



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA



ANNY ISABELLY DOS SANTOS SOUZA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍNDROME DE
EAGLE EM RADIOGRAFIAS DO PROCEDE-UFU**

UBERLÂNDIA

2022

ANNY ISABELLY DOS SANTOS SOUZA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍNDROME DE
EAGLE EM RADIOGRAFIAS DO PROCEDE-UFU**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
a Faculdade de Odontologia da UFU, como
requisito parcial para obtenção do título de
Graduado em Odontologia

Orientador: Prof. Dr. Fabio Fransceschini
Mitri

Co-orientador: Prof. Dr. João César
Guimarães Henriques.

UBERLÂNDIA

2022

SUMÁRIO

EDITORIAL	4
RESUMO	5
INTRODUÇÃO	7
MATERIAIS E MÉTODOS	7
RESULTADOS	8
DISCUSSÃO	9
CONCLUSÕES	13
TABELAS E FIGURAS	14
Tabela 2 - Prevalência de homens com a Síndrome de Eagle.	14
Tabela 3 - Prevalência de mulheres com a Síndrome de Eagle.	15
Tabela 4 - Prevalência da Síndrome de Eagle em relação à faixa etária.	15
Legendas das figuras	16
Figura 1	16
Figura 2	16
TÍTULO EM INGÊS	16
ABSTRACT	16
NOTAS EXPLICATIVAS	18
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
ANEXO	22
AGRADECIMENTOS	22

EDITORIAL

Anny Isabelly dos Santos Souza¹
João César Guimarães Henriques²
Fabio Franceschini Mitri³

¹ Graduanda da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia (FOUFU), Uberlândia/MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-1817-4653>; email: annyisabelly@gmail.com

² Professor do Departamento de Diagnóstico Estomatológico da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia (FOUFU), Uberlândia/MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-6348-9056>; email: joacesarhenriques@yahoo.com.br

³ Orientador. Professor do Departamento de Anatomia Humana (DEPAH), Instituto de Ciências Biomédicas (ICBIM) da Universidade Federal de Uberlândia (FOUFU), Uberlândia/MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-8427-8936>; email: fmitri05@gmail.com

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍNDROME DE EAGLE EM RADIOGRAFIAS PANORÂMICAS.

Anny Isabelly dos Santos Souza¹
João César Guimarães Henriques²
Fabio Franceschini Mitri³

RESUMO

Objetivo: identificar a prevalência da síndrome de Eagle, em pacientes adultos da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia, considerando-se idade, sexo e lado. A síndrome de Eagle foi diagnosticada a partir da observação de 463 radiografias panorâmicas, com o processo estiloide maior a 30 mm de comprimento. **Metodologia:** Os dados foram submetidos ao cálculo percentual e uma possível associação entre as variáveis sexo e lado foi investigada através do teste qui-quadrado ($p < 0,05$). **Resultados:** revelou a prevalência da síndrome de Eagle em 83 pacientes (17,9%), 51 homens (61,4%) e 32 mulheres (38,6%), 44 casos bilaterais (53%), 29 do lado direito (35%) e 10 esquerdo (12%) do total. **Conclusão:** a maioria destes casos ocorreu entre a segunda e a sexta décadas de vida. A maior prevalência nos homens e a condição unilateral direita foram estatisticamente significantes. Concluímos que esta síndrome não é caracterizadamente uma condição rara, sendo mais frequente a partir dos 20 anos de idade em homens, entretanto, o sexo pode ser variável dependendo da população investigada. A ocorrência bilateral é maior e a unilateral direita prevaleceu. Este perfil epidemiológico é uma importante ferramenta para o profissional da saúde determinar a abordagem clínica ao seu paciente.

Palavras-chave: Síndrome de Eagle; Radiografia Panorâmica; Prevalência.

INTRODUÇÃO

A síndrome de Eagle, descrita em 1937 pelo otorrinolaringologista Watt Wems Eagle¹, consiste na ossificação do ligamento estilo-hióide, resultando no alongamento do processo estilóide, geralmente idiopática ou decorrente de trauma cirúrgico².

