



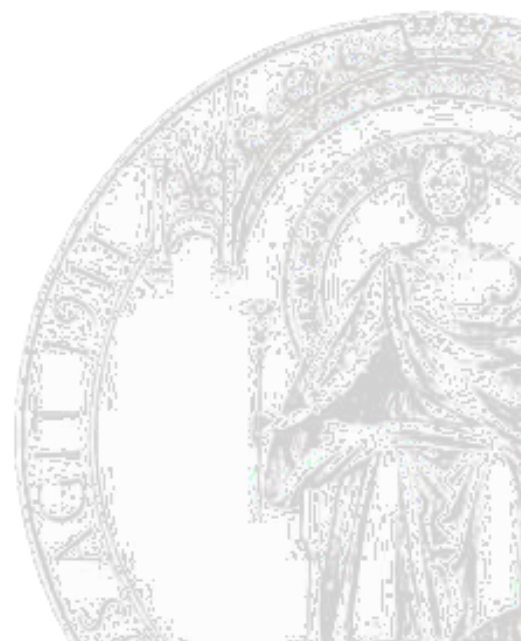
FACULDADE DE
MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Síndrome de Eagle: Uma revisão narrativa.

Eagle Syndrome:
A Narrative Review

Creusa Helena D'Antona de Sousa Viana

PORTO, 2024





Abordagens diagnósticas da Síndrome de Eagle:

Uma revisão narrativa

Área Científica: Medicina Dentária

Autora: Creusa Helena D'Antona de Sousa Viana
Número de estudante: 202300619

Contacto: up202300619@up.pt

Orientador Professor Doutor Américo Dos Santos Afonso,
Professor Catedrático da Faculdade de Medicina Dentária
da Universidade do Porto

Porto, 2024

RESUMO

Introdução: A Síndrome de Eagle, caracterizada pelo alongamento anormal dos processos estiloides ou calcificação dos ligamentos estilohióideos, tem recebido crescente atenção na literatura médico-odontológica devido à diversidade de sintomas que apresenta e aos desafios no diagnóstico. Este artigo contextualiza a relevância da síndrome e destaca os sintomas comuns, como dor facial, disfagia e disartria.

Objetivo: O objetivo principal deste artigo é realizar uma análise integrativa dos diferentes métodos de diagnóstico associados à Síndrome de Eagle. Pretende-se fornecer uma visão abrangente e atualizada das abordagens clínicas e diagnósticas relacionadas a esta condição, contribuindo para uma melhor compreensão da mesma. Além disso, busca-se oferecer orientações úteis para profissionais de saúde no manejo eficaz da Síndrome de Eagle e identificar lacunas no conhecimento para orientar futuras pesquisas.

Materiais e Métodos: Para esta análise, foi conduzida uma revisão narrativa da literatura. A pesquisa dos artigos foi realizada nas bases de dados científicas Lilacs, Scielo e PubMed, abrangendo o período de 2013 a 2023. Os descritores utilizados incluíram: Síndrome de Eagle; Processos Estiloides; Dor Facial; Ossificação do ligamento estilohióideo; Diagnóstico de dor. Foram exploradas diversas modalidades de diagnóstico, como radiografias panorâmicas, tomografia computadorizada e ressonância magnética, destacando suas vantagens e limitações. Adicionalmente, foram discutidos critérios diagnósticos específicos e testes clínicos para uma avaliação mais abrangente.

Discussão: Na discussão, são abordados os resultados da revisão, analisando a eficácia e precisão dos métodos de diagnóstico estudados e sua relevância clínica. São exploradas possíveis lacunas no conhecimento identificadas durante a revisão narrativa.

Conclusão: Este trabalho oferece uma visão abrangente e atualizada das abordagens clínicas e diagnósticas relacionadas à Síndrome de Eagle. Contribui para uma melhor compreensão desta condição e fornece subsídios importantes para profissionais de saúde no manejo eficaz da Síndrome de Eagle. Além disso, identifica áreas para futuras pesquisas visando preencher lacunas no conhecimento existente.

Palavras-chave: Síndrome de Eagle; Processos Estiloides; Dor Facial; Ossificação do ligamento estilohióideo; Diagnóstico de dor.

ABSTRACT

Introduction: Eagle Syndrome, characterized by abnormal elongation of the styloid processes or calcification of the stylohyoid ligaments, has garnered increasing attention in the medical-dental literature due to its diverse array of symptoms and diagnostic challenges. This article contextualizes Eagle Syndrome and its clinical relevance, highlighting the variety of symptoms that patients may experience, such as facial pain, dysphagia, and dysarthria.

Objective: The main objective of this article is to conduct an integrative analysis of the different diagnostic methods associated with Eagle Syndrome. The aim is to provide a comprehensive and up-to-date overview of the clinical and diagnostic approaches related to this condition, contributing to a better understanding thereof. Additionally, the goal is to offer practical guidance for healthcare professionals in the effective management of Eagle Syndrome and to identify knowledge gaps to guide future research.

Materials and Methods: For this analysis, a systematic literature review was conducted. Articles were searched in the scientific databases Lilacs, Scielo, and PubMed, covering the period from 2013 to 2023. The search used the following descriptors: Eagle Syndrome; Styloid Processes; Facial Pain; Stylohyoid ligament ossification; Pain diagnosis. Various diagnostic modalities were explored to accurately identify Eagle Syndrome, including radiological methods such as panoramic radiographs, computed tomography, and magnetic resonance imaging, with a focus on the advantages and limitations of each technique. Additionally, specific diagnostic criteria and clinical tests applicable for a comprehensive evaluation were discussed.

Discussion: The discussion section addresses the results of the review, analyzing the effectiveness and accuracy of the studied diagnostic methods and their clinical relevance. Potential knowledge gaps identified during the systematic review are also explored.

Conclusion: This article provides a comprehensive and updated overview of the clinical and diagnostic approaches related to Eagle Syndrome. It contributes to a better understanding of this condition and provides valuable insights for healthcare professionals in the effective management of Eagle Syndrome. Furthermore, it identifies areas for future research to fill existing knowledge gaps.

Keywords: Eagle Syndrome; Styloid Processes; Facial Pain; Stylohyoid ligament ossification; Pain diagnosis.

