

Francisco Carlos Sancio Gonçalves

**OSSIFICAÇÃO DO COMPLEXO ESTILOHIÓIDE EM
UMA POPULAÇÃO COM DISFUNÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR: UM ESTUDO CASO
CONTROLE**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Odontologia, com área de concentração em Estomatologia.

Orientador: Prof. Dr. Evandro Neves Abdo

Co – Orientador: Prof. Dr. Marcelo Drummond Naves

Belo Horizonte

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UFMG

2009

Aos meus pais e a minha irmã, que sempre me deram apoio para buscar meus sonhos.

À minha esposa Juliana, por ser a pessoa mais importante no compartilhamento das alegrias e pela compreensão e amor imprescindíveis para a conclusão deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Aos pacientes e voluntários, que aceitaram participar deste estudo.

Ao professor Evandro Neves Abdo, pelos ensinamentos inestimáveis e pela confiança.

Ao professor Marcelo Drummond Naves, por ter sido o principal responsável pela minha iniciação científica.

Ao professor José Mario Netto Soares, sem o qual seria impossível realizar este trabalho.

Ao professor Mauro Henrique Nogueira Guimarães de Abreu, pela ajuda com as análises estatísticas.

Ao professor Antônio Luiz Neto Custódio, por ter cedido o crânio com o processo estilóide alongado para o estudo piloto deste trabalho.

Aos colegas do curso, pelo companheirismo, em especial à Adriana e à Daniela.

Aos funcionários da Radiologia, Cláudio e Luciana, por seu importante papel na confecção deste estudo.

A todos os professores, funcionários e pacientes da Faculdade de Odontologia da UFMG que participaram deste estudo.

Aos alunos Sergio Antonucci Amaral e Fernando Marques Barbosa Porfírio, pela ajuda nas análises radiográficas e coleta dos dados.

Aos professores do Curso de Aperfeiçoamento em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da FOUFMG, Luiz Cláudio Noman Ferreira, Carlos Eduardo Assis Dutra, Cláudio Communiam e Vladimir Reimar Noronha.

Aos professores de Semiologia e Patologia, em especial à Dorinha, Cássia, João Batista e Ricardo Mesquita, pelos ensinamentos preciosos.

Ao professor e amigo Luiz César Fonseca Alves, pela confiança no meu trabalho e pelo exemplo de profissional e pessoa que é.

Às minhas avós Luzia e Maria, pelos exemplos de vida.

À Dinorah, Celestino, Rejane e Renato, por todo apoio.

Aos amigos Clayton, Rafael e Wallison, pelos momentos de descontração.

Aos amigos e irmãos de Santa Teresa, Jefferson e Anderson, pela torcida, mesmo a distância, pelo meu sucesso.

“A ferrugem nunca dorme”
Neil Young

RESUMO

O processo estilóide se estende inferiormente desde a parte timpânica do osso temporal, sendo considerado alongado quando tem comprimento igual ou superior a 30 mm. Muitos dos sintomas associados ao alongamento do processo estilóide, como dor na região de ouvido, pescoço e cabeça, também são sintomas associados às desordens temporomandibulares (DTM's). Com o objetivo de se investigar uma possível correlação entre as DTM's e o alongamento do processo estilóide, realizou-se um estudo do tipo caso-controle, que se propôs a avaliar, através de radiografias panorâmicas, a incidência de alterações no tamanho de processos estilóides em pacientes que apresentam disfunção temporomandibular (casos) e em pacientes livres de tais desordens (controles). O estudo foi realizado entre pacientes atendidos na Clínica de Dor Orofacial da Faculdade de Odontologia da UFMG e foi aprovado pelo COEP-UFMG (148/08). Os pacientes do grupo controle foram pareados por sexo e idade. A amostra foi composta por 78 pacientes no grupo caso e 93 indivíduos no grupo controle. Entre os casos, 44,9% apresentavam alongamento do estilóide, contra 46,2% dos controles, diferença não significativa estatisticamente ($p=0,858$). Não existiu correlação entre a história médica do paciente (história de tonsilectomia, entubação, trauma cervical, cirurgia cervicofaríngea), e a presença de alongamento do processo estilóide ($p=0,819$; $p=0,494$; $p=0,829$; $p=0,703$, respectivamente). Também não existiu correlação entre sintomatologia (dor ao deglutir, sensação de corpo estranho na garganta, dor ao virar a cabeça) e presença de ossificação ($p=0,658$; $p=0,980$; $p=0,405$, respectivamente). Foi observada associação entre os sintomas “dor ao deglutir” e “dor ao virar a cabeça” e o grupo com DTM ($p<0,05$ e $p<0,01$, respectivamente), o que sugere que os sintomas estejam mais associados com a presença da DTM que com a ossificação do complexo estilohióide. Os resultados deste estudo sugerem que não há correlação entre a presença de DTM e o alongamento do processo estilóide. A ossificação do complexo estilohióide pode ser considerada um achado comum. Sugerimos a realização de mais estudos no intuito de se investigar a hipótese dos sintomas relacionados à síndrome de Eagle serem na verdade causados por um processo de dor miofascial na região e não propriamente pelo alongamento do processo estilóide.

PALAVRAS-CHAVE: alongamento do processo estilóide, síndrome de Eagle, disfunção temporomandibular, ossificação do complexo estilohióide

STYLOHYOID COMPLEX OSSIFICATION IN A TEMPOROMANDIBULAR DISORDER POPULATION: A CASE-CONTROL STUDY

ABSTRACT

The styloid process arises from the tympanic part of the temporal bone and he is considered elongated if it has 30 mm in length or longer. Many of the symptoms associated with an elongated styloid process, such as pain in the ear, neck and head are also temporomandibular disorders (TMD) symptoms. With the objective of investigating a possible correlation among TMD and styloid process elongation, we achieve a case-control study that intended to evaluate, through panoramic x-rays, the incidence of alterations in the length of styloid processes in TMD patients (cases) and in non TMD individuals (controls). The study was achieve among patients of the Orofacial Pain Clinic, at Minas Gerais Federal University School of Dentistry and it was approved by the local Research Ethics Committee. The case and control groups were considered homogeneous according to age and gender. There were 78 patients in the case group and 93 at the control one. Among cases, 44.9% presented with styloid process elongation, against 46.2% in the control group, a no significant difference ($p=0.858$). There were no correlation between patients medical history (tonsillectomy, entubation, neck trauma, cervicopharyngeal surgery), and the presence of styloid process elongation ($p=0.819$; $p=0.494$; $p=0.829$; $p=0.703$, respectively). Also correlation didn't exist between symptoms (pain when swallowing, foringn body sensation in the throat, pain on turning the head) and ossification ($p=0.658$; $p=0.980$; $p=0.405$, respectively). Association was observed between the symptoms “pain when swallowing” and “pain on turning the head” and TMD ($p<0.05$ e $p<0.01$, respectively), what suggests that the symptoms are more associated with presence of TMD than stylohyoid complex ossification. The results of this study suggest that there is no correlation among presence of TMD and styloid process elongation. The stylohyoid complex ossification can be considered as a common finding. We suggested the accomplishment of more studies in the intention of investigating the hypothesis of Eagle’s syndrome symptoms may be caused, in fact, by a myofascial pain process in the area, and no properly by the elongated styloid process.

KEYWORDS: elongated styloid process, Eagle’s syndrome, temporomandibular disorder, stylohyoid complex ossification

LISTA DE ABREVIATURAS

ATM: Articulação temporomandibular

COEP: Comitê de Ética e Pesquisa

D.p.: Desvio padrão

DTM: Disfunção temporomandibular

FOUFMG: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais

PE: Processo estilóide

UFMG: Universidade Federal de Minas Gerais

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - “Representação anatômica do complexo estilohióide e estruturas adjacentes”..	14
FIGURA 2 - “Formação embriológica do complexo estilohióide, a partir do 2º arco branquial”	15
FIGURA 3 “Palpação do processo estilóide”	22
FIGURA 4 “Aspectos radiográficos da ossificação do complexo estilohióide”	23
FIGURA 5 “Imagem radiográfica de um processo estilóide alongado”	33
FIGURA 6 “Traçado do processo estilóide e estruturas anexas em papel vegetal”	34
FIGURA 7 “Estudo radiográfico em crânio seco com processo estilóide aumentado”	35
FIGURA 8 “Realização da tomada radiográfica para panorâmica, sem apoio para o mento”	36

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 “Distribuição de casos e controles de acordo com média de idade e gênero” ...	37
TABELA 2 “Ossificação do complexo estilóide em indivíduos com e sem DTM”	37
TABELA 3 “Ossificação do complexo estilóide de acordo com o lado afetado em indivíduos com e sem DTM”	38
TABELA 4 “Distribuição de indivíduos com e sem DTM de acordo com a aparência radiográfica do complexo estilóide”	39
TABELA 5 “Sintomas possivelmente relacionáveis ao aumento do processo estilóide em indivíduos com e sem DTM”	39
TABELA 6 “Ossificação do complexo estilóide de acordo com média de idade e gênero”	40
TABELA 7 “Ossificação do complexo estilóide de acordo com idade em décadas e tamanho médio”	41
TABELA 8 “Presença de ossificação do complexo estilóide de acordo com a história médica”	42
TABELA 9 “Sintomas possivelmente relacionáveis ao aumento do processo estilóide em indivíduos com e sem ossificação”	43
TABELA 10 “Abertura bucal e tempo de evolução da dor nos portadores de DTM com relação à presença de ossificação”	44

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE ABREVIATURAS

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1 Considerações Anatômicas.....	14
2.2 Embriologia	15
2.3 Histórico	16
2.4 Patogênese da ossificação.....	16
2.5 Patogênese da dor	17
2.6 Tipos de síndromes.....	18
2.7 Incidência.....	19
2.8 Faixa-etária	19
2.9 Diferença entre gêneros	20
2.10 Aspectos clínicos gerais	20
2.11 Diagnóstico.....	22
2.12 Disfunção temporomandibular	24
2.13 Alongamento do processo estilóide X Disfunção temporomandibular.....	25
2.14 Tratamento.....	26
3 OBJETIVOS	28
3.1 Objetivos gerais	28
3.2 Objetivos específicos.....	28
4 METODOLOGIA	29
4.1 Caracterização da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais.....	29
4.2 Desenho do estudo.....	29
4.3 População de estudo	29
4.4 Critérios de elegibilidade.....	30

4.4.1 Grupo caso.....	30
4.4.1.1 Critérios de inclusão.....	30
4.4.1.2 Critérios de exclusão.....	30
4.4.2 Grupo controle.....	30
4.4.2.1 Critérios de inclusão.....	30
4.4.2.2 Critérios de exclusão.....	30
4.5 Amostra.....	31
4.6 Variáveis estudadas.....	31
4.7 Instrumentos de coleta dos dado.....	32
4.8 Aprovação ética.....	36
4.9 Análise dos dados.....	36
5 RESULTADOS.....	37
6 DISCUSSÃO.....	45
7 CONCLUSÕES.....	53
8 REFERÊNCIAS.....	54
ANEXO A “Aprovação ética da pesquisa”.....	60
ANEXO B “Termo de consentimento livre e esclarecido (casos)”.....	61
ANEXO C “Termo de consentimento livre e esclarecido (controles)”.....	62
ANEXO D “Questionário (casos)”.....	63
ANEXO E “Questionário (controles)”.....	64

1 INTRODUÇÃO

O processo estilóide é um processo ósseo de comprimento variável, que se estende inferiormente desde a parte timpânica do osso temporal, dando inserção aos ligamentos estiloídeo e estilomandibular e aos músculos estiloglosso, estilofaríngeo e estiloídeo (TEIXEIRA *et al.*, 2001).

Este processo é considerado alongado quando mede mais de 25 mm, segundo alguns autores (KEUR *et al.*, 1986; GOSSMAN e TARSITANO, 1977; RIZZATTI-BARBOSA *et al.*, 2005) ou quando tem comprimento igual ou superior a 30 mm, segundo outros (CORRELL *et al.*, 1977; KAUFMAN *et al.*, 1970; LEITE *et al.*, 1998; SIVERS e JOHNSON, 1985; ZAKI *et al.*, 1996).

A literatura consultada refere-se a essa ocorrência, ora como ossificação do complexo estiloídeo, ora como alongamento do processo estilóide. Adotaremos nesse trabalho preferencialmente a primeira forma, por a acharmos mais didática.

Grande parte dos indivíduos que têm o complexo estiloídeo ossificado não apresenta sintomas (KEUR *et al.*, 1986; GOSSMAN e TARSITANO, 1977); entretanto, quando estes estão presentes, podem se manifestar como sensação de corpo estranho na garganta, dor irradiada para o ouvido, disfagia, disfonia, dor ao movimentar a cabeça, trismo e dores irradiadas para cabeça, olhos, região temporomandibular e dentes (ARAL *et al.*, 1997; ATSU *et al.*, 2006; MENDELSON *et al.*, 2006; MORTERELLO *et al.*, 2002; PALESY *et al.*, 2000; ZAKI *et al.*, 1996).

Muitos dos sintomas associados à ossificação do complexo estiloídeo, como dor na região de ouvido, pescoço e cabeça, também são sintomas associados às desordens temporomandibulares (PALESY *et al.*, 2000; ZAKI *et al.*, 1996) e têm sido relatados na literatura mundial alguns casos de coexistência dessas duas alterações (ALBUQUERQUE Jr *et al.*, 2003; ATSU *et al.*, 2006; BARRETT *et al.*, 1993; RIZZATTI-BARBOSA *et al.*, 1999; ZAKI *et al.*, 1996). Também foi relatada a possibilidade de um processo estilóide anormal induzir sintomas na articulação temporomandibular (KRENNMAIR e PIEHSLINGER, 1999).

Apesar da etiologia da ossificação do complexo estiloídeo ainda não estar clara (LEITE *et al.*, 1988; RIZZATTI-BARBOSA *et al.*, 2005), alguns autores acreditam que, entre outros mecanismos, irritações crônicas locais podem estar entre as causas dessa alteração (MORTELLARO *et al.*, 2002; RIZZATTI-BARBOSA *et al.*, 2005). Também é discutido, na

literatura mundial, o papel de estímulos crônicos, como o bruxismo, na etiologia das desordens temporomandibulares (CAMPARIS e SIQUEIRA, 2006).

Tendo em vista a imagem de ossificação do complexo estilohióide ser um achado relativamente freqüente (CORRELL *et al.*, 1979; KAUFMAN *et al.*, 1970), e a possível relação desse evento com a disfunção temporomandibular (DTM), o objetivo deste trabalho foi avaliar a relação das DTM's com a ossificação do complexo estilohióide.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Considerações Anatômicas

O processo estilóide se estende inferiormente a partir da parte timpânica do osso temporal, imediatamente à frente do forame estilomastóideo; seu comprimento é variável e sua forma é cilíndrica, afinando-se gradualmente até o ápice (KEUR *et al.*, 1986; TEIXEIRA e REHER, 2001). A ponta do processo está localizada entre as artérias carótidas interna e externa, posteriormente à fossa tonsilar e lateralmente à parede faríngea (KEUR *et al.*, 1986).

Três músculos têm sua origem no processo estilóide: o estilofaríngeo, que se insere nas bordas superior e posterior da cartilagem tireóide, com algumas de suas fibras misturando-se às dos músculos constritores da faringe; o músculo estilofaríngeo é innervado pelo nervo glossofaríngeo; o músculo estiloglosso se insere nos lados da língua, com suas fibras expandindo-se e misturando-se às dos músculos palatoglosso e hioglosso, sendo innervado pelo nervo hipoglosso; o terceiro músculo se originar do processo estilóide é o estilohióide, que se insere no corpo do osso hióide, na junção com o corno maior, sendo innervado pelo nervo facial (PERNKOPF, 1960), (FIG. 1).

