

# Asociación entre Calcificaciones del Complejo Estilohioideo y Síntomas Clínicos en Pacientes Atendidos en el Centro de Salud de la Universidad San Sebastián, Sede Santiago, Chile

Association Between Calcifications of the Stylohyoid Complex and Clinical Symptoms in Patients Treated at the San Sebastián University Health Center, Santiago Campus, Chile

Joaquín Olivares T.<sup>1</sup> & Diego Rodríguez A.<sup>2</sup>

OLIVARES, J. T. & RODRÍGUEZ, D. A. Asociación entre calcificaciones del complejo estilohioideo y síntomas clínicos en pacientes atendidos en el centro de salud de la Universidad San Sebastián, sede Santiago, Chile. *Int. J. Odontostomat*, 18(1):33-40, 2024.

**RESUMEN:** Hoy en día es común recibir pacientes en la clínica odontológica relatando dolor uni o bilateral en la zona lateral de la cara, más específicamente en la zona de las ramas mandibulares. Este dolor puede ser muchas veces de origen dental, muscular masticatorio, de las articulaciones temporomandibulares, o incluso tonsilar. Debido a que las anteriores son patologías más frecuentes, muchas veces el clínico no considera que la causa de estos dolores podría estar asociada al síndrome de Eagle. Esta investigación se fundamentó en la necesidad de utilizar las radiografías panorámicas como herramienta para asociar dolores que no remiten a tratamientos convencionales a calcificaciones del complejo estilohioideo, muchas veces hallazgos radiográficos que no son comúnmente tomados en consideración por el clínico. El objetivo del estudio fue determinar la asociación entre calcificaciones del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas y sintomatología clínica dolorosa en pacientes del centro de salud de la Universidad San Sebastián, sede Santiago, Chile. Se realizó un estudio correlacional, analítico y retrospectivo en el Centro de Salud de la Universidad San Sebastián. Se tomó una muestra aleatoria de 815 radiografías y fichas clínicas asociadas, en las cuáles se analizó la presencia, tipo y ubicación de calcificaciones del complejo estilohioideo, así como, si los pacientes relataron sintomatología dolorosa asociable al Síndrome de Eagle. Posteriormente se realizó un análisis descriptivo, exploratorio e inferencial de asociación entre variables. El porcentaje de pacientes que presentó calcificaciones del complejo estilohioideo alcanzó un 85,4%, siendo la mayoría de tipo elongado (70,98%), seguida del tipo segmentado (26,72%) y muy por debajo el tipo pseudoarticulado (2,3%). Con respecto a la prevalencia de sintomatología la gran mayoría de los pacientes no presentó (96,32%), sin verse diferencias según sexo o edad. Por último, al realizar el análisis de asociación el valor de  $X^2$  calculado fue de 3,171, menor al valor de  $X^2$  crítico tabulado de 3,841. Al obtener un  $X^2$  calculado menor a un  $X^2$  crítico tabulado se demostró que no existe una asociación entre la presencia de calcificaciones del complejo estilohioideo y sintomatología clínica asociada. Además, las prevalencias de calcificaciones y sus tipos no variaron según la edad o género, lo que no nos permitió establecer una relación causal entre las variables.

**PALABRAS CLAVE:** radiología, calcificación, odontología.

## INTRODUCCIÓN

**Contexto y Justificación.** Hoy en día es común recibir pacientes en la consulta clínica relatando dolor uni o bilateral en la zona lateral de la cara, más específicamente en la zona de las ramas mandibulares (Feldman, 2003). Este dolor puede ser muchas veces de origen dental, muscular masticatorio, de las articulaciones temporomandibulares, o incluso tonsilar (amigdalitis)

(Badhey *et al.*, 2017). Debido a que las anteriores son patologías más frecuentes, muchas veces el clínico no considera que la causa de estos dolores podría estar asociada al síndrome de Eagle, descrito con anterioridad, llevando al paciente a tratamientos que no logran mitigar sus dolencias ya que no se está tratando su real causa (D'Addino *et al.*, 2017). Con respecto a la epide-

<sup>1</sup> Especialista en Imagenología Oral y Maxilofacial, Universidad San Sebastián, Santiago, Chile.

<sup>2</sup> Especialista en Imagenología Oral y Maxilofacial, docente de pre y postgrado, Facultad de Odontología y Ciencias de la Rehabilitación, Universidad San Sebastián, Santiago, Chile.

miología de este cuadro, se ha descrito que la incidencia de longitudes anormales de la proceso estiloides varía de un 4 % a un 10 %, y si además se considera la calcificación del ligamento los porcentajes pueden subir de un 22 % a un 84 % (Badhey *et al.*, 2017).