LISTA DE ABREVIATURAS

I.	ATM	Articulação Temporomandibular
II.	CBCT	Cone Beam Computed Tomography
III.	DTM	Disfunção Temporomandibular
IV.	EVA	Escala Visual Analógica.
V.	PEA	Processo estiloide alongado
VI.	PE	Processo Estilóide
VII.	PICO	(P)atient (I)nvestigation (C)omparison (O)utcome
VIII.	PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
IX.	TCFC	Tomografia computadorizada de feixe cônico
X.	3D	Tridimensional

ÍNDICE GERAL

RESUMO.....	2
ABSTRACT	3
LISTA DE ABREVIATURAS	4
ÍNDICE GERAL	5
ÍNDICE DE TABELAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
I. INTRODUÇÃO.....	2
1.1 Objetivo.....	3
II. MATERIAIS E MÉTODOS	4
2:1 Protocolo para revisão	4
2:2 Critérios de elegibilidade.....	4
2:3 Fontes de informação estratégia de pesquisa	5
2:3 Critérios de inclusão e exclusão	5
2.5. Processo de recolha de dados.....	5
III. RESULTADOS.....	6
IV. DISCUSSÃO	17
4.1 Angulação do processo estiloide	19
4.2 Sintomas da síndrome de Eagle	19
4.3 Formas de tratamento para a síndrome de Eagle.....	20
4.4 Diagnóstico da Síndrome de Eagle	20
4.5 Diagnóstico diferencial.....	22
V. CONCLUSÕES.....	23
VI. REFERÊNCIAS	24
VII. ANEXOS	
7:1 Declaração de autoria do trabalho apresentado.....	28
7.2 Declaração monografia/ relatório de estágio.....	29

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela I – Estratégia de pesquisa PICO.....	4
Tabela II – Lista de artigos encontrados na pesquisa.....	6
Tabela III – Lista de artigos selecionados na pesquisa.....	6
Tabela IV – Resultados dos estudos selecionados.....	8

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura I. Fluxograma do trabalho de pesquisa e seleção.....	7
--	---

I. INTRODUÇÃO

A síndrome de Eagle é uma condição anatômica rara caracterizada pelo alongamento do processo estilóides geralmente por ossificação do ligamento estilohióideo. Clinicamente, os pacientes apresentam uma longa história de dor crônica cervicofacial tratada por vários especialistas e através de várias estratégias terapêuticas, caracterizada por sensação de corpo estranho faríngeo, trismo, disfagia,

O comprimento normal do processo estilohióide é de 20 a 25 mm, sendo maior nos homens. Por vezes, a sua elongação ou deformação ocorre com calcificação do ligamento estiloide, acompanhada de vários sinais e sintomas que dão origem à chamada síndrome de Eagle. A presença de dor inespecífica oro-cérvico-facial e a palpação dos processos estilóides na fossa tonsilar proporcionam um diagnóstico presuntivo que deverá ser confirmado por estudos por imagens.^{4 6 7}

Os métodos de diagnóstico desta alteração incluem métodos clínicos e radiográficos. O diagnóstico clínico pode ser realizado através do exame físico, por meio da palpação do processo estilóides na fossa amigdalina, estimulando assim o desenvolvimento de uma sintomatologia dolorosa.⁵

Na propedêutica, a radiografia constitui-se de um recurso limitado devido à possibilidade de sobreposição de imagens. O padrão-ouro é a tomografia computadorizada com reconstrução 3D, a qual fornece anatomia detalhada da região. Outra forma de suspeição diagnóstica é a melhora temporária da dor após anestesia local, com retorno da sintomatologia após término do efeito anestésico.^{3 6}

O tratamento conservador é baseado no uso de analgésicos, antidepressivos, neuromoduladores e infiltração local de esteróides e anestésicos locais. O tratamento cirúrgico com a remoção da porção alongada do processo estilóide pode ser realizado com abordagem transfaríngeo ou extraoral. A sua fratura manual deve ser evitada, uma vez que não melhora os sintomas e compromete as estruturas circundantes.^{6 7}

Ao realizar uma revisão sistematizada da literatura existente, analisaremos as modalidades diagnósticas, incluindo métodos radiológicos como radiografias panorâmicas e tomografia. A discussão sobre critérios diagnósticos específicos e testes clínicos visa oferecer um alicerce robusto para a avaliação precisa dessa condição clínica desafiadora.

Ao consolidar conhecimentos atuais, esta investigação busca não apenas preencher lacunas no entendimento da síndrome de Eagle, mas também fornecer subsídios valiosos para a prática clínica.

1.1 Objetivo

Esta revisão narrativa tem como objetivo avaliar a eficácia e a precisão das diferentes modalidades de diagnóstico na detecção e no manejo da Síndrome de Eagle, comparando-as entre si.

II. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura sistematizada, buscando analisar e sintetizar os últimos avanços na compreensão clínica voltados para o diagnóstico da síndrome de Eagle.

2:1 Protocolo para revisão

O presente estudo segue as orientações estabelecidas pelo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews), adotando um protocolo que serve como referência para revisões narrativa. Este protocolo delineia a fundamentação, a hipótese e os métodos planejados para a revisão em questão.

2:2 Critérios de elegibilidade

Esta revisão narrativa foi orientada de acordo com o esquema: Problem-Intervention-Comparison-Outcome (PICO), para formular a questão de investigação, como demonstrado na Tabela I.

Sendo a pergunta PICO: Em pacientes com Síndrome de Eagle (P), qual a eficácia e precisão das diferentes modalidades de diagnóstico (I) comparadas entre si (C) na detecção e manejo da condição (O)?

Tabela I - Estratégia de pesquisa PICO

P (<i>Problem</i>)	Pacientes com suspeita ou diagnóstico de Síndrome de Eagle
I (<i>Intervention</i>)	Utilização de ortopantomografias ou tomografia computadorizada para diagnóstico de Síndrome de Eagle
C (<i>Comparison</i>)	Métodos radiográficos comparados entre si
O (<i>Outcome</i>)	Contribuições significativas no diagnóstico de Síndrome de Eagle, identificação de áreas que requerem investigação adicional e promoção de uma compreensão mais aprofundada da síndrome para profissionais da saúde

2:3 Fontes de informação estratégia de pesquisa

A revisão da literatura foi realizada entre dezembro de 2023 a fevereiro de 2024 nas bases de dados científicas LILACS (<http://lilacs.bvsalud.org/>), base de dados PUBMED, disponível no endereço eletrônico <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>; e nas bases da SCIELO (<https://scielo.pt/>), nas línguas portuguesa e inglesa, utilizaram-se os descritores: Síndrome de Eagle; Processos Estiloides; Dor Facial; Ossificação do ligamento estilohióideo, Diagnóstico de dor.

2:3 Critérios de inclusão e exclusão

Para fazer parte desta revisão, o artigo deveria ser original, que contemplassem a questão de estudo, publicados em português e/ou inglês no período entre 2013 a 2023.

No total, foram realizadas 53 buscas sem utilização de filtros de pesquisa. Inicialmente os artigos foram analisados pelo título e em seguida foram selecionados individualmente através da leitura do resumo e do artigo por completo. Os trabalhos cujos títulos eram pouco informativos tiveram seu resumo ou texto completo apurados. A amostra final de artigos foi composta apenas por aqueles originais que atendiam aos seguintes critérios de inclusão:

1. Ter sido realizado em seres humanos;
2. Tratar-se de um estudo clínico;
3. Utilizar a radiografia panorâmica, radiografia cefalométrica ou tomografia computadorizada para diagnóstico da síndrome de Eagle.

Não foram incluídos os artigos publicados incompletos, repetidos, dissertações de mestrado, teses de doutorado, resumos e monografias.

2.5. Processo de recolha de dados

Utilizámos o Zotero 5.0 para gerir as referências pertinentes e eliminar artigos duplicados, além de servir como plataforma para armazenar os estudos e os seus respetivos textos completos.