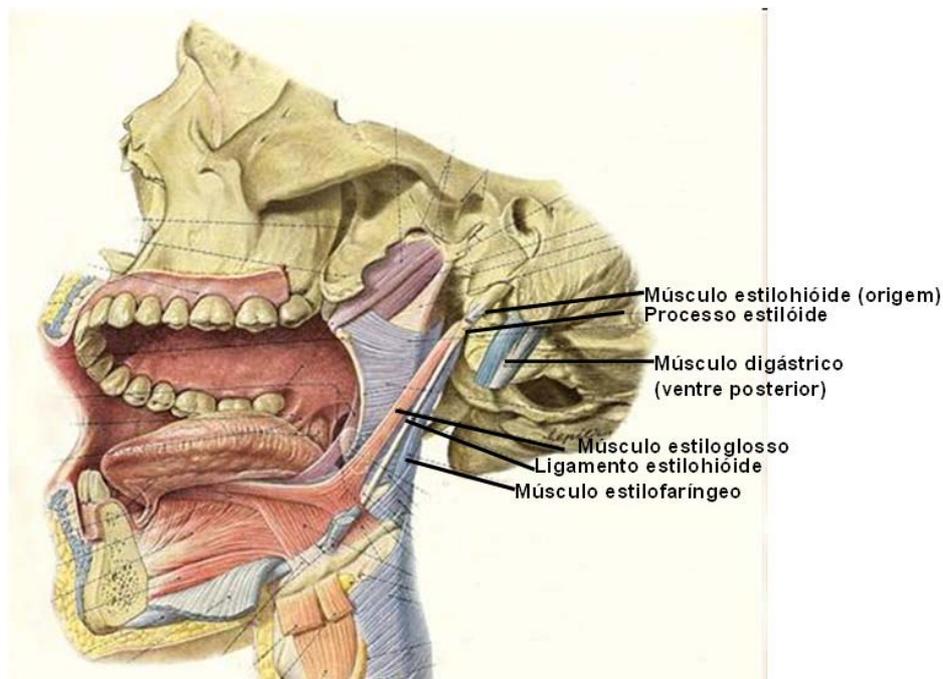


FIGURA 1 - Representação anatômica do complexo estilohióide e estruturas adjacentes.

Fonte: PERNKOPF, 1960, Fig. 111.

Além desses músculos, três ligamentos também têm origem no processo estilóide: o ligamento estilohióide, que se insere no corno menor do osso hióide; o ligamento estilomandibular, que se insere no ângulo da mandíbula e o ligamento estilofaríngeo, que se insere na aponeurose da parede posterior da faringe (PALESY *et al.*, 2000).

O ligamento estilomandibular é um ligamento acessório da articulação temporomandibular, tornando-se rígido quando a mandíbula está em protusão e relaxando-se quando a boca está aberta, atuando, portanto, limitando os movimentos protusivos da mandíbula (REHER e TEIXEIRA, 2001).

2.2 Embriologia

Embriologicamente, o processo estilóide, seus ligamentos, o corno inferior e a parte inferior do osso hióide são derivados do segundo arco branquial ou faríngeo, também chamado arco hióideo ou Cartilagem de Reichert (SADLER, 2005), (FIG. 2).

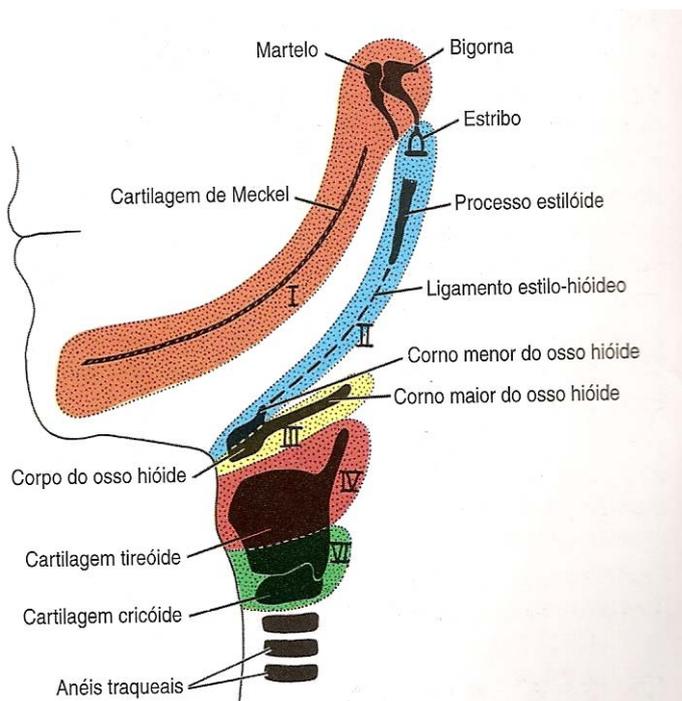


FIGURA 2 – Formação embriológica do complexo estilohióide, a partir do 2º arco branquial.

Fonte: SADLER, 2005, p. 247.

A cadeia que dá origem às estruturas consiste em 4 partes: a timpanohial, que forma a base do processo estilóide, a estilohial, que forma grande parte do processo estilóide,

a parte ceratohial, que forma o ligamento estilohióideo e a parte hipohial, que forma o corno menor do osso hióide (CHUANG et al., 2007).

2.3 Histórico

De acordo com Eagle (1937), o primeiro caso relatado de sintomas associados a um processo estilóide alongado foi descrito por Weinlecher, em 1872. Porém, a primeira observação de alongamento do processo estilóide foi relatada em 1652, por Demachetis.

Entretanto, conforme observado por Eagle (1949), o alongamento do processo estilóide era visto mais como uma curiosidade anatômica do que um fenômeno com alguma importância clínica.

Eagle (1937, 1948, 1949) foi um dos primeiros pesquisadores a publicar uma série de trabalhos relatando determinados sintomas que pareciam estar associados à ossificação do complexo estilohióideo, identificando duas síndromes: a “Síndrome Clássica” do alongamento do processo estilóide, ocorrida após tonsilectomias, e a “Síndrome da Artéria Carótida – Processo Estilóide”, onde ocorreria compressão de uma das artérias carótidas (interna ou externa) pelo processo estilóide alongado.

Assim, convencionou-se chamar de “Síndrome de Eagle” à ocorrência de sintomas aparentemente relacionados ao alongamento de um processo estilóide.

2.4 Patogênese da ossificação

Acredita-se que, devido à origem cartilaginosa do ligamento estilohióideo, este pode reter algumas áreas que seriam passíveis de ossificação ao longo da vida (KEUR *et al.*, 1986; GOSSMAN e TARSITANO, 1977).

Deve-se lembrar que, por esse motivo, o termo correto a ser utilizado seria “ossificação”, e não “calcificação” do ligamento estilohióideo (CAMARDA *et al.*, 1989).

Camarda *et al.* (1989), analisando os estudos de Steinmann (1968, 1970), apontam três teorias que poderiam explicar o mecanismo de ossificação do complexo estilohióideo:

1) A “Teoria da Hiperplasia Reativa”, onde a ossificação ocorreria a partir do fim do processo estilóide, às expensas do ligamento estilohióideo, como reação a determinados estímulos, como traumas faríngeos.

2) A “Teoria da Metaplasia Reativa” também está relacionada a estímulos traumáticos, que induziriam determinadas secções do ligamento estilohióideo a sofrerem mudanças metaplásicas, tornando o ligamento ossificado de forma intermitente. Esta

metaplasia seria viável devido à presença de centros de ossificação dentro das secções ligamentares.

3) A “Teoria da Variação Anatômica” propõe que, em determinados casos, o complexo estilohióide torna-se alongado já nos primeiros anos de vida.

Esta última teoria, segundo Camarda *et al.* (1989), seria aplicada nos casos de achados radiográficos de alongamento em crianças e adolescentes, sem histórico de traumas ou de outros possíveis estímulos. As duas primeiras teorias explicariam a ossificação do complexo estilohióide como consequência de determinados traumas, como, por exemplo, cirurgias faríngeas.

Em um de seus trabalhos, Steinmann (1970) apresentou o caso de uma mulher com alongamento do processo estilóide e dores associadas, tendo sido operada para encurtamento do processo, com resolução dos sintomas. Catorze anos após a cirurgia, a mulher voltou a queixar-se das dores e, ao exame, o processo estilóide encontrava-se novamente alongado. A paciente foi novamente operada e, ao exame histopatológico da porção removida, observou-se que o alongamento não ocorrera às expensas do ligamento estilohióide, mas sim na região de adesões musculares. Portanto, neste caso, ocorreu metaplasia na região tendinosa dos músculos que se aderem ao processo, o que é outra possibilidade de patogênese.

2.5 Patogênese da dor

Assim como ocorre em relação à patogênese da ossificação do complexo estilohióide, o mecanismo da sintomatologia relacionada a este fenômeno não é completamente entendido.

Eagle (1948, 1949) acreditava existirem dois mecanismos diferentes na causa das dores. Nas situações que ele nomeava de “Síndrome Clássica”, ocorridas após tonsilectomia, os sintomas seriam causados pelo estiramento ou fibrose ocorridos durante o período cicatricial pós – tonsilectomia. Assim, ocorreria irritação, pela ponta do processo estilóide alongado, na região final do quinto, sétimo, nono e décimo nervos cranianos.

Na, chamada por Eagle (1948, 1949), “Síndrome da Artéria Carótida – Processo Estilóide”, a ponta do processo, desviada medial ou lateralmente, causaria pressão na artéria carótida interna ou externa, diminuindo seu calibre e irritando fibras de nervos simpáticos presentes nas paredes destes vasos.

Como alguns pacientes apresentam sintomas idênticos aos das síndromes acima, porém sem apresentarem sinais de alongamento do processo estilóide, Camarda *et al.*, (1989) propuseram uma teoria que explicaria esses casos. É a “Teoria da Anomalia de

Desenvolvimento por Envelhecimento”, que propõe que, com o envelhecimento, ocorreria perda de elasticidade dos tecidos moles regionais, de forma que uma tendinite se desenvolveria na junção do ligamento estilohióide e o osso hióide, como consequência do aumento da resistência do ligamento ao movimento articular entre este e o osso.

Outra teoria proposta por esses autores (CAMARDA *et al.*, 1989) é a “Teoria da Anomalia de Desenvolvimento”, para casos onde o alongamento do processo estilóide é identificado já nos primeiros anos de vida, porém sem ocorrência de sintomas, devido à adaptabilidade e elasticidade dos tecidos moles regionais. Com o envelhecimento, no entanto, os tecidos moles e ligamentos locais tornam-se menos elásticos, oferecendo maior resistência aos tecidos duros ao redor, podendo resultar em dor e / ou desconforto com movimentos.

Segundo Steinmann (1968), as inserções musculares no corno maior do osso hióide são expostas a variado e persistente estresse mecânico, o que geraria, em alguns pacientes, uma tendinite de inserção, causando dor.

Essa teoria também é defendida por Palesy *et al.* (2000), que citam que traumas crônicos por forças parafuncionais (como má postura da cabeça) resultariam em tensão e lesões miofasciais nas adesões músculo – tendinosas do processo estilóide.

2.6 Tipos de síndromes

De acordo com Eagle (1948), existem duas síndromes associadas à ossificação do complexo estilóide-estilohióide.

A primeira é a Síndrome Clássica, geralmente ocorrida após tonsilectomia, onde as principais queixas são a sensação de corpo estranho na garganta, dor ao engolir e dor irradiada para região do ouvido. A segunda síndrome é a chamada Síndrome da Artéria Carótida – Processo Estilóide, causada por irritação mecânica do processo estilóide alongado ou desviado, nos tecidos nervosos simpáticos das paredes da artéria carótida interna ou externa. Nestes casos, a dor é irradiada para região infraorbital, temporal e do ouvido, além do paciente apresentar dor ao virar a cabeça.

Para White e Pharoah (2000), os sintomas associados a uma ossificação do complexo estilohióide onde não há história de trauma cervical constituem a Síndrome Estilohióide, geralmente em indivíduos acima de 40 anos e mais prevalente que a síndrome de Eagle clássica.

Existem relatos também de sintomas semelhantes aos das síndromes acima, causados por fratura do processo estilóide (ATSU *et al.*, 2006; SMITH e CHERRY, 1988), sendo utilizado o termo Síndrome de Eagle Traumática (SMITH e CHERRY, 1988).

Outra situação que também é relatada na literatura é a ocorrência de sintomas idênticos aos da síndrome de Eagle ou Estilohióide, porém sem a presença de evidências radiográficas de alongamento ou ossificação do complexo estilohióide (CAMARDA *et al.*, 1989; PALESY *et al.*, 2000). Camarda *et al.* (1989) sugerem o termo Síndrome Pseudoestilóide para esses casos.

2.7 Incidência

A incidência de alongamento do processo estilóide varia muito na literatura mundial. Os relatos apontam desde incidências baixas em torno de 1,4% (GOSSMAN e TARSITANO, 1977) e 4,8% (LUZ *et al.*, 2003), até incidências muito altas, como a encontrada por Ferrario *et al.* (1990), 84,4%. Mas, em geral, os trabalhos apontam para uma incidência de alongamento entre 20% e 40% (CAMARDA *et al.*, 1989; CORRELL *et al.*, 1979; KAUFMAN *et al.*, 1970; KEUR *et al.*, 1986; LEITE *et al.*, 1988; RIZZATTI-BARBOSA *et al.*, 2005; ZAKI *et al.*, 1996).

Kaufman *et al.*, foram uns dos primeiros a avaliar a frequência de ossificação do complexo estilohióide em radiografias panorâmicas. Em 484 casos, eles encontraram uma taxa de 28% de ossificação acima ou igual a 30 mm de comprimento. Em uma análise de 1771 radiografias panorâmicas, e utilizando o mesmo critério para alongamento, Correll *et al.* (1979) encontraram 18,2% de ossificação do complexo estilohióide.

Leite *et al.* (1988), em um estudo brasileiro realizado em 501 crânios secos, observou uma ocorrência de 19,56% de processos estilóides alongados, resultado semelhante ao encontrado por Rizzatti-Barbosa *et al.* (2005), que avaliaram radiografias panorâmicas de 2252 pacientes brasileiros, encontrando uma prevalência de alongamento de 20%.

2.8 Faixa-etária

Indícios radiográficos de alongamento do processo estilóide ou ossificação do ligamento estilohióideo podem ser encontrados em qualquer faixa-etária (CAMARDA *et al.*, 1989; FERRARIO 1990; GOSSMAN e TARSITANO, 1977). No entanto, estudos demonstram que a prevalência dessas alterações aumenta com a idade (FERRARIO *et al.*, 1990; KEUR *et al.*, 1986; MONSOUR e YOUNG, 1986; RIZZATTI-BARBOSA *et al.*, 2005).

Rizzatti-Barbosa *et al.* (2005) observaram uma maior tendência para aumento dos processos estilóides na faixa-etária de 60 a 79 anos. Monsour e Young (1986) identificaram

dois picos de aumento na ossificação do complexo estilohióide, um aos 30 e outro aos 60 anos de idade.

Já Correll *et al.*, (1979) relataram que a ossificação tende a ser mais comum na faixa etária entre 50 e 80 anos, porém a extensão da ossificação não foi afetada pela idade, em sua análise de 1771 radiografias panorâmicas.

Omnell *et al.*, (1998) sugerem que a maioria dos sítios de ossificação do ligamento estilohióide são estabelecidos durante a infância e adolescência, com um aumento rápido no tamanho destes sítios até os 20 anos de idade.

Outro fato relatado na literatura é a ocorrência de sintomatologia associada a essas alterações a partir da 4ª década de vida (GOSSMAN e TARSITANO, 1977), apesar de existirem relatos da síndrome em crianças (QUERESHY *et al.*, 2001). Isso poderia ser explicado pela perda de elasticidade dos ligamentos e diminuição do tônus muscular, de forma que a “adaptabilidade” dos tecidos moles regionais diminui (CAMARDA *et al.*, 1989; GOSSMAN e TARSITANO, 1977).

2.9 Diferença entre gêneros

Em geral, os estudos de incidência de ossificação do complexo estilóide-estilohióide mostram que não há diferenças estatisticamente significantes entre os gêneros (FERRARIO *et al.*, 1990; GOSSMAN e TARSITANO, 1977; KEUR *et al.*, 1986; MONSOUR YOUNG, 1986). No entanto, Rizzatti-Barbosa *et al.* (2005), em um estudo realizado em uma população brasileira, encontraram resultados sugestivos de que a ossificação do complexo estilóide-estilohióide é mais comum em mulheres idosas.