**Radiografía panorámica.** La radiografía panorámica es una técnica radiográfica ampliamente extendida en la odontología, ya que permite la visualización conjunta de la maxila y mandíbula, además de muchas estructuras vecinas (Fuentes *et al.*, 2021). Algunas de sus ventajas son: bajo costo relativo, baja dosis de radiación en relación con otras técnicas imagenológicas, y su considerable poder de resolución (Urzúa, 2005; Fuentes *et al.*, 2021).

Esta técnica corresponde a una tomografía, donde el emisor de rayos X y su receptor giran en torno al objeto a radiografiar, dejando enfocada en la imagen final el área que contiene a dicho objeto, y eliminando estructuras que no están dentro de este sitio focal. En el caso de la radiografía panorámica este sitio focal además se va desplazando en un trayecto con forma de herradura, donde quedan comprendidas ambas arcadas dentarias, llamado “pasillo focal” (Mallya & Lam, 2019). Al analizar la imagen obtenida de esta técnica radiográfica se pueden estudiar diversas estructuras (Fuentes *et al.*, 2021):

- Arcos dentarios.
- Maxila y seno maxilar.
- Mandíbula.
- Cóndilos mandibulares y ATM.
- Patologías.
- Calcificaciones ligamentosas y vasculares.

El último punto comprende tejidos blandos que en normalidad no debiesen observarse, pero que al acumular sales de calcio se vuelven radiopacos. Dentro de ellos está el complejo estilohioideo.

**Complejo estilohioideo.** El complejo estilohioideo, también llamado aparato estilohioideo está compuesto por tres estructuras anatómicas (Fig. 1): proceso estiloides, ligamento estilohioideo y asta menor del hueso hioides (Garay & Olate, 2013).

- Proceso estiloides: estructura ubicada en la porción petrosa del hueso temporal. Es un hueso delgado, cilíndrico, teniendo insertados en él tres músculos (estilofaríngeo, estilohioideo y estilogloso) y dos ligamentos (estilohioideo y estilomandibular) (Garay & Olate, 2013).

- Ligamento estilohioideo: “Fino cordón fibroso que se extiende desde el vértice de la proceso estiloides hasta el vértice del asta menor del hueso hioides. Es medial a la arteria carótida externa y al músculo hiogloso”, (Rouvière, 2005)
- Asta menor del hueso hioides: El hueso hioides está situado en el plano mediano cervical, superior a la laringe, a la altura de la cuarta vértebra cervical. Es convexo hacia anterior y cóncavo a posterior, en forma de herradura. Está aislado del resto del esqueleto, unido a él sólo por ligamentos y músculos.

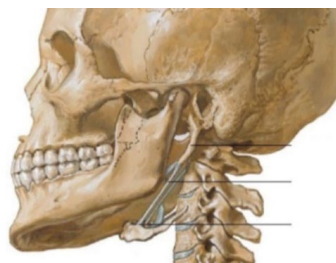


Fig. 1. Vista lateral, posterior e inferior de cabeza y cuello, donde se puede apreciar el complejo estilohioideo: proceso estiloides, ligamento estilohioideo y el asta menor del hueso hioides (Netter, 2019).

#### Variaciones anatómicas del complejo estilohioideo.

El complejo estilohioideo está formado principalmente por tejido óseo y ligamentoso (fibroso), por lo que en muchos exámenes imagenológicos se ha hecho presente un aumento de su opacidad asociado a depósitos de sales minerales, principalmente de calcio (Garay & Olate, 2013; Pernia Ramírez, 2014).

Se ha observado que la prevalencia de variaciones anatómicas en la población puede ir desde un 5 % a un 84 %, sin predilección por sexo y siendo más común la presentación bilateral (Gonçalves, 2016). Por otra parte, también se postula que en su mayoría las calcificaciones son asintomáticas, bilaterales y elongadas (Hardy *et al.*, 2014).

#### Variaciones de la longitud del proceso estiloides:

**a. Proceso estiloides elongado:** mayor longitud que la normalidad. Según Pernia Ramírez (2014) la prevalencia de proceso elongadas puede llegar al 84 %. Se puede determinar de dos formas:

- Longitud: Se mide directamente sobre la radiografía. Algunos autores sugieren como normal hasta los 25 mm de longitud (Eagle, 1958), otros 28 mm (Langlais *et al.*, 1986; Hardy *et al.*, 2014) e incluso 30 mm (Keurr *et al.*, 1986; Monsour & Young, 1986; Garay & Olate,

2013). El principal problema en la medición es la distorsión por magnificación, propia de la técnica radiográfica, lo que puede llevar a mediciones erróneas (Pernia Ramírez, 2014).