III. RESULTADOS

Na busca por artigos com base nos descritores como já mencionados anteriormente, foram obtidos 1748 artigos científicos (Tabela 1).

Tabela II - Lista de artigos encontrados na pesquisa

Base de Dados Descritores Totais	Scielo	PubMed	Lilacs	Total
Síndrome de Eagle <i>Eagle Syndrome</i>	35	87	136	258
Processo Estilóide <i>Styloid Processes</i>	14	29	51	94
Dor Facial <i>Facial Pain</i>	245	137	955	1337
Ossificação do ligamento estilohióide <i>Stylohyoid ligament ossification</i>	0	3	2	5
Diagnóstico de dor <i>Pain diagnosis</i>	1	0	53	54
Total	295	256	1197	1748

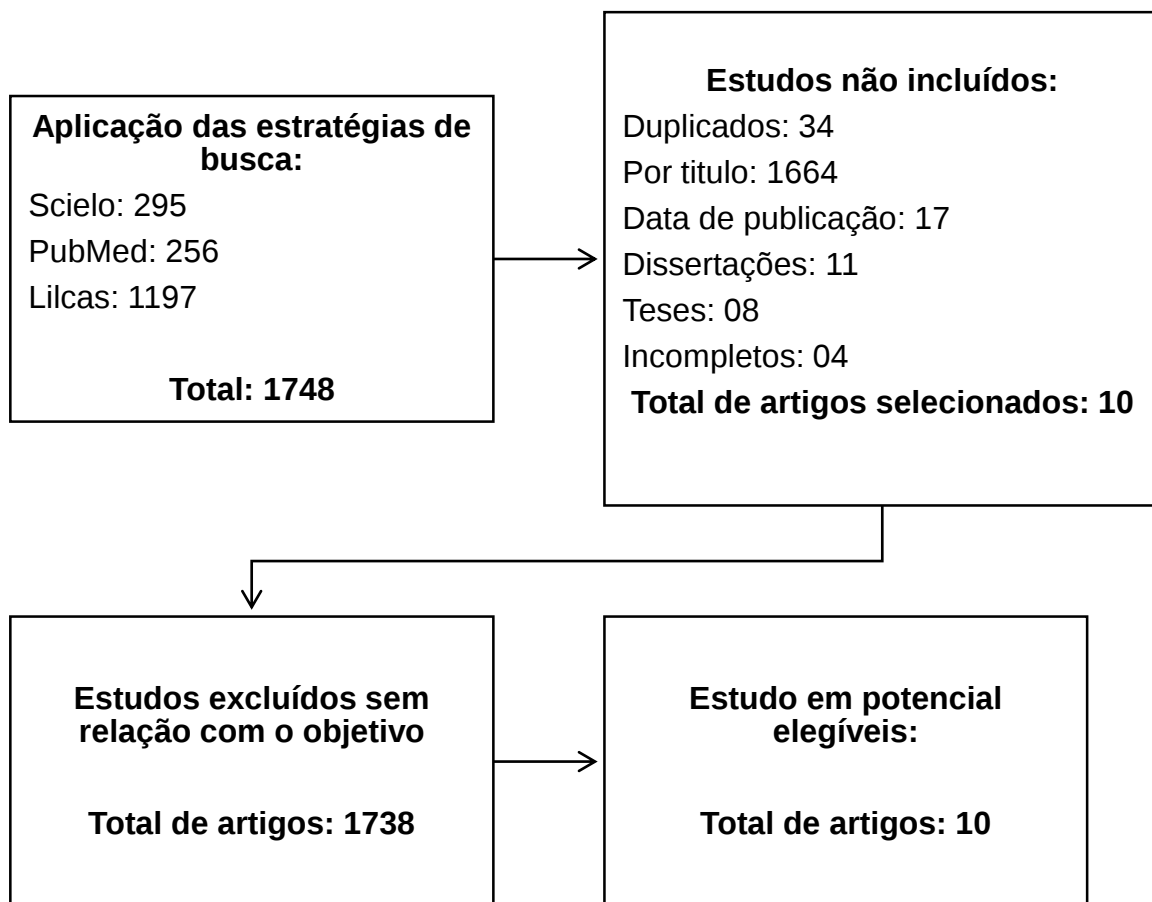
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Foram identificados 1748 artigos, contudo, apenas 10 (Tabela 2) se enquadravam nos critérios de inclusão. Os não incluídos foram: os duplicados (34), os que não tinham relação com o título (1664), fora do intervalo estabelecido (17), as dissertações (11), as teses (8), incompletos (4). Os dados foram organizados e tabulados para análise. A discussão dos dados deu-se à luz da literatura e foram apresentados de forma descritiva. (fluxograma na Figura 1).

Tabela III - Lista de artigos selecionados na pesquisa

Base de Dados artigos enquadrados	Scielo	PubMed	Lilacs	Total
Síndrome de Eagle <i>Eagle Syndrome</i>	0	3	2	5
Processo Estilóide <i>Styloid Processes</i>	0	0	3	3
Dor Facial <i>Facial Pain</i>	0	0	0	0
Ossificação do ligamento estilohióide <i>Stylohyoid ligament ossification</i>	0	0	0	0
Diagnóstico de dor <i>Pain diagnosis</i>	0	0	2	2
Total	0	3	7	10

Figura 1-- Fluxograma



Foram selecionados 10 artigos que contemplavam o objetivo do estudo, eles foram agrupados em quadros, abordando as principais informações, as quais estão citadas na tabela abaixo com os dados: autor, metodologia, objetivos, resultados (Tabela IV).

Tabela IV – Resultados dos estudos selecionados

Autor	Metodologia	Objetivos	Resultados
Dou G. et. Al⁸	Estudo descritivo, quantitativo e transversal, com base em 12 doentes diagnosticados clinicamente e radiologicamente com síndrome de Eagle, foram incluídos neste estudo.	O objetivo deste estudo foi avaliar a viabilidade, precisão e efeito clínico da navegação intraoperatória para a ressecção do processo estilóide alongado (PEA) na síndrome de Eagle.	Doze pacientes foram precisamente ressecados através de abordagem parafaríngea intraoral e abordagem cervical mínima.
Krohn S. et. al⁹	Estudo descritivo, quantitativo e transversal baseado na análise de exames radiográficos de 192 doentes.	Investigar alterações do processo estilóide em doentes com DTM.	Num grupo de pacientes com DTM, o comprimento médio do processo estilóide foi de 40,8 mm em ambos os sexos. Não foram encontradas correlações significativas entre o diagnóstico de DTM e o comprimento do processo, assim como o ângulo do processo.