Por outro lado, apesar de não haver diferenças entre gêneros na incidência de alongamento do processo estilóide, parece que há predominância de casos sintomáticos entre as mulheres (KEUR *et al.*, 1986; PRASAD *et al.*, 2002).

2.10 Aspectos clínicos gerais

Eagle (1937, 1948, 1949, 1958), a partir de 1937, publicou uma série de trabalhos descrevendo diversos sinais e sintomas associados a um processo estilóide alongado, de forma que a alteração ficou conhecida como Síndrome de Eagle (GOSSMAN e TARSITANO, 1977; PRASAD *et al.*, 2002).

Existe uma série de sintomas associados com o alongamento do processo estilóide, descritos na literatura, entre eles sensação de corpo estranho na garganta, dor ao virar a cabeça, disfagia, dor irradiada para o ouvido, trismo, disfonia e dores irradiadas para cabeça,

olhos, região temporomandibular e dentes (ARAL *et al.*, 1997; ATSU *et al.*, 2006; GOSSMAN e TARSITANO, 1977; KEUR *et al.*, 1986; MORTELLARO *et al.*, 2002; PRASAD *et al.*, 2002).

Mendelsohn *et al.* (2006) chamam atenção para a heterogeneidade de apresentações clínicas da Síndrome de Eagle, o que, segundo estes autores, muitas vezes leva o clínico a diagnósticos errôneos.

O fato de o indivíduo apresentar indícios radiográficos de ossificação do complexo estilóide-estilohióide não significa que ele tenha sintomas (CORRELL *et al.*, 1979; KAUFMAN *et al.*, 1970; KEUR *et al.*, 1986; GOSSMAN e TARSITANO, 1977). De acordo com Keur *et al.* (1986), dos pacientes que apresentavam um ou dois processos estilóides alongados, 47% das mulheres e 60% dos homens não apresentavam nenhum sintoma. Gossman e Tarsitano (1977) observaram que mais de 50% de seus pacientes assintomáticos com alongamento do processo estilóide mostravam evidências radiográficas de anomalias maiores que a maioria dos pacientes sintomáticos.

Correll *et al.*, (1979) observaram que, de 323 pacientes com alongamento do processo estilóide selecionados numa amostra de 1771, apenas 8 apresentaram algum sintoma que poderia ser relacionado a essa alteração; entretanto, a palpação da fossa tonsilar destes pacientes não reproduziu a dor em nenhum deles, de forma que os autores concluíram não ser possível dizer inequivocamente que o alongamento do processo era o responsável pelas queixas dos pacientes.

Alguns autores, entretanto, afirmam ser importante o diagnóstico da ossificação do complexo estilohióide mesmo em pacientes sem sintomas, pois estes têm maior chance de desenvolvê-los no futuro (GOSSMAN e TARSITANO, 1977; MONSOUR e YOUNG, 1986).

A presença de um processo estilóide alongado pode ter outras implicações clínicas, além da possível associação com sintomas dolorosos. Kawai *et al.* (1990) relataram um caso onde o alongamento do processo estilóide foi responsável por problemas durante a intubação do paciente, na indução da anestesia geral.

Chuang *et al.*, (2007) descreveram um caso onde um paciente sofria sintomas aparentemente neurológicos apenas ao movimentar a cabeça em direção inferior esquerda; os sintomas rapidamente desapareciam após o paciente retornar a cabeça à posição normal. Investigações imaginológicas revelaram a presença de um processo estilóide alongado, que comprimia a artéria carótida interna, diminuindo seu fluxo sanguíneo, quando o paciente movimentava a cabeça para a posição descrita. Portanto, o paciente apresentava um quadro

de isquemia hemisférica reversível, devido à compressão da artéria carótida interna pelo processo estilóide daquele lado.

2.11 Diagnóstico

O diagnóstico de um processo estilóide alongado pode ser feito clinicamente pela palpação da fossa tonsilar, onde se pode sentir a projeção óssea; com essa manobra, os sintomas de dor relatados pelo paciente são exacerbados (EAGLE, 1949; GOSSMAN e TARSITANO, 1977; PRASAD *et al.*, 2002).

Segundo Eagle (1948, 1949, 1959), se um processo estilóide palpável via fossa tonsilar, ele está alongado; não é possível, segundo este autor, palpá-lo se ele não estiver alongado. O dedo indicador deve ser inserido na boca aberta, mas não muito, e a ponta do dedo deve tocar a fossa tonsilar (FIG. 3), com cuidado para não se deslizar o dedo pela base da língua, o que causa reflexo de vômito intenso (EAGLE, 1949).

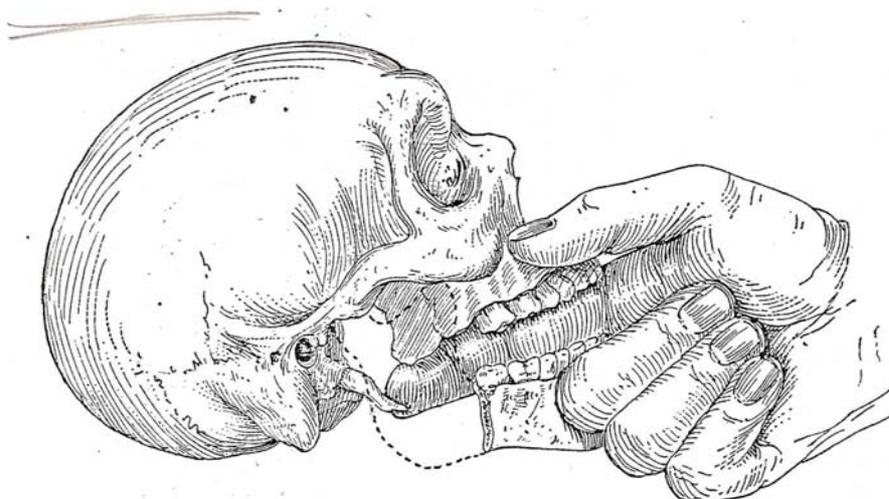


FIGURA 3 – Palpação do processo estilóide.

Fonte: EAGLE, 1949, p. 493.

O diagnóstico radiográfico é feito, geralmente, através de radiografias panorâmicas (ARAL *et al.*, 1997; ATSU *et al.*, 2006; FERRARIO *et al.*, 1990; GOSSMAN e TARSITANO, 1977; KEUR *et al.*, 1986; MORTELLARO *et al.*, 2002; RIZZATTI-BARBOSA *et al.*, 2005). Na imagem, a ossificação se estende do processo mastóide e cruza o aspecto posteroinferior do ramo mandibular, até o osso hióide, que está posicionado aproximadamente paralelo ou sobreposto ao aspecto posterior do córtex inferior da mandíbula

(WHITE e PHAROAH, 2000). Monsour e Young (1986) encontraram, em seu estudo, magnificação média da panorâmica de 1,37 na mensuração do tamanho dos processos estilóides.

As angulações anterior e medial de um processo estilóide podem ser medidas através de radiografias laterais do crânio e de Towne, respectivamente (YAVUZ *et al.*, 2008).

Recentemente tem-se discutido o papel das tomografias computadorizadas, especialmente com reconstrução em três dimensões, no diagnóstico de processos estilóides alongados. Suas vantagens incluem maior eficácia para medir o tamanho real dos processos, informações quanto a relações anatômicas com tecidos vizinhos e maior facilidade em mostrar o problema ao paciente (MURTAGH *et al.*, 2001; NAKAMARU *et al.*, 2001; NAYAK *et al.*, 2007; SAVRANLAR *et al.*, 2005).

Radiograficamente a ossificação pode apresentar-se como um processo contínuo, com uma separação no que seria a junção do processo estilóide com seus ligamentos, ou de forma segmentada, com várias porções de ossificação ao longo do ligamento estilohióideo (FERRARIO *et al.*, 1990; LANGLAIS *et al.*, 1986; LUZ *et al.*, 2003). Langlais *et al.* (1986) propuseram uma classificação para estas três apresentações radiográficas: alongado, pseudoarticulado e segmentado, respectivamente (FIG.4).

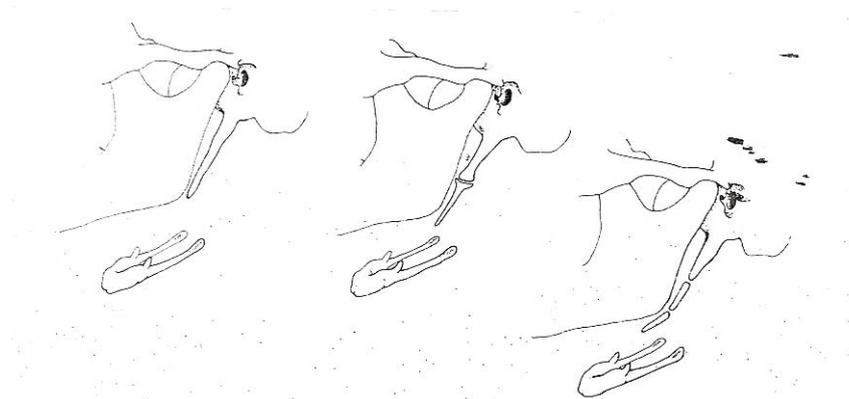


FIGURA 4 – Aspectos radiográficos da ossificação do complexo estilohióide; da esquerda para a direita: alongado, pseudoarticulado e segmentado.

A confirmação do diagnóstico, no caso de resultado radiográfico positivo, é feita injetando-se anestésico na área da fossa tonsilar, o que alivia temporariamente os sintomas do paciente (GOSSMAN e TARSITANO, 1977; PRASAD *et al.*, 2002).

2.12 Disfunção temporomandibular

De acordo com os critérios de diagnóstico para desordens temporomandibulares propostos por Dworkin e LeReshe (1992), estas podem ser divididas em 3 grupos diagnósticos:

- 1) Diagnósticos musculares, compostos por dor miofascial e dor miofascial com limitação de abertura bucal;
- 2) Deslocamentos de disco, compostos por deslocamento com redução, deslocamento sem redução com limitação de abertura e deslocamento sem redução sem limitação de abertura;
- 3) Artralgia, artrite e artrose, compostas por artralgia propriamente dita, osteoartrite da articulação temporomandibular (ATM) e osteoartrose da ATM.

Ainda de acordo com esses critérios, a abertura bucal é considerada alterada quando o paciente, ao abrir a boca sem ajuda e sem dor, apresentar menos que 40 mm de abertura, em casos de desordens musculares, e abertura menor ou igual a 35 mm em casos de deslocamento de disco sem redução com limitação de abertura.

Segundo Okeson (1998), o termo “desordem temporomandibular” abrange vários problemas clínicos que envolvem a musculatura da mastigação, a ATM e estruturas associadas ou ambas, sendo sinônimo do termo desordem craniomandibular. O autor ressalta que estas desordens foram identificadas como a principal causa de dor não dental na região orofacial, e que são consideradas uma subclasse das desordens musculoesqueléticas.

Os sintomas da disfunção temporomandibular (DTM) incluem dor, mais freqüentemente (OKESON, 2008), além de limitação de abertura bucal e sons nas articulações (JAGGER *et al.*, 2004; OKESON, 2008).

Apesar da etiologia das DTM's não ser ainda completamente compreendida, acredita-se que existam fatores estruturais, psicológicos e neuromusculares envolvidos (ROSSETI *et al.*, 2008).

Estima-se que entre 40% a 75% da população apresenta pelo menos um sinal ou sintoma de DTM, entretanto, somente 3,6 a 7% destes indivíduos apresentam necessidade de tratamento (OKESON, 1998).

As dores miogênicas vindas de estruturas orofaciais são classificadas como dores somáticas profundas, onde a área em que a dor é sentida normalmente é maior do que a área onde a dor se origina, fato que pode dificultar a sua localização precisa; além disso, algumas

dores profundas manifestam efeitos de sensibilização central, o que pode levá-la a ser referida a estruturas não afetadas, levando, por sua vez, à localização descritiva não anatômica da dor (OKESON, 1995). Essas dores podem ser iniciadas ou perpetuadas por hábitos parafuncionais, má postura e fatores comportamentais (VENÂNCIO *et al.*, 2009).

2.13 Alongamento do processo estilóide X Disfunção temporomandibular

O termo disfunção temporomandibular (DTM) é aplicado a um número de alterações clínicas que afetam a musculatura mastigatória, a articulação temporomandibular (ATM) e suas estruturas (MCNEILL, 1997). Os sinais e sintomas são sensibilidade nos músculos mastigatórios, dor de cabeça, no pescoço e nas ATM's, sons nas articulações, além de limitação dos movimentos mandibulares (BARCLAY *et al.*, 1999).

Assim como ocorre com a Síndrome de Eagle ou Estilohióide (KEUR *et al.*, 1986; PRASAD *et al.*, 2002), as DTM's parecem ser mais frequentes em mulheres (LIPTON *et al.*, 1993; RILEY *et al.*, 1998).

Muitos dos sintomas associados às DTM's, como dores de cabeça, no pescoço e na região do ouvido, também são comuns na Síndrome Estilohióide (RIZZATTI-BARBOSA *et al.*, 1999; ZAKI *et al.*, 1996). Dessa forma, a DTM é um diagnóstico diferencial da síndrome estilohióide (GOSSMAN e TARSITANO, 1977).

Já em 1949, Eagle chamava atenção para a dificuldade em se diferenciar a síndrome da disfunção temporomandibular.

Têm sido relatados, na literatura mundial, casos de coexistência de DTM e síndrome estilóide (ALBUQUERQUE Jr *et al.*, 2003; ATSU *et al.*, 2006; BARRETT *et al.*, 1993; RIZZATTI-BARBOSA *et al.*, 1999; ZAKI *et al.*, 1996).

Zaki *et al.* (1996), em um estudo em que foram avaliadas radiografias panorâmicas de pacientes portadores de DTM, encontraram 27% de processos estilóides alongados. No mesmo estudo, foi observado que, nos pacientes que apresentavam sinais de ossificação do complexo estilóide-estilohióide, a melhora na abertura bucal, após tratamento, foi significativamente menor que nos pacientes sem sinais de ossificação, apesar desta diferença não ter tido importância clínica.

Num estudo comparando a ossificação do complexo estilóide em pacientes com e sem DTM, Luz *et al.* (2003) encontraram 4,8% de ossificação entre os indivíduos com DTM e 2,8% entre os sem DTM, diferença que não foi significativa. Entretanto, estes autores encontraram uma prevalência estatisticamente significativa de ossificação tipo pseudoarticulada entre os pacientes com DTM. A ossificação pseudoarticulada foi

classificada pelos autores como aquela onde o processo estilóide está separado da porção ossificada do ligamento por uma única pseudoarticulação.

Mansour e Young (1986) observaram que indivíduos que apresentavam ossificação parcial do ligamento estilohióide foram os que apresentaram maior incidência de desconforto na região da ATM.

Palesy *et al.*, apresentam uma hipótese para a dor referida da região do processo estilóide, onde traumas agudos ou crônicos (como má postura da cabeça), atuando como forças parafuncionais, levariam a tensão em inserções miofasciais da região. Esse quadro levaria a resposta inflamatória, através da ativação e sensibilização de nociceptores locais, mecanismo semelhante ao que ocorre na DTM.

Em recente revisão, Cuccia e Caradonna (2009) apontam para diversos estudos que mostram, apesar de forma ainda não completamente esclarecedora, as relações entre postura corporal e as desordens crânio-cervico-mandibulares.

Existem, ainda, evidências de aumento na atividade de músculos mastigatórios em pacientes que apresentam a Síndrome de Eagle (SIÉSSERE *et al.*, 2006). Zirmuroglu *et al.* (2008) observaram que a maioria de seus pacientes com diagnóstico de síndrome de Eagle (74,7%) possuía também desordens musculares; o restante dos pacientes (14,3%), possuía problemas na ATM.