O processo estiloide é uma projeção óssea cilíndrica e fina, localizada na parte timpânica do osso temporal, anterior e medialmente ao forame estilomastoide, com comprimento de até 30 mm^{3,4}.

A incidência da síndrome de Eagle na população relatada na literatura mundial varia de 4% a 30%^{3,5}. Os sintomas mais relatados, quando presentes, incluem incomodo ou dor cervical, durante a rotação da cabeça ou no ato de bocejar, odinofagia, sensação de corpo estranho no pescoço e sintomatologia auricular, como zumbido, até dores neurálgicas^{7,8,9,10}. O diagnóstico é concluído a partir da história médica, associado ao exame físico intra-bucal, através da palpação na região tonsilar, e exames de imagem, tais como a radiografia panorâmica ou tomografia computadorizada (TC)¹¹.

Ao longo das décadas, especialistas têm mostrado grande interesse clínico sobre esta condição e muitos relatos de casos clínicos estão disponíveis para o profissional da saúde, entretanto, os estudos epidemiológicos sobre o assunto vêm diminuindo nos últimos anos. A importância deste tipo de investigação é a promoção de ferramentas para o clínico entender a característica dos pacientes acometidos e compreender a anatomia complexa do aparelho hióide. Assim, essa pesquisa tem como objetivo estudar a prevalência da síndrome de Eagle em pacientes da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia (FOUFU) e verificar a distribuição de acordo com a idade, sexo e lado afetado, traçando um perfil epidemiológico conjuntamente à compreensão da morfologia do aparelho hióide.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa caracterizadamente retrospectiva foi realizado a partir da observação de 463 radiografias panorâmicas de face¹² de pacientes adultos do Programa de

Cuidados Específicos às Doenças Estomatológicas (PROCEDE) da FOUFU. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Uberlândia (CEP/UFU), sob o parecer de registro 4.047.067.

As radiografias foram observadas e a mensuração dos processos estiloides foi realizada por meio de um paquímetro digital (Mitutoyo MTI Corporation, Crystal Lake, Illinois USA) e expressada em milímetros, sendo considerado alongado com comprimento excedente a 30 mm^{4,13,18}, o que caracteriza a Síndrome de Eagle.

Os dados sobre o comprimento do processo estiloide, sexo, faixa etária e lado foram submetidos à análise descritiva utilizando-se do programa Microsoft Excel 2021 (2021 Microsoft Corporation) para cálculo numérico e percentual¹⁴. Os dados sobre a frequência de cada variável foram compilados e expressados por meio de análise estatística descritiva. O teste qui-quadrado (SPSS Inc., Califórnia, USA), com nível de significância máxima de 5% ($p < 0,05$), foi aplicado para investigar uma possível associação desta síndrome com o sexo e os lados¹⁵.

RESULTADOS

A observação de exames de imagens é rotina para o cirurgião dentista e por esta razão, a interpretação deve ser minuciosa e incluir todas as estruturas reveladas. Assim, os processos estiloides foram mensurados através do exame de 463 radiografias panorâmicas de face, distribuídas aleatoriamente em 206 homens e 257 mulheres. Considerando a normalidade de comprimento desta estrutura anatômica em 30 mm, os valores excedentes determinaram o seu alongamento e, conseqüentemente, o diagnóstico de Síndrome de Eagle. Esta condição foi analisada considerando-se a faixa etária, o sexo do paciente e o lado do crânio na radiografia panorâmica.

A tabela 1 apresenta uma visão geral dos resultados da população estudada. Assim, foi observado um total de 83 casos de síndrome de Eagle, representando 17,9%, dos quais 44 casos (53%) apresentou a condição bilateral (Figura 1) e 39 casos (47%) unilaterais (Figura 2), distribuído em 29 do lado direito (35%) e 10 do lado esquerdo (12%). Em relação ao sexo, dos casos com a síndrome (83), somaram-se

51 homens (61,4%) e 32 mulheres (38,6%), representando respectivamente 11% e 7% em relação à população total (463). O teste qui-quadrado não revelou correlação entre a uni e bilateralidade ($P = 0,619$), entretanto, apresentou significância estatística para o sexo masculino ($P = 0,0006$) e para a unilateralidade direita ($P = 0,001$).

