



Revisión

Síndrome de Eagle: una revisión narrativa de una condición subestimada

Eagle syndrome: a comprehensive review of an underestimated condition

Marco Xavier Vizuete Bolaños,^{*,§} Mario Alberto Teliz Meneses,^{‡,¶}
Oskar Eduardo Prada Vidarte,^{*,||} James Philippe Jerez Robalino,^{*,**}
Oscar Rohel Hernández Ortega,^{*,‡‡} Edgar Patricio Olmedo Bastidas,^{*,§§}
Reyna Abigail Miranda Gallegos^{*,¶¶}

RESUMEN

El síndrome de Eagle es una condición usualmente mal diagnosticada, causado principalmente por su variedad de signos y síntomas. Estudios recientes relacionan al síndrome de Eagle con algunos tipos de dolor craneofacial que llegan ser confundidos con otras enfermedades y también como causante de accidentes cerebrovasculares por disección de la arteria carótida, si se tiene en consideración a esta condición como una patología dinámica/posicional. Es de gran importancia tener un enfoque multidisciplinario del síndrome de Eagle que permita comprender su fisiopatología, los patrones clínicos principales, métodos de diagnóstico y sus tratamientos. El objetivo de este trabajo es el de realizar una revisión narrativa de la fisiopatología, patrones clínicos, herramientas diagnósticas disponibles, tratamientos y la presentación de un caso clínico de ejemplo con el fin de guiar a los clínicos a través de esta condición aún subestimada.

ABSTRACT

Eagle syndrome is a commonly misdiagnosed condition caused primarily by its variety of signs and symptoms. Recent studies relate Eagle syndrome to some types of craniofacial pain that can be confused with other diseases and cause cerebrovascular accidents due to carotid artery dissection if this condition is considered a dynamic/positional pathology. It is important to have a multidisciplinary approach to Eagle syndrome that allows us to understand its pathophysiology, main clinical patterns, diagnostic methods, and treatments. This work aims to carry out an exhaustive review of the pathophysiology, clinical patterns, available diagnostic tools, treatments, and the presentation of an example clinical case to guide clinicians through this still underestimated condition.

* Cirujano Oral y Maxilofacial, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). México.

‡ Cirujano Oral y Maxilofacial, Hospital General de Balbuena. México.

ORCID: § 0000-0001-6139-6836, ¶ 0000-0002-7839-6987, || 0000-0002-8827-6209, ** 0000-0002-3441-424X,

‡‡ 0000-0003-3872-8438, §§ 0000-0001-9991-4010, ¶¶ 0000-0001-8022-5717

Correspondencia:

Marco Xavier Vizuete Bolaños
E-mail: marcovizuete5@gmail.com

Citar como: Vizuete BMX, Teliz MMA, Prada VOE, Jerez RJP, Hernández OOR, Olmedo BEP et al. Síndrome de Eagle: una revisión narrativa de una condición subestimada. Rev Mex Cir Bucal Maxilofac. 2024; 20 (1): 25-31. <https://dx.doi.org/10.35366/115384>



Palabras clave: síndrome de Eagle, proceso estiloideo, dolor cervical, ligamento estiloideo, calcificación.

Keywords: eagle syndrome, styloid process, neck pain, stylohyoid ligament, calcification.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de Eagle (SE) es una condición clínica rara y aún poco comprendida. Abarca varios síntomas, siendo el dolor en la región lateral del cuello el síntoma más predominante; es causado por una elongación o angulación patológica del proceso estiloideo (PS) y por una calcificación parcial o total del ligamento estiloideo que generan una oclusión neurológica y vascular.¹

Tanto el proceso estiloideo, el ligamento estiloideo (LE) y la asta menor del hueso hioides se desarrollan a partir de la osificación endocondral del segundo cartílago braquial o de Reichert.² Este cartílago de Reichert a los tres meses se rompe y se divide en cinco componentes: timpanohial, estilohial, ceratohial, hipohial y basihial; tanto el componente timpanohial y estilohial van a conformar el proceso estiloideo.³

