



**Prevalencia de la calcificación del ligamento estilohioideo en radiografías  
panorámicas de pacientes entre 30 - 70 años atendidos en la facultad de odontología  
de la Universidad Antonio Nariño -Villavicencio, del 2016 al 2021.**

**Diana Milena Buitrago Hoyos**

20571711015

**Juan Camilo Ospina Rocha**

20571712561

**Universidad Antonio Nariño**

Programa Odontología

Facultad de Odontología

Villavicencio, Colombia

2021.

**Prevalencia de la calcificación del ligamento estilohioideo en radiografías  
panorámicas de pacientes entre 30 - 70 años atendidos en la facultad de odontología  
de la Universidad Antonio Nariño - Villavicencio, del 2016 al 2021.**

**Diana Milena Buitrago Hoyos**

**Juan Camilo Ospina Rocha**

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:  
**Odontólogo General**

Directora:

Odontóloga de la Universidad Nacional de Colombia, Especialista en docencia  
Universitaria de la Universidad Cooperativa de Colombia, Máster en investigación en  
ciencias de la salud Universidad de Jaèn, España. María Angélica Marcela Barco Bastidas

Codirector:

Odontólogo General de la Universidad Autónoma De Manizales. Máster Universitario en  
Investigación Odontológica de la Universidad de Granada, España. Convalidado: Magíster  
en Ciencias Biomédicas. Juan Sebastián Zuluaga Morales.

Línea de Investigación:

Salud Oral.

**Universidad Antonio Nariño**

Programa Odontología

Facultad de Odontología

Villavicencio, Colombia

2021.

**Nota de aceptación**

El trabajo de grado titulado Prevalencia de la calcificación del ligamento Estilohioideo en radiografías panorámicas de pacientes entre 30 - 70 años atendidos en la facultad de odontología de la Universidad Antonio Nariño-Villavicencio, entre los años 2016 y 2021, cumple con los requisitos para optar al título de Odontólogo General.

---

Firma del Tutor

---

Firma del Tutor

---

Firma Jurado

---

Firma Jurado

Villavicencio, noviembre del 2021

*(Dedicatoria)*

*El presente trabajo lo dedicamos principalmente a Dios el cual ha sido la fuente de energía y de inspiración para concluir esta carrera. A nuestros padres y hermanos, por su amor, comprensión, trabajo y sacrificio durante estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos.*

*A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.*

## **Agradecimientos**

Agradecemos a nuestros docentes por haber compartido sus conocimientos a lo largo de nuestra carrera universitaria, de manera especial a los directores de la tesis María Angélica Marcela Barco Bastidas y Juan Sebastián Zuluaga Morales que siempre estuvieron pendientes y con la mejor actitud, guiándonos. A la universidad por brindarnos los recursos necesarios para la elaboración de nuestra tesis, a nuestros familiares que nos apoyaron y colaboraron en la realización de este trabajo, aportando cada uno, un granito de arena.

A todos ustedes gracias por la paciencia y comprensión.

## 1. Contenido

1.	Contenido .....	1
2.	Lista de figuras .....	3
3.	Lista de tablas .....	4
4.	Resumen.....	5
5.	Abstract .....	6
6.	Introducción .....	7
7.	Antecedentes.....	8
8.	Hipótesis.....	10
9.	Planteamiento del problema.....	11
10.	Pregunta problema .....	13
11.	Objetivos.....	14
11.1.	Objetivo general:.....	14
11.2.	Objetivos específicos: .....	14
12.	Justificación.....	15
13.	Marco teórico .....	16
13.1.	Línea de investigación:.....	16
13.2.	Cartílago de Reichert: .....	16
13.3.	Formación del ligamento estilohioideo y hueso hioides: .....	16
13.4.	Proceso estiloides:.....	17
13.5.	Figura 1. Estructura anatómica. ....	17
14.	Ligamento estilohioideo:.....	18
14.1.	Función del ligamento estilohioideo: .....	18
14.2.	Osificación ectópica: .....	18
14.3.	Calcificación del ligamento estilohioideo: .....	19
14.4.	Figura 2. Elongación de la apófisis estiloides. ....	19
14.5.	Teorías osificación del ligamento estilohioideo: .....	20
14.6.	Tipos de presentación radiológica de calcificación del ligamento estilohioideo: .....	21
15.	Epidemiología de la calcificación del ligamento estilohioideo: .....	22
15.1.	Signos y síntomas de la calcificación del ligamento estilohioideo: .....	22
15.2.	Diagnósticos diferenciales del ligamento estilohioideo: .....	22

15.3.	Diagnóstico:.....	24
15.4.	Tratamiento conservador: .....	24
15.5.	Tratamiento quirúrgico:.....	25
15.6.	Figura 3. Recesión de apófisis estiloides.....	25
16.	Diseño metodológico.....	26
16.1.	Universo:.....	26
16.2.	Población:.....	26
16.3.	Muestra:.....	26
16.4.1.	Criterios de inclusión: .....	26
16.4.2.	Criterios de exclusión:.....	26
17.	Materiales y métodos.....	27
17.1.	Materiales: .....	27
17.2.	Métodos:.....	27
17.2.1.	Solicitud de manejo del archivo: .....	27
17.2.2.	Selección de historias clínicas: .....	27
17.2.3.	Revisión de historias clínicas: .....	27
17.2.4.	Análisis de radiografías panorámicas:.....	28
17.2.5.	Establecimiento del diagnostico.....	28
17.2.6.	Tabulación de datos:.....	28
17.2.7.	Análisis de datos: .....	29
18.	Impacto de la investigación .....	29
19.	Resultados .....	30
21.1.	Edad y sexo.....	31
21.2.	Panorámica .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
21.3.	Amigdalectomía.....	31
21.4.	Sintomatología .....	31
21.5.	Localización y tratamiento .....	31
21.6.	Diagnósticos diferenciales.....	32
20.	Discusión.....	33
21.	Conclusiones .....	35
22.	Recomendaciones .....	37
23.	Referencias bibliográficas.....	38

## 2. Lista de figuras

		Pág.
Figura 1.	Estructura anatómica vascular de la apófisis estiloides	17
Figura 2.	Morfología craneal con elongación de la apófisis estiloides	20
Figura 3.	Extracción quirúrgica de apófisis estiloides	26

### 3. Lista de tablas

		Pág.
Tabla 1.	Tipos de presentación radiológica de calcificación del ligamento estilohioideo	13
Tabla 2.	Diagnósticos diferenciales de la calcificación del ligamento estilohioideo	24