Considerando-se o sexo na população estudada, nos homens foram observados 29 casos bilaterais (56,8%), sendo 16 do lado direito (31,3%) e 6 do lado esquerdo (11,7%). Nas mulheres foram observados 15 casos bilaterais (46,8%), sendo 13 do lado direito (40,6%) e 4 do lado esquerdo (12,5%) (Tabelas 2 e 3).

Na presente pesquisa, os casos de Síndrome de Eagle observados na população adulta foram identificados de acordo com as faixas etárias. Desta forma, foi observado 1 caso na faixa etária de 18 a 19 anos (1,2%), 23 na segunda década de vida (27,7%), 10 na terceira década (12%), 7 na quarta década (8,5%), 17 na quinta e sexta décadas (20,5%), 4 na sétima década (4,8%), 3 na oitava década (3,6%) e 1 na nona década (1,2%). Esses dados representaram, em relação à população estudada, respectivamente a cada década citada anteriormente, os valores de 0,2%, 5%, 2,1%, 1,5%, 3,7%, 0,9%, 0,6% e 0,2% (Tabela 4).

DISCUSSÃO

A análise quantitativa sobre o comprimento do processo estiloide pode ser realizada a partir de crânios macerados ou exames de imagem^{6,16}. A radiografia panorâmica é de fácil interpretação e útil na investigação da síndrome de Eagle¹⁷. Nesta pesquisa, a determinação sobre a presença da Síndrome de Eagle foi definida a partir de radiografias panorâmicas de face e em acordo à classificação de Sokler e Sandev¹⁸, em 2001, que relataram o processo estiloide curto com o comprimento abaixo de 21 mm, normal de 21 a 30 mm e alongado acima de 30 mm. O comprimento além de 40 mm pode apresentar uma maior associação com sintomatologia de dor¹⁹.

O processo estiloide está localizado entre as artérias carótidas interna e externa, posterior à fossa tonsilar e lateral à parede da faringe e ao nervo glossofaríngeo e vago, portanto, quando sintomática pode gerar desconfortos ou sintomas relacionados a estas estruturas anatômicas. Ao longo de décadas a sintomatologia é

relatada ser frequente em um percentual variando do assintomático a até 4% ou 28% dos casos^{2,19}, convergentemente, há a necessidade de investigações atuais para se estabelecer os reais fatores que determinam a sintomatologia desta condição e esclarecer ao profissional a variedade clínica desta síndrome.

Os nossos resultados revelaram uma importante prevalência da Síndrome de Eagle na população adulta, sendo 83 casos em 463 adultos que representa 17,9%. Ao nosso ponto de vista, estes números indicam que a condição não parece ser rara como definida por outros autores¹⁰, considerando inclusive outros estudos que revelaram uma prevalência de até 28%¹⁹ ou 30%⁵ na população.

Esta pesquisa também revelou uma maior prevalência significativa desta síndrome em homens, em acordo a outro estudo estatístico¹⁵ e outros de cálculos percentuais^{20,21}. Em contrapartida, outras pesquisas de cálculos percentuais revelaram um maior número de mulheres acometidas^{22,23,24} e a distribuição similar para ambos os sexos²⁵. O fator sexo pode ser variável de acordo com a população estudada. O alongamento bilateral do processo estiloide também foi mais comum ao unilateral, em acordo outros estudos^{24,25}, seguido pelos lados direito e esquerdo, sendo a prevalência ao lado direito estatisticamente significante. Uma hipótese que podemos lançar e passível de investigação é se a fisiologia da tonicidade muscular comumente assimétrica tenha relação com a prevalência em destros na população mundial, considerando-se o maior número de unilateralidade direita. Esta hipótese também pode ser estendida à prevalência do sexo masculino, o qual possui geralmente maior força muscular relativa sobre o feminino.

O maior número de casos foi revelado na segunda década de vida, seguida pela quinta e sexta décadas similares, terceira e a quarta. As faixas etárias menos acometidas foram igualmente a primeira e a nona, sendo a primeira considerada apenas os adultos neste estudo, seguidas pela oitava e sétima décadas de vida. Esses dados convergem a outros estudos sobre a maior prevalência a partir dos 40 anos de idade²³. Entretanto, o nosso trabalho não investigou a ocorrência da sintomatologia. Novas investigações sobre a ocorrência desta síndrome devem ser direcionadas aos menores de idade.