El nombre de proceso estiloideo viene de la palabra griega «*stylos*» que significa «pilar». Esta prominencia emerge desde la superficie de la base del cráneo, pertenece al hueso temporal específicamente en la unión de la porción petrosa y timpánica; se encuentra anterior y medial al proceso mastoideo, lateral al agujero yugular, posterior y lateral al agujero del canal carotídeo e inmediatamente anterior y ligeramente medial al agujero estilomastoideo.^{2,3}

Los músculos estilofaríngeo, estiloideo y estilugloso tienen su origen en el proceso estiloideo, al igual que los ligamentos estiloideo y estilomandibular. Medialmente al proceso estiloideo, se encuentran las arterias carótida interna y maxilar interna, la vena yugular interna, los nervios: glosofaríngeo, neumogástrico y ramos nerviosos del trigémino y facial; mientras que, de manera posterior, lateral e inferior, transcurren el nervio hipogloso, la cadena simpática cervical y las ramas del asa cervical. La relación que mantiene el proceso estiloideo con estas estructuras anatómicas tiene gran relevancia en la fisiopatología del síndrome de Eagle.^{3,4}

En 1652, el cirujano italiano Pietro Marchetti fue el primero en describir síntomas asociados al proceso estiloideo elongado con osificación del ligamento estiloideo en pacientes con dificultad

respiratoria intermitente. Weinlecher describió por primera vez síntomas pre y posoperatorios relacionados con un proceso estiloideo elongado en 1872.⁵ Sin embargo, el síndrome definitivo sería establecido por Watt Eagle (1937 y 1949) que inicialmente usó el término de «estilalgia» y posteriormente al describir características comunes de la enfermedad en 200 pacientes con elongación del proceso estiloideo, calcificación del ligamento estiloideo, o con ambos, fue denominado como «síndrome de Eagle».^{1,3}

Estudios recientes estiman que entre 30-36% de la población mundial presentan al menos un proceso estiloideo elongado, del cual llegan a presentar sintomatología dolorosa sólo 4-10.3%; pero es probable que se subestime la incidencia del síndrome de Eagle, ya que existen casos documentados en pacientes con proceso estiloideo normal y compresión extrínseca de estructuras anatómicas.⁵

La mayor prevalencia de la enfermedad se encuentra en mujeres (69%) con rango de edad de 41 a 46 años y personas caucásicas en 91%. Al comparar entre ambos procesos estiloideos, los estudios sugieren que el de lado derecho tiene mayor elongación que el de lado izquierdo.⁶ Sin embargo, no se puede dar un valor exacto confiable debido a la amplia variación encontrada en la literatura a causa de los criterios de diagnóstico, interpretación imagenológica, ubicación geográfica y características de la población local.⁷

La causa principal de la osificación del proceso estiloideo aún no es clara, pero existen factores asociados a la sintomatología del síndrome de Eagle como: historial de accidentes o trauma cervical, antecedentes de tonsilectomía, hereditario y cambios endócrinos como la menopausia y el embarazo.⁸

De igual manera, existen diferentes teorías que intentan explicarlo, como las tres teorías propuestas por Steinmann⁹ (Tabla 1). Eagle sugirió que la longitud normal del proceso estiloideo es de 25 mm y que cualquier longitud mayor a ésta se consideraría una elongación.¹ Sin embargo, el avance de las radiografías y tomografías computarizadas ha permitido describir una longitud promedio del proceso estiloideo entre 21 y 29.5 mm; por lo que se considera que una longitud mayor a 30 mm