## 4. Resumen

**Introducción.** La calcificación del ligamento estilohioideo es una patología poco frecuente que se caracteriza principalmente por una elongación de la apófisis estiloides. Esta afecta las estructuras anatómicas cercanas, ocasionando dolores cervicales, limitación de movimiento, entre otros, y que, al no ser tratado, puede ser mortal por la compresión a las arterias carótidas. **Objetivo.** Identificar la prevalencia de la calcificación del ligamento estilohioideo en pacientes de edades comprendidas entre 30 - 70 años atendidos en la clínica de adultos en la facultad de odontología de la Universidad Antonio Nariño sede Villavicencio, de los años 2016 al 2021. **Materiales y Métodos.** Se llevó a cabo un estudio descriptivo observacional retrospectivo. Se analizaron 240 historias clínicas con radiografías panorámicas. Se analizaron los apartados de anamnesis general, sintomatología, anexo oclusión, diagnósticos ATM. El análisis radiográfico se realizó con base en los criterios de observar los costados de la radiografía donde presentara una zona radiolúcida relacionada o compatible con la elongación y calcificación del ligamento Estilohioideo siendo este mayor a 25mm. **Resultados.** Se logró identificar que la calcificación del ligamento estilohioideo tiene un predominio en pacientes asintomáticos de sexo masculino, en edades de 30 a 40 años y que se presenta de manera bilateral. **Conclusiones.** La calcificación del ligamento estilohioideo es una afección poco frecuente, con bajas manifestaciones clínicas y de manejo complejo, pero potencialmente mortal. Por esta razón, el odontólogo debe considerar un diagnóstico oportuno para su posterior tratamiento.

**Palabras claves:** complejo estilohioideo, elongación, síndrome estilohioideo, calcificación.

## 5. Abstract

**Introduction.** Calcification of the stylohyoid ligament is a rare pathology characterized mainly by an elongation of the styloid process. It affects nearby anatomical structures, causing cervical pain, limitation of movement, among others, and, if left untreated, can be fatal due to compression of the carotid arteries. **Objective.** To identify the prevalence of calcification of the stylohyoid ligament in patients aged 30 - 70 years seen in the adult clinic at the dental school of the Universidad Antonio Nariño, Villavicencio campus, from 2016 to 2021. **Materials and Methods.** A retrospective observational descriptive study was carried out. A total of 240 clinical histories with panoramic radiographs were analyzed. The sections of general anamnesis, symptomatology, occlusion appendix, TMJ diagnoses were analyzed. The radiographic analysis was performed based on the criteria of observing the sides of the radiograph where there was a radiolucent area related or compatible with the elongation and calcification of the stylohyoid ligament being greater than 25mm. **Results.** It was possible to identify that calcification of the stylohyoid ligament is predominant in asymptomatic male patients between 30 and 40 years of age and that it occurs bilaterally. **Conclusions.** Stylohyoid ligament calcification is an infrequent condition, with low clinical manifestations and complex management, but potentially fatal. For this reason, the dentist should consider a timely diagnosis for subsequent treatment.

**Key words:** stylohyoid complex, elongation, stylohyoid syndrome, calcification.

## 6. Introducción

El complejo estilohioideo es un proceso largo de forma puntiforme, originado en la porción timpánica del hueso temporal conformado por la apófisis estiloides y el ligamento estilohioideo (García Luna et al., 2016). Este último será objeto de estudio en el presente documento, donde se realizará un análisis de historias clínicas y radiografías panorámicas.

La calcificación del proceso estilohioideo se desarrolla como una patología asintomática o por el contrario dolorosa para el paciente, la cual desencadena diversos síndromes como respuesta a previos traumatismos asociados a una osificación del ligamento estilohioideo, e incluso a la compresión del nervio glosofaríngeo (García Luna et al., 2016).

Este estudio se centra en el análisis de historias clínicas, radiografías panorámicas y exámenes clínicos, para que mediante de este examen se logre realizar un diagnóstico temprano y asertivo en el paciente. La calcificación puede ser asintomática y bilateral siendo una condición poco frecuente, la cual necesita difundirse y tener bases documentadas que ayuden en el estudio adecuado de futuros casos clínicos.

Este estudio se realizará a través de una muestra poblacional de historias clínicas de pacientes entre las edades de 30 - 70 años atendidos en la facultad de odontología de la Universidad Antonio Nariño de sede Villavicencio, entre los años 2016 al 2021.

## 7. Antecedentes

Marchetti en 1652 fue el primero que tuvo experiencia clínica con el aparato hioideo, realizando un análisis de su estructura anatómica (Jasso et al., 2017).

---

Weinlecher en 1872 reportó por primera vez un cuadro sintomático clínico preoperatorio y postoperatorio de la osificación de la apófisis estiloides (Jasso et al., 2017).

---

Eagle y Durham en 1937 en un estudio retrospectivo, describió por primera vez la calcificación del complejo estilohioideo, con una elongación de la apófisis estiloides del hueso temporal como agente etiológico del dolor cérico-facial grave (Jasso et al., 2017).

---

Lentini en 1975 en un estudio retrospectivo sugirió la hipótesis de que los elementos mesenquimales persistentes, también conocidos como residuos de cartílago de Reichert, podrían sufrir metaplasia ósea en el contexto de un evento traumático o estresante apropiado del proceso estiloides (García Luna et al., 2016).

---

Camarda et al., 1989 clasificaron el dolor cervicofaríngeo asociado a la elongación del proceso estiloides en tres entidades: 1. Síndrome de Eagle, 2. Síndrome estilohioideo, 3. Síndrome Pseudoestilohioideo (Camarda DDS et al., 1989).

---

Gokce et al., en 2008, realizaron un estudio retrospectivo cuyo objetivo era analizar pacientes con enfermedad renal en etapa terminal. Los autores informaron que en los pacientes que tienen rangos elevados de calcio, fósforo y vitamina D tuvieron calcificación heterotópica generando alargamiento del proceso estiloides y, por lo tanto, la presentación del Síndrome de Eagle (García Luna et al., 2016).

Garriz en 2017 analizó el dolor facial grave en pacientes menores de 10 años. Se obtuvo que, de 75 pacientes evaluados, 22 presentaban algún tipo de indicio relacionado de manera directa o indirecta con el Síndrome Eagle (Moreno et al., 2019).

---

## 8. Hipótesis

- Epidemiológicamente la calcificación del ligamento estilohioideo tiene una incidencia entre el 4% y el 28% en la población.
- La calcificación del ligamento estilohioideo es más común en pacientes de sexo femenino entre las edades de 30 a 70 años.
- Radiológicamente la calcificación del ligamento estilohioideo tiene mayor prevalencia de manera bilateral.

## 9. Planteamiento del problema

La calcificación del ligamento estilohioideo es una patología poco frecuente que se caracteriza principalmente por una elongación de la apófisis estiloides y/o una calcificación del ligamento estilohioideo que afecta las estructuras anatómicas. “Esta condición comúnmente no presenta sintomatología o, por el contrario, se puede evidenciar con dolores cervicofaciales, sensación de cuerpos extraños en la faringe, aumento en la secreción salival, cefaleas y dificultad para la deglución. Estos síntomas pueden estar asociados con enfermedades de otro origen como el síndrome pseudoestilohioideo, síndrome de Eagle, síndrome de Ernest y la neuralgia del trigémino. Adicional a su alto grado de complejidad, requiere de un manejo de manera especializada con neuroquirúrgico” (Badhey et al., 2017).