Gossman e Tarsitano (1977) sugerem que o mecanismo de causa da dor nos indivíduos que possuem ossificação do complexo estilohióide possa ser semelhante ao dos portadores de DTM, onde os achados clínicos por si não determinam a morbidade, mas sim a capacidade de adaptação do paciente.

2.14 Tratamento

O tratamento mais divulgado na literatura mundial para a chamada síndrome de Eagle é o cirúrgico, através do encurtamento do processo estilóide (BEDER *et al.*, 2005; EAGLE, 1937, 1948, 1949, 1958; MARTIN *et al.*, 2008; PRASAD *et al.*, 2002).

Alguns autores preferem o acesso transoral ou intrabucal, através da fossa tonsilar (BEDER *et al.*, 2005; EAGLE, 1937, 1948, 1949, 1958; FINI *et al.*, 2000; PRASAD *et al.*, 2002), enquanto outros defendem o acesso transcervical, através de incisão submandibular (MARTIN *et al.*, 2008; MENDELSON *et al.*, 2006; PEREIRA *et al.*, 2007).

As vantagens do acesso transcervical ou externo são boa visualização e redução da possibilidade de infecção dos espaços profundos do pescoço (MARTIN *et al.*, 2008; PRASAD *et al.*, 2000), além de ser mais indicado em casos onde a maior parte do ligamento

estilohióide está ossificada (MENDELSON *et al.*, 2006). Suas desvantagens incluem a formação de cicatriz externa, duração maior da cirurgia, maior tempo de recuperação e risco de lesões ao nervo marginal da mandíbula (MARTIN *et al.*, 2008; PRASAD *et al.*, 2000).

O acesso intrabucal possui como vantagens a relativa facilidade de execução, menor tempo de execução e menor tempo de recuperação do paciente (BEDER *et al.*, 2005; PRASAD *et al.*, 2000), além de poder ser realizado, em alguns casos, com anestesia local (BEDER *et al.*, 2005). Como desvantagens, esse acesso apresenta menor visualização, risco de lesão neurovascular e de infecção de espaços profundos do pescoço (BEDER *et al.*, 2005; PRASAD *et al.*, 2000).

O risco de infecção parece ser uma complicação rara do acesso transoral. Eagle (1958) afirmou que, em mais de 150 casos operados por este acesso, nenhum apresentou esta complicação.

Mesmo com a remoção cirúrgica de boa parte do processo estilóide alongado, alguns pacientes apresentam apenas remissão parcial dos sintomas (BEDER *et al.*, 2005; FINI *et al.*, 2000; NAYAK *et al.*, 2007).

Alguns autores preconizam o uso de tratamentos conservadores, antes de se decidir pelo tratamento cirúrgico (ALBUQUERQUE Jr *et al.*, 2003; ZAKI *et al.*, 1996).

Os tratamentos conservadores vão desde uso de calor (QUERESHY *et al.*, 2001), tratamentos farmacológicos (PRASAD *et al.*, 2000; VENANCIO *et al.*, 2009), injeções de anestésico e corticóides na região do processo estilóide (PALESY *et al.*, 2000) até o uso de controle de estresse, e de hábitos (ZAKI *et al.*, 1996) e uso de ortóticos bucais, em casos associados a sintomas de DTM (ALBUQUERQUE Jr *et al.*, 2003; RIZZATI-BARBOSA *et al.*, 1999; ZAKI *et al.*, 1996).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Verificar a relação da ossificação do complexo estilohióide com pacientes portadores de disfunção temporomandibular.

3.2 Objetivos específicos

Comparar a frequência de ossificação do complexo estilohióide em uma população com disfunção temporomandibular e em outra sem disfunção temporomandibular.

Verificar possíveis associações da ossificação do complexo estilohióide e fatores de risco descritos na literatura (história de trauma cervical, entubação, tonsilectomia ou outras cirurgias cervico-faríngeas).

Verificar possíveis associações da ossificação do complexo estilohióide e sintomas relacionados a esse quadro (dor ao deglutir, dor ao virar a cabeça, sensação de corpo estranho na garganta).

4 METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido na Faculdade de Odontologia, localizada no campus da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), situado em Belo Horizonte.

4.1 Caracterização da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais

A Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (FOUFG) presta um amplo atendimento odontológico através do curso de graduação, projetos de extensão e dos diversos cursos de pós-graduação, atingindo uma população de todas as faixas etárias.

Uma de suas clínicas é a de “Dor Orofacial”, ofertada como disciplina optativa, que visa, principalmente, atender pacientes portadores de disfunções temporomandibulares.

4.2 Desenho do estudo

Foi realizado um estudo do tipo caso-controle, utilizando-se uma amostra de pacientes portadores de disfunção temporomandibular (casos) e outra de pacientes que nunca apresentaram tal alteração (controles).

4.3 População de estudo

A população do estudo foi composta por pacientes adultos acima de 35 anos, de qualquer sexo, onde o grupo A (caso) foi constituído por pacientes em tratamento na Clínica de Dor Orofacial da FOUFG. O grupo B (controle) foi composto por pacientes em tratamento em outras clínicas, acompanhantes, funcionários e professores, desde que não relatassem história de dor na ATM ou músculos mastigatórios e / ou cervicais com duração de 3 meses ou mais. O grupo controle foi pareado com o grupo caso, de acordo com o sexo e idade. Optou-se por selecionar-se pacientes a partir de 35 anos devido ao fato do alongamento do processo estilóide associado a sintomatologia ser mais comum a partir da 4ª década de vida (GOSSMAN e TARSITANO, 1977).

4.4 Critérios de elegibilidade

4.4.1 Os pacientes do grupo caso foram selecionados conforme os critérios a seguir.

4.4.1.1 Critérios de inclusão

a) Serem portadores de disfunção temporomandibular (DTM), com queixa de dor relacionada à articulação temporomandibular (ATM) e / ou músculos mastigatórios e/ ou cervicais.

b) Pacientes que relataram a queixa há 3 meses ou mais, caracterizando dor crônica (NIV e DEVOR, 2007).

c) Pacientes com 35 anos de idade ou mais.

4.4.1.2 Critérios de exclusão

a) Pacientes com outras alterações causadoras de dor orofacial que não a DTM.

b) Pacientes com queixa de dor a menos de 3 meses.

c) Pacientes com menos de 35 anos.

d) Pacientes que não concordaram em participar da pesquisa, sem que isto tenha lhes prejudicado o atendimento.

e) Pacientes em cujas radiografias não foi possível medir pelo menos um dos processos estilóides.

4.4.2 Os pacientes do grupo controle foram selecionados conforme os critérios a seguir.

4.4.2.1 Critérios de inclusão

a) Nunca terem apresentado queixas de dores em ATM ou músculos mastigatórios e/ ou cervicais que durassem 3 meses ou mais.

b) Pessoas com 35 anos de idade ou mais.

c) Concordarem em participar da pesquisa de acordo com o formulário de consentimento livre e esclarecido.

4.4.2.2 Critérios de exclusão

a) Pessoas que já apresentaram, em algum momento de sua vida, dores em região de ATM e / ou músculos mastigatórios e / ou cervicais que durassem 3 meses ou mais.

b) Pessoas com menos de 35 anos.

c) Pessoas que não concordaram em participar da pesquisa, sem que isto tenha lhes prejudicado o atendimento.

d) Pacientes em cujas radiografias não foi possível medir pelo menos um dos processos estilóides.

4.5 Amostra

A amostra foi composta por todos os pacientes atendidos na Clínica de Dor Orofacial da FOUFMG que se encaixaram nos critérios de inclusão, de outubro de 2007 a maio de 2009, num total de 78 casos, pareados com 93 controles.

4.6 Variáveis estudadas

Foram analisadas radiografias panorâmicas de cada paciente dos dois grupos. Elas foram avaliadas em busca de sinais de ossificação do complexo estilohióide.

Quando as radiografias mostraram algum padrão de mineralização, este foi classificado de acordo com o critério proposto por Langlais *et al.* (1986):

- 1) Alongado, que é caracterizado por uma imagem ininterrupta do processo estilóide.
- 2) Pseudo articulado, onde o processo estilóide apresenta-se separado da mineralização no ligamento estilohióideo por uma pseudo-articulação.
- 3) Segmentado, quando a mineralização apresenta-se de forma não-contínua, em várias porções.

As medidas foram tomadas em milímetros (mm), a partir da base do osso temporal até a ponta do processo estilóide, sendo somadas todas as medidas de segmentos, quando existentes, ao comprimento final.

O complexo estilohióide foi considerado ossificado quando o tamanho do processo estilóide ou a soma das porções ossificadas dos ligamentos estilohióide e estilomandibular foi igual ou superior a 30 mm, de acordo com o critério adotado em outros estudos (CORRELL *et al.*, 1979; KAUFMAN *et al.*, 1970; ZAKI *et al.*, 1996).

Foram colhidos dados dos participantes referentes a gênero, idade, tempo que apresenta sintomas de DTM (no grupo A), frequência e duração dos sintomas, além da abertura bucal (em mm). Os participantes também foram questionados quanto a dor ao deglutir, dor ao movimentar a cabeça (caso resposta positiva, para qual lado) e sensação de corpo estranho na garganta, sintomas relacionados ao alongamento do processo estilóide (KEUR *et al.*, 1986; STEINMANN, 1970). A história médica dos pacientes de ambos os grupos foi pesquisada, em busca de histórico de tonsilectomia, entubações, traumas cervicais

e outras cirurgias cérvico-faríngeas, que são fatores descritos como possíveis desencadeadores da ossificação do complexo estilohióideo (STEINMANN, 1968).

4.7 Instrumentos de coleta dos dados

Os dados foram coletados mediante entrevista com o uso de questionário (ANEXOS D e E) , análise dos prontuários (no grupo A) e análise das radiografias panorâmicas.

O questionário colheu dados referentes à identificação do paciente (nome, data de nascimento, sexo, cor da pele, profissão), história médica de interesse na ossificação do complexo estilohióide (tonsilectomia, trauma cervical, entubação, outras cirurgias cervico-faríngeas) e sintomas relacionados à Síndrome estilohióide (dor ao deglutir, dor ao virar a cabeça (se positiva, para que lado), sensação de corpo estranho na garganta). Foram ainda anotados neste formulário, dados referentes à avaliação radiográfica (presença de ossificação, lado, tipo, quantidade em mm). Nos pacientes portadores de DTM foram colhidos também dados quanto à localização, frequência e duração da dor, abertura bucal (em mm) e tempo de evolução (em meses), presentes em seu prontuário.

As entrevistas foram realizadas de forma individual, para que a privacidade dos participantes fosse respeitada. Os questionários foram previamente testados num estudo piloto com 20 casos e 20 controles, permitindo correções até o modelo final (ANEXOS D e E).

Os pacientes participantes foram convidados a participarem do estudo e devidamente informados do teor e objetivos da pesquisa, sendo-lhes resguardado o direito de não identificação e à privacidade de acordo com o formulário de Consentimento Livre e Esclarecido e do informativo ao paciente (ANEXOS B e C).

As entrevistas foram todas realizadas pelo pesquisador responsável e mais um colaborador, após calibração e padronização de critérios através do estudo piloto.

O estudo radiográfico foi realizado de forma padronizada, com todas as radiografias panorâmicas obtidas em um mesmo aparelho. O aparelho utilizado foi o “Rotograph plus”, fabricado pela empresa “Villa Sistemi Medicali (Itália)”, com filtro de alumínio de 2,5 mm. Os filmes utilizados foram “Kodac 12,7 X 30,5 cm T-MAT G / RA Film”, sendo todos eles revelados em uma processadora automática “Gendex GXP”.

As imagens (FIG. 5) foram copiadas em papel acetato com lapiseira 0,5 mm, de acordo com a técnica utilizada no trabalho de Zaki *et al.* (1996). As estruturas desenhadas foram o meato acústico externo, a sombra do lóbulo da orelha, os processos condilar e

coronóide da mandíbula, o ramo mandibular e, se presente, o processo estilóide ou alguma evidência de mineralização de seus ligamentos (FIG. 6).

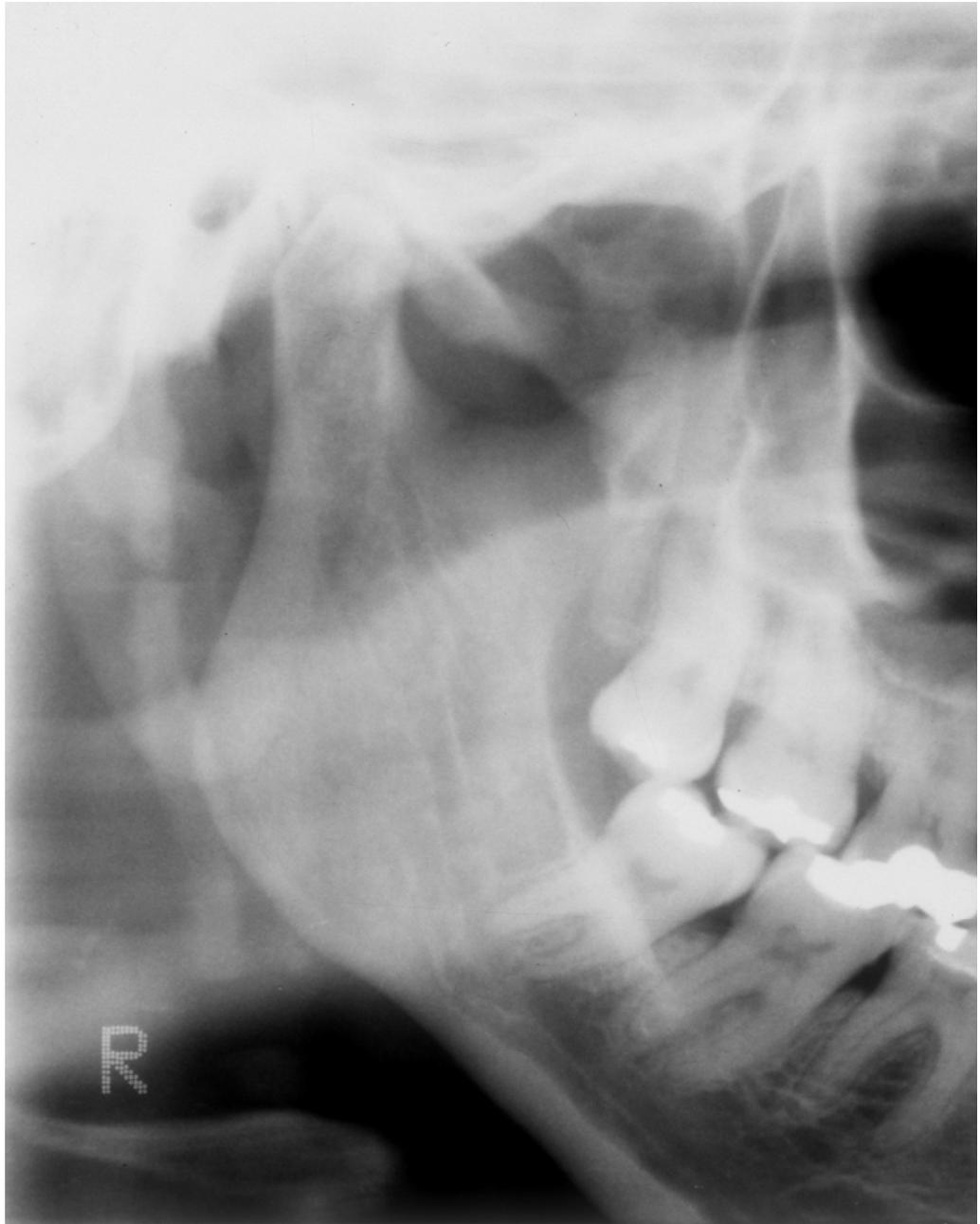


FIGURA 5 – Imagem radiográfica de um processo estilóide alongado.