confiere una mayor probabilidad de tener síndrome de Eagle.¹⁰

Patrones clínicos del síndrome de Eagle

1. *Síndrome de Eagle neuropático*: conocido también como «síndrome de Eagle clásico». La mayoría de pacientes refieren una cirugía de amigdalectomía previa o un traumatismo cervical reciente, desarrollando una neuropatía compresiva locorregional de los pares craneales VII, IX, X y XII.³ Las áreas de molestia se ubican en el cuello y parte posterior de la garganta; sus principales síntomas son: dolor en la base de la lengua y en las amígdalas, odinofagia, otalgia, tinnitus y sensación de tener un objeto extraño en la garganta.⁵
2. *Datos de exploración para sospechar de síndrome de Eagle neuropático* son: 1) palpación intraoral de la punta del proceso estiloideo elongado en la región amigdalina y 2) disminución del dolor después de la infiltración intraoral de anestésico local (lidocaína 2%) en la parte inferior de la región amigdalina.¹⁰
3. *Síndrome de Eagle carotídeo (SEC)*: conocido también como «síndrome de Eagle vascular». Es aquel evento en que el proceso estiloideo elongado se encuentra muy cerca de la arteria carótida interna, causando compresión vascular y generando distintos síntomas como dolor periorbitario y parietal, mareos, síncope o hasta afecciones más graves como ataques isquémicos transitorios, tromboembolismo o accidente cerebrovascular por disección de la arteria carótida interna. Estudios indican que esta condición por compresión vascular está relacionada con movimientos de tipo flexo-extensión, inclinación y rotación de la cabeza y el cuello.⁸⁻¹⁰
3. *Síndrome de Eagle yugular (SEY)*: estudios recientes han descrito una nueva entidad patológica denominada como síndrome de compresión venosa yugular estiloidogénica (CVYE), el cual consiste en la compresión de la vena yugular interna durante movimientos dinámicos de la cabeza y cuello, causando un aumento de la presión venosa intracraneal. Esta nueva entidad dio apertura a nuevas teorías de origen acerca de condiciones clínicas de origen desconocido como la migraña, el síndrome de Meniere o la embolia pulmonar de origen desconocido.^{9,10}
4. *Síndrome de Eagle compas (SECo)*: condición que pueden presentarse tanto en SEC o SEY en donde existe una yuxtaposición de la apófisis transversa de la vértebra cervical C1, el paquete vascular y el proceso estiloideo durante movimientos de la cabeza, produciendo síntomas como cervicalgia y otalgia, incluso si la longitud del proceso estiloideo es normal.^{1,10}

DIAGNÓSTICO

Ortopantomografía

Los distintos patrones clínicos rara vez nos permiten tener un diagnóstico correcto, por lo tanto, el uso de herramientas imagenológicas como la ortopantomografía son de gran ayuda debido a su facilidad de conseguirlo, bajo costo y baja dosis de radiación.¹

En 1986, Langlais y colaboradores realizaron una clasificación de acuerdo a los patrones de elongación y calcificación del proceso estiloideo (*Figura 1*). Tres patrones radiográficos pueden ser conocidos:¹¹

1. Tipo I (elongado): un proceso estiloideo ininterrumpido y radiográficamente elongado (> 30 mm).
2. Tipo II (pseudoarticulado): un proceso estiloideo con dos segmentos mineralizados y unidos por una pseudoarticulación.
3. Tipo III (segmentado): un proceso estiloideo con dos o más segmentos mineralizados no continuos.

Tabla 1: Teorías de elongación y calcificación del proceso estiloideo.

Teorías	Descripción
Hiperplasia reactiva	Una cirugía o trauma crónico en la garganta que pueda causar una tendinitis, periostitis osificante u osteítis del ligamento estilohioideo
Metaplasia reactiva	Osificación parcial del tejido fibrocartilaginoso del ligamento estilohioideo secundario a un traumatismo previo
Variación anatómica	Elongación del proceso estiloideo y osificación del ligamento estilohioideo como variante sin antecedente de traumatismo previo
Elongación congénita	Persistencia de la lámina mesenquimatosa que reacciona ante un estrés mecánico durante el desarrollo fetal y produce tejido óseo en el ligamento estilohioideo

La clasificación de O'Carroll, modificada por More C. y colaboradores en 2010, describe cuatro variedades de acuerdo a la longitud del proceso estiloideo en comparación con estructuras óseas adyacentes:^{10,12}

1. Tipo O: el proceso estiloideo no es visible en la ortopantomografía.
2. Tipo A: el vértice del proceso estiloideo se encuentra por arriba del foramen mandibular.
3. Tipo B: el vértice del proceso estiloideo se encuentra entre el foramen mandibular y el ángulo de la mandíbula.
4. Tipo C: el vértice del proceso estiloideo se ubica por debajo del ángulo de la mandíbula.