Em nosso entendimento, a prevalência por faixa etária pode ser relativa, significando que o alongamento do processo estiloide não tenha ocorrido pontualmente naquela

idade, mas sim revelado radiograficamente no respectivo tempo, uma vez que a grande maioria dos casos é conhecidamente assintomática.

Esta pesquisa traz informações importantes sobre a epidemiologia da Síndrome de Eagle, uma patologia caracterizada pelo alongamento do processo estiloide, resultante da calcificação do ligamento estilo-hióide, geralmente idiopática. Os trabalhos sobre incidência e prevalência desta alteração são escassos na literatura mundial atual, sendo os relatos de casos clínicos, diagnóstico e tratamento, mais comuns. Entretanto, ao se traçar um perfil epidemiológico e, neste caso, relacionando sexo, faixa etária e lado, provemos uma importante ferramenta para a atenção do odontólogo sobre a prevalência desta condição na população, geralmente assintomática e, quando sintomática, os sintomas podem ser confundidos com outras causas, culminando no incorreto diagnóstico. Esta hipótese pode ser reforçada pela expressão bem conhecida entre os clínicos, tal qual como “achado radiográfico”. O que nos leva a pensar que muitos dos achados radiográficos podem ter sido assim definidos ou por desatenção na interpretação imaginológica ou falta de conhecimento sobre os sinais e sintomas e, conseqüentemente, somada a uma inadequada condução da anamnese.

Esta síndrome pode mimetizar outras doenças¹⁶ e, assim, alguns sintomas relatados pelo paciente podem ser confundidos frequentemente com outras situações do dia a dia, sem importância clínica, como por exemplo uma sensação de corpo estranho na garganta ou dor na região auricular, a qual poderia ser reportada por um profissional inexperiente sendo resultando de baixa ingestão de água ou líquidos ou associada a uma situação atemporal de alteração de estado emocional do paciente; ou ainda, incomodo na região cervical durante a rotação da cabeça o que poderia ser relatado erroneamente como resultante de uma contração ou estiramento muscular regional. Esta postura profissional culmina na negligência de determinada situação clínica, devido à falha na anamnese, exames físicos e a não solicitação de exames adequados e precisos para o correto diagnóstico. Desta forma, uma alteração negligenciada pode evoluir e resultar em alterações com conseqüências severas.

Devemos considerar que o elegido termo “achado radiográfico” pode ser erroneamente interpretado pelos profissionais menos experientes como entendendo que determinada alteração seja totalmente idiopática e, conseqüentemente, conduzi-

lo a negligenciar tal alteração, a qual pode apresentar sinais e sintomas de importante relevância clínica. O que queremos dizer aqui é que o emprego do termo em questão não é incorreto, entretanto, a sua idealização generalizada conduz a uma sucessão de erros e até mesmo iatrogenias. Adicionalmente, vale ressaltar que a baixa ocorrência torna a síndrome de Eagle um desafio de diagnóstico, uma vez que o seu diagnóstico é baseado em suspeição clínica, a qual é aumentada em casos sintomáticos, reduzida ou nula nos assintomáticos e confirmado por imagens⁷.

Um relato incomum na literatura notificou um caso raro de óbito de paciente por sufocamento. A autópsia revelou alongamento bilateral do processo estiloide, reduzindo o espaço local da orofaringe, o que pode ter resultado no lançamento de partículas alimentares encontradas nos bronquíolos e parênquima pulmonar do paciente²⁶. Fato este que reforça a hipótese de que esta síndrome, entendida como assintomática, deve ser clinicamente investigada pelos profissionais da saúde, exigindo um novo protocolo de conduta, assim como o acompanhamento clínico regular, mesmo em casos assintomáticos.