Czajka M. et al¹⁰	Estudo descritivo, quantitativo e transversal de 15 doentes submetidos à ressecção do processo estilóide devido à síndrome de Eagle no período de 2005 a 2017.	Avaliar a eficácia do manejo cirúrgico e analisar a melhoria na qualidade de vida em pacientes submetidos a cirurgias de ressecção do processo estilóide alongado.	O estudo revelou que em 11 dos 15 casos houve uma melhoria significativa no nível de dor (70,5% em média) e uma melhoria na qualidade de vida (em média 65%) em comparação com a condição pré-operatória.
Ayyildiz V. et. al¹¹	Estudo descritivo, quantitativo e transversal no qual foram realizadas imagens tridimensionais de tomografia computadorizada obtidas do sistema de arquivamento e comunicação de imagens hospitalares (através da obtenção de imagens 3D pelo visualizador RadiAnt DICOM versão 4.6.9) de 24 pacientes.	Este estudo teve como objetivo obter o comprimento, a angulação média anterior e as coordenadas base-ápice do processo estilóide em pacientes com síndrome de Eagle através de tomografia computadorizada tridimensional.	Os comprimentos médios anteriores foram de 41,45 mm no lado direito e 36,07 mm nos lados esquerdos, enquanto os comprimentos médios laterais foram de 42,15 mm no lado direito e 37,59 mm nos lados esquerdos.
Donmez M. et. al¹²	Estudo descritivo, quantitativo e transversal que analisou TCFC de 1.000 pacientes selecionados	O objetivo deste estudo retrospectivo foi avaliar a prevalência de (PEA) por exame de	O comprimento do processo estilóide foi medido acima de 30 mm em 151 pacientes (15,1%). Um total de

	aleatoriamente para participar e com idade entre 14 e 78 anos.	tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) na subpopulação turca e sua relação com sexo e idade.	151 TCFC mostraram PEA, das quais 87 (57,6%) foram observadas em pacientes do sexo masculino e 64 (42,4%) no sexo feminino.
Constanzo F. et. al¹³	Estudo longitudinal retrospectivo, descritivo, com abordagem quantitativa, foi realizada em um centro médico terciário. Participantes e novembro de 2008 a outubro de 2018, 12 pacientes com síndrome de Eagle foram submetidos a tratamento utilizando nossa abordagem modificada.	Propusemos uma modificação da abordagem craniocervical ao forame jugular para ressecar o processo estilóide, evitando assim o ramo mandibular marginal e a subsequente paralisia.	O tamanho médio dos processos estilóides foi de 3,34 cm no lado operado (2,3–4,7 cm) e 2,98 cm no outro lado (2–4,2 cm). Irritação A ressecção de todo o processo estilóide foi conseguida em todos os casos.
Diniz V. et. al¹⁴	Estudo longitudinal retrospectivo, descritivo, com abordagem quantitativa que avaliou 210 exames de TCFC,	Avaliar através de imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) a prevalência de calcificações em tecidos moles da região cérvico- facial.	A calcificação do processo estiloide foi a mais frequente na amostra estudada em ambos os sexos, seguido da presença dos tonsilolitos e linfonodos calcificados.

Bardhoshi M. et. al¹⁵	O estudo caso-controle incluiu 60 participantes entre 25 e 60 anos de idade e foi realizado na Clínica Odontológica Universitária, Departamento de Cirurgia Maxilo-Facial, Tirana, Albânia, durante o período de novembro de 2020 a março de 2021.	Este estudo teve como objetivo investigar uma possível correlação entre a DTM e o alongamento do PE.	PE >30mm foi encontrado em 86,67% dos pacientes do grupo com DTM e em 43,33% dos indivíduos do grupo controle. Houve diferença significativa entre o grupo DTM e o grupo controle em relação ao comprimento do PE ($p<0,001$).
Singh R. et. al¹⁶	Foram incluídos no estudo 35 pacientes que apresentavam clinicamente sintomas de cervicalgia unilateral e processo estilóide unilateral clinicamente palpável na fossa tonsilar à palpação digital. Todos esses pacientes foram submetidos a avaliação otorrinolaringológica completa e reconstrução tomográfica 3D	O objetivo do presente estudo foi registrar o comprimento e o ângulo do processo estilóide na tomografia computadorizada tridimensional em pacientes com processo estilóide unilateral sintomático e palpável e comparar o comprimento e o ângulo do processo estilóide do lado sintomático com o lado assintomático em três dimensões.	O comprimento do processo estilóide tem correlação estatística com os sintomas e o lado sintomático tem um estilóide mais longo. Embora tenha havido uma diferença na angulação transversal e sagital no lado sintomático versus assintomático; mas não foi estatisticamente significativo. associado com sintomas.
Carvalho P. et. al¹⁷	Foram selecionadas 779 ortopantomografias e tamanho aparente do processo estilóide foi medido a partir do ponto em que o estilóide deixa a placa timpânica até a ponta do processo.	O objetivo deste estudo é avaliar a prevalência dos processos estilóides alongado em exames radiográficos panorâmicos, em uma subpopulação do norte	543 processos estiloide (82,9%) mostraram padrão de alongamento do Tipo I, 33 processos estiloide (5,03%) mostraram padrões de alongamento do Tipo II, e 79 processos estilóide (12,06%) mostraram

		do Brasil em relação à idade, sexo e lado.	padrões de alongamento do Tipo III.
--	--	--	-------------------------------------

A síndrome de Eagle, uma condição rara e peculiar, tem sido alvo de investigações profundas no intuito de desvendar suas complexidades clínicas, diagnósticas e terapêuticas. Este distúrbio é notável pela ocorrência do alongamento anormal dos processos estilóides, o que desencadeia uma gama variada de sintomas e desafios médicos.

Os processos estilóides alongados, ou calcificação dos ligamentos estilóideos, características fundamentais da síndrome, frequentemente resultam em sintomas que variam desde dor facial intensa até disfagia e disartria. A ampla gama de manifestações clínicas realça a importância de uma abordagem holística para o diagnóstico e tratamento, reconhecendo as diferentes formas de expressão dessa síndrome em diversos pacientes.

Além disso, a síndrome de Eagle pode ser desafiadora no diagnóstico devido à sua variabilidade. A falta de critérios diagnósticos claros ressalta a necessidade de pesquisas adicionais para desenvolver diretrizes mais precisas e uniformes que facilitem a identificação da síndrome.¹⁸

Nesse contexto, compreender a síndrome de Eagle não é apenas um exercício acadêmico, mas uma busca crucial para aprimorar as práticas clínicas e oferecer melhores resultados aos pacientes afetados, destacando a necessidade de uma abordagem integrada e personalizada diante dessa síndrome desafiadora.¹⁸

O trabalho de Dou G. et. al⁸ foram incluídos 12 pacientes com suspeita de síndrome de Eagle entre agosto de 2012 e novembro de 2014. Neste estudo. Suas idades variaram de 37 a 58 anos, sendo quatro homens e oito mulheres. Suas queixas mais comuns foram sensação de corpo estranho na faringe, diminuição da mobilidade do pescoço ao virar para o lado afetado, restrição de abertura da boca por dor, desconforto na garganta e na raiz da língua e odinofagia. Otalgia ipsilateral também foi observada em três pacientes. Eles foram submetidos a inspeção física detalhada,

incluindo palpação na fossa tonsilar ou na região interna do ângulo da mandíbula onde uma projeção óssea poderia ser sentida.