Ambas clasificaciones son útiles durante el primer diagnóstico, pero al ser imágenes en dos dimensiones, presentan limitantes al momento de conocer tanto la forma y angulación del proceso estiloideo, lo mismo que su cercanía con estructuras blandas del cuello, ya que existen casos de sintomatología de síndrome de Eagle donde el problema no es la elongación del proceso estiloideo, sino más bien lo es su inclinación.¹³

Tomografía computarizada (TC)

La TC es la mejor modalidad de imagen debido a que nos permite tener datos más precisos del proceso estiloideo, como su longitud, angulación y patrón de mineralización. De igual manera, el uso de una angiografía TC nos permite conocer las relaciones anatómicas que mantiene el proceso estiloideo con estructuras circundantes del cuello, como vasos sanguíneos en casos de síndrome de Eagle carotídeo.^{14,15}

Ecografía Doppler

Ikenouchi y colaboradores mencionan la importancia de utilizar ultrasonido en la región cervical y oral para la detección de síndrome de Eagle y su cercanía con la placa carotídea; también explican las facilidades que tiene la ecografía Doppler y el movimiento dinámico cervical que puede adoptar el paciente para observar alguna disminución en el diámetro de un vaso sanguíneo cervical por compresión al relacionarse con el proceso estiloideo. Por lo tanto, el procedimiento es alentador y abre la puerta a futuras investigaciones para una correcta estandarización.^{15,16}

TRATAMIENTO

El tratamiento puede ser conservador o quirúrgico dependiendo la sintomatología del paciente.

El primero se basa en el uso de analgésicos de primera línea como los antiinflamatorios no esteroideos (AINE), incluso pueden combinarse con fármacos anticonvulsivos, antidepresivos y hasta aplicaciones de inyecciones locales de esteroides.¹⁷ Han y asociados¹⁸ sugieren el uso de combinaciones farmacológicas de gabapentina, tianeptina, tramadol y paracetamol junto con aplicaciones locales en zonas de dolor cervical con 1 mg de triamcinolona/mepivacaína, refiriendo una resolución casi completa de los síntomas.

Taheri y colaboradores¹⁹ informaron disminución de 80% de la sintomatología al combinar 75 mg al día de pregabalina con 10 mg al día de amitriptilina. La fisioterapia es otro método conservador como manejo del síndrome de Eagle; sin embargo, existen informes sobre fractura transfaríngea durante la manipulación física al igual que la posibilidad de daño de estructuras vasculares cercanas.²⁰

El tratamiento quirúrgico o definitivo se puede realizar en un primer momento o en caso de que el manejo conservador haya fallado. La cirugía tiene como objetivos la resección total o parcial del proceso estiloideo, primordialmente mediante dos abordajes quirúrgicos (intraoral y extraoral-transcervical).²¹ Ambos abordajes tienen ventajas y desventajas; el abordaje intraoral presenta principalmente mejores resultados estéticos y, en cambio, el abordaje extraoral ofrece mejor visión del campo operatorio y manejo de estructuras anatómicas cercanas al proceso estiloideo.¹³ Actualmente, en centros hospitalarios equipados, se pueden realizar cirugías mínimamente invasivas como la endoscopia transoral, cirugía robótica y estiloidectomía transcervical asistida por navegación. Sin embargo, cada procedimiento depende del tipo de síndrome de Eagle y de la habilidad de los cirujanos.²²

El abordaje intraoral tradicional comienza con un abordaje modificado similar al de una amigdalectomía que inicia con una incisión en el pilar anterior amigdalino, luego se efectúa una palpación digital en la región amigdalina para identificar la punta del proceso estiloideo y después se realiza una disección roma a través de los músculos pterigoideo medial y constrictor superior hasta localizar el proceso estiloideo.²³ Luego de localizar éste, se retiran sus inserciones ligamentosas y musculares y finalmente