Esta condición es producida por la elongación de la apófisis estiloides. Descrito en la literatura en 1870 por Lucke & Weinlecher (Öztaş & Orhan, 2012), recién en 1937 Eagle, (Eagle, 1937) lo definió como la elongación de la apófisis y la osificación del complejo estilohioideo Esta patología tiene mayor frecuencia en personas de sexo femenino y que se encuentran en un rango entre los 30 - 50 años de edad.

El proceso estiloides puede presentarse radiográficamente como un patrón segmentado o alargado, que se caracteriza por una imagen continua del proceso estilohioideo hasta el ángulo mandibular donde es su inserción muscular (Zammit et al., 2018).

El diagnóstico de esta patología se puede hacer de manera física con la palpación del proceso estiloides localizando la fosa amigdalina y también mediante estudios radiológicos lo que sería una herramienta primordial (Rodríguez & Rodríguez, 2017).

Se ha podido evidenciar que los alumnos de la facultad de odontología de la Universidad Antonio Nariño carecen de información respecto a esta patología. Esto se refleja en el diligenciamiento

incompleto de la anamnesis, del anexo de oclusión y de la hoja de diagnósticos, generando una exploración incompleta y un diagnóstico errado en el paciente.

Esta comunidad en mención carece de un estudio donde se evidencie la prevalencia y se pueda identificar aspectos claros de esta calcificación, como lo son: género predominante, edad común, sintomatología y a su vez el impacto en los pacientes, para así poder brindarles una atención integral a cada uno de ellos. Esto bien conocido como calcificación del ligamento estilohioideo, es una entidad raramente identificada clínica y anatomopatológicamente.

## **10. Pregunta problema**

¿Cuál es la prevalencia de la calcificación del ligamento estilohioideo en pacientes en edades comprendidas entre 30 - 70 años atendidos en la clínica de adultos de la facultad de odontología de la Universidad Antonio Nariño de la sede Villavicencio, del 2016 al 2021?

## **11. Objetivos**

### **11.1. Objetivo general:**

Identificar la prevalencia de la calcificación del ligamento estilohioideo en pacientes de edades comprendidas entre 30 - 70 años atendidos en la clínica de adultos en la facultad de odontología de la Universidad Antonio Nariño sede Villavicencio, entre los años 2016 al 2021.

### **11.2. Objetivos específicos:**

1. Identificar los síndromes relacionados con la calcificación del ligamento estilohioideo.
2. Analizar en historias clínicas los anexos de anamnesis, examen físico, articulación temporomandibular y hoja de diagnósticos.
3. Analizar en radiografías panorámicas en qué costado es más frecuente la calcificación/elongación del ligamento estilohioideo.
4. Describir la distribución de la calcificación del ligamento estilohioideo por género y edad.

## 12. Justificación

“El proceso estilohioideo frecuentemente tiene alteraciones y se detectan por el alargamiento del proceso y la calcificación del ligamento estilohioideo. Estos cambios pueden ser asintomáticos, pero existen casos donde esta calcificación puede comprimir la arteria carótida externa e interna, además del V y/o IX par craneal creando como consecuencia diferentes patologías sintomáticas como lo son las neuralgias” (Zapata, 2018). Esta afección puede desencadenar un síndrome conocido como el síndrome estilohioideo, el cual se manifiesta con dolor de garganta, otalgia, hipoacusia, disfagia, dolor facial, dolor al girar el cuello, cefalea, odontalgia, sialorrea o vértigo que se presenta comúnmente en pacientes en un rango de edad de 30 a 70 años de vida siendo más común en el sexo femenino (Maria et al., 2011). Debido a todas las manifestaciones mencionadas anteriormente y a que no existe un estudio en nuestra población donde se evidencie la prevalencia y se pueda identificar aspectos de esta calcificación como lo son: género predominante, edad común, sintomatología. También se ha evidenciado un incorrecto diligenciamiento de la anamnesis, del anexo de oclusión y de la hoja de diagnósticos, como consecuencia de una exploración incompleta del paciente al momento de ser atendido. Esta pesquisa permite brindar información que sea útil para la comunidad académica y profesionales al momento de realizar una atención odontológica en el paciente.

Los parámetros de confidencialidad y manejo de información se encuentran regulados en la resolución 1995 de 1999 y del artículo 2 del decreto 2164 de 1992 del Ministerio de Educación con el fin de manejar discreción de la información personal de los pacientes incluidos en la investigación.

## 13. Marco teórico

### 13.1. Línea de investigación:

Salud Oral.

### Tipo de investigación:

Estudio descriptivo observacional retrospectivo de corte transversal.

### Programa académico:

Facultad de odontología de la Universidad Antonio Nariño.

### Colaboradores:

**Directora:** María Angélica Marcela Barco Bastidas.

**Codirector:** Juan Sebastián Zuluaga Morales.

### 13.2. Cartílago de Reichert:

Definido como “arco branquial o cartílago de Reichert, es aquel que da origen a las astas menores del hioides, el ligamento estilohioideo, la apófisis estiloides del temporal y el estribo” (Pareja-Pineda, 2015).

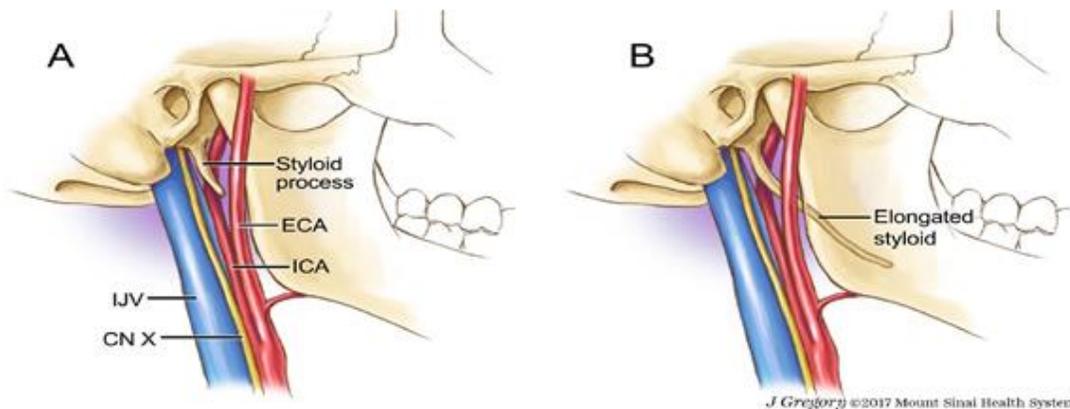
### 13.3. Formación del ligamento estilohioideo y hueso hioides:

Se conoce como “complejo estilohioideo a un conjunto de estructuras divididas en cuatro porciones: a) Tímpanohial, que aparece antes del nacimiento y se fusiona a la zona petrosa del hueso temporal, a fin de formar la porción timpánica del proceso estiloides y el osículos (estribo del oído); b) Estilohial, que aparece después del nacimiento y forma la porción media del proceso estiloides; c) Ceratohial, que genera el ligamento estilohioideo durante la etapa intrauterina; d) Hipohial, que forma el asta menor y la parte superior del hueso hioides” (Garay & Olate, 2013).