- Geometría: Utiliza parámetros visuales dentro de las radiografías panorámicas, eliminando las alteraciones por distorsión. Algunos autores proponen establecer planos entre las estructuras observadas, por ejemplo, entre el proceso mastoideo y la espina nasal anterior, considerando elongado todo proceso estiloideo que sobrepase dicho plano (Ferrario *et al.*, 1990; Zokaris *et al.*, 2019). Además, Zokaris *et al.* (2019), sugieren dividir la rama mandibular en tres tercios, y si el proceso no sobrepasa al tercio superior, se le considera de longitud normal.

**b. Proceso estiloideo corto:** Algunos autores consideran como procesos estiloideos cortos aquellos que miden menos de 5 mm. Son difíciles de observar en radiografías convencionales (Sokler & Sandev, 2001; Pernia Ramírez, 2014).

**c. Proceso estiloideo ausente:** En algunos casos no se observan indicios de proceso estiloideo (Steigleder *et al.*, 2014), no sólo en radiografías, sino que también en disecciones, abarcando desde el 5 % según algunos autores (Krpmotic Nemanic *et al.*, 2008) hasta el 25 % según otros (Sokler & Sandev, 2001).

**Variaciones de la forma del proceso estiloideo:** se han reportado procesos curvos, doblados, nodulares (Correll *et al.*, 1979; Pernia Ramírez, 2014), duplicados (Onbas *et al.*, 2005; Pernia Ramírez, 2014), segmentados (Monsour & Young., 1986; Langlais *et al.*, 1986; Pernia Ramírez, 2014), y con apariencia de articulación (Correll *et al.*, 1979; Pernia Ramírez, 2014). Calcificación/osificación del ligamento estiloideo.

**d. Aparato estiloideo segmentado:** Se considera una variación de la normalidad, que se presenta con hasta una frecuencia del 35 % (Monsour & Young, 1986; Garay & Olate, 2013; Pernia Ramírez, 2014). Consiste en porciones cortas o largas no continuas del proceso estiloideo o segmentos calcificados del ligamento estiloideo (Langlais *et al.*, 1986; Hardy *et al.*, 2014).

**e. Aparato estiloideo pseudoarticulado:** El complejo estiloideo pareciera estar formado por segmentos con diáfisis y epífisis, simulando huesos articulados. Este tipo de calcificación es menos frecuente que la anterior (Langlais *et al.*, 1986), llegándose a reportar casos de hasta no más de un 7,34 % (Pernia Ramírez, 2014).

#### **f. Aparato estiloideo completamente osificado:**

Sucede cuando existe una mineralización completa desde el proceso estiloideo hasta el hueso hioides (Correll *et al.*, 1979; Zokaris *et al.*, 2019), aunque siempre existiendo pequeñas separaciones de tejido fibroso entre fragmentos mineralizados (Frommer, 1974; Hardy *et al.*, 2014).

En 1986, Langlais *et al.* (1986) propusieron una clasificación que actualmente está bastante extendida en relación con la calcificación del complejo estiloideo aplicada a radiografías panorámicas (Fig. 2): tipo I (elongado), tipo II (pseudoarticulado) y tipo III (segmentado).



Fig. 2. Clasificación de calcificaciones del complejo estiloideo. De izquierda a derecha: tipo I (elongada), tipo II (pseudoarticulada) y tipo III (segmentada) (Langlais *et al.*, 1986).

**Síndrome de Eagle.** Patología inicialmente descrita por el otorrinolaringólogo Watt Eagle en 1937 como un cuadro de dolor cervicofaríngeo asociado al hallazgo de un proceso estiloideo de longitud superior a la normal (Pernia Ramírez, 2014). Se postula que dicha elongación puede entrar en contacto con estructuras vasculares y nerviosas de importancia (Badhey *et al.*, 2017) (Fig. 3). Algunos autores relatan que la presencia de calcificaciones del complejo estiloideo y sintomatología dolorosa asociada se presenta entre un 4 % y 7,3 % de la población (Ledesma-Montes *et al.*, 2018), mientras que otros señalan que se da entre el 0,4 % al 4 % (D'Adinno *et al.*, 2017).

Hoy en día se habla de dos variantes del síndrome, según su forma de presentación (Báez-Martínez *et al.*, 2021):

- Variante clásica: presenta dolor cervical con disfagia u odinofagia. Asimismo, los pacientes muchas veces relatan la sensación de un cuerpo extraño en la faringe, siendo palpable una masa dura en la zona tonsilar tras someterse a tonsilectomías (Feldman, 2003).