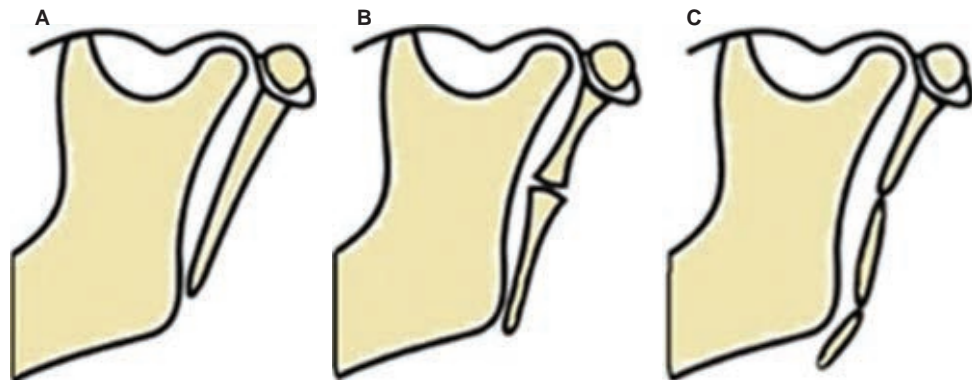


Figura 1:

Patrones de elongación y calcificación del proceso estiloideo: **A)** Tipo I (elongado). **B)** Tipo II (pseudoarticulado). **C)** Tipo III (segmentado).

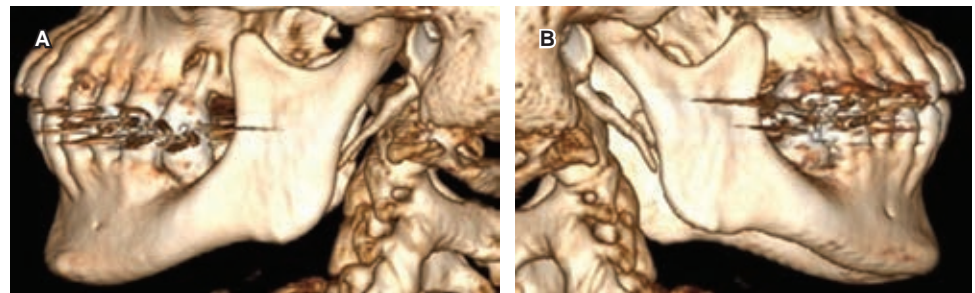


Figura 2:

Reconstrucción 3D de tomografía computarizada con proceso estiloideo. **A)** Izquierdo. **B)** Derecho elongados.



Figura 3:

Eliminación de procesos estiloideos derecho e izquierdo.

se realiza la fractura de la mayor cantidad posible de proceso estiloideo.²⁴ Los riesgos principales de este abordaje incluyen infección y mala visión durante el control del sangrado, especialmente en el caso de una lesión carotídea debido a su cercanía.²⁵ Recientemente, Torres y colaboradores²⁶ informaron sobre el éxito con este enfoque; además, los abordajes transorales han avanzado todavía más, como lo demuestra el abordaje asistido por endoscopia de Al Weteid.²²

Un abordaje cervical externo proporciona la mejor exposición con la excepción de una cicatriz.¹³ Comienza con una incisión oblicua realizada en el ángulo de la mandíbula y con una disección roma hasta el músculo esternocleidomastoideo, el cual

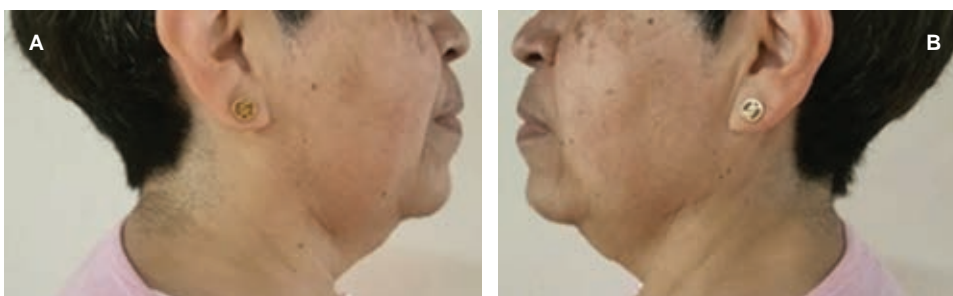


Figura 4:

Fotografía extraoral a un año de evolución que muestra adecuada cicatrización: **A)** Lado derecho. **B)** Lado izquierdo.