### 13.4. Proceso estiloides:

Definido como “una delgada prominencia ósea con forma de espolón o de colmillo localizada en la superficie inferior del hueso temporal desde donde se proyecta hacia abajo y adelante relacionándose en esta región anatómica con la vena yugular, la arteria carótida interna, el nervio vago y el nervio hipogloso”. figura 1 (Fernández-Calderón et al., 2021).

### 13.5. Figura 1. Estructura anatómica.



En la ilustración se puede observar: a) vena yugular interna (IJV), arteria carótida externa (ECA), arteria carótida interna (ICA) y nervio craneal vago (CNX) que rodean el proceso estilohioideo no elongado. b) la estructura vascular que rodea el proceso estilohioideo elongado. Fuente: Síndrome Estilohioideo - Una revisión completa Arvind, 2017.

También es descrita como “una delgada y fina prolongación cilíndrica del hueso temporal de aproximadamente 2 a 2.5 cm; donde se insertan los músculos estilofaríngeo, estilohioideo y el estilogloso, y el ligamento estilomandibular y el estilohioideo, por la parte media de la apófisis estiloides pasan el músculo constrictor superior de la faringe y la fascia faringobasilar” (Zapata, 2018).

## **14. Ligamento estilohioideo:**

Descrito como “un cordón fibroso de tejido conectivo con origen en la punta de la apófisis estiloides e inserción en la asta menor del hioides. Se encuentra en la parte media en relación a la carótida interna y al músculo hiogloso” (Zapata, 2018).

### **14.1. Función del ligamento estilohioideo:**

Varios autores consideran que “este ligamento juega un rol en limitar ciertos movimientos de la dinámica mandibular. Para algunos limita movimientos de protrusión (Wurgaft & Montenegro; Bumann & Lotzmann) y mediotrusión (Bumann & Lotzmann). Para otros limita sólo la protrusión excesiva de la mandíbula (Okeson; Pertes & Gross; Sicher y Dubrul). Langton & Eggleton en 1992 describen que asiste a la mandíbula en las fases de traslación de la apertura y cierre, y Bumann & Lotzmann en el 2000 indican que el ligamento estilohioideo impide la rotación craneal excesiva de la mandíbula. Sin embargo, para varios autores este ligamento no desempeña ningún papel en la dinámica articular, por lo menos en la edad adulta y que no tendría influencia biomecánica significativa” (Fuentes et al., 2016).

Se precisa que “este ligamento juega un importante rol anatómico, al ser un preciso marco quirúrgico para la localización, exposición y ligadura de la arteria carótida externa en la fosa retromandibular (Sicher y Dubrul). Además, podría reforzar la cara medial de la articulación temporomandibular (ATM) (MacKinnon & Morris), por lo que tendría un papel de protección (Velayos & Santana; Maciel) y estabilidad (Sosa)” (Fuentes et al., 2016).

### **14.2. Osificación ectópica:**

Azriel en 2001 describe que “puede aparecer como consecuencia de una inflamación de la fascia tras una lesión neurológica, cirugía, trauma o quemaduras. Participando las células mesenquimatosas, se agrupan en racimos en el centro de osificación que estaría en la apófisis estiloides, se transforman en células osteoprogenitoras y luego en osteoblastos, logrando una segregación de matriz ósea y fibrillas de colágeno hasta lograr que queden rodeados por completo, transformándose los osteoblastos en osteocitos y estos generan lagunas y canalículos entre ellos” (Azriel Mira et al., 2001).

### 14.3. Calcificación del ligamento estilohioideo:

La calcificación del ligamento es una rara condición clínica en la que existe un conjunto de síntomas neuropáticos y vasculares causados por la elongación de la apófisis estiloides o por la osificación anómala del ligamento estilohioideo; provoca dolor cérico faríngeo por irritación de los nervios cercanos, de la carótida o de la mucosa faríngea. Se describió por primera vez en 1937, por Watt W. Eagle, otorrinolaringólogo alemán, quien definió como elongación a esta afección relacionada con una longitud anormal de la apófisis estiloides o del complejo estilohioideo figura 2. (Cantín López et al., 2007) .Aproximadamente 16% de la población general tiene una elongación anormal de la apófisis estiloides y sólo 4% de estos pacientes manifiestan síntomas relacionados con esta afección, por lo que se calcula una incidencia de 0.04 a 0.16%, con mayor prevalencia en el sexo femenino, con una relación 3:1, entre los 30 a 50 años de edad (Morett & Morales, 2021).

### 14.4. Figura 2. Elongación de la apófisis estiloides.



A1 y B1) Vista sagital; A2 - B2) Vista transversal. Fuente: Síndrome Estilohioideo – Dolor malo conocido y poco reconocido, 2011.

#### **14.5. Teorías osificación del ligamento estilohioideo:**

La primera teoría es descrita como “la hiperplasia reactiva, la cual dice que los traumatismos pueden causar osificación en el extremo de la estiloides, a lo largo del ligamento estilohioideo porque este ligamento contiene remanentes de su tejido conectivo de origen fibrocartilagenoso que se pueden osificar. Los síntomas post traumáticos son producidos por el atrapamiento del sistema arterial carotídeo próximo, debido a la rotación de la cabeza” (Zapata, 2018).

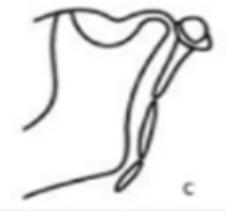
La segunda teoría es descrita como “la metaplasia reactiva, que puede ser también una respuesta de curación post-traumática aberrante, en la cual hay presencia de centros de osificación en los cuatro segmentos donde comenzaría la calcificación del ligamento y, por lo tanto, la sintomatología que presenta por el ligamento endurecido es principalmente de tipo faríngeo” (Zapata, 2018).

La tercera teoría es descrita como “la variación anatómica, la cual dice que la elongación temprana de la estiloides y la osificación del ligamento son variaciones anatómicas que ocurren sin presentar ningún trauma previo. Esta teoría es la que explica la aparición de la osificación en niños” (Zapata, 2018).

La cuarta teoría “explica la sintomatología cuando no existe evidencia radiográfica de osificación. La teoría de la anomalía del desarrollo con la edad, dice que los tejidos al envejecer pierden su elasticidad generando una reacción inflamatoria localizada, que desencadena una tendinitis en la unión del ligamento y la asta inferior del hioides” (Zapata, 2018).

#### 14.6. Tipos de presentación radiológica de calcificación del ligamento estilohioideo:

Langlais et al., en 1986, determinaron tres tipos de presentación radiográfica como se observa en la Tabla 1. (Langlais et al., 1986).