A prevalência desta síndrome foi relatada previamente por Eagle, em 1958, presente em 4% da população. Entretanto, o número de diagnósticos parece ter aumentado ao longo das décadas^{3,20}, devido em parte ao crescente interesse de pesquisadores pelo assunto⁶, e ao conhecimento amplamente divulgado por meio de relatos de casos clínicos conscientizando os doutores para a gama de sintomatologia²⁷. Outro fator aliado é o avanço da tecnologia ao longo das décadas que vem proporcionando, então, ao sistema de saúde pública ou privada a aquisição de aparelhos de raios-x e a aumento da demanda de solicitações de exames de imagens. Assim, há a demanda por novas investigações epidemiológicas que podem revelar que esta síndrome talvez não seja rara, como se pensava no século passado.

Em contrapartida ao amplamente difundido na literatura, as investigações sobre a síndrome de Eagle na população menor de 18 anos, incluindo crianças, devem ser substancialmente consideradas. A hipótese é de que a idéia da síndrome ser característica da população adulta parece equivocada e pode ser resultante de uma subnotificação nos pacientes menores de idade. A negligencia do exame clínico não direcionado para esta condição, aos sintomas como neuralgias, dores e

desconfortos faciais e cervicais, pode ocultar a calcificação do ligamento estilo-hióide como fator estimulador. Esta hipótese é reforçada pelos poucos relatos da ocorrência desta condição em crianças, tais quais como as notificações de Holloway e colaboradores²⁸, em 1991, e Quereshy⁹ e colaboradores, em 2001, que relataram respectivamente a síndrome de Eagle sintomática em uma menina de 5 e 11 anos de idade.

Acredita-se que o alongamento do processo estilóide pode ser consequência de uma tonsilectomia ou trauma cervical², geralmente dois a doze meses após a injúria²⁹, induzindo a uma hiperplasia ou metaplasia reativa²⁹, ou simplesmente uma variação anatômica sem trauma^{29,30}, o que explicaria esta ocorrência em crianças. Em adição, a primeira hipótese nos leva a pensar que uma inflamação nos tecidos adjacentes ao aparelho hióide poderia estimular uma metaplasia celular e resultar na calcificação do ligamento, entretanto, este mecanismo fisiopatológico parece ser de baixa incidência. Dada a baixa prevalência da síndrome de Eagle na faixa dos 70 aos 99 anos de idade, revelada em nossos resultados, podemos afirmar que este mecanismo não segue o conhecido padrão fisiológico de envelhecimento como a calcificação de muitas articulações do corpo humano, como por exemplo as espículas ósseas que tendem a se desenvolver nas áreas circunjacentes aos discos intervertebrais a partir da idade senil, exacerbada com o sedentarismo ou as sinostoses das suturas do crânio. Essas ideias abrem espaços para investigações sobre a fisiopatologia envolvida no alongamento do processo estiloide.

CONCLUSÕES

A Síndrome de Eagle é uma condição pouco entendida pelos clínicos e não se trata de uma síndrome rara. É mais comum entre a segunda e a sexta década de vida. Em nosso estudo, a sua ocorrência se mostrou prevalente no homem, a condição bilateral mais frequente e, nos casos unilaterais, o lado direito revelou-se predominante. Futuras pesquisas são necessárias para desvendar a etiologia e fisiopatologia desta síndrome. Esta alteração deve ser investigada e bem compreendida pelo profissional da saúde, afim de se considerar novos protocolos de abordagem, desde a anamnese ao diagnóstico.

TABELAS E FIGURAS

Tabela 1 - Prevalência da Síndrome de Eagle, considerando sexo e lado.

Variáveis	Síndrome de Eagle
Síndrome de Eagle	83 (17,9%)
Sexo	
Homem	51 (61,4%)
Mulher	32 (38,6%)
P = 0,0006*	
Lado	
Bilateral	44 (53%)
P = 0,619	
Unilateral (direito)	29 (35%)
Unilateral (esquerdo)	10 (12%)
P = 0,001*	

* Teste Qui-Quadrado $p < 0,05$.

Tabela 2 - Prevalência de homens com a Síndrome de Eagle.

Variáveis	Síndrome de Eagle
Homens	51 (61,4%)
Bilateral	29 (56,8%)
Lado direito	16 (31,3%)
Lado esquerdo	6 (11,7%)

Tabela 3 - Prevalência de mulheres com a Síndrome de Eagle.