se retrae en sentido posterolateral. La disección se completa entre la glándula parótida y el vientre posterior del músculo digástrico hasta encontrar el proceso estiloideo, lo cual se puede ayudar mediante la palpación digital. Finalmente, se realiza la misma fractura del proceso estiloideo con la mayor cantidad posible de tejido óseo.²⁷

CASO EJEMPLO

Mujer de 56 años que se presenta en el hospital con historia de tres años de dolor bilateral de garganta y odinofagia. La paciente negó disfagia, pérdida de peso u otros síntomas asociados. Fue tratada con analgésicos y fisioterapia sin alivio suficiente. La paciente refiere cirugía de amígdalas cuando tenía ocho años de edad. A la palpación en las regiones periamigdalina y cervical, presentó dolor que cedió al interrumpir la palpación. Se obtuvo una tomografía computarizada del cuello con reconstrucción en 3D, en donde se observaron ambos procesos estiloideos elongados (*Figura 2*). Con base en el análisis clínico y radiográfico, se estableció el diagnóstico de «síndrome de Eagle».

Como el tratamiento conservador previo no dio un resultado favorable, se ofreció la intervención quirúrgica y la paciente estaba interesada en seguir esta opción. Se sometió a abordaje cervical bilateral con resección de ambas apófisis estiloideas (*Figura 3*). Tuvo una resolución inmediata de los síntomas después de despertar en la unidad de recuperación. Al año de evolución, la paciente tiene una correcta cicatrización de ambas heridas quirúrgicas cervicales y no presenta ningún síntoma relacionado con síndrome de Eagle (*Figura 4*).

DISCUSIÓN

El síndrome de Eagle continúa siendo un síndrome poco comprendido a la vez que subestimado a causa de su variedad de signos y síntomas. Los patrones neuropáticos y vasculares del síndrome de Eagle deben ser diagnosticados indistintamente uno del otro en sus aspectos clínicos y radiológicos.²⁸ Trabajos recientes han enfatizado la importancia de un enfoque multidisciplinario que permitiría a los médicos comprender mejor la fisiopatología y los principales patrones clínicos de una condición tan complicada, con el objetivo de evitar asociaciones con otros padecimientos similares en su sintomatología.²²

La sintomatología del síndrome de Eagle y la posición de la cabeza, desde el giro de la cabeza hasta la inclinación y la flexoextensión, están relacionados, por lo que se sugiere realizar imágenes posicionales de la región del cuello y relacionar el proceso estiloideo con estructuras anatómicas cervicales.^{13,26} Para investigar mejor tal relación, nuestra visión se debe centrar en el desarrollo de nuevos enfoques de diagnóstico como la ecografía carotídea transoral (TOCU), la angiografía por resonancia magnética (MRA) y la ecografía Doppler, realizadas en una manera «dinámico-posicional». De acuerdo a la literatura más reciente, la dificultad del diagnóstico del síndrome de Eagle está relacionada con la falta de un método adecuado de posicionamiento.²⁹ De igual manera, estudios recientes permiten confirmar la importancia del uso de nuevas herramientas imagenológicas en diferentes movimientos de la cabeza, siendo el síndrome de Eagle una «patología dinámica/posicional».¹³

En los estudios de Nastro Siniscalchi y Raffa³⁰ se ratifica la importancia de realizar una herramienta dinámico-posicional como técnica de imagen estándar en pacientes que tuvieron un accidente cerebrovascular de origen desconocido.

CONCLUSIONES

Aunque el síndrome de Eagle ha sido descrito hace casi un siglo, muchos aspectos, como su origen, diagnóstico y tratamiento, siguen siendo controvertidos, razón por la cual su interés ha crecido en cuanto a buscar respuestas y a su vez generar nuevas preguntas como:

1. ¿Qué mecanismo patogénico separa al síndrome de Eagle neuropático del vascular?
2. ¿Qué nuevo rol juega el nuevo término de «patología dinámica/posicional» en el diagnóstico del síndrome de Eagle?
3. ¿Cuántos diagnósticos de síndrome de Eagle neuropático o vascular pudieron haber sido pasados por alto, o incluso haber sido confundidas con otras patologías?