Tipo	Definición	Imagen
Elongado	Integridad completa del proceso estilohioideo	
Pseudoarticulado	La apófisis estiloides se encuentra en proximidad al ligamento estilohioideo o estilomandibular a través de una pseudoarticulación	
Segmentado	La apófisis estiloides se encuentra fragmentada o interrumpida, se observan dos o más fragmentos	

**Nota.** Fuente: Elaboración propia, basado del artículo Complejo del ligamento estilohioideo alargado y mineralizado: Una propuesta de clasificación y el informe de un caso de síndrome de Eagle. 1986.

## **15. Epidemiología de la calcificación del ligamento estilohioideo:**

En estudios realizados sobre la incidencia de la calcificación del ligamento estilohioideo en la población, se ha evidenciado que después de los 4 cm de longitud se puede sentir dolor. Sin embargo, la incidencia de la calcificación del complejo estilohioideo es del 4% al 28% aproximadamente en la población. Las alteraciones suelen ocurrir de manera bilateral teniendo mayor prevalencia en comparación de manera unilateral (Károlyházy et al., 2018).

### **15.1. Signos y síntomas de la calcificación del ligamento estilohioideo:**

Se ha reportado la presencia de disfagia, cefalea, dolor de garganta, otalgia, dolor facial, odontalgia, síncope, sialorrea, hipoacusia, trismo, sensación de cuerpo extraño en la garganta, disfonía, vértigo, perturbaciones visuales y restricciones en los movimientos laterales del cuello (Maria et al., 2011).

### **15.2. Diagnósticos diferenciales del ligamento estilohioideo:**

Síndrome de Eagle, síndrome Estilohioideo síndrome Pseudoestilohioideo como se observa en la Tabla 2. (Mayrink et al., 2012).

**Tabla 2.***Diagnósticos diferenciales de la calcificación del ligamento estilohioideo.*

Síndrome	Características
Eagle	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Amigdalectomía previa.</li> <li>2. Traumatismo.</li> <li>3. Sintomático.</li> <li>4. Examen radiográfico se visualiza la calcificación.</li> </ol>
Estilohioideo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sin antecedente de amigdalectomía.</li> <li>2. Sin traumatismo.</li> <li>3. Asintomático.</li> <li>4. Examen radiográfico se visualiza la calcificación.</li> </ol>
Pseudoestilohioideo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sin antecedente de amigdalectomía.</li> <li>2. En el examen radiográfico no se visualiza calcificación.</li> <li>3. Sintomático.</li> <li>4. Tendinitis.</li> </ol>

**Nota.** Fuente: Elaboración propia. basado en el artículo Calcificación del aparato Estilohioideo: síndrome Pseudoestilohioideo o síndrome Estilohioideo. 2015.

### **15.3. Diagnóstico:**

Para poder realizar un diagnóstico certero, se haría uso de la tomografía computarizada. Sin embargo, también hay otros signos que pueden ser muy útiles para diagnóstico de esta manifestación clínica, como puede ser:

- Palpación faríngea, especialmente en las amígdalas o dentro de la fosa de las amígdalas.
- El alivio de los síntomas, después de una infiltración de lidocaína en la fosa de las amígdalas.

Una radiografía panorámica también puede ser una alternativa para tener un diagnóstico certero, la cual será utilizada en este proyecto (Fernández-Calderón et al., 2021).

### **15.4. Tratamiento conservador:**

El abordaje conservador, incluye tanto el uso farmacológico como de la terapia física. En la literatura se puede encontrar que es tratado farmacológicamente combinando diferentes fármacos para conseguir efectividad en cuanto al dolor. Entre ellos se utiliza: Gabapentina, Taneptina, Tramadol y Acetaminophen [Acetaminofén], todos ellos unidos con una inyección local de 1 mg de Triamcinolona (Fernández-Calderón et al., 2021).

En cuanto a la fisioterapia, puede encontrarse el alivio de los síntomas a través de una acción terapéutica sobre los músculos cercanos a la zona patológica que muestren mayor sensibilidad, que en muchos casos serán los causantes en gran parte del dolor. Además de la movilización de la columna cervical “alta” (Azriel Mira et al., 2001).

En cualquier caso, el uso de manipulaciones de alta velocidad, está totalmente contraindicado por los riesgos que acarrea, que podrían llegar a ser letales. Además, el ejercicio terapéutico para armonizar la musculatura cervical, también será de vital importancia (Azriel Mira et al., 2001).

### 15.5. Tratamiento quirúrgico:

El tratamiento quirúrgico se llevará a cabo o debería llevarse a cabo en aquellos casos en los que el abordaje conservador no pueda o no haya sido efectivo permitiendo con un abordaje quirúrgico la resolución completa de esta patología asintomática. La intervención quirúrgica consiste en la recesión de la apófisis estiloides elongada figura 3, acarreando riesgos por la localización. Por esto se debe tratar de aliviar los síntomas desde un abordaje conservador, mientras sea posible (Jasso et al., 2017).

### 15.6. Figura 3. Recesión de apófisis estiloides



Fuente: Síndrome Estilohioideo – revisión completa Arvind, 2017.

## **16. Diseño metodológico**

### **16.1. Universo:**

Mil Novecientos Veinte (1.920) historias clínicas aprobadas con radiografías panorámicas de los pacientes atendidos en la clínica de la facultad de odontología Universidad Antonio Nariño sede Villavicencio en el periodo 2016 al 2021.

### **16.2. Población:**

Mil Novecientos Veinte (1.920) historias clínicas aprobadas con radiografías panorámicas de paciente atendidos en la clínica del adulto en la facultad de odontología Universidad Antonio Nariño sede Villavicencio en el periodo 2016 al 2021.

### **16.3. Muestra:**

Doscientas cuarenta (240) historias clínicas aprobadas con radiografías panorámicas de pacientes atendidos en la clínica del adulto en edades entre los 30 - 70 años en la facultad de odontología Universidad Antonio Nariño sede Villavicencio en el periodo 2016 al 2021.

#### **16.4.1. Criterios de inclusión:**

- Historias clínicas de pacientes atendidos en la clínica de la facultad de odontología Universidad Antonio Nariño sede Villavicencio en el periodo 2016 – 2021.
- Historias clínicas debidamente diligenciadas, sustentadas y aprobadas.

#### **16.4.2. Criterios de exclusión:**

- Historias clínicas de pacientes que no se encuentren entre los 30 - 70 años de edad.
- Historias clínicas no aprobadas.
- Atenciones inmediatas o urgencias.