Variáveis	Síndrome de Eagle
Mulheres	32 (38,5%)
Bilateral	15 (46,8%)
Lado direito	13 (40,6%)
Lado esquerdo	4 (12,5%)

Tabela 4 - Prevalência da Síndrome de Eagle em relação à faixa etária.

Faixa etária:	Percentual na população com a Síndrome de Eagle	Percentual na população total
18-19: 1	1,2%	0,2%
20-29: 23	27,7%	5%
30-39: 10	12%	2,1%
40-49: 7	8,5%	1,5%
50-59: 17	20,5%	3,7%
60-69: 17	20,5%	3,7%
70-79: 4	4,8%	0,9%
80-89: 3	3,6%	0,6%
90-99: 1	1,2%	0,2%

Legendas das figuras

Figura 1 - Radiografia panorâmica revelando a Síndrome de Eagle bilateral (setas).

Figura 2 - Radiografia panorâmica revelando a Síndrome de Eagle unilateral (setas).

TITULO EM INGÊS**EPIDEMIOLOGY OF EAGLE SYNDROME IN PANORAMIC RADIOGRAPHS.****ABSTRACT**

The purpose of this work was to identify the prevalence of the Eagle syndrome in adult patients from Dentistry School, Federal University of Uberlândia, concerning age, sex, and side. It has been observed 463 panoramic radiographs, in which Eagle syndrome could be diagnosed when the length of styloid process exceeded 30 mm. The data were submitted to percentage calculation, and the chi-square test with significance level of 5% ($p < 0.05$) has been applied to determine a possible association into sex and side. The results showed a prevalence of 83 cases of Eagle syndrome (17.9%), 51 men (61.4%) and 32 women (38.6%), 44 bilateral (53%), 29 on the right side (35%) and 10 on the left (12%). The most of these cases has been observed over the second and sixth decades of life. The higher prevalence in men and in the right side were statistically significant. We concluded that the Eagle syndrome is not a rare condition, and it is more prevalent in men from the age of 20, however, the sex factor seems be depending to a determined population studied. The bilateral occurrence is prevalent followed by right side. This epidemiological profile is an important tool for health professional and help to determine a clinical approach to the patient.

Keywords: Eagle Syndrome; Panoramic Radiography; Prevalence

NOTAS EXPLICATIVAS

Conflito de interesse: Os autores relatam que não há conflito de interesse.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chrcanovic BR, Custódio AL, DE Oliveira DR. An intraoral surgical approach to the styloid process in Eagle's syndrome. *Oral Maxillofac Surg.* 2009;13(3):145-51.
2. Kim E, Hansen K, Frizzi J. Eagle syndrome: case report and review of the literature. *Ear Nose Throat J.* 2008;87(11):631-3.
3. Eagle WW. Elongated styloid process. *Arch Otolaryngol.* 1958;67:172-6.
4. Kawai T, Shimozato K, Ochiai S. Elongated styloid process as a cause of difficult intubation. *J Oral Maxillofac Surg.* 1990;48(11):1225-8.
5. Keur JJ, Campbell JPS, Mccarthy JF, et al. The clinical significance of the elongated styloid process. *Dent Radiol.* 1986;61(4):399-404.
6. Czako L, Simko K, Thurzo A, et al. The syndrome of elongated styloid process, the Eagle's Syndrome – from anatomical, evolutionary and embryological backgrounds to 3D printing and personalized surgery planning. Report of five cases. *Medicina.* 2020;56:458-67.
7. Goomany A, Shayah A, Adams B, et al. Eagle syndrome: elongated stylohyoid- associated facial pain. *BMJ Case Rep.* 2020;13:e234024.
8. Shereen R, Gardner B, Altafulla J, et al. Pediatric glossopharyngeal neuralgia: a comprehensive review. *Childs Nerv Syst.* 2019;35(3):395-402.
9. Quereshy F, Gold E, Arnold J, et al. Eagle's syndrome in an 11-years-old patient. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59:94-7.
10. Pace A, Rossetti V, Ianella G, et al. Unusual symptomatology in Eagle syndrome. *Clin Med Insights Case Rep.* 2020;13:1-2.
11. Rizzatti-barbosa CM, Ribeiro MC, Silva-concilio LR, et al. Is an elongated stylohyoid process prevalent in the elderly? A radiographic study in a Brazilian population. *Gerodontol.* 2005;22(2):112-5.
12. Tavares H, Freitas CF. Prevalence of elongated styloid processo of temporal bone and calcification of the stylohyoid ligament by panoramic radiography. *Rev Odo Univ Cid SP.* 2007;19(2):188-200.
13. Fortes LHS, Bordoni LS. Eagle Syndrome produced by a carotid sleeper hold strangulation – case report and forensic medicine considerations. *Braz J For Sci, Med Law Bioet.* 2017;7(1):23-34.