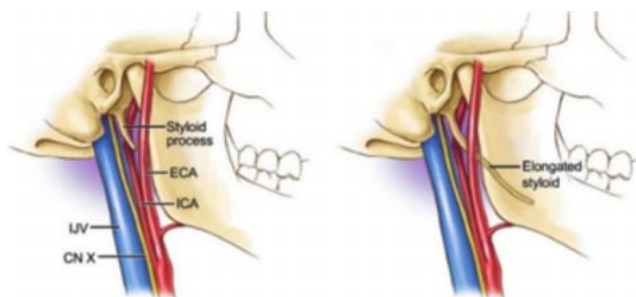


Fig. 3. Relación de la proceso estiloides con estructuras vasculares y nerviosas de relevancia para el síndrome de Eagle. A la izquierda se aprecia un proceso estiloides normal, y su relación con la arteria carótida externa (ECA), arteria carótida interna (ICA), vena yugular interna (IJV) y el nervio vago (décimo par craneal) (CN X) (Badhey *et al.*, 2017).

- Variante vascular: en casos más severos la proceso estiloides elongado podría irritar por presión e incluso generar una compresión de la arteria carótida, alterando el flujo sanguíneo del lado afectado, presentando síntomas más severos como síndrome de Horner (ptosis, miosis, enoftalmos, entre otros), e incluso daño cerebral de tipo isquémico temporal o permanente (Báez-Martínez *et al.*, 2021).

## MATERIAL Y MÉTODO

Este estudio fue de tipo correlacional, analítico y transversal. La muestra fue aleatoria de 815 radiografías panorámicas y sus fichas clínicas asociadas, en el Centro de Salud de la Universidad San Sebastián, sede Santiago, entre los años 2021 y 2022.

**Variables estudiadas:** Se analizó cada radiografía en busca de la presencia de calcificaciones del complejo estilohioideo, además de su tipo y ubicación en caso de que existieran. Por otro lado, se analizaron las fichas clínicas de los mismos pacientes, buscando en su anamnesis algún síntoma de dolor o molestia asociable al síndrome de Eagle. Finalmente, se constataron la edad y el sexo de los pacientes para análisis demográficos.

Se constataron las siguientes variables, las que fueron tabuladas y codificadas según lo siguiente:

**1. Datos demográficos.** Datos obtenidos de las fichas de los pacientes para clasificarlos según características generales.

- Edad: valor expresado en números arábigos que representa la cantidad de años de vida completados por el paciente desde su fecha de nacimiento.

- Sexo: características inherentes del paciente en referencia a su sexo biológico sumado a la autopercepción de este. En este caso se consideró lo dispuesto en el documento de identidad nacional del paciente (cédula de identidad). Hombre o mujer.

**Calcificaciones del complejo estilohioideo.** Datos obtenidos mediante la observación y análisis de las radiografías panorámicas.

**Presencia de calcificaciones:** toda calcificación del complejo estilohioideo visible en cada radiografía panorámica.

- Presencia: complejo estilohioideo claramente visible.
- Ausencia: complejo estilohioideo no visible.

**Tipo de calcificación:** se constató el tipo de calcificación, si se determinaba su presencia, según la clasificación de Langlais *et al.* (1986):

- Tipo I o Elongada: todo proceso estiloides que se apreciara de mayor longitud que lo normal, continua y sin fragmentos hacia inferior por el ligamento estilohioideo. Para determinar qué proceso se considera elongada se aplicó la clasificación de Goldstein & Scopp (1973), dividiendo la rama en 3 tercios, y considerando elongada a todo proceso que sobrepasara el tercio superior.
- Tipo II o pseudoarticulada: todo proceso estiloides que se continúe con fragmentos hacia inferior por el ligamento estilohioideo. Estos fragmentos debían ser contiguos uno del otro y presentar un ensanchamiento en sus extremos, simulando la epífisis de un hueso largo.
- Tipo III o segmentado: cualquier complejo estilohioideo que presentase más de un fragmento calcificado a lo largo del trayecto del ligamento estilohioideo.

**Ubicación de calcificación:** se observó si las calcificaciones, de estar presentes, afectaban a uno o ambos complejos estilohioideos.

- Unilateral: calcificación que afecta un solo complejo estilohioideo.
- Bilateral: calcificación que afecta a ambos complejos estilohioideos.

**Sintomatología asociada.** Se consideró como sintomatología presente cualquier dolor o molestia relatado por el paciente en su anamnesis e ingresado

en su ficha clínica. Estos síntomas debían estar en relación a una o las dos ramas mandibulares, uni o bilaterales en la zona lateral del cuello o si se presentaban al tragar. No se consideraron síntomas relacionados a nivel dental o en la zona anterior del complejo maxilofacial, por no tener relación con el objeto del estudio.