Para estabelecer ainda mais o diagnóstico, foi usado anestésico local de lidocaína a 2% para infiltrar o local onde a PEA era palpável e ver se os sintomas do paciente poderiam diminuir temporariamente. Este teste em cada paciente foi positivo e preencheu os critérios para intervenção cirúrgica.⁸

Todos os pacientes foram submetidos a um exame de tomografia computadorizada tridimensional (3D-CT) do crânio (espessura do corte de 0,5 mm). A radiologia sugeriu que cinco pacientes tinham PEA bilateral e os outros sete tinham PEA unilateral. O maior processo estilóide foi de 73,5 mm e o comprimento médio foi de $35,6 \pm 7,6$ mm. Uma escala visual analógica (EVA) em forma de questionário foi utilizada para investigar as características subjetivas dos pacientes e avaliar o nível de desconforto dos pacientes.⁸

O trabalho de Krohn S. et. al⁹ usou como método diagnóstico realizando análise de radiografias digitais específicas da ATM, que foram coletadas de prontuários clínicos de 192 pacientes. O grupo de sujeitos consistiu de 151 mulheres e 41 homens com idade média de 48,7 anos ($\pm 19,2$ anos). Todos os indivíduos foram previamente examinados clinicamente de acordo com o eixo I do algoritmo de diagnóstico RDC/TMD. As radiografias foram obtidas durante os anos de 2012 e 2014 utilizando um aparelho PaX-Zenith3D (orangedental, Biberach/Riß, Alemanha) com o programa TMJ-PA (articulação temporomandibular no sentido pósterio-anterior). Concluíram que o comprimento estilóide médio medido em um grupo de pacientes com DTM é referido como alongado, enquanto as mulheres apresentaram estilóide mais longo em relação à altura corporal. Entretanto, parece que as alterações da estilóide não estão relacionadas ao diagnóstico de DTM.⁹

O trabalho de Czajka M. et al¹⁰, o grupo de estudo consistiu de 6 pacientes do sexo masculino e 9 do sexo feminino, com idade média de 51 anos, submetidos à ressecção do processo estiloide alongado no Departamento de Cirurgia Craniomaxilofacial, Oncológica e de Reconstrução do Instituto de Odontologia da Faculdade de Medicina da Universidade Jaguelônica em Cracóvia, entre 2005 e 2017. O acesso extraoral foi utilizado em 14 pacientes, enquanto 1 paciente foi submetido a cirurgia de acesso intraoral. Antes do diagnóstico da síndrome de Eagle, ortopantomografia, ressonância magnética e, mais frequentemente, tomografia computadorizada haviam sido realizadas nos pacientes.

Não foi identificada correlação por meio de análise estatística entre o comprimento do segmento do processo estilóide ressecado e a resolução da dor nos pacientes. O coeficiente de correlação entre a duração da doença e a mudança pós-operatória na intensidade dos sintomas foi igual a 0,04 e foi estatisticamente insignificante ($P > 0,05$).¹⁰

Neste estudo de Ayyildiz V. et. al¹¹, morfométricas do PE de 24 pacientes (14 homens, 10 mulheres) com diagnóstico de síndrome de Eagle e idade entre 21 e 92 anos (idade média $52,75 \pm 18,41$). Dos 24 pacientes em nosso estudo, 12 pacientes foram diagnosticados com síndrome de Eagle bilateral e 12 pacientes foram diagnosticados com síndrome de Eagle unilateral (10 no lado direito, 2 no lado esquerdo). Para diagnóstico foram utilizadas. As imagens tomográficas dos pacientes com síndrome de Eagle foram convertidas para 3D.

Como resultado, o fato deste estudo ter sido realizado com o método de imagem 3D-CT e que forneceu informações detalhadas e confiáveis sobre o comprimento, ângulos e coordenadas do processo estilóide. No diagnóstico da síndrome de Eagle é útil conhecer o comprimento e angulação do processo estilóide e conhecer as coordenadas da base e do ápice do processo estilóide.¹¹

Neste estudo retrospectivo de Donmez M. et. al¹², foram analisadas 1.000 imagens de TCFC de pacientes selecionados aleatoriamente e com idades entre 14 e 78 anos.

Foram avaliadas 1.000 imagens de TCFC, e o comprimento do processo estilóide >30 mm foi detetado em 151 (15,1%) participantes, sendo 87 (57,6%) homens e 64 (42,4%) mulheres. A média de idade dos pacientes foi de $42,49 \pm 14,83$ anos. PEA foi observada bilateralmente em 92,1% dos pacientes e unilateralmente em 7,9%. No presente estudo, o comprimento do processo estilóide variou de 30,0 a 85,49 mm para o lado direito e de 30,14 a 83,72 mm para o lado esquerdo no sexo masculino, respetivamente. Além disso, o comprimento do processo estilóide variou de 30,05 a 66,17 mm para o lado direito e de 30,0 a 66,16 mm para o lado esquerdo no sexo feminino.

O estudo de Constanzo F. et. al¹³ é um coorte retrospectivo de centro único. Local A pesquisa foi realizada num centro médico terciário. Participantes De novembro de 2008 a outubro de 2018, 12 pacientes com síndrome de Eagle foram submetidos a tratamento utilizando nossa abordagem modificada. A média de idade no momento da cirurgia foi de 53,4 anos (variação: 30 a 82 anos). Eram quatro homens e oito mulheres.

O tamanho do processo estilóide foi medido por tomografia computadorizada (TC) e todos os casos foram operados num único lado (três no lado direito e nove no esquerdo), porém quatro pacientes apresentaram sintomas bilaterais e outro paciente iniciou com sintomas no lado direito 40 dias após a cirurgia no lado esquerdo.¹³ Para esta pesquisa de Diniz V. et. al¹⁴ foram utilizados 210 exames de TCFC pertencentes ao arquivo da Clínica Radiológica do Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT-UNESP) Do total da amostra, 131 eram pacientes do sexo feminino (62,38%) e 79 do sexo masculino (37,62%). Os tipos de calcificações mais frequentes analisados por sexo foram o complexo estilo hióide e a presença de tonsilólitos.¹⁴

O protocolo do estudo de Bardhoshi M. et. al¹⁵ consistiu num estudo piloto caso-controle realizado na Clínica Odontológica Universitária, Departamento de Cirurgia Maxilo-Facial, Tirana, Albânia, durante o período de novembro de 2020 a março de 2021. O diagnóstico de DTM foi realizado de acordo com os Critérios de Diagnóstico de Pesquisa para Disfunções Temporomandibulares, com duração dos sintomas nos últimos 3 meses. O comprimento do PE foi avaliado bilateralmente a partir das imagens panorâmicas digitais e apenas o lado com maior comprimento do PE foi levado em consideração. As radiografias panorâmicas digitais avaliadas neste estudo foram obtidas nas unidades 2D Dentsply Sirona da Faculdade de Medicina Dentária de Tirana, Albânia.¹⁵

O tamanho da amostra foi composto por 60 indivíduos (40 do sexo feminino e 20 do sexo masculino), com idade média de 42-53 anos. O comprimento médio do PE foi estatisticamente significativamente maior nos casos de DTM (média = 35,7) em comparação aos controles (média = 30,73).¹⁵

O grupo com DTM apresenta maior percentual de comprimento do PE (>30 mm) em comparação ao grupo controle (87% versus 43%, respectivamente).¹⁵

No estudo de Singh R. et. al¹⁶ foram incluídos 35 pacientes que apresentavam clinicamente sintomas de cervicalgia unilateral e processo estilóide unilateral clinicamente palpável na fossa tonsilar à palpação digital. Todos esses pacientes foram submetidos a avaliação otorrinolaringológica completa e reconstrução tomográfica 3D. Havia 28,6% de pacientes cada um em 31–40 anos. Na avaliação do processo estilóide pela TC 3D concluímos que os pacientes com dor cervicofacial unilateral apresentam processo estilóide mais longo em comparação ao lado assintomático. Concluímos também que a TC 3D é um método eficaz.