Foi utilizado um paquímetro milimétrico para medir a distância da base do processo temporal à ponta da mineralização do processo estilóide no traçado. As medidas foram todas realizadas pelo mesmo pesquisador, em uma única medida, de forma mascarada, ou seja, sem saber se as radiografias medidas eram do grupo caso ou do grupo controle. A calibração e padronização foram realizadas através de um estudo piloto. Neste estudo,

inicialmente, foram tomadas radiografias de um crânio seco com os processos estilóides alongados, onde um fio de aço foi fixado com cera ao início dos processos. Desta forma, foi possível padronizar onde seria considerado o início do processo estilóide na radiografia panorâmica (FIG. 7). Devido a questões técnicas do aparelho utilizado na FOUFG, optou-se pela técnica da panorâmica de maxila (WHITE e PHAROAH, 2000), onde a tomada radiográfica é realizada sem o apoio ao mento (FIG. 8).

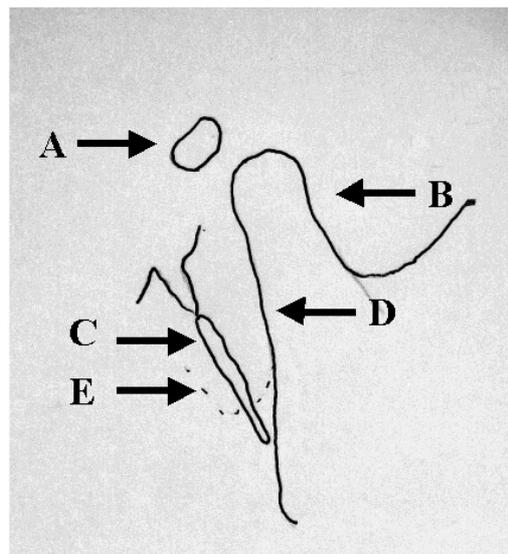


FIGURA 6 – Traçado do processo estilóide e estruturas anexas em papel vegetal.

- A – Meato acústico externo
- B – Côndilo mandibular
- C – Processo estilóide
- D – Borda posterior do ramo da mandíbula
- E – Sombra do lóbulo da orelha

Todos os participantes nos quais foram observadas ossificações do complexo estilohióide foram informados da sua condição e passaram a serem acompanhados, pela Clínica de Dor Orofacial da Faculdade de Odontologia da UFMG no intuito de prevenção de desenvolvimento de dores relacionadas à condição (em casos assintomáticos) ou para tratamento (em casos sintomáticos).

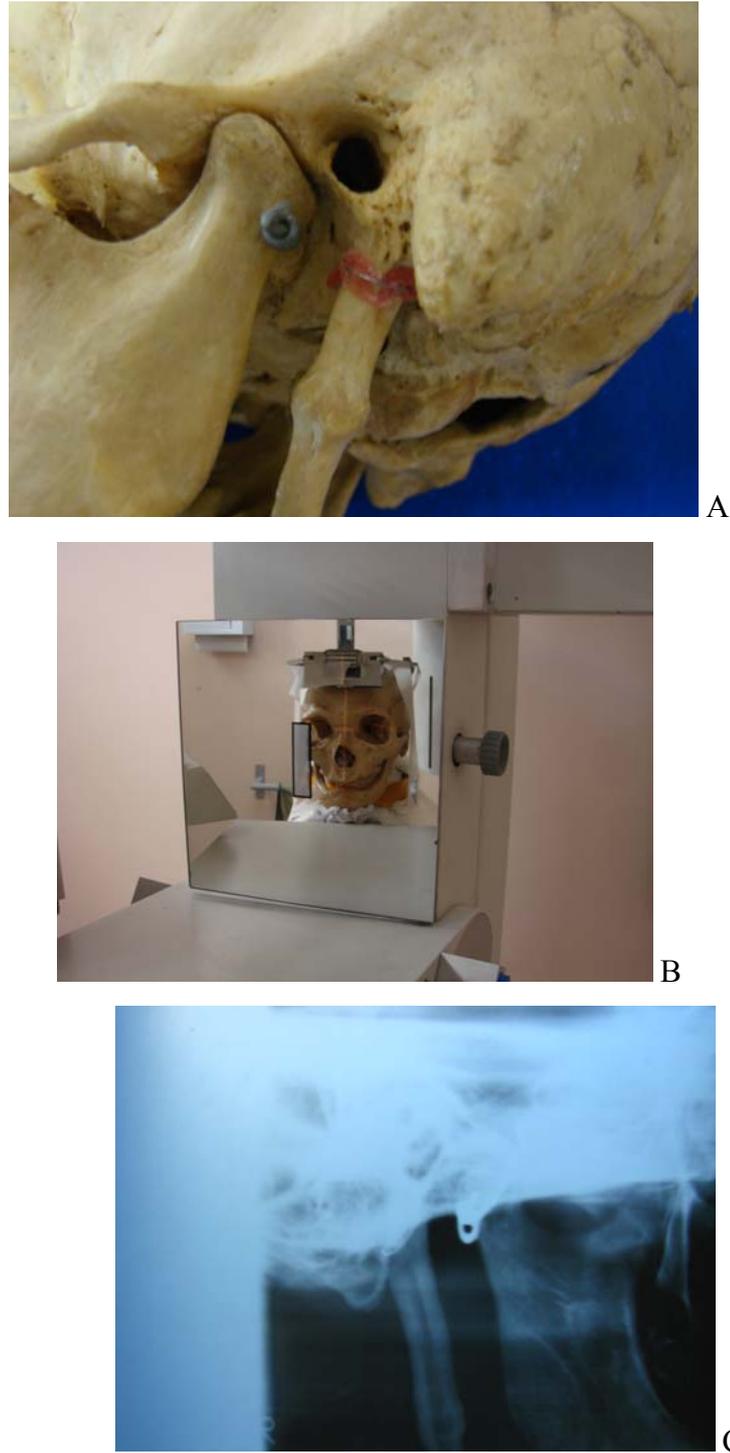


FIGURA 7 – Estudo radiográfico em crânio seco com processo estilóide aumentado.

A – Marcação do início do processo estilóide com fio de aço.

B – Tomada radiográfica do crânio seco.

C – Radiografia panorâmica do crânio seco, mostrando, através da imagem do fio de aço, o início do processo estilóide.



FIGURA 8 – Realização da tomada radiográfica para panorâmica, sem apoio para o mento.

4.8 Aprovação ética

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (COEP-UFMG) sob o parecer nº 148/08 (ANEXO A).

4.9 Análise dos dados

Os dados obtidos no estudo foram submetidos a análise estatística através do programa SPSS para Windows, versão 16.0.

A comparação entre variáveis categóricas foi realizada através dos testes qui quadrado de Pearson ou exato de Fisher, quando indicados.

Para verificação de normalidade ou não na distribuição das variáveis numéricas, utilizou-se o teste Komogorov – Smirnof. Em casos de distribuição normal, utilizou-se o teste t de Student para a comparação das variáveis. Nos casos de distribuição não normal, utilizou-se o teste de Mann – Whitney. Para a análise da distribuição dos tamanhos médios dos processos estilóides de acordo com as décadas de idade, utilizou-se o teste de Kruskal – Wallis.

Os resultados foram considerados significativos para uma probabilidade de significância inferior a 5%.

5 RESULTADOS

A amostra foi composta por 78 casos (pacientes com DTM) e 93 controles (indivíduos sem DTM).

A distribuição de pacientes e indivíduos de acordo com gênero e idade é mostrada na TAB. 1.

O grupo de portadores de DTM foi composto por 73 (93,6%) pacientes do gênero feminino, enquanto entre os indivíduos sem DTM, 80 (86%) eram do gênero feminino. Os grupos mostraram-se semelhantes em relação à idade ($p = 0,562$) e ao gênero ($p = 0,108$).

TABELA 1

Distribuição de casos e controles de acordo com média de idade e gênero

	<i>Grupo</i>		<i>p</i>
	Com DTM (n=78)	Sem DTM (n=93)	
Idade	49,8 (\pm 9,4)	49,0 (\pm 9,4)	0,562*
Gênero			
Feminino	73 (93,6%)	80 (86%)	0,108**
Masculino	5 (6,4%)	13 (14%)	

* O valor de p refere-se ao teste de Mann – Whitney

** O valor de p refere-se ao teste qui – quadrado de Pearson

Em relação à presença ou não de ossificação do complexo estilóide, não houve diferenças estatisticamente significantes entre portadores de DTM e não portadores de DTM (TAB. 2).

TABELA 2

Ossificação do complexo estilóide em indivíduos com e sem DTM

<i>Grupo</i>	<i>Presença de ossificação</i>			<i>p</i>
	não	sim	Total	
Sem DTM	50 (53,8%)	43 (46,2%)	93	0,858
Com DTM	43 (55,1%)	35 (44,9%)	78	
Total	93 (54,4%)	78 (45,6%)	171	

O valor de p refere-se ao teste qui-quadrado de Pearson

Em dois casos não foi possível medir o processo estilóide do lado direito e em quatro casos não foi possível medi-lo no lado esquerdo.

Entre os indivíduos não portadores de DTM, o tamanho médio dos processos estilóides foi 28,08 mm (Dp 10,00) para o lado direito e 26,95 mm (Dp 9,62) para o lado esquerdo, enquanto entre os portadores de DTM, as médias foram 27,23 mm (Dp 8,97) para o lado direito e 26,40 (Dp 8,67) para esquerdo, diferenças não significativas ($p= 0,495$ lado direito e $p= 0,667$ lado esquerdo).

A TAB. 3 mostra a relação entre presença de ossificação e lado afetado. O alongamento do processo estilóide foi bilateral em 67,4% dos indivíduos sem DTM e em 54,3% dos portadores de DTM. Não houve diferenças significantes em relação ao lado afetado ($p = 0,398$).

TABELA 3
Ossificação do complexo estilohióide de acordo com o lado afetado em indivíduos com e sem DTM

Grupo	<i>Lado em que está presente a ossificação</i>			Total	<i>p</i>
	direito	esquerdo	bilateral		
Sem DTM	8 (18,6%)	6 (14,0%)	29 (67,4%)	43	0,398
Com DTM	11 (31,4%)	5 (14,3%)	19 (54,3%)	35	
Total	19	11	48	78	

O valor de p refere-se ao teste exato de Fisher

Também não houve diferenças estatísticas entre a proporção de aparências radiográficas do complexo estilohióide entre os grupos com e sem DTM, no lado esquerdo ($p = 0,847$). No lado direito, foi observada uma tendência de maior proporção de ossificações tipo pseudoarticulada e menor proporção do tipo segmentada entre os pacientes com DTM ($p = 0,06$). Em dois casos, foi possível avaliar o processo estilóide apenas do lado esquerdo, ocasionando 2 perdas para o lado direito. Esses resultados são mostrados na TAB. 4.

Quinze (19,23%) pacientes com DTM apresentavam dor ao deglutir, contra 7 (7,52%) indivíduos sem DTM ($p = 0,023$). Quanto a sensação de corpo estranho na garganta, 24 (30,77%) portadores de DTM apresentaram esta queixa, contra 20 (21,5%) dos não portadores ($p = 0,168$). O sintoma de dor ao virar a cabeça estava presente em 34 (44,16%) dos

pacientes com DTM e em apenas 11 (11,83%) dos sem DTM ($p < 0,001$). A TAB. 5 mostra esses resultados.

TABELA 4
Distribuição de indivíduos com e sem DTM de acordo com a aparência radiográfica do complexo estilóide

<i>Aparência radiográfica e lado</i>								
Grupo	direito (n = 76)				esquerdo (n = 78)			
	ALG	PSA	SEG	<i>p</i>	ALG	PSA	SEG	<i>p</i>
S/ DTM	20	7	15		21	9	13	
C/ DTM	15	13	6	0,06	17	9	9	0,847
Total	35	20	21		38	18	22	

Os valores de *p* referem-se ao teste qui – quadrado de Pearson

Ocorreram 2 perdas no lado direito

ALG = alongado; PSA = pseudo articulado; SEG = segmentado

TABELA 5
Sintomas possivelmente relacionáveis ao aumento do processo estilóide em indivíduos com e sem DTM

<i>Sintomas</i>									
Grupo	DD			CE			DC		
	não	sim	<i>p</i>	não	sim	<i>p</i>	não	sim	<i>p</i>
S/ DTM	86	7		73	20		82	11	
			0,023			0,168			0,001
C/ DTM	63	15		54	24		43	34	
Total	149	22		127	44		125	45	

Os valores de *p* referem-se ao teste qui – quadrado de Pearson

Ocorreu uma perda na variável “dor ao virar a cabeça”

DD = dor ao deglutir; CE = sensação de corpo estranho na garganta; DC = dor ao virar a cabeça

A presença de ossificação não foi diferente entre os gêneros, analisando casos e controles ($p = 0,693$). Entre os 18 indivíduos do gênero masculino, 9 apresentaram processo estilóide maior ou igual a 30 mm ; entre as 153 mulheres, 69 (45,1%) apresentavam

alongamento do processo estilóide. Entre os indivíduos que apresentaram ossificação (n = 78), a média de idade foi de 48,88 anos (Dp 9,35), enquanto entre os sem ossificação (n = 93), a média foi de 49,84 anos (Dp 9,57), conforme mostra a TAB. 6. Quando a idade foi categorizada em décadas, também não houve diferença entre elas quanto à presença de ossificação (p = 0,670) ou quanto ao tamanho médio dos processos estilóides do lado direito (p = 0,717) e esquerdo (p = 0,745), conforme observado na TAB. 7.

TABELA 6
Ossificação do complexo estilohióide de acordo com média de idade e gênero

	<i>Ossificação do complexo estilohióide</i>		<i>p</i>
	Presença (n=78)	Ausência (n=93)	
Idade (anos)	48,88 (\pm 9,35)	49,84 (\pm 9,57)	0,532*
Gênero			
Feminino	69 (45,1%)	84 (54,9%)	0,693**
Masculino	9 (50%)	9 (50%)	

* O valor de p refere-se ao teste de Mann – Whitney

** O valor de p refere-se ao teste qui – quadrado de Pearson

TABELA 7
Ossificação do complexo estilohióide de acordo com idade em décadas e tamanho médio

	<i>Idade (décadas)</i>										<i>p</i>	
	35 - 40		41 - 50		51 - 60		61 - 70		> 70			
S/ ossif	20		35		21		14		3		0,670*	
C/ ossif	17		31		20		10		0			
Tamanho médio (mm), ±Dp	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E
	28,61	24,43	28,15	27,61	26,40	27,15	27,91	27,61	22,33	21,66	0,717**	0,745**
	±10,49	±9,11	±10,38	±9,93	±6,40	±7,18	±10,50	±10,10	±4,16	±9,45		

* O valor de p refere-se ao teste exato de Fisher

** Os valores de p referem-se ao teste de Kruskal Wallis

S/ ossif = sem ossificação; C/ ossif = com ossificação

A história médica do paciente não mostrou relação com a presença de ossificação em casos e controles (TAB. 8). Dos 78 indivíduos que apresentaram ossificação do complexo estilohióide, 11 (14,1%) tinham história de tonsilectomia. Entre os 93 que não apresentaram ossificação, 12 (12,9%) haviam removido as tonsilas ($p = 0,819$). História de trauma cervical esteve presente em 6 indivíduos com ossificação e em 8 sem ($p = 0,829$); história de entubação ocorreu em 32 pessoas com ossificação e em 43 sem ($p = 0,494$), enquanto história de outra cirurgia cervico-faríngea (que não tonsilectomia) foi identificada em 4 indivíduos com ossificação e em 3 sem esta história ($p = 0,703$).

TABELA 8
Presença de ossificação do complexo estilohióide de acordo com a história médica

Grupo	<i>História médica</i>											
	TON		p^*	TRC		p^*	ENT		p^*	CCF		p^{**}
	não	sim		não	sim		não	sim		não	sim	
S/ ossif	81	12		85	8		50	43		90	3	
			0,819			0,829			0,494			0,703
C/ ossif	67	11		72	6		46	32		74	4	
Total	148	23		157	14		96	75		164	7	

* Os valores de p referem-se ao teste qui – quadrado de Pearson

** Valor de referente ao teste exato de Fisher

S/ ossif = sem ossificação; C/ ossif = com ossificação

TON = tonsilectomia; TRC = trauma cervical; ENT = entubação ; CCF = cirurgia cervico-faríngea

Tampouco observou-se associação entre sintomas possivelmente relacionáveis com o alongamento do processo estilóide e presença de ossificação, analisando-se casos e controles conjuntamente (TAB. 9).