## **17. Materiales y métodos**

### **17.1. Materiales:**

- Historias clínicas con radiografías panorámicas de 240 pacientes atendidos en la clínica del adulto en edades entre los 30 - 70 años en la facultad de odontología Universidad Antonio Nariño sede Villavicencio en el periodo 2016 - 2021.
- “Negatoscopio es un dispositivo diseñado para la observación directa de radiografías. El cual consta de una fuente de luz que produce una intensidad de iluminación uniformes” (Perez, 2020).
- “Microsoft Excel es un programa informático desarrollado y distribuido por Microsoft Corp. Se trata de un software que permite realizar tareas contables y financieras gracias a sus funciones, desarrolladas específicamente para ayudar a crear y trabajar con hojas de cálculo” (Perez & Gardey, 2009)

### **17.2. Métodos:**

#### **17.2.1. Solicitud de manejo del archivo:**

Se inició elaborando una carta dirigida a coordinación de clínica de la universidad Antonio Nariño- sede Villavicencio para la autorización del manejo del archivo central de historias clínicas de la universidad.

#### **17.2.2. Selección de historias clínicas:**

Al ingresar al archivo se seleccionaron historias clínicas desde el año 2016 al 2021, seleccionando las historias clínicas que cumplieron con los requisitos de inclusión.

#### **17.2.3. Revisión de historias clínicas:**

En la anamnesis se buscó información referente al reporte de síntomas, intervenciones quirúrgicas previas y variables sociodemográficas como edad, sexo, raza, entre ellos; en el examen físico general

se revisaron signos vitales, si ha tenido casos de cefaleas y dolor localizado del cuello; en el análisis radiográfico se corroboró si existía descripción de la calcificación del ligamento estilohioideo y panorámicas analizando si presenta o no calcificación del ligamento y el costado en donde se presenta.

#### **17.2.4. Análisis de radiografías panorámicas:**

Para este análisis se hizo uso de un negatoscopio en el cual se colocaba la radiografía, se iniciaba a ver los costados para identificar la elongación de la apófisis estiloides. Se tomó como referencia la longitud estándar que es de 25 mm, posteriormente se analizó si se presentó en ambos costados.

#### **17.2.5. Establecimiento del diagnóstico**

Se tuvo como referencia la calcificación del ligamento para los diagnósticos diferenciales principales, estos fueron: síndrome Eagle, cuando en la historia clínica refería más de 3 síntomas y en los antecedentes personales presentaba amigdalectomía, ya que este en la literatura es un signo específico de este síndrome, y se presenta como paciente sintomático.

Con el síndrome Estilohioideo que fue el más predominante, este por el contrario no necesitaba de una amigdalectomía y era asintomático.

#### **17.2.6. Tabulación de datos:**

La información recolectada se tabuló en una hoja de cálculo de Microsoft Excel (Microsoft, Nuevo México, Estados Unidos) en ellas se incluyeron datos como identificación del paciente, cédula, edad, género. Con respecto a los signos y síntomas, si tiene o no episodios de cefalea, si ha presentado o no dolor en el cuello, se ha realizado o no amigdalectomía, en qué costado presenta la calcificación del ligamento estilohioideo y si ha recibido o no algún tratamiento.

#### **17.2.7. Análisis de datos:**

Con la información obtenida se determinó la prevalencia de la calcificación del ligamento en cuanto al género predominante, edad, sexo, costado, presencia de síntomas, tratamiento recibido y si presentaba síndrome estilohioideo o Síndrome de Eagle.

### **18. Impacto de la investigación**

Con esta investigación se busca informar y sensibilizar a la comunidad académica sobre la importancia de la atención a síntomas, diagnóstico y tratamiento oportuno de la calcificación del ligamento estilohioideo en los pacientes que se valoren en la clínica del adulto en la facultad de odontología de la Universidad Antonio Nariño realizando un diagnóstico temprano de esta patología que es asintomática en la mayoría de los casos.

## 19. Resultados

### Análisis de resultados

**Tabla 3**

*Análisis de resultados historias clínicas*

	Variables	Cantidad	Porcentaje
Edad	30 – 40	84	35.0%
	41 – 50	47	19.6%
	51 – 60	72	30.0%
	61 – 70	37	15.4%
Género	Masculino	163	67.9%
	Femenino	77	32.1%
Compromiso sistémico	Sí	66	27.5%
	No	174	73.3%
Amigdalectomía	Sí	0	0%
	No	240	100%
Sintomatología	Sí	38	15.8%
	No	202	84.2%
	Ninguno	54	22.5%
Localización	Derecho	21	8.8%
	Izquierdo	22	9.2%
	Bilateral	143	59.6%
	Simple	0	0%
Tratamiento	Completa	0	0%
	Ninguna	240	100%

**Nota.** Fuente: Elaboración propia.

### **21.1. Edad y sexo**

En la distribución por sexo y edad, se evidencia que el 67,9% corresponden al sexo masculino, siendo este el predominante. Por otro lado, se presenta con mayor frecuencia el rango de edad comprendido entre los 30 a 40 años con 84 casos equivalentes al 35.0%, siendo el rango de edad menos frecuente el de 61 a 70 años con 37 casos equivalentes al 15.4%. Tabla 3.

### **21.2. Amigdalectomía**

La tabla 3 muestra que el 100% refirió no haberse sometido a intervenciones quirúrgicas de amígdalas, Tabla 3.

### **21.3. Sintomatología**

El 84.2% de los casos consultan a la clínica sin presentar síntomas relacionados a la calcificación del ligamento Estilohioideo. El 15.8% restante menciona presentar sintomatología, siendo las comunes, cefalea con 33 casos y la odontalgia con 10 casos, Tabla 3 y tabla 4.

### **21.4. Localización y tratamiento**

La tabla 3 también indica que la calcificación del ligamento estilohioideo se presenta en un alto porcentaje (59.6%) de forma bilateral correspondiente a 143 casos, seguido por el costado izquierdo con 22 casos (9.2%) y el costado derecho como el menos afectado con 21 casos (8.8%).

En cuanto al tratamiento, el 100% de los casos no relata haber tenido alguno.

**Tabla 4***Signos y síntomas*

Variables	Presenta (n)	Porcentaje	No presenta (n)	Porcentaje
Dolor de garganta	1	0,4%	239	99.6%
Otalgia	5	2.1%	235	97.9%
Hipoacusia	0	0%	240	100%
Disfagia	1	0.4%	239	99.6%
Dolor facial	2	0.8%	238	99.2%
Dolor al girar el cuello	7	2.9%	233	97.1%
Cefalea	33	13.8%	207	86.3%
Odontalgia	10	4.2%	230	95.8%
Sialorrea	0	0%	240	100%
Vértigo	1	0.4%	239	99.6%

**Nota.** Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 5***Diagnósticos diferenciales*

Variables	Cantidad	Porcentaje
Paciente sano	54	22,5%
Síndrome estilohioideo	186	77,5%
Síndrome de Eagle	0	0%

**Nota.** Fuente: Elaboración propia.

### 21.5. Diagnósticos diferenciales

De 240 historias clínicas que presentaron las radiografías panorámicas, 186 presentaron síndrome estilohioideo equivalente al 77,5%, el 0% presento síndrome de Eagle y el 22,5% restante pacientes sanos, Tabla 5.