-Presencia: cualquier síntoma relatado por el paciente en su anamnesis.

-Ausencia: si no había síntomas ingresados en la anamnesis, o si estos síntomas no cumplían con las características nombradas anteriormente.

**Calibración del operador.** Se realizaron dos calibraciones de operador, para asegurar el correcto análisis de radiografías y estandarizar el proceso. No se incluyó el análisis de fichas clínicas en este proceso, ya que de ellas simplemente se extrajo la información ya ingresada por alumnos o docentes a cargo.

- Calibración Interoperador: se analizaron 20 radiografías panorámicas de la base de datos del Centro de Salud de la Universidad San Sebastián, por el operador a cargo del estudio, constatando presencia de calcificaciones, el tipo de calcificaciones y su ubicación. Posteriormente dichas radiografías fueron analizadas por el docente guía de este estudio, para aplicar el análisis de Kappa de Cohen.

- Calibración Intraoperador: tras el análisis inicial de las 20 radiografías panorámicas, se repitió el proceso por el mismo operador, y se evaluó la concordancia de los resultados también con el análisis de Kappa de Cohen.

Como se puede apreciar, en ambas calibraciones y para todos los parámetros analizados, el valor de Kappa de Cohen fue mayor a 0,8 lo que indica un nivel de concordancia aceptable para continuar con el proceso de análisis. (Tabla I).

Tabla I. Kappa de Cohen.

| Interoperador                |      |
|------------------------------|------|
| Presencia de calcificaciones | 1.00 |
| Tipo de calcificaciones      | 0.86 |
| Ubicación de calcificaciones | 0.87 |
| Intraoperador                |      |
| Presencia de calcificaciones | 1.00 |
| Tipo de calcificaciones      | 0.92 |
| Ubicación de calcificaciones | 0.93 |

**Análisis de asociación Chi cuadrado (X<sup>2</sup>).** Una vez ordenados los datos obtenidos anteriormente, se procedió a aplicar el análisis de chi cuadrado (x<sup>2</sup>), para

obtener la asociación entre las variables antes mencionadas. Se determinó utilizar asociación debido a que las variables a utilizar fueron cualitativas.

Para calcular x<sup>2</sup>, se cruzaron los datos de presencia de calcificaciones y presencia de sintomatología en los pacientes evaluados. Para lo anterior se aplicó valor de significancia estadística de p<0,05.

## RESULTADOS

**Sexo de los pacientes.** Del total de la muestra, 334 pacientes eran hombres, lo que corresponde al 40,98 %, mientras que 481 pacientes eran mujeres, siendo el 59,02 % de la muestra.

**Prevalencia de calcificaciones según sexo.** Con respecto a las calcificaciones en el caso de los hombres 284 las presentaron (85,03 % del total de hombres) mientras que 50 no las tenían (14,97 %). En el caso de las mujeres 412 presentaron calcificaciones (85,65% del total de mujeres) y 69 no tenían (14,35%).

**Prevalencia de calcificaciones según edad.** Al evaluar la prevalencia de calcificaciones según grupo etario, se observó que la presencia de calcificaciones estaba entre el 81,44 % y 87,27 % (Tabla II). Por lo mismo, no se observó una gran diferencia que permitiera señalar que la edad pudiese estar relacionada a la presencia de calcificaciones.

Tabla II. Prevalencia de calcificaciones según edad.

|              | Número | Porcentaje |
|--------------|--------|------------|
| 18 a 30 años | 248    | 30,43 %    |
| Presencia    | 207    | 83,47 %    |
| Ausencia     | 41     | 16,53 %    |
| 31 a 45 años | 195    | 23,93 %    |
| Presencia    | 170    | 87,18 %    |
| Ausencia     | 25     | 12,82 %    |
| 46 a 65 años | 275    | 33,74 %    |
| Presencia    | 240    | 87,27 %    |
| Ausencia     | 35     | 12,73 %    |
| 66 a 95 años | 97     | 11,9 %     |
| Presencia    | 79     | 81,44 %    |
| Ausencia     | 18     | 18,56 %    |
| TOTAL        | 815    | 100 %      |

**Edad de los pacientes.** En relación a la edad de los pacientes evaluados, el promedio de edad de los hombres fue de 42,34 años, mientras que el promedio en las mujeres fue de 44,83 años. Las personas con menor edad tenían al momento del examen 18 años, mientras que la persona de mayor edad tenía 95.