TABELA 9
Sintomas possivelmente relacionáveis ao aumento do processo estilóide em indivíduos com e sem ossificação

Grupo	<i>Sintomas</i>								
	DD		<i>p</i>	CE		<i>p</i>	DC		<i>p</i>
	não	sim		não	sim		não	sim	
S/ ossif	82	11		69	24		66	27	
C/ ossif	67	11	0,658	58	20	0,980	59	18	0,405
Total	149	22		127	44		125	45	

Os valores de *p* referem-se ao teste qui – quadrado de Pearson

Ocorreu uma perda na variável “dor ao virar a cabeça”

DD = dor ao deglutir; CE = sensação de corpo estranho na garganta; DC = dor ao virar a cabeça

S/ ossif = sem ossificação; C/ ossif = com ossificação

Com relação ao tamanho médio dos processos estilóides, os indivíduos com ossificação apresentaram média de 35,2 mm de comprimento para o lado direito (Dp 8,2) e 33,2 mm para o esquerdo (Dp 7,3).

A abertura bucal dos pacientes com DTM não foi diferente entre aqueles que apresentaram ossificação do complexo estilohióide e os que não apresentaram ($p = 0,173$). O tempo de evolução da dor nesses pacientes também não foi influenciado pela presença ou ausência de ossificação ($p = 0,746$). Entre os pacientes com ossificação ele foi de 54,69 meses (Dp 51,87), enquanto entre os sem ossificação, de 47,62 meses (Dp 43,11). A TAB. 10 mostra esses resultados.

TABELA 10
Abertura bucal e tempo de evolução da dor nos portadores de DTM com relação à
presença de ossificação

Grupo	<i>Abertura bucal (mm)</i>		<i>Tempo de evolução (meses)</i>	
	D.p.	p*	D.p.	p**
S/ ossif	41,86	10,76	47,62	43,11
		0,173		0,746
C/ ossif	43,47	9,12	54,69	51,87

* O valor de p refere-se ao teste t

** valor de p refere-se ao teste de Mann – Whitney

S/ ossif = sem ossificação; C/ ossif = com ossificação

Entre os 31 pacientes com DTM que apresentaram processo estilóide alongado no lado direito, 10 relatavam que seu principal foco de dor era do lado direito, 8 do lado esquerdo, e em 13 a dor era bilateral ($p = 0,857$). Entre os 27 pacientes com alongamento do lado esquerdo, 9 tinham dor predominante também no lado esquerdo, 7 do lado direito e 11 tinham dor bilateral ($p = 0,793$).

6 DISCUSSÃO

Dentre o grupo com disfunção temporomandibular ($n = 78$), 93,8% dos pacientes foram do gênero feminino. Essa predominância deve-se às características da clínica onde foram coletados os dados, que é mais procurada por pacientes do sexo feminino. Estudos mostram que há predomínio de dores orofaciais em mulheres (LIPTON *et al.*, 1993; RILEY *et al.*, 1998), o que explicaria a maioria feminina na amostra. O grupo controle de nosso estudo (sem DTM) foi pareado em relação a gênero e idade (TAB. 1).

Neste estudo comparativo, o complexo estilohióide foi considerado ossificado quando o tamanho do processo estilóide ou a soma das porções ossificadas dos ligamentos estilohióide e estilomandibular foi igual ou superior a 30 mm, de acordo com o critério adotado em outros estudos (CORRELL *et al.*, 1979; KAUFMAN *et al.*, 1970; ZAKI *et al.*, 1996).

Não houve diferenças na ocorrência de ossificação do complexo estilohióide entre o grupo portador de DTM e o grupo controle, composto por indivíduos sem história de DTM ($p = 0,858$). No grupo com DTM, a ossificação foi presente em 44,9% dos casos, enquanto no grupo sem DTM, a ocorrência foi muito semelhante, em 46,2% dos indivíduos.

Luz *et al.* (2003), num estudo comparativo semelhante, porém com outro critério para considerar o processo estilóide alongado (PE), também não encontraram diferenças estatísticas entre a ocorrência de ossificação em grupos com e sem DTM. No entanto, estes autores relataram taxas de ossificação bem mais baixas, com 4,8% em pacientes com DTM e 2,8% em indivíduos sem DTM. Provavelmente essa grande diferença deve-se mais a diferenças metodológicas entre os estudos do que a diferenças populacionais. Além do critério diferente para consideração de ossificação, já citado, a amostra desse estudo incluiu pacientes mais jovens, enquanto a nossa incluiu pacientes a partir de 35 anos, uma vez que os estudos relatam a ocorrência de ossificação como sendo mais comum a partir da 4ª década de vida (GOSSMAN e TARSITANO, 1977).

Eagle (1949) dizia que o alongamento do processo estilóide ocorreria em cerca de 4% da população, e alguns autores continuam a citar esta incidência (FINI *et al.*, 2000; MENDELSON *et al.*, 2006; MURTAGH *et al.*, 2001; SAVRANLAR *et al.*, 2005). No entanto, a maioria dos estudos de incidência relata a ocorrência de alongamento desse processo como sendo um achado comum, entre aproximadamente 20% e 40% das populações estudadas (CAMARDA *et al.*, 1989; CORRELL *et al.*, 1979; KAUFMAN *et al.*, 1970; KEUR *et al.*, 1986; KRENNMAR e PIEHSLINGER, 1999; LEITE *et al.*, 1988; RIZZATI-

BARBOSA *et al.*, 2005; ZAKI *et al.*, 1996). Em nosso estudo, a ocorrência de alongamento / ossificação foi um evento bastante comum, tanto nos indivíduos com DTM (44,9%) quanto nos sem (46,2%).

Esses dados, juntamente com os dos autores citados acima, mostram que o alongamento do processo estilóide não deve ser considerado um achado raro em adultos.

A presença de ossificação não foi diferente entre os gêneros ($p = 0,693$). Apesar de nossa amostra apresentar um número pequeno de indivíduos do gênero masculino, esse dado está de acordo com o que é relatado por outros autores, que mostram não haver diferença nas taxas de ossificação / alongamento entre os gêneros (FERRARIO *et al.*, 1990; GOSSMAN e TARSITANO, 1977; KEUR *et al.*, 1986; MONSOUR e YOUNG, 1986).

Entre os casos onde o processo estilóide foi considerado aumentado, 67,4% dos indivíduos sem DTM e 54,3% dos pacientes com DTM apresentaram alongamento bilateral, diferença não significativa ($p = 0,308$). Outros estudos também mostram que a maioria dos alongamentos de processos estilóides ocorre bilateralmente (CORRELL *et al.*, 1979; FERRARIO *et al.*, 1990; KAUFMAN *et al.*, 1970; RIZZATI-BARBOSA *et al.*, 2005; ZAKI *et al.*, 1996).

A média de idade entre aqueles que apresentaram ossificação do complexo estilohióide, portadores ou não de DTM foi de 48,8 anos (D.p. 9,3). Kaufman *et al.* (1970) encontraram médias de idade semelhantes, entre 46,1 e 54,4 anos, dependendo do tipo de ossificação. Correl *et al.* (1979) relataram média de idade um pouco maior (56 anos) entre os indivíduos com ossificação. Apesar de existirem pequenas diferenças entre as médias de idade dos pacientes que apresentam ossificação do complexo estilohióide, a maioria dos autores afirma que a prevalência dessa alteração aumenta com a idade (CORRELL *et al.*, 1979; FERRARIO *et al.*, 1990; KEUR *et al.*, 1986; MONSOUR e YOUNG, 1986; RIZZATI-BARBOSA *et al.*, 2005). Apesar da prevalência do alongamento aumentar com a idade, parece que o mesmo não ocorre quanto à extensão da ossificação (CORRELL *et al.*, 1979), o que seria sugestivo de que a ossificação se estabilizaria a partir de certa idade.

Existe uma discussão na literatura sobre a real patogênese da ossificação do complexo estilohióide e muito se fala sobre o papel de traumas cérvico-faríngeos em tal processo (CAMARDA *et al.*, 1989; STEINMANN, 1970). Assim sendo, decidimos investigar se existiria alguma correlação entre a ossificação e a história médica dos indivíduos, em relação a situações que pudessem significar possíveis traumas cérvico-faríngeos de maior ou menor intensidade. Foram avaliadas histórias de tonsilectomia, trauma

cervical, entubação (por anestesia geral) e outras cirurgias cérvico-faríngeas, que não tonsilectomia.

Não foi possível estabelecer, em nossa amostra, qualquer relação entre a presença de ossificação e a história médica dos indivíduos, como mostra a TAB. 8. Camarda *et al.* (1989) também não encontraram associações desse tipo, uma vez que, dentre 61 pacientes que apresentaram ossificação do complexo estilohióide, 65,6% não tinham história de qualquer trauma cervico-faríngeo, e apenas 4 pacientes (6,6%) apresentavam história de tonsilectomia. No entanto, Fini *et al.* (2000), num estudo em que foram acompanhados casos diagnosticados como síndrome de Eagle, encontraram dados sugestivos de associação com tonsilectomia prévia, uma vez que 7 de seus 10 pacientes apresentavam essa história. Ressalta-se que o trabalho destes últimos autores foi realizado com pacientes onde havia ossificação do complexo estilohióide e sintomatologia, obrigatoriamente.

Entre os sintomas mais frequentemente citados como relacionáveis a um processo estilóide alongado estão a sensação de corpo estranho na garganta, dor ao deglutir e dor ao movimentar a cabeça (BEDER *et al.*, 2005; GOSSMAN e TARSITANO, 1977; KEUR *et al.*, 1986; PRASAD *et al.*, 2002). Portanto, com o objetivo de se verificar possíveis correlações entre o alongamento do processo estilóide e esses sintomas, essas variáveis foram analisadas.

Quando foram comparados indivíduos com e sem ossificação do complexo estilohióide, não houve diferenças em relação aos sintomas “dor ao deglutir”, “sensação de corpo estranho na garganta” ou “dor ao virar a cabeça” (TAB. 8). Por outro lado, ao se comparar os grupos com e sem DTM, observou-se diferenças significativas quanto aos sintomas “dor ao deglutir” ($p = 0,023$) e “dor ao virar a cabeça” ($p < 0,001$), ambos mais freqüentes em indivíduos com DTM (TAB. 5). Esses dados sugerem que, em nosso estudo, os sintomas “dor ao deglutir” e “dor ao virar a cabeça” foram mais decorrentes da DTM que propriamente do alongamento do processo estilóide.

Kaufman *et al.* (1970) também não encontraram associações significativas entre sintomas possivelmente relacionáveis à ossificação do complexo estilohióide e essa alteração. Já Keur *et al.* (1986) encontraram associação entre a ossificação e os sintomas “dor ao virar a cabeça” e “dor facial”, porém apenas no gênero feminino. Prasad *et al.* (2002), numa análise de 58 pacientes diagnosticados com síndrome de Eagle, encontraram 27,5% destes com sensação de corpo estranho, 17,2% com dor ao deglutir e 10,3% com dor ao virar a cabeça, porém a queixa mais comum entre seus pacientes foi “dor vaga no pescoço”, presente em 41% dos casos.

O tamanho médio dos processos estilóides, incluídas porções de ossificação dos ligamentos associados, foi de 35,2 mm ($\pm 8,2$ mm) para o lado direito e 33,2 mm ($\pm 7,3$ mm) para o esquerdo. Nesta análise, o desvio padrão indica que alguns processos de cada lado mediam menos que 30 mm. Isso é explicado pelo fato de o indivíduo ser considerado portador de ossificação do complexo estilohióide quando em pelo menos um dos lados a medida atingir 30 mm. Ou seja, no grupo considerado com ossificação, eventualmente alguns indivíduos apresentaram apenas um lado com medida maior ou igual a 30 mm.

Alguns autores afirmam que a ossificação do complexo estilohióide pode reduzir a movimentação mandibular (KRENNMAIR e PICHSLINGER, 1999). Em nosso estudo, foi registrada a medida de abertura máxima não assistida, em milímetros, no início do tratamento, que consta no prontuário dos pacientes com DTM. Entre esses pacientes, observou-se que a média de abertura bucal dentre aqueles com ossificação do complexo estilohióide foi de 43,47 mm ($\pm 9,12$ mm), ao passo que entre os sem ossificação, a média foi de 41,86 mm ($\pm 10,76$ mm), diferença não significativa ($p = 0,173$).

Esses resultados foram muito semelhantes aos de Zaki *et al.* (1996), em que os pacientes com PE alongado tiveram média de abertura bucal máxima não assistida de 41,15 mm ($\pm 9,26$ mm) e os sem PE alongado, 40,52 mm ($\pm 8,31$ mm). Neste estudo foi observada uma diferença estatisticamente significante entre as médias de abertura bucal dos pacientes antes e após o tratamento. Os pacientes sem alongamento do PE responderam melhor ao tratamento que os pacientes com alongamento. Porém a diferença, apesar de estatisticamente significante, não se mostrou clinicamente importante.

Não foi objetivo de nosso estudo acompanhar a evolução do tratamento em pacientes com e sem ossificação do complexo estilohióide, por isso em nossos dados só constam as medidas de abertura bucal inicial de cada paciente. Outros estudos seriam necessários para a compreensão do real papel do alongamento do processo estilóide na mobilidade mandibular.

O tempo de evolução da dor também foi estudado por Zaki *et al.* (1996) em pacientes portadores de DTM com e sem alongamento do PE. Eles encontraram média de 62,4 meses ($\pm 59,1$ meses) em pacientes com alongamento e 67,9 meses ($\pm 55,4$ meses) em pacientes sem alongamento. Em nosso estudo, os pacientes com ossificação tiveram média de 54,69 meses ($\pm 51,87$ meses) de tempo de evolução da dor, contra 47,62 meses ($\pm 43,11$ meses) em pacientes sem ossificação. Assim como no trabalho dos autores acima, essa diferença não se mostrou estatisticamente significante ($p = 0,746$).

Nossas análises também mostraram que não houve associação entre o lado em que o processo estilóide estava alongado e o lado onde o paciente com DTM referia como sendo seu principal foco de dor ($p = 0,857$ para ossificação do lado direito, $p = 0,793$ para ossificação do lado esquerdo).

Quanto ao aspecto radiográfico, nossos resultados mostraram que não houve diferenças estatísticas entre a proporção de aparências radiográficas do complexo estilohióide entre os grupos com e sem DTM, no lado esquerdo ($p = 0,847$). Porém, no lado direito, foi observada uma tendência de maior proporção de ossificações tipo pseudoarticulada e menor proporção do tipo segmentada entre os pacientes com DTM ($p = 0,06$). O motivo pelo qual essa diferença ocorreu entre os lados não está claro. Luz *et al.* (2003) também encontraram maior proporção de ossificações do tipo pseudoarticulada entre pacientes portadores de DTM, quando comparados a pacientes sem DTM. Assim como nós, estes autores também não souberam explicar esse achado.

Os resultados gerais de nosso trabalho mostram que, em nossa amostra, não houve qualquer associação entre DTM e ossificação do complexo estilohióide. Como já foi dito, o trabalho de Luz *et al.* (2003) também não encontrou relações importantes entre a ossificação e DTM, a não ser o fato da ossificação tipo pseudoarticulada ter sido mais comum no grupo com DTM. Krennmair e Pichslinger encontraram apenas 2 pacientes, dentre 136 com DTM e processo estilóide alongado, onde este parecia ser a única causa da disfunção do paciente.

Muitos autores afirmam que a ocorrência de sintomas referentes ao processo estilóide alongado é rara (CORREL *et al.*, 1979; GOSSMAN e TARSITANO, 1977; KAUFMAN *et al.*, 1970; KEUR *et al.*, 1986), pois a incidência de processos estilóides alongados em seus trabalhos é sempre um achado comum, porém sua associação com sintomas é sempre baixa, duvidosa ou inexistente.