## 20. Discusión

La calcificación del ligamento es una rara condición clínica en la que existe un conjunto de síntomas neuropáticos y vasculares causados por la elongación de la apófisis estiloides o por la calcificación anormal del ligamento estilohioideo; provoca dolor cérico faríngeo por irritación de los nervios cercanos, de la carótida o de la mucosa faríngea. Ocasionalmente se presenta con síntomas que puede confundir su diagnóstico, como también puede llegar a ser es una condición silenciosa.

En este estudio realizado en la Universidad Antonio Nariño sede Villavicencio, se obtuvo una prevalencia de la calcificación del ligamento estilohioideo del 77,5%, a diferencia de los estudios de Roopashri que obtuvo un 35.66% (Roopashri et al., 2012), Garay con 8.42% (Garay & Olate, 2013), Shah con 15.47% (Shah et al., 2012), More y Asrani con 19.4% (More & Asrani, 2010). La prevalencia de estos estudios fue baja comparada con nuestra investigación. Sin embargo, hay estudios como el de Öztaş y Orhan (Öztaş & Orhan, 2012) en el que dan a conocer una prevalencia alta, 67.5% respectivamente, teniendo similitud a los resultados de nuestra investigación.

Ivonne Garay & Sergio Olate en su análisis de sexo, la prevalencia es mayor en pacientes femeninos con un porcentaje de 61,18% y en edades menores de 40 años 64.31% tomando en cuenta nuestro estudio, la prevalencia de sexo fue en personas masculinas con un porcentaje de 67.9%, en cuanto a edad está en el rango de 30 a 40 años (35.0%) (Garay & Olate, 2013), nuestro estudio contradice otros análisis en cuanto a la prevalencia en sexo, ya que más artículos hacen referencia a su mayor prevalencia en sexo femenino.

La investigación de Rodríguez-Nagore y Rodríguez-Clorio arroja como resultado que solo el 4% de la población estudiada presentaba síntomas (Rodríguez & Rodríguez, 2017). Por el contrario, en nuestro estudio se obtuvo resultado mayor referente al 15.8%.

Camarda y Cols en 1989 clasificaron el dolor c3ervico far3ngeo asociado a la calcificaci3n del proceso estiloides en 3 distintas entidades, una de ellas es el s3ndrome Eagle, el cual requiere antecedentes de una cirug3a a nivel cervical como lo es la amigdalectom3a (Camarda DDS et al., 1989). En nuestro estudio, de 240 casos, el 100% inform3 no haber tenido esta cirug3a, con esto se determina que no se present3 el S3ndrome Eagle.

Mauricio Estuardo Recinos Cruz en 1998 efectuaron un estudio con 1238 radiograf3as panor3micas donde se observaron 168 casos con elongaci3n de la ap3fisis estiloides y/o elongaci3n del ligamento estilohioideo, de los cuales la afecci3n se encontr3 con m3s frecuencia de forma bilateral con un total de 57.73 % de los casos (Zapata, 2018). Estos resultados son similares con nuestra investigaci3n en la cual se evidencia una mayor frecuencia de forma bilateral en las 240 radiograf3as panor3micas estudiadas correspondiente al 59.6% de las historias cl3nicas.

Algunos autores recomiendan como tratamiento la eliminaci3n quir3rgica del ligamento cuando la sintomatolog3a es severa, sin embargo, otros autores recomiendan el tratamiento farmacol3gico y terap3utico como primera opci3n.

Teniendo en cuenta que, la prevalencia de aparici3n de la calcificaci3n del ligamento estilohioideo en radiograf3as panor3micas, tomadas de historias cl3nicas en la Facultad de Odontolog3a de la Universidad Antonio Nari3n de Villavicencio, en el per3odo de 2016 al 2021, es de 77,5% ; es importante que el odont3logo reconozca y tenga en cuenta la relevancia del diagn3stico correcto de esta afecci3n, y lo tenga en consideraci3n durante la anamnesis de la historia cl3nica y diagn3stico cl3nico del paciente, para as3 brindar un tratamiento asertivo. Por esta raz3n se deja como observaci3n implementar en la historia cl3nica de la Universidad Antonio Nari3n un anexo que involucre esta patolog3a.

## 21. Conclusiones

La calcificación del ligamento estilohioideo es una afección poco frecuente, con bajas manifestaciones clínicas y de manejo complejo, pero siendo así un causante mortal. Por esta razón, el odontólogo debe tener conocimiento de esta condición para su correcto diagnóstico y tratamiento, su principal herramienta para el diagnóstico es la radiografía panorámica, seguida de síntomas referidos por el paciente y el examen físico al momento de palpar la región del cuello.

La prevalencia de la calcificación del ligamento tuvo una gran variación de acuerdo a la literatura, esto puede ser debido a la diferencia de población estudiada, en cuanto a cantidad y lugar geográfico.

La calcificación del ligamento estilohioideo se puede detectar oportunamente, ya que todo paciente que asiste a consulta odontológica como requisito principal se le solicita la radiografía panorámica como ayuda diagnóstica; No se realiza el diagnóstico de esta afección por el desconocimiento de esta, incluyendo que en la historia clínica no hay un anexo que nos relacione a él, por esta razón se deja abierta la posibilidad de modificación de la historia clínica e incluir este tema en materias básicas de la carrera, como lo son, semiología y cirugía.

La calcificación del ligamento estilohioideo se presenta en mayor cantidad de forma bilateral (59.6%) correspondiente a 143 casos, seguido por el costado izquierdo con 22 casos (9.2%) y el costado derecho como el menos afectado con 21 casos (8.8%).

En la distribución por sexo y edad fue predominante el sexo masculino con 67,9% Por otro lado, se presenta con mayor frecuencia en el rango de edad comprendido entre los 30 a 40 años con 84 casos equivalentes al 35.0%, siendo el rango de edad menos frecuente el de 61 a 70 años con 37 casos equivalentes al 15.4%.

En cuanto al tratamiento el 100% de los casos no relato haber recibido, lo que indica una progresión de manera paulatina asintomática de esta patología.

Unas de las limitaciones al momento de realizar la clasificación de esta afección fue no concluir con exactitud varios puntos como síndromes relacionados, ya que las historias clínicas no estaban correctamente diligenciadas, tenían espacios en blanco claves para la investigación u otras no especificaban sintomatología del paciente.

## 22. Recomendaciones

Desde el punto de vista metodológico se deja abierta la posibilidad de seguir esta línea de investigación, enfocándose más en lo clínico y en el examen físico.

En cuanto a lo práctico, este estudio podría tener implicaciones en la clínica de la Universidad Antonio Nariño, incluyéndose en la historia clínica un anexo donde se tomen signos y síntomas específicos que puedan ayudar a diagnosticar esta patología, Además, se sugiere agregar esta condición como tema en el contenido programático de las asignaturas de semiología y cirugía oral, realizar una charla con un especialista en el tema para que nos instruya en la forma correcta para hacer el examen físico.