14. Guimarães AGP, Cury EV, Silva MBF, et al. Prevalência do prolongamento do processo estilóide e/ou calcificação do ligamento estilo-hióideo em radiografias panorâmicas. *RGO*. 2010;58(4); 481-48.
15. Costa RS, Fontanella VRC. Anatomical changes of the styloid process in a Brazilian subpopulation. *J Dent Health Oral Disord Ther*. 2014;1(1):15-8.
16. Cohn JE, Othman S, Sajadi-Ernazarova K. Eagle syndrome masquerading as a chicken bone. *Int J Emerg Med*. 2020;13:1-2.
17. Bruno G, De Stefani A, Barone M, et al. The validity of panoramic radiograph as a diagnostic method for elongated styloid process: A systematic review. *Cranio: J Craniomand Sleep Pract*. 2019;9:1-8.
18. Sokler K, Sandev S. New classification of the styloid process length – clinical application on the biological base. *Coll Antropol*. 2001;25(2):627-32.
19. Kaufman SM, Elzay RP, Irish EF, et al. Styloid process variation: Radiological and clinical study. *Arch Otolaryngol*. 1970;91:460-3.
20. AlZarea BK. Prevalence and pattern of the elongated styloid process among geriatric patients in Saudi Arabia. *Clin Interv Aging*. 2017;12:611-7.
21. Muñoz-Leija MA, Rivas FOO, Barrea-Flores FJ, et al. A proposed extension to the elongated styloid process definition: A morphological study with high-resolution tomography computer. *Morphologie*. 2020;104(345):117-24.
22. Phulambrikar T, Rajeshwari A, Rao BB, et al. Incidence of elongated styloid process: a radiographic study. *J Indian Acad Oral Med Radiol*. 2011;23(3):344-6.
23. Wong ML, Rossi MD, Groff W, et al. Physical therapy management of a patient with Eagle syndrome. *Physiother Theory Pract*. 2011;27:319-27.
24. Roopashri G, Vaishali MR, David MP, et al. Evaluation of elongated styloid process on digital panoramic radiograph. *J Contemp Dent Pract*. 2012;13(5): 618-22.
25. Scaf G, Freitas DG, Loffredo LC. Diagnostic reproducibility of the elongated styloid process. *J Appl Oral Sci*. 2011;11(2):120-4.
26. Gupta A, Aggrawal A, Setia P. A rare fatality due to calcified stylohyoid ligament (Eagle syndrome). *Med Leg J*. 2017;0(0):1-2.
27. Badhey A, Jategaonkar A, Kovacs AJA, et al. Eagle syndrome: a comprehensive review. *Clin Neurol Neurosurg*. 2017;159: 34-38.

28. Holloway M, Wason S, Willging J, et al. Radiological case of the mouth. A pediatric case of Eagle's syndrome. *Am J Dis Child.* 1991;3:339-40.
29. Piagkou M, Anagnostopoulou S, Kouladouros K, et al. Eagle's syndrome: a review of the literature. *Clin Anat.* 2009;22:545-58.
30. Steinmann EP. Styloid syndrome in absence of an elongated process. *Acta Otolaryngol.* 1968;66(4):347-56.

ANEXO

Comitê de ética em pesquisa: Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Uberlândia (CEP/UFU), sob o parecer registro 4.047.067.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio financeiro da CNPq (Conselho Nacional de Pesquisas).