A pesar de las limitaciones del artículo, esta revisión narrativa actualizada acerca del síndrome de Eagle nos permite conocer de mejor manera a esta condición que, por muchos años, el profesional de salud ha conceptualizado de diferentes maneras e incluso confundido con otras patologías. Esta revisión nos dirige en un mismo concepto con el objetivo final

de generar un adecuado diagnóstico y tratamiento del síndrome de Eagle.

REFERENCIAS

- Arbildo H, Gamarra L, Rojas S, Infantes E & Vásquez H. Eagle syndrome. A narrative review. *J Oral Res* 2016; 5(6): 248-254. doi: 10.17126/joralres.2016.054
- Badhey A, Jategaonkar A, Anglin Kovacs AJ, Kadakia S, De Deyn PP, Ducic Y, Schantz S, Shin E. Eagle syndrome: A comprehensive review. *Clin Neurol Neurosurg*. 2017; 159: 34-38. doi: 10.1016/j.clineuro.2017.04.021.
- Fusco DJ, Asteraki S, Spetzler RF. Eagle's syndrome: embryology, anatomy, and clinical management. *Acta Neurochir (Wien)*. 2012; 154 (7): 1119-1126. doi: 10.1007/s00701-012-1385-2.
- Vieira EM, Guedes OA, Morais SD, Musis CR, Albuquerque PA, Borges AH. Prevalence of elongated styloid process in a central brazilian population. *J Clin Diagn Res*. 2015; 9 (9): ZC90-92. doi: 10.7860/JCDR/2015/14599.6567.
- Piagkou MN, Anagnostopoulou S, Kouladouros K, Piagkos G. Eagle's syndrome: a review of the literature. *Clin Anat*. 2009; 22: 545-558. Available in: <https://doi.org/10.1002/ca.20804>
- Waters CM, Ho S, Luginbuhl A, Curry JM, Cognetti DM. Surgical management of stylohyoid pain (Eagle's) syndrome: a 5-year experience. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol*. 2019; 128: 220-226. Available in: <https://doi.org/10.1177/0003489418816999>
- Santini L, Achache M, Gomert R, Mardassi A, Lafont B, Magnan J, Lavieille JP et al. Transoral surgical treatment of Eagle's syndrome: case report and review of literature. *Rev Laryngol Otol Rhinol*. 2012; 133 (3): 141-144.
- Spalthoff S, Zimmerer R, Dittmann O, Tavassol F, Dittmann J, Gellrich NC et al. Piezoelectric surgery and navigation: a safe approach for complex cases of Eagle syndrome. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2016; 45 (10): 1261-1267. doi: 10.1016/j.ijom.2016.05.011.
- Galletta K, Siniscalchi EN, Cicciù M, Velo M, Granata F. Eagle syndrome: a wide spectrum of clinical and neuroradiological findings from cervico-facial pain to cerebral ischemia. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2019. Available in: <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000005453>
- Saccomanno S, Quinzi V, D'Andrea N, Albani A, Coceani PL, Marzo G. Traumatic events and eagle syndrome: is there any correlation? A systematic review. *Healthcare*. 2021; 9: 825. doi: 10.3390/healthcare9070825
- Costantinides F, Vidoni G, Bodin C, Di Lenarda R. Eagle's syndrome: signs and symptoms. *Cranio*. 2013; 31 (1): 56-60. doi: 10.1179/cm.2013.008.
- Al-Amad SH, Al Bayatti S, Alshamsi HA. The effect of styloid process medial angulation on Eagle's syndrome's self-reported symptoms: a preliminary cross-sectional study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2021; 132 (1): 52-56. doi: 10.1016/j.oooo.2021.02.013.
- Nastro E, Raffa G, Vinci S, Granata F, Pitrone A, Tessitore A et al. Eagle syndrome: lights and shadows of an underestimated condition of multidisciplinary interest. *Advances in Oral and Maxillofacial Surgery* 5. 2022; 100243. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.adoms.2021.100243>
- Langlais RP, Miles DA, Van Dis ML. Elongated and mineralized stylohyoid ligament complex: a proposed classification and report of a case of Eagle's syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1986; 61 (5): 527-532. doi: 10.1016/0030-4220(86)90400-7-