En lo académico queremos generar consciencia sobre este tema, que se continúe trabajando para obtener nuevas conclusiones ampliando el conocimiento de esta afección, ya que es un tema de interés para nuestra vida profesional, con esto podemos darle más soluciones a pacientes que presenten dolores inexplicables a nivel de cabeza y cuello y lo más importante, estar salvando una vida, ya que esta calcificación genera presiones en arterias importantes y pueden generar la muerte.

### 23. Referencias bibliográficas

- Azriel Mira, S., Martínez Díaz-Guerra, G., Jódar Gimeno, E., & Hawkins Carranza, F. (2001). Calcificaciones y osificaciones ectópicas. *Revista española, Servicio De Endocrinología y Nutrición.*, 10(5), 168-172.
- Badhey, A., Jategaonkar, A., Anglin Kovacs, A. J., Kadakia, S., De Deyn, P. P., Ducic, Y., Schantz, S., & Shin, E. (2017). Eagle syndrome: A comprehensive review. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 159, 34-38. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2017.04.021>
- Camarda DDS, A. J., Deschamps, C., & Forest, D. (1989). I. Stylohyoid chain ossification: A discussion of etiology. *oral surg oral med oral pathol*, 67(5), 508-514.
- Cantín López, M., Suazo Galdames, I., Venegas Rojas, B., Zavando Matamala, D., & Muñoz Cortés, R. (2007). Síndrome de Eagle bilateral: reporte de un caso. *International Journal of Odontostomatology*, 1(2), 141-145.
- Fernández-Calderón, J. E., Samar-Romani, M. E., & Sambrizzi-Vicenzotti, M. A. (2021). Calcificación de los Procesos Estiloides: Sus Implicancias en Odontología. Presentación de un Caso. *International journal of odontostomatology*, 15(1), 82-87. <https://doi.org/10.4067/s0718-381x2021000100082>
- Fuentes, R., Ottone, N. E., Cantín, M., & Bucchi, C. (2016). Análisis de los términos utilizados en la literatura científica para referirse los ligamentos extracapsulares de la ATM. Parte II. *International Journal of Morphology*, 34(1), 342-350.
- Garay, I., & Olate, S. (2013). Osificación del Ligamento Estilohioideo en 3.028 Radiografías

Panorámicas Digitales. *International Journal of Morphology*, 31(1), 31-37.

García Luna, A., Origel Quintana, G., Nez Esquivel, V. H., Gutiérrez Velazco, J. L., & Domínguez Carrillo, L. G. (2016). Síndrome estiloideo de Eagle. *Acta médica Grupo Ángeles.*, 14(4), 244-247.

Jasso, G. R., Munguía, A. M. N., & Amador, A. R. S. (2017). Síndrome de Eagle. Manejo del paciente en el Hospital Regional «Licenciado Adolfo López Mateos». *Revista Mexicana de Cirugía Bucal y Maxilofacia*, 13(2), 258-262. <https://doi.org/10.1016/j.rodMex.2015.10.008>

Károlyházy, K., Arányi, Z., Hermann, P., Vastagh, I., & Márton, K. (2018). Oral health status of stroke patients related to residual symptoms: A case-control epidemiological study in Hungary. *Oral Health and Preventive Dentistry*, 16(3), 233-239. <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a40672>

Langlais, R. P., Miles, D. A., & Van Dis, M. L. (1986). Elongated and mineralized stylohyoid ligament complex: A proposed classification and report of a case of Eagle's syndrome. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 61(5), 527-532. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(86\)90400-7](https://doi.org/10.1016/0030-4220(86)90400-7)

Maria, G., Gonzales, Y., Ortiz, M., Mercano, L., & Sambrano, fernanda. (2011). SÍNDROME DE EAGLE. IMPORTANCIA PARA EL ODONTÓLOGO. REVISIÓN DE LA LITERATURA. *Acta Odontológica Venezolana*, 49(2), 1-5.

Mayrink, G., Figueiredo, E. P., Sato, F. R. L., & Moreira, R. W. F. (2012). Cervicofacial pain associated with Eagle's syndrome misdiagnosed as trigeminal neuralgia. *Oral and Maxillofacial Surgery*, 16(2), 207-210. <https://doi.org/10.1007/s10006-011-0276-7>

More, C., & Asrani, M. (2010). Evaluation of the styloid process on digital panoramic radiographs.

*Indian Journal of Radiology and Imaging*, 20(4), 261-265. <https://doi.org/10.4103/0971-3026.73537>

Moreno, A., Sánchez, S., Flórez, P., Pedraza, M., & Cabrera, L. F. (2019). Osificación del ligamento estilohioideo como causa de dolor neuropático grave: enfoque del cirujano de cabeza y cuello. *Revista Colombiana de Cirugía*, 34(2), 185-189. <https://doi.org/10.30944/20117582.113>

Morett, L., & Morales, M. (2021). Características clínicas del síndrome de Eagle. *Revista española Medica Quirurgica*, 18(3), 264-270. [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(2\).abril.2021.169-178](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(2).abril.2021.169-178)

Öztaş, B., & Orhan, K. (2012). Investigation of the incidence of stylohyoid ligament calcifications with panoramic radiographs. *Journal of investigative and clinical dentistry*, 3(1), 30-35. <https://doi.org/10.1111/j.2041-1626.2011.00081.x>

Pareja-Pineda, J. I. (2015). Calcificación del ligamento estilohioideo y apófisis estiloides elongada: hallazgo durante una necropsia médico legal por muerte súbita. *Colombia Forense*, 2(1), 99. <https://doi.org/10.16925/cf.v3i1.1176>

Perez, J. (2020). *Definición de negatoscopio*. <https://definicion.de/negatoscopio/>

Perez, J., & Gardey, A. (2009). *Definición de Excel*. <https://definicion.de/excel/>

Rodríguez, & Rodríguez. (2017). Síndrome de apófisis estiloides larga. *Nagore rodriguez Clorio rodriguez*, 62(2), 81-88. <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2017/aom172b.pdf>

Roopashri, Vaishali, & Priscilla. (2012). Evaluation of styloid process in Bareilly population on digital

panoramic radiographs. *The Journal of Contemporary Dental Practice.*, 13(5), 618-622.

<https://doi.org/10.4103/0972-1363.200623>

Shah, S. P., Praveen, N., Syed, V., & Subhashini, A. (2012). Elongated Styloid Process: A Retrospective Panoramic Radiographic Study. *World Journal of Dentistry*, 3(4), 316-319.

<https://doi.org/10.5005/jp-journals-10015-1181>

Zammit, M., Chircop, C., Attard, V., & D'Anastasi, M. (2018). Eagle's syndrome: A piercing matter.

*BMJ Case Reports*, 11(1), 1-6. <https://doi.org/10.1136/bcr-2018-226611>

Zapata, W. (2018). *Universidad Central del Ecuador Facultad De Odontologia Carrera De Odontologia* (Número Figura 1).