O estudo de Carvalho P. et. al¹⁷, caracterizou-se como um estudo descritivo-retrospectivo de radiografias panorâmicas de 779 pacientes (476 mulheres e 303 homens), com idade entre 4 e 80 anos (média = 30,88 anos, desvio padrão = 18,84), realizado entre os anos de 2018 e 2019¹⁷

As imagens radiográficas foram geradas no aparelho Eagle (Dabi Atlante, Ribeirão Preto, Brasil). Um total de 486 radiografias panorâmicas (62%) foram sugestivas de processo estilóide alongado. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os sexos, embora tenha sido observada maior prevalência em participantes do sexo feminino. Aproximadamente 30% do processo estilóide alongado foi observado em pacientes entre 18 e 35 anos. Quatrocentos e setenta e seis exames sugerem PE alongados nos lados direito e esquerdo.¹⁷

Os dados da amostra não indicam evidências estatísticas de que o processo estilóide alongado esteja relacionado ao sexo e à idade ($p > 0,05$), ou seja, mulheres e homens respondem da mesma forma.¹⁷

Dos processos estilóides que mediam mais de 30 mm (alongados), 764 processos estilóides (81%) apresentaram padrão de alongamento Tipo I, 97 processos estilóides (10%) apresentaram padrões de calcificação Tipo II e 85 processos estilóides (9%) apresentaram padrão de calcificação Tipo III.¹⁷

O estudo mostrou que é possível diagnosticar o alongamento do PE pelo exame radiográfico panorâmico, porém, investigações por outros métodos de imagem, como a Tomografia Computadorizada Cone-Beam, com maior número de participantes, devem ser realizadas.¹⁷

IV. DISCUSSÃO

A síndrome de Eagle caracteriza-se pela sintomatologia desencadeada pelo alongamento das apófises estilóideas, sendo descrita pela primeira vez em 1937. A prevalência das elongações das apófises estilóides é de 3,3%, das quais 4% podem apresentar sintomas. Na síndrome de Eagle, esses alongamentos podem estar acompanhados de dor faríngea, disfagia orofaríngea, sensação de corpo estranho, dor orofacial, disfunção da ATM e/ou carotidinia. Os exames radiológicos convencionais podem revelar o alongamento das apófises estilóides.¹⁸

Por consenso, um processo estilóide maior que 30 mm confere risco aumentado de síndrome de Eagle, embora sintomas compatíveis com a síndrome de Eagle possam estar presentes sem aumento do processo estilóide, caracterizando a chamada síndrome pseudoestilóide, resultante de tendinose do complexo estilo-hióideo. Isso dificulta ainda mais o diagnóstico, sendo necessário que os exames de imagem estejam associados à anamnese e a uma abordagem multidisciplinar.¹³

Os exames de imagem desempenham um papel crucial no diagnóstico preciso da Síndrome de Eagle. O uso de radiografias panorâmicas oferece uma visão abrangente das estruturas faciais e pode revelar calcificações nos processos estilóides. Além disso, a tomografia computadorizada (TC) proporciona uma imagem tridimensional detalhada, permitindo uma avaliação mais precisa da extensão das calcificações e sua relação com estruturas adjacentes. A ressonância magnética (RM) é crucial para diferenciar a Síndrome de Eagle de outras condições, fornecendo informações sobre os tecidos moles e os nervos próximos, auxiliando assim no diagnóstico diferencial e no planejamento do tratamento.

É crucial um diagnóstico preciso da síndrome de Eagle, uma vez que a dor e o desconforto afetam a qualidade de vida do paciente. Para uma abordagem terapêutica eficaz e um planejamento de tratamento adequado, é necessário um diagnóstico preciso, o que pode resultar em maior sucesso no alívio dos sintomas.

Como critério de inclusão para esta revisão narrativa, foram considerados apenas estudos clínicos que abordaram o critério de diagnóstico para a síndrome de Eagle. Na presente revisão narrativa, foram selecionados dez trabalhos que se enquadraram nos critérios estabelecidos. Destes artigos, oito especificaram o uso da tomografia computadorizada como critério radiográfico preferencial para o diagnóstico.

No entanto, é importante notar que, apesar de a tomografia computadorizada ser amplamente utilizada nas pesquisas para padronizar os protocolos de diagnóstico e facilitar a comparação dos resultados, ainda se recorre à radiografia panorâmica ou cefalométrica em alguns casos.

Atualmente, a tomografia computadorizada (TC) é considerada o método padrão para o diagnóstico da síndrome de Eagle em muitos estudos. A reconstrução 3D da TC permite uma avaliação mais precisa, sem distorções geométricas devido a efeitos de ampliação, possibilitando a visualização das malformações bilateralmente assimétricas sem sobreposição de estruturas.¹²

Toda a extensão do processo estilóide deve ser visualizada para sua mensuração, e a visualização não é fácil nas radiografias convencionais. O osso mandibular e os dentes se sobrepõem ao processo estilóide e reduzem a qualidade da imagem nas radiografias convencionais. CBCT é uma valiosa ferramenta de diagnóstico por imagem que faz medições precisas de comprimento.¹²

A radiografia panorâmica continua a ser o exame de eleição devido ao seu custo mais acessível. No entanto, a Tomografia Computorizada Cone-Beam é uma ferramenta importante para investigações mais detalhadas.¹⁵

Dentro dos artigos selecionados, o estudo de Carvalho P. et. al¹⁷ caracterizou-se como um estudo descritivo-retrospectivo com o uso de radiografias panorâmicas, consideradas padrão de diagnóstico. No entanto, investigações por outros métodos de imagem, como a Tomografia Computorizada Cone-Beam, são igualmente importantes.

O estudo de Bardhoshi M. et. al¹⁵ também empregou radiografias panorâmicas para investigar a associação entre DTM e o aumento do processo estilóide. Em ambos os grupos do estudo, o comprimento foi avaliado bilateralmente a partir das imagens panorâmicas digitais. Neste estudo, verificou-se que 87,7% dos pacientes com DTM apresentavam processo estilóide alongado, enquanto apenas 13,33% apresentavam processo estilóide de tamanho normal. Estes dados evidenciaram claramente uma associação significativa entre o alongamento do processo estilóide e a DTM

4.1 Angulação do processo estilóide

A confirmação do diagnóstico clínico é validada pela realização de tomografia computadorizada convencional para determinar tanto o comprimento quanto a angulação do processo estilóide.