Em contrapartida, existe uma situação clínica onde o paciente tem os sintomas atribuídos à síndrome de Eagle, porém sem a presença de sinais de alongamento do processo estilóide (PALESY *et al.*, 2000; STEINMANN, 1968). Esse quadro foi abordado por Steinmann já em 1968, onde ele afirmava não estar claro o motivo pelo qual muitos pacientes só desenvolviam sintomas muitos anos após tonsilectomia, nem porque os sintomas muitas vezes retornavam algum tempo após cirurgia para encurtamento dos processos estilóides. Em seu trabalho, Steinmann sugere a hipótese dos sintomas ocorrerem devido a um processo inflamatório e degenerativo na região, ao qual ele chamou “tendinite de inserção”.

Palesy *et al.* (2000) também defenderam uma hipótese semelhante em seu trabalho, chamando atenção para o fato de que lesões inflamatórias nessa região são de difícil

diagnóstico, de forma que elas muitas vezes permanecem subclínicas. Em seu estudo, esses autores trataram 14 pacientes com sintomas semelhantes aos da síndrome de Eagle, mas que não possuíam processo estilóide alongado, com injeções de anestésico local e corticóide, na região do processo. Seus resultados mostraram eficácia significativa na redução de dor a longo prazo (6 meses). Outro dado interessante que estes autores obtiveram foi o aumento significativo da abertura mandibular desses pacientes após o tratamento, além da diminuição de dor na ATM em todos os pacientes com este sintoma.

Um outro estudo que mostra dados interessantes e pouco discutidos em relação à síndrome de Eagle é o de Siéssere *et al.* (2006). Nele, esses autores observaram que houve maior atividade eletromiográfica em músculos mastigatórios nos pacientes com a síndrome que em controles, nos movimentos de deglutição, lateralidade direita e lateralidade esquerda. Mesmo em repouso os resultados foram maiores, apesar de não significantes estatisticamente. Os autores concluem que os indivíduos com a síndrome possuem interferência nos músculos mastigatórios, na função durante movimentos posturais e durante a mastigação, levando a disfunções do sistema estomatognático, que contribuem para os sintomas observados no quadro clínico desses pacientes.

Zirmuroglu *et al.* (2008), ao estudarem pacientes que foram tratados da síndrome de Eagle cirurgicamente, observaram que, apesar dos sintomas faríngeos terem melhorado total ou parcialmente, sintomas como dor de cabeça permaneciam. Dos 14 pacientes do estudo, constatou-se que 9 (64,3%) tinham síndrome de dor miofascial, 3 (21,4%) tinham síndrome da fibromialgia e 2 (14,3%) tinham problemas na ATM. Os autores discutem o papel de traumas crônicos menores na fisiopatologia das dores musculares crônicas. Palesy *et al.* (2000) também discutem o papel desses traumas crônicos, como má postura da cabeça e outros, no desenvolvimento de lesões na região do processo estilóide. Realmente parece haver correlação entre a postura do indivíduo e alterações no sistema estomatognático (CUCCIA e CARADONNA, 2009).

Esses estudos (PALESY *et al.*, 2000; SIÉSSERE *et al.*, 2006; STEINMANN, 1968; Zinnuroglu *et al.*, 2008) e nossos resultados nos levaram a pensar na hipótese de que os sintomas observados na síndrome de Eagle possam ser decorrentes de um processo de dor miofascial nos músculos inseridos no processo estilóide ou em outros músculos da região, e não propriamente do fato de haver um processo estilóide aumentado.

A dor miofascial é uma desordem neuromuscular, caracterizada por tensão e dor muscular localizada, podendo ser iniciada ou perpetuada por hábitos parafuncionais, má postura e fatores comportamentais (VENÂNCIO *et al.*, 2009). Determinados grupos

musculares são conectados entre si através da fáscia muscular, posicionada longitudinalmente no corpo humano, o que forma as chamadas “cadeias músculo-fasciais” (CUCCIA e CARADONNA, 2009). Todos esses músculos da cadeia são mutuamente dependentes e comportam-se como se fossem um só músculo, o que pode explicar, segundo Cuccia e Caradonna (2009), porque desordens das funções mastigatórias, entre elas mastigação e deglutição, podem ser transmitidas para musculatura a distância (pontos de gatilho).

Um dos métodos principais de diagnóstico da síndrome de Eagle é a palpação da fossa tonsilar, que reproduz as dores referidas do paciente (EAGLE, 1949; GOSSMAN e TARSITANO, 1977; PRASAD *et al.*, 2002). Se na região houver na verdade um processo de dor miofascial, o efeito de sua palpação será justamente a reprodução da dor no local e à distância.

Outro ponto a se questionar é em relação ao tratamento cirúrgico da síndrome, por encurtamento do processo estilóide envolvido. Apesar de alguns autores relatarem remissão apenas parcial dos sintomas (BEDER *et al.*, 2005; FINI *et al.*, 2000), este é o tratamento mais divulgado na literatura mundial (BEDER *et al.*, 2005; EAGLE, 1937, 1948, 1949, 1958; MARTIN *et al.*, 2008; PRASAD *et al.*, 2002).

Se pensarmos que um dos maiores fatores contribuintes que levam às desordens musculares é a hiperatividade muscular (OKESON, 2008), e que durante a cirurgia de encurtamento do PE é necessário desinsere os músculos nele aderidos (BEDER *et al.*, 2005; MARTIN *et al.*, 2008), podemos supor que a melhora dos sintomas ocorra pelo fato desses músculos estarem livres de tensão no pós-operatório, ao menos até se reinserirem.

Segundo Okeson (1995), a dor miofascial como disfunção, com determinadas características clínicas, só foi descrita em 1969, por Laskin. Eagle descreveu a síndrome que acabou levando seu nome entre 1937 e 1958, e em seus trabalhos há apenas suposições dos mecanismos relacionados à dor dos quadros descritos por ele, não estudos com esse objetivo específico.

Alguns trabalhos recentes têm estudado possíveis relações entre a chamada síndrome de Eagle e processos patológicos musculares (ZINNUROGLU *et al.*, 2008), porém, em nossa opinião, mais estudos são necessários para a verificação dessa hipótese.

Isso pode ser muito importante, podendo significar inclusive uma mudança na abordagem terapêutica desses pacientes, uma vez que a dor miofascial pode ser tratada de maneiras conservadoras, como injeções de lidocaína, agulhamento seco, injeções de toxina botulínica (VENÂNCIO *et al.*, 2009), entre outras. Palesy *et al.* (2000) já verificaram, como

já foi dito, a eficácia de tratamentos conservadores com injeções de anestésico e corticóide na região do processo estilóide.

Outras perguntas a serem respondidas, se considerarmos o quadro miofascial como responsável pelos sintomas do paciente:

1) O processo estilóide facilitaria o desenvolvimento das dores musculares ou seria apenas um achado coincidente, uma vez que os sintomas podem ocorrer em pacientes sem o alongamento?

2) Os mesmos traumas crônicos que eventualmente causariam a dor miofascial no local, como má postura da cabeça, por exemplo (CUCCIA e CARADONNA, 2009; PALESY *et al.*, 2000), poderiam estimular a ossificação do complexo estilohióide, ou esta seria realmente apenas uma variação anatômica entre os indivíduos?

De qualquer forma, um processo estilóide alongado pode ter importância clínica, independente de estar associado a dor, como observado no relato de Chuang *et al.* (2007), em que um paciente apresentava quadro de isquemia hemisférica esquerda temporária, devido ao pinçamento da artéria carótida interna pelo processo alongado. Outras possíveis complicações geradas pelo tamanho aumentado desses processos são a dificuldade de entubação (KAWAI *et al.*, 1990) e a possibilidade de fratura do processo, gerando dor crônica (SAGLAM *et al.*, 2006; SMITH e CHERRY, 1988).

Embora o tamanho de nossa amostra tenha sido limitado devido ao espaço de tempo e devida à dinâmica de funcionamento da Clínica de Dor Orofacial da FOUFMG, nossos resultados mostraram-se semelhantes aos de outros estudos, realizados com amostras maiores.

Sugerimos a realização de mais estudos no intuito de se investigar a hipótese dos sintomas relacionados à síndrome de Eagle serem na verdade causados por um processo de dor miofascial na região e não propriamente pela ossificação do complexo estilohióide.

7 CONCLUSÕES

- 1) Não foi encontrada relação entre a ocorrência de ossificação do complexo estilohióide e DTM.
- 2) Não houve diferenças entre a frequência de ossificação do complexo estilohióide nas populações estudadas.
- 3) Não foi encontrada associação entre a ocorrência de ossificação do complexo estilohióide e alguns dos fatores de risco descritos na literatura (história de trauma cervical, entubação, tonsilectomia ou outras cirurgias cervico-faríngeas).
- 4) Não foi encontrada associação entre a ocorrência de ossificação do complexo estilohióide e sintomatologia (dor ao deglutir, dor ao virar a cabeça, sensação de corpo estranho na garganta).

8. REFERÊNCIAS

1. ALBUQUERQUE Jr, R. F. de ; MÜLLER, K.; HOTTA, T. H.; GONÇALVES, M. Temporomandibular disorder or Eagle's syndrome? A clinical report. *Journal of Prosthetic Dentistry*, St. Louis, v. 90, n. 4, p. 317-320, Oct. 2003.
2. ARAL , I.L. et al. Eagle's syndrome masquerading as pain of dental origin: case report. *Australian Dental Journal*, Sydney, v. 42, n. 1, p. 18-19, 1997.
3. ATSU, S. S.; TEKDEMIR, I.; ELHAN, A. The coexistence of temporomandibular disorders and styloid process fracture: a clinical report. *Journal of Prosthetic Dentistry*, St. Louis, v. 95, n. 6, p. 417-420, Jun. 2006.
4. BARCLAY, P.; HOLLENGER, L. G.; MARAVILLA, K. R.; TRUELOVE, E. L. Comparison of clinical and magnetic resonance imaging diagnoses in patients with disk displacement in the temporomandibular joint. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics*, St. Louis, v. 88, n 1, p. 37-43, Jul. 1999.
5. BARRETT, A. W.; GRIFFITHS, M. J.; SCULLY, C. Osteoarthritis, the temporomandibular joint and Eagle's syndrome. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, St. Louis, v. 75, n. 3, p. 273-275, Mar. 1993.
6. BEDER, E.; OZGURSOY, O. B.; OZGURSOY, S. K. Current diagnosis and transoral surgical treatment of Eagle's syndrome. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, Philadelphia, v. 63, n. 12, Dec. 2005.
7. CAMARDA, A. J.; DESCHAMPS, C.; FOREST, D. I. Stylohyoid chain ossification: a discussion of etiology. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, St. Louis, v. 67, n . 5, p. 509-514, May 1989.
8. CAMARDA, A. J.; DESCHAMPS, C.; FOREST, D. II. Stylohyoid chain ossification: a discussion of etiology. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, St. Louis, v. 67, n . 5, p. 515-520, May 1989.
9. CAMPARIS, C. M.; SIQUEIRA, T. T. Sleep bruxism: clinical aspects and characteristics in patients with and without chronic orofacial pain. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics*, St. Louis, v. 101, n. 2, p. 188-193, 2006.
10. CHUANG, W. C.; SHORT, J. H.; MCKINNEY, A. M.; ANKER, L.; KNOLL, B.; MCKINNEY, Z. J. Reversible left hemispheric ischemia secondary to carotid compression in Eagle syndrome: surgical and CT angiographic correlation. *American Journal of Neuroradiology*, Baltimore, v. 28, n. 1, p. 143-145, Jan. 2007.
11. CORRELL, R. W.; JENSEN, J. L.; TAYLOR, J. B.; RHYNE, R. R. Mineralization of the stylohyoid-stylomandibular ligament complex: a radiographic incidence study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, St. Louis, v. 48, n. 4, p. 286-291, Oct. 1979.

12. CUCCIA, A.; CARADONNA, C. The relationship between the stomatognathic system and body posture. *Clinics*, São Paulo, v. 64, n. 1, p. 61-66, Jan. 2009.
13. DWORKIN, S. F.; LeRESCHE, L. (ED). Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *Journal of Craniomandibular Disorders: Facial & Oral Pain*, Lombar, v. 6, n. 4, p. 301-355, Fall 1992.
14. EAGLE, W. W. Elongated styloid processes: report of two cases. *Archives of Otolaryngology*, Chicago, v.25, n. 5, p. 584-587, May 1937.
15. EAGLE, W. W. Elongated styloid process: further observations and a new syndrome. *Archives of Otolaryngology*, Chicago, v. 47, n. 5, p. 630-640, May 1948.
16. EAGLE, W. W. Symptomatic elongated styloid process: report of two cases of styloid process – carotid artery syndrome with operation. *Archives of Otolaryngology*, Chicago, v. 49, n. 5, p. 490-503, May 1949.
17. EAGLE, W. W. Elongated styloid process: symptoms and treatment. *A. M. A. Archives of Otolaryngology*, Chicago, v. 67, n. 2, p. 172-176, Feb. 1958.
18. FERRARIO, V. F.; SIGURTA, D.; DADDONA, A.; DALLOCA, L.; MIANI, A.; TARUFO, F.; SFORZA, C. Calcification of the stylohyoid ligament: incidence and morphoquantitative evaluations. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, St. Louis, v. 69, n. 4, p. 524-529, Apr. 1990.
19. FINI, G.; GASPARINI, G.; FILIPPINI, F.; BECELLI, R. ; MARCOTULLIO, D. The long styloid process syndrome or Eagle's syndrome. *Journal of Cranio-Maxillo-facial Surgery*, Stuttgart, v.28, n. 2, p. 123-127, Apr. 2000.
20. GOSSMAN, J.R.; TARSITANO, J.J. The styloid-stylohyoid syndrome. *Journal of Oral Surgery*, Chicago, v. 35, p. 555-560, Jul. 1977.
21. JAGGER, R. G.; WOOLLEY, S. M.; SAVIO, L. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in Ecuadorian Indians. *Journal of Oral Rehabilitation*, Oxford, v. 31, n. 4, p. 293-297, Apr. 2004.
22. KAWAI, T.; SHIMOZATO, K.; OCHIAI, S. Elongated styloid process as a cause of difficult intubation. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, Philadelphia, v. 48, n. 11, Nov. 1990.
23. KAUFMAN, S. M.; ELZAY, R. P.; IRISH, E. F. Styloid process variation: radiologic and clinical study. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, Chicago, v. 91, n. 5, p. 460-463, May 1970.
24. KEUR, J. J.; CAMPBELL, J. P. S.; McCARTHY, J. F.; RALPH, W. J. The clinical significance of the elongated styloid process. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, St. Louis, v. 61, n. 4, p. 399-404, Apr. 1986.