- More CB, Asrani MK. Evaluation of the styloid process on digital panoramic radiographs. *Indian J Radiol Imag*. 2010; 20 (4): 261. Available in: <https://doi.org/10.4103/0971-3026.73537>.
- Ikenouchi H, Takagi M, Nishimura A, Yamaguchi E, Koge J, Saito K et al. Bilateral carotid artery dissection due to Eagle syndrome in a patient with vascular Ehlers-Danlos syndrome: a case report. *BMC Neurol*. 2020; 20 (1): 285. Available in: <https://doi.org/10.1186/s12883-020-01866-2>.
- Piagkou M, Anagnostopoulou S, Kouladouros K, Piagkos G. Eagle's syndrome: a review of the literature. *Clin Anat*. 2009; 22 (5): 545-558. Available in: <http://dx.doi.org/10.1002/ca.20804>.
- Han MK, Kim D, Yang J. Non surgical treatment of Eagle's syndrome—a case report. *Korean J. Pain*. 2013; 26 (2): 169-172. Available in: <http://dx.doi.org/10.3344/kjp.2013.26.2.169>.
- Taheri A, Firouzi-Marani S, Khoshbin M. Nonsurgical treatment of stylohyoid (Eagle) syndrome: a case report. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2014; 40 (5): 246-249. Available in: <http://dx.doi.org/10.5125/jkaoms.2014.40.5.246>.
- Malik Y, Dar JA, Almadani AA. Seizures with an atypical aetiology in an elderly patient: Eagle's syndrome—how does one treat it? *BMJ Case Rep*. 2015; 2015: bcr2014206136. Available in: <http://dx.doi.org/10.1136/bcr-2014-206136>
- Green B, Browske L. Elongated styloid processes and calcified stylohyoid ligaments in a patient with neck pain: implications for manual therapy practice. *J Chiropr Med*. 2014; 13 (2): 128-133. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcm.2014.06.006>.
- Weteid AI A, Miloro M. Transoral endoscopic-assisted styloidectomy: how should Eagle syndrome be managed surgically? *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2015; 44 (9): 1181-1187. Available in: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijom.2015.03.021>
- Zamboni P, Scerrati A, Menegatti E, Galeotti R, Lapparelli M, Traina L et al. The eagle jugular syndrome. *BMC Neurol*. 2019; 19 (1): 333. Available in: <https://doi.org/10.1186/s12883-019-1572-3>.
- Czako L, Simko K, Thurzo A, Galis B, Varga I. 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 (Kaunas)*. 2020; 56 (9): 458. doi: 10.3390/medicina56090458.
- Galletta K, Granata F, Longo M, Alafaci C, De Ponte FS, Squillaci D et al. An unusual internal carotid artery compression as a possible cause of Eagle syndrome—A novel hypothesis and an innovative surgical technique. *Surg Neurol Int*. 2019; 10: 174. doi: 10.25259/SNI_317_2019.
- Torres A, Guerrero J, Silva H. A modified transoral approach for carotid artery type Eagle syndrome: technique and outcomes. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2014; 123 (12): 831-834. Available in: <http://dx.doi.org/10.1177/0003489414538770>.
- Elmas F, Shrestha BL. Eagle's syndrome. *N Engl J Med*. 2017; 377: e18. doi: 10.1056/NEJMicm1703542.
- Siniscalchi EN, Raffa G, Germano A, De Ponte FS, Galletti F. Regarding chronic cerebrospinal venous insufficiency and Meniere's disease: interventional versus medical therapy. *Laryngoscope*. 2021; 131 (3): E980. Available in: <https://doi.org/10.1002/lary.28870>
- Galletta K, Siniscalchi EN, Cicciù M, Velo M, Granata F. Eagle syndrome: a wide spectrum of clinical and neuroradiological findings from cervico-facial pain to cerebral ischemia. *J Craniofac Surg*. 2019; 30: e424-e428. doi: 10.1097/SCS.0000000000005453.
- Siniscalchi EN. Dynamic imaging in suspected Eagle syndrome. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol* 2020; 277 (1): 307-307. Available in: <https://doi.org/10.1007/s00405-019-05678-0>

Conflicto de intereses: los autores manifiestan no tener conflicto de intereses.

Financiamiento: este manuscrito no cuenta con fuentes de financiamiento.