É crucial o conhecimento da sua angulação, uma vez que esta determina a sua posição em relação às artérias carótidas e aos nervos cranianos no espaço parafaríngeo. De acordo com a maioria dos autores, a tomografia computadorizada com reconstrução 3D é a ferramenta mais útil para visualizar o processo estilóide alongado e o ligamento estilo-hióideo.¹⁰

Bardhoshi M. et. al sugeriram que a direção e a angulação do processo estilóide podem ser responsáveis pelo atrito e inflamação das estruturas anatómicas. A ponta do processo estilóide situa-se entre a artéria carótida interna, a veia jugular interna e os nervos cranianos V, IX. Com esta localização anatómica crítica, variações no comprimento do processo estilóide, resultantes da ossificação do ligamento estilo-hióideo, podem estar associadas a um conjunto de sintomas clínicos que requerem intervenção cirúrgica.¹⁵

4.2 Sintomas da síndrome de Eagle

A Síndrome de Eagle clássica é caracterizada por dor de garganta, frequentemente irradiando para o ouvido e agravando durante a mastigação, deglutição e movimentos da cabeça, sensação de bola na garganta, dor ao engolir, dificuldade em engolir e, em alguns casos, mandíbula bloqueada e movimentos laterais restritos da mandíbula.¹⁰

A síndrome estilocarótida desenvolve-se quando o processo estilóide alongado irrita mecanicamente as fibras nervosas simpáticas que envolvem as artérias carótidas. O impacto da artéria carótida externa pode causar dor nas regiões infraorbital, temporal, parietal e auricular. O impacto da artéria carótida interna leva à dor de cabeça unilateral, frequentemente diagnosticada erroneamente como enxaqueca. Síncopes também podem ser observadas.¹⁰

Nos artigos selecionados para este trabalho, os principais sintomas encontrados foram dor de cabeça, zumbido e vertigem, considerados os principais sintomas da doença.

4.3 Formas de tratamento para a síndrome de Eagle

O tratamento desta condição dependerá dos sintomas do paciente, podendo a ressecção dos processos estilóides, ou seja, a sua remoção cirúrgica, ser a opção terapêutica escolhida.¹⁸

O tratamento conservador pode ser realizado na síndrome de Eagle do tipo clássico que se desenvolve após uma amigdalectomia. Este tratamento envolve a infiltração do leito das amígdalas palatinas com anestésicos locais e esteróides. Além disso, são administrados anticonvulsivantes orais, como a carbamazepina. No entanto, este tipo de gestão geralmente é ineficaz.¹⁰

Embora a estiloidectomia não seja considerada uma cirurgia sofisticada, é importante realizar o procedimento cirúrgico com precisão, considerando as complexas estruturas anatómicas circundantes e o resultado pós-operatório. Nas últimas duas décadas, com o uso da cirurgia assistida por computador, a cirurgia craniomaxilofacial tornou-se mais segura e precisa, embora menos invasiva. A navegação cirúrgica (SN) é uma das técnicas de cirurgia assistida por computador mais comumente utilizadas, combinando tecnologia de imagem médica e tecnologia computacional.¹⁰

O tratamento cirúrgico moderno da síndrome de Eagle envolve o encurtamento do processo estilóide alongado, embora a abordagem cirúrgica permaneça uma questão controversa. A abordagem intraoral consiste na primeira etapa envolvendo a ressecção da amígdala palatina (caso nenhuma amigdalectomia tenha sido previamente realizada), seguida pela segunda etapa que implica a incisão da mucosa do leito da amígdala e ressecção parcial do processo. A abordagem extraoral é recomendada por ser mais segura, devido à boa visibilidade intraoperatória e menor risco de complicações inflamatórias. No entanto, a estiloidectomia por abordagem extraoral deve ser realizada sob anestesia geral e deixa uma cicatriz na pele do pescoço.¹⁰

4.4 Diagnóstico da Síndrome de Eagle

Já vimos que a síndrome de Eagle é determinada como o alongamento sintomático do processo estilóide ou a calcificação do complexo ligamentar estilóideo.¹⁸

O processo estilóide alongado (PEA) pode ser uma das causas da dor orofacial incômoda. A síndrome de Eagle pode desenvolver-se unilateral ou bilateralmente e, mais raramente, quando um PEA ou ligamento estilo-hióideo calcificado causa dor de garganta recorrente, disfagia, dor ao abrir a boca e durante a mastigação ou dor facial.¹²

Existem diferentes classificações para a morfologia e tamanho do processo estilóide. É dividido em dois tipos, normal e alongado. O comprimento normal do processo estilóide é estimado em 20–25 mm. Quando o comprimento do processo estilóide excede 30 mm, é considerado "alongado".^{12 15}

A PEA é classificado em três tipos com morfologia de alongamento baseada na aparência radiográfica por Langlais et al. Tipo I: alongado, Tipo II: pseudoarticulado e Tipo III: segmentado.¹⁰

O diagnóstico é baseado num exame clínico preciso, incluindo dados sobre a duração, localização e natureza da dor. Na maioria dos casos, a doença pode durar anos e os pacientes são tratados, com resultados ruins, por médicos de diversas especialidades, incluindo neurologistas, otorrinolaringologistas, psiquiatras, gastroenterologistas e dentistas.¹⁰

No entanto, o diagnóstico deve ser complementado para um planejamento assertivo. E deve ser enfatizada a importância do exame clínico e radiológico na região maxilofacial. O diagnóstico geralmente pode ser feito durante o exame físico pela palpação digital do processo estilóide na fossa tonsilar, percebendo a história típica do doente, o agravamento dos sintomas na palpação da fossa tonsilar e o alívio dos sintomas com injeção de anestésicos locais, assim como demais manobras.¹⁵

A palpação do leito da tonsila palatina pode revelar o ápice duro e pontiagudo do processo estilóide aumentado. O diagnóstico da síndrome de Eagle pode ser confirmado pela resolução transitória da dor após administração de 1 mL de lidocaína a 1% na região do leito da tonsila palatina.¹⁰

Radiografias anterior-posterior, crânio lateral, radiografia ortopantomográfica ou tomografia computadorizada (TC) tridimensional (3-D) são usadas para diagnosticar o PEA. Entretanto, recomenda-se cautela ao analisar e realizar medidas absolutas e comparações relativas para este tipo de exame, pois da possível sobreposição de estruturas anatômicas (ossos mandibulares e dentes) e da ocorrência de distorções e ampliações.¹⁵

É importante enfatizar e reconhecer essas alterações de forma mais assertiva. Porém, a grande vantagem da TC torna-se o seu maior desafio, pois as imagens são tridimensionais.¹⁴