25. KRENNMAIR, G.; PICHSLINGER, E. The incidence of abnormal styloid conditions on the etiology of craniomandibular functional disorders. *The Journal of Craniomandibular Practice*, Chattanooga, v. 17, n. 4, p. 247-253, Oct. 1999.
26. LANGLAIS, R. P.; MILES, D. A.; VAN DIS, M. L. Elongated and mineralized stylohyoid ligament complex: a proposed classification and report of a case of Eagle's syndrome. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, ST. Louis, v. 61, n. 5, p. 527-532, May 1986.
27. LEITE, H. F.; NICCOLI FILHO, W. D.; LIBERTI, E. A.; MADEIRA, M. C.; SIMÕES, S. Prevalência do processo estilóide alongado em crânios humanos. *Revista de Odontologia da UNESP*, São Paulo, v. 17, n. 1/2 p. 145-151, 1988.
28. LIPTON, J.A.; SHIP, J.A.; LARACH-ROBINSON, D. Estimated prevalence and distribution of reported orofacial pain in the United States. *Journal of American Dental Association*, Chicago, v. 124, p. 115-121, 1993.
29. LUZ, J. G. C.; RODRIGUES, L.; CHILVARQUER, I.; SOLER, J. M. P. Mineralization of stylohyoid ligament complex in patients with temporomandibular disorders and asymptomatic individuals: a comparative study. *Journal of Oral Rehabilitation*, Oxford, v. 30, n. 9, p. 909-913, Sep. 2003.
30. MARTIN, T. J.; FRIEDLAND, D. R.; MERATI, A. L. Transcervical resection of the styloid process in Eagle syndrome. *Ear, Nose & Throat Journal*, New York, v. 87, n.7, p. 399-401, Jul. 2008.
31. McNEILL, C. Management of temporomandibular disorders: concepts and controversies. *Oral Journal of Prosthetic Dentistry*, St. Louis, v. 77, n 5, p. 510-522, May 1997.
32. MENDELSON, A. H.; BERKE, G. S.; CHHETRI, D. K. Heterogeneity in the clinical presentation of Eagle's syndrome. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, Rochester, v. 134, n. 3, p. 389-393, Mar. 2006.
33. MONSOUR, P. A.; YOUNG, W. G. Variability of the styloid process and stylohyoid ligament in panoramic radiographs. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, St. Louis, v. 61; n. 5, p. 522-526, May 1986.
34. MORTELLARO, C.; BIANCUCCI, P.; PICCIOLO, G.; VERCELLINO, V. Eagle's syndrome: importance of a correct diagnosis and adequate surgical treatment. *Journal of craniofacial surgery*, Boston, v. 3, n.6, p. 755-758, Nov. 2002.
35. MURTAGH, R. D.; CARACCILO, T.; FERNANDEZ, G. CT findings associated with Eagle Syndrome. *American Journal of Neuroradiology*, Baltimore, v. 22, n. 7, p. 1401-1402, Aug. 2001.
36. NAYAK, D. R.; PUJARY, K.; AGGARWAL, M.; PUNNOOSE, S. E.; CHALY, V. A. Role of three-dimensional computed tomography reconstruction in the management of elongated styloid process: a preliminary study. *The Journal of Laryngology & Otology*, London, v. 121, n. 4, p. 349-353, Apr. 2007.

37. NAKAMARU, Y.; FUKUDA, S.; MIYASHITA, S.; OHASHI, M. Diagnosis of the elongated styloid process by three-dimensional computed tomography. *Auris Nasus Larynx*, Tokyo, v. 29, n. 1, p. 55-57, Jan. 2002.
38. NIV, D.; DEVOR, M. Position paper of the European Federation of IASP Chapters (EFIC) on the subject of pain management. *European Journal of Pain*, London, v. 11, n. 5, p. 487-489, Jul. 2007.
39. OKESON, J. P. (ED). Category classification of orofacial pains. In: _____. *Bell's Orofacial Pains*. 5^a ed. Carol Stream: Quintessence Publishing Co Inc., cap .7, p. 123-133, 1995.
40. OKESON, J. P. (ED). Diagnóstico diferencial e considerações sobre o tratamento das desordens temporomandibulares. In: _____. *Dor Orofacial – guia da avaliação, diagnóstico e tratamento*. 1^a ed. São Paulo: Quintessence Editora Ltda., cap .8, p. 113-184, 1998.
41. OKESON, J. P. (ED). Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. In: _____. *Sinais e sintomas das desordens temporomandibulares*. 6^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier editora ltda., cap .8, p. 133-172, 2008.
42. OMNELL, K. H.; GANDHI, C.; OMNELL, M. L. Ossification of the human stylohyoid ligament: a longitudinal study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics*, St. Louis, v. 85, n. 2, p. 226-232, Feb. 1998.
43. PALESY, P.; MURRAY, G. M.; DE BOEVER, J.; KLINEBERG, I. The involvement of the styloid process in head and neck pain – a preliminary study. *Journal of Oral Rehabilitation*, Oxford, v. 27, n. 4, p. 275-287, Apr. 2000.
44. PERNKOPF, E. Atlas topográfico-regional de anatomia humana. In: _____. *Anatomia topográfica humana*. Barcelona: Editorial Labor S.A., v. 3, Fig. 111, 1960.
45. PRASAD, K. C.; KAMATH, M. P. REDDY, K. J. M.; RAJU, K.; AGARWAL, S. Enlogated styloid process (Eagle's syndrome): a clinical study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, Philadelphia, v.60, n. 2, p. 171-175, Feb. 2002.
46. QUERESBY, F. A.; GOLD, E. S.; ARNOLD, J.; POWERS, M. P. Eagle's syndrome in an 11-year-old patient. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, Philadelphia, v. 59, n.1, p. 94-97, Jan. 2001.
47. RILEY, J. L.; GILBERT, G. H.; HEFT, M. W. Orofacial pain symptom prevalence: selective sex differences in the elderly? *Pain*, Amsterdam, v. 76, n. 1, p. 97-104, May 1998.
48. RIZZATTI-BARBOSA, C. M.; LOPES, E. B.; ALBERGARIA-BARBOSA, J. R. De; GOMES, B. P. F. A. Eagle's syndrome associated with temporomandibular disorder: a clinical report. *Journal of Prosthetic Dentistry*, St. Louis, v. 81, n. 6, p. 649-651, Jun. 1999.

49. RIZZATTI-BARBOSA, C. M.; RIBEIRO, M. C.; SILVA-CONCILIO, L. R.; HIPOLITO O. D.; AMBROSANO, G. M. Is an elongated stylohyoid process prevalent in the elderly? A radiographic study in a Brazilian population. *Gerodontology*, Mount Desert ME, v. 22, n. 2, p. 112-115, Jun. 2005.
50. ROSSETTI, L. M. N.; ROSSETTI, P. H. O.; CONTI, P. C. R.; ARAUJO, C. R. P. de. Association between sleep bruxism and temporomandibular disorders: a polysomnographic pilot study. *The Journal of Craniomandibular Practice*, Chattanooga, v. 26, n. 1, p. 16-24, Jan. 2008.
51. SADLER, T. W. Cabeça e pescoço. In: _____. *Embriologia médica*. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., cap. 15, p.241-265, 2005.
52. SAVRANLAR, A.; UZUN, L.; UGUR, M. B.; ÖZER, T. Three-dimensional CT of Eagle's syndrome. *Diagnostic and Interventional Radiology*, Ankara, v. 11, n. 4, p. 206-209, Dec. 2005.
53. SIÉSSERE, S.; VITTI, M.; de SOUSA, L. G.; SEMPRINI, M.; WATANABE, P. C. A.; HALLAK, J. E. C.; REGALO, S. C. H. Changes in masticatory muscles activity associated with Eagle's syndrome. *Electromyography and Clinical Neurophysiology*, Louvain, v. 46, n. 4, p. 223-228, Jul-Aug. 2006.
54. SIVERS, J. E.; JOHNSON, G. K. Diagnosis of Eagle's syndrome. *Oral Surgery, Oral Medicine and Oral Pathology*, St. Louis, v. 59, n. 6, p. 575-577, Jun. 1985.
55. SMITH, R.G.; CHERRY, J.E. Traumatic Eagle's syndrome: report of case and review of literature. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, Philadelphia, v.46, n. 7, p. 606-609, Jul. 1988.
56. STEINMAN, E.P. Styloid syndrome in the absence of an elongated process. *Acta Oto-laryngologica*, Stockholm, v.66, n. 3, p. 347-356, Jul. 1968.
57. STEINMAN, E.P. A new light on the pathogenesis of the styloid syndrome. *Archives of Otolaryngology*, Chicago, v. 91, n. 2, p. 171-174, Feb. 1970.
58. TEIXEIRA, L.M.S.; REHER, P. Crânio. In: *Anatomia aplicada à odontologia*. 1ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., cap. 1, p.1-32, 2001.
59. VENANCIO, R. A.; ALENCAR Jr, F. G. P.; ZAMPERINI, C. Botulinum toxin, lidocaine, and dry-needling injections in patients with myofascial pain and headaches. *The Journal of craniomandibular practice*, Chattanooga, v. 27, n. 1, p. 46-53, Jan. 2009.
60. WHITE, S.C.; PHAROAH, M.J. Panoramic radiography. In: _____. *Oral Radiology – principles and interpretation*. 4ª ed. St. Louis: Mosby Inc., cap. 11, p.205-217, 2000.

61. WHITE, S.C.; PHAROAH, M.J. Soft Tissue Calcification and ossification. In: _____ . *Oral Radiology – principles and interpretation*. 4^a ed. St. Louis: Mosby Inc., cap. 26, p.552-565, 2000.
62. YAVUZ, H.; CAYLAKLI, F.; YILDIRIM, T.; OZLUOGLU, L. N. Angulation of the styloid process in Eagle's syndrome. *European Archives of Otorhinolaryngology*, Heidelberg, v. 256, n. 11, p. 1393-1396, Nov. 2008.
63. ZAKI, H. S.; GRECO, C. M.; RUDY, T. E.; KUBINSKI, J. A. Elongated syloid process in a temporomandibular dsorder sample: prevalence and outcome. *Journal of Prosthetic Dentistry*, St. Louis, v. 75, n. 4, p. 399-405, Apr. 1996.
64. ZINNUROGLU, M.; URAL, A.; GÜNENDI, Z.; MERAY, J.; KÖYBASIOGLU, A. Is there a relationship between Eagle syndrome and cervicofacial painful soft tissue rheumatisms? *The Laryngoscope*, St. Louis, v. 118, n. 9, p. 1569-1573, Sep. 2008.

ANEXO A

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP**

Parecer nº. ETIC 0148/08

**Interessado(a): Prof. Evandro Neves Abdo
Depto. de Clínica, Patologia e Cirurgia Odontológicas
Faculdade de Odontologia - UFMG**

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 02 de junho de 2008, após atendidas as solicitações de diligência, o projeto de pesquisa intitulado **"Ossificação do complexo estilohióide em uma população com disfunção temporomandibular: um estudo caso-controle"** bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Maria Teresa Marques Amaral".

**Profa. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG**

ANEXO B

Termo de consentimento livre e esclarecido - (casos)

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem o nome de “Ossificação do processo estilóide em uma população com disfunção temporomandibular: um estudo caso-controle”, com o objetivo de estudar possíveis relações entre as chamadas disfunções temporomandibulares (dores associadas com a articulação da mandíbula) e o alongamento de um osso que se chama processo estilóide.

O processo estilóide é um osso que se prolonga a partir da base da cabeça e onde estão aderidos alguns ligamentos (um tipo de tendão). Quando esse osso está aumentado de tamanho, a pessoa pode desenvolver dores na região da cabeça e pescoço. Estamos querendo estudar a frequência dessas alterações e saber se ela é mais comum em pessoas com problemas na articulação da mandíbula.

Para realizarmos o trabalho é necessário avaliar uma radiografia, que você usa para se obter informações gerais para seu tratamento odontológico, a radiografia panorâmica. Esta radiografia faz parte da sua ficha clínica e você não terá nenhuma despesa com ela. Também é necessário que você responda a algumas perguntas. As informações obtidas serão utilizadas exclusivamente para esta pesquisa. As informações e os dados obtidos são confidenciais e em hipótese alguma seu nome será divulgado. Os resultados serão publicados em revistas científicas e apresentados em congressos sem que seu nome seja revelado, e caso não queira participar você não será prejudicado em seu atendimento e poderá se retirar da pesquisa no momento que quiser. Se for identificado que você tem o alongamento deste osso, você será informado, orientado e poderá ser acompanhado pela Faculdade, se desejar.

CONSENTIMENTO:

Eu, _____, identidade nº _____, declaro que fui devidamente informado e esclarecido dos objetivos da pesquisa e concordo em participar do trabalho, por minha livre vontade.

Belo Horizonte, ____ de _____ de _____

Assinatura

Em caso de dúvidas, ou qualquer problema relacionado à pesquisa, contactar:

Pesquisadores responsáveis: Evandro Neves Abdo

Francisco Carlos Sancio Gonçalves - tel: 8827-7605

Faculdade de Odontologia da UFMG. Avenida Antonio Carlos, 6.627. Pampulha.

Telefones: (31) 3409-2427 ou 3409-2447

**Comitê de Ética e Pesquisa da UFMG. Avenida Antonio Carlos, 6.627, Unidade Administrativa II, 2º andar.,
Pampulha - tel: 31 3409 4592 ou 31 3409 4027**

ANEXO C

Termo de consentimento livre e esclarecido – (Controles)

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem o nome de “Ossificação do processo estilóide em uma população com disfunção temporomandibular: um estudo caso-controle”, com o objetivo de estudar possíveis relações entre as chamadas disfunções temporomandibulares (dores associadas com a articulação da mandíbula) e o alongamento de um osso que se chama processo estilóide.

O processo estilóide é um osso que se prolonga a partir da base da cabeça e onde estão aderidos alguns ligamentos (um tipo de tendão). Quando esse osso está aumentado de tamanho, a pessoa pode desenvolver dores na região da cabeça e pescoço. Estamos querendo estudar a frequência dessas alterações e saber se ela é mais comum em pessoas com problemas na articulação da mandíbula e para isso precisamos também estudar a frequência do aumento desse osso em pessoas que não estejam com dores na região da articulação da mandíbula.

Para realizarmos o trabalho é necessário avaliar uma radiografia, que você usa para se obter informações gerais para seu tratamento odontológico, a radiografia panorâmica. Esta radiografia faz parte da sua ficha clínica e você não terá nenhuma despesa com ela. Também é necessário que você responda a algumas perguntas. As informações obtidas serão utilizadas exclusivamente para esta pesquisa. As informações e os dados obtidos são confidenciais e em hipótese alguma seu nome será divulgado. Os resultados serão publicados em revistas científicas e apresentados em congressos sem que seu nome seja revelado, e caso não queira participar você não será prejudicado em seu atendimento e poderá se retirar da pesquisa no momento que quiser. Se for identificado que você tem o alongamento deste osso, você será informado, orientado e poderá ser acompanhado pela Faculdade, se desejar.

CONSENTIMENTO:

Eu, _____, identidade nº _____, declaro que fui devidamente informado e esclarecido dos objetivos da pesquisa e concordo em participar do trabalho, por minha livre vontade.

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____

Assinatura

Pesquisadores responsáveis: Evandro Neves Abdo

Francisco Carlos Sancio Gonçalves - tel: 8827-7605

Faculdade de Odontologia da UFMG. Avenida Antonio Carlos, 6.627. Pampulha.

Telefones: (31) 3409-2427 ou 3409-2447

**Comitê de Ética e Pesquisa da UFMG. Avenida Antonio Carlos, 6.627, Unidade Administrativa II, 2º andar.,
Pampulha - tel: 31 3409 4592 ou 31 3409 4027**

ANEXO D
(Questionário: Casos)

1- Nome: _____ código: _____
 2- Data do nascimento: ____/____/____ Idade: ____ Cor da pele: _____ Sexo: _____
 3- Profissão: _____

4- História médica:

Tonsilectomia: sim não - há quanto tempo: _____

Trauma cervical: sim não - há quanto tempo: _____

Já foi entubado? sim não - há quanto tempo: _____

Outra cirurgia na região cervico-faríngea: sim não - há quanto tempo: _____

5- Diagnóstico DTM:

Localização da dor: _____

Frequência: _____

Duração: _____

Abertura bucal (mm): _____

Tempo de evolução (meses): _____

6- Sintomas relacionados à Síndrome Estilohióide

Dor ao deglutir: sim não

Sensação de corpo estranho na garganta? sim não

Dor ao virar a cabeça: sim não Lado: D E

7- Avaliação radiográfica:

Ossificação: sim não

Lado: direito esquerdo

Tipo de ossificação: _____

Quantidade (mm): _____

ANEXO E
(Questionário: Controles)

- 1- Nome: _____ código: _____
- 2- Data do nascimento: ____/____/____ Idade: ____ Cor da pele: _____ Sexo: _____
- 3- Profissão: _____ TEL: _____
- 4- História médica:
- Tonsilectomia: sim não - há quanto tempo: _____
- Trauma cervical: sim não - há quanto tempo: _____
- Já foi entubado? sim não - há quanto tempo: _____
- Outra cirurgia na região cervico-faríngea: sim não
há quanto tempo: _____
- 5- Sintomas relacionados à Síndrome Estilohióide
- Dor ao deglutir: sim não
- Dor ao virar a cabeça: sim não Lado: D E
- Sensação de corpo estranho na garganta: sim não
- 6- Avaliação radiográfica:
- Ossificação: sim não
- Lado: direito esquerdo
- Tipo de ossificação: _____
- Quantidade (mm): _____