radiográfica de aumento do tamanho na área que deveria ser ocupada pelo processo e pelo ligamento, os pacientes foram classificados como tendo ausência de ossificação. Já os pacientes que mostraram evidência radiográfica de ossificação em algum lugar do complexo estilo-hioideo foram identificados como tendo ossificação (Tabela 1). Os dados foram submetidos à análise estatística com o teste t-Student, ao nível de significância de 0,05.

Tabela 1. Frequência dos processos estilóides sem e com evidência de calcificação na amostra avaliada (n=45)

	Ausência de Calcificação	Evidência de Calcificação	Total
Lado direito	17	28	45
Lado esquerdo	14	31	45

Resultados

A Tabela 2 mostra a estatística descritiva da amostra analisada. Os valores médios para comprimento do processo estilóide foram 38,18 mm do lado direito e 35,50 mm do lado esquerdo, sem diferença estatisticamente significativa entre si. Entretanto, estes valores médios foram estatisticamente

ticamente diferentes ($P < 0,05$) do valor relatado na literatura como normal (30 mm) (Tabela 3).

Tabela 2. Número de processos estilóides medidos, médias de comprimento e desvio padrão do lado direito e esquerdo

Lado	N	Média	Desvio Padrão
Esquerdo (mm)	31	35,50	8,966
Direito (mm)	28	38,18	8,947

Tabela 3. Resultados do teste t-Student para comparação do comprimento do processo estilóide encontrado neste estudo com o valor de normalidade da literatura

Valor Teste de normalidade = 30							
Lado	t	gl	Sig. (bicaudal)	Diferença Média (mm)	95% Intervalo de Confiança		
					Inferior	Superior	
Esquerdo	3,416	30	,002	5,50	2,21	8,79	
Direito	4,837	27	,000	8,18	4,71	11,65	

t = valor calculado pelo teste t de Student; gl = graus de liberdade

Discussão

Este estudo mostrou o alongamento do processo estilóide e ossificação do ligamento estilo-hioideo nos pacientes portadores de discrepância esquelética maxilo-mandibular de Classe III. Foram avaliadas quarenta e cinco radiografias panorâmicas de pacientes portadores de maloclusão de Classe III. Estas foram realizadas de forma usual, a fim de compor a documentação dos pacientes para que se propusesse o plano de tratamento ortodôntico específico. Assim, os exames radiográficos apresentam os detalhes anatômicos de acordo com a programação do aparelho Orthophos CD.

A definição do ápice do processo estilóide incluiu partes calcificadas do ligamento estilo-hioideo. A base real do processo não pode ser visualizada em radiografias panorâmicas, e partes do ligamento podem ser perdidas durante a preparação de cadáveres. Portanto, nenhuma comparação com valores de estudos anatômicos é possível. A precisão de qualquer medida em radiografias é dependente de um grande número de fatores (3,4). O mais essencial deles é a visibilidade dos pontos de referência. Com respeito à visibilidade, há carência de claridade/brilho dos pontos para medição do comprimento em radiografias panorâmicas. Os contornos dos pontos de referência não têm bordas realmente distintas. Portanto, diferenças entre mensurações por diferentes observadores são esperadas (13). Neste trabalho, as medidas foram feitas por um único pesquisador e 65,55% dos processos estilóides puderam ser visualizados e reconhecidos. A fim de definir o limite entre variação natural e o real alongamento, magnificações de 1,15 a 1,40 devem ser levadas em consideração (4).

A literatura não descreve nenhum trabalho que tenha pesquisado a ocorrência do alongamento do processo estilóide e a ossificação do ligamento estilo-hioideo nos pacientes portadores de discrepância esquelética maxilo-mandibular de Classe III. Neste estudo, os valores médios

para comprimento dos processos estilóides nos pacientes Classe III entre lado direito (38,18 mm) e esquerdo (35,50 mm) não diferiram entre si, porém foram diferentes estatisticamente do valor relatado na literatura como normal (25-30 mm). O limite entre dimensões normais e extremas não pode ser precisamente definido biologicamente. Usualmente, a média mais dois desvios-padrão é usado como limite superior, o que corresponde a um intervalo de confiança de 97,5% se a distribuição for normal (4). Para este estudo, como limite superior foi usado o intervalo de 95%. Apesar de não se ter avaliado a sintomatologia dos pacientes, acredita-se que indivíduos com processos estilóides alongados, ossificação parcial do ligamento estilo-hioideo ou ambos têm grande chance de desenvolver sintomas da síndrome estilo-hioidea. O paciente que possui o processo estilo-hioideo medindo mais que 40 mm tem maior propensão a desconforto ao mastigar, desconforto na garganta e dores no pescoço. Além disso, as variações anormais do processo estilóide e do ligamento estilo-hioideo em pacientes Classe III são de grande importância por apresentar obstáculos anatômicos nas tonsilectomias e cirurgias ortognáticas (4, 12). Por outro lado, o alongamento do processo estilóide ou a ossificação parcial do ligamento estilo-hioideo não resulta necessariamente em sintomas, uma vez que 27% dos pacientes que apresentam estas condições são assintomáticos (4). A baixa prevalência de sinais e sintomas está possivelmente associada ao fato de que o alongamento não é a única causa destas condições. Além disso, a angulação medial do processo estilóide pode ser um fator importante, sendo uma alteração impossível de ser detectada numa radiografia panorâmica.

Conclusões

Os resultados sugerem um alongamento do processo estilóide nos pacientes com maloclusão de Classe III avaliados.

Referências

1. Eagle WW. Elongated styloid process. Report of two cases. Arch Otolaryngol. 1937;25:584-7.
2. Worth HM. Principles and practice of oral radiologic interpretation. Chicago: Year Book Medical Publishers; 1963.
3. O'Carroll MK. Calcification in the stylohyoid ligament. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1984;58:617-21.
4. Monsour PA, Young WG. Variability of the styloid process and stylohyoid ligament in panoramic radiographs. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1986;61:522-6.
5. Dwight T. IX. Stylo-hyoid Ossification. Ann Surg. 1907;46:721-35.
6. Omnell KA, Gandhi C, Omnell ML. Ossification of the human stylohyoid ligament: a longitudinal study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1998;85:226-32.
7. Frommer J. Anatomic variations in stylohyoid chain and their possible clinical significance. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1974;38:659-67.
8. Lengelé BG, Dhem AJ. Length of the styloid process of the temporal bone. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1988;114:1003-6.
9. Kaufman SM, Elzay RP, Irish EF. Styloid process variation. Radiologic and clinical study. Arch Otolaryngol. 1970;91:460-3.
10. Correll RW, Jensen JL, Taylor JB, Rhyne RR. Mineralization of the stylohyoid-stylomandibular ligament complex: A radiographic incidence study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1979;48:286-91.
11. Eagle WW. Elongated styloid process: Further observations and a new syndrome. Arch Otolaryngol. 1948;47:630-40.
12. Braun TW, Sotereanos GC. The styloid process as an anatomic hindrance in orthognatic surgery. J Oral Maxillofac Surg. 1983;41:676-9.
13. Jung T, Tschernitschek H, Hippen H, Schneider B, Borchers L. Elongated styloid process: when is it really elongated? Dento-maxillofac Radiol. 2004;33:119-24.