Concluimos também que a TC 3D é um método eficaz.¹⁶

4.5 Diagnóstico diferencial

Devido à baixa prevalência da síndrome de Eagle, o diagnóstico diferencial deve incluir inflamações da cabeça e pescoço (arterite temporal, amigdalite crônica, otite média ou externa, estiloidite, sialadenite submandibular, pulpíte), distúrbios dos nervos cranianos (neuralgia do trigêmio, neuralgia do gânglio pterigopalatino, neuralgia glossofaríngea), distúrbios da articulação temporomandibular, presença de corpos estranhos e tumores benignos ou malignos na naso e orofaringe. 10

V. CONCLUSÕES

De acordo com esta revisão, a melhor forma de diagnosticar a Síndrome de Eagle é recorrendo principalmente à tomografia computadorizada (TC). Embora a radiografia panorâmica tenha sua importância inicial na avaliação, a TC se destaca por proporcionar uma visão detalhada das estruturas anatômicas envolvidas, crucial para o planejamento cirúrgico. A TC permite determinar com precisão a angulação do processo estilóide e a sua proximidade com estruturas vitais como nervos cranianos, artéria carótida interna e veia jugular interna, influenciando significativamente a segurança e eficácia do tratamento. Portanto, a TC é a modalidade diagnóstica mais eficaz e precisa para a detecção e manejo da Síndrome de Eagle.

Em pacientes com Síndrome de Eagle, a eficácia e precisão das diferentes modalidades de diagnóstico variam, mas os exames de imagem mencionados são importantes na detecção e manejo da condição. A abordagem multidisciplinar, incluindo a avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde oral, é essencial para uma gestão abrangente e eficaz da síndrome. Pesquisas futuras devem focar no desenvolvimento de critérios diagnósticos refinados e na avaliação a longo prazo das abordagens terapêuticas, visando melhorar ainda mais o diagnóstico e tratamento dessa condição desafiadora.

VI. REFERÊNCIAS

1. López-Valladares JM, Jiménez-Cofré CO, de-la-Fuente-Escalona M, Jiménez-Valiente D, Salas-Martínez M. Estiloidectomía Bilateral por Abordaje Extraoral en Paciente con Síndrome de Eagle del Hospital San José, Chile: Reporte de un Caso y Revisión Actualizada de la Literatura. *Int J Odontostomat*. 2023 Mar;17(1):3-8.
2. Reyes-Castillo KM, Moisés-Hernández JF. Síndrome de Eagle tratado por medio de un abordaje transoral: reporte de caso. *Cir Cir*. 2021;89(Suppl 2):41-44.
3. Fonseca HB, Costa SMD, Jamil LC. Síndrome de Eagle: relato de caso. *Rev Bras Cir Plást [Internet]*. 2019 Apr;34(2):287–90
4. Fernández-Calderón JE, Samar-Romani ME, Sambrizzi-Vicenzotti MA. Calcificación de los Procesos Estiloides: Sus Implicancias en Odontología. Presentación de un Caso. *Int J Odontostomat*. 2021 Mar;15(1):82-87.
6. Verbel Bohórquez J, Gómez Arcila V, Castellar Mendoza C, Díaz Caballero A. Aplicación de la tomografía computarizada de haz cónico en el diagnóstico de síndrome de Eagle. *Av Odontoestomatol*. 2014 Dec;30(6):315-323. García Luna A, Origel Quintana G, Nez Esquivel VH, Gutiérrez Velazco JL, Domínguez Carrillo LG. Síndrome estiloideo de Eagle. *Acta méd. Grupo Ángeles [Internet]*. 2016 Dec [citado 2023 Dec 21];14(4):244-247..
7. Ferrari SM, Cappagli B, Ruffilli I, De Gaudio C, Figus M, Caruso C, et al. Three-dimensional CT analysis of styloid process morphology in Eagle syndrome: a retrospective observational study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2019;276(10):2773-2780.
8. Dou G, Zhang Y, Zong C, Chen Y, Guo Y, Tian L. Application of surgical navigation in styloidectomy for treating Eagle's syndrome. *Ther Clin Risk Manag*. 2016 Apr 12;12:575-83. doi: 10.2147/TCRM.S103039.

9. Krohn S, Brockmeyer P, Kubein-Meesenburg D, Kirschneck C, Buergers R. Elongated styloid process in patients with temporomandibular disorders — Is there a link? *Ann Anat.* 2018;10.1016/j.aanat.2018.01.007.
10. Czajka M, Szuta M, Zapala J, Janecka I. Assessment of surgical treatment of Eagle's syndrome. *Otolaryngol Pol.* 2019 Apr 5;73(5):18-24. doi: 10.5604/01.3001.0013.1533.
11. Ayyildiz VA, Senel FA, Dursun A, Ozturk K. Morphometric examination of the styloid process by 3D-CT in patients with Eagle syndrome. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2019 Dec;276(12):3453-3459. doi: 10.1007/s00405-019-05602-6. Epub 2019 Aug 21.
12. Donmez M, Okumus O, Pekiner FN. Cone beam computed tomographic evaluation of styloid process: A retrospective study of 1000 patients. *Eur J Dent.* 2017 Apr-Jun;11(2):210-215. doi: 10.4103/ejd.ejd_56_17.
13. Constanzo F, Ramina R, Coelho Neto M. Modified Craniocervical Approach for Resection of the Styloid Process in Patients with Eagle's Syndrome. *J Neurol Surg B Skull Base.* 2021 Jul;82(Suppl 3):e179-e183. doi: 10.1055/s-0039-3400297. PMID: 34306934; PMCID: PMC8289547.
14. Diniz V, Araújo EC de CBC de, Gonçalves BC, Fardim KAC, Manhães Junior LRC, Tango EK, et al. Prevalence of soft tissue calcifications in cone beam computed tomography images in the region of head and neck. *Braz dent sci [Internet].* 2020 [cited 2024 Mar 5];1–6.
15. Bardhoshi M, Qafmolla A, Beraj S, Bardhoshi D. Styloid process elongation and temporomandibular disorders: a pilot study in the Albanian population. *Ann Ist Super Sanita.* 2022 Jan-Mar;58(1):42-45. doi: 10.4415/ANN_22_01_06. PMID: 35324473.
16. Singh R, Sharma R, Sharma VK, Prajapati N, Rana AK. Styloid Process; Correlation Between Symptoms, Palpability and Measurements on Three Dimensional Computed Tomography. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.*

2022 Dec;74(Suppl 3):5556-5561. doi: 10.1007/s12070-021-02901-5. Epub 2021 Oct 8. PMID: 36742646; PMCID: PMC9895421.

17. Carvalho PL de, Valente LG, Freitas LVB, Medeiros JMF de, Lemos AA de, Lobato SA da S. Elongated Styloid Process in Panoramic Radiographs. J. Health Sci. [Internet]. 20º de setembro de 2021 [citado 5º de março de 2024];23(3):208-11.
18. Benet-Muñoz S, et al. Síndrome de Eagle como causa infrecuente de disfagia. Revista de Gastroenterología de México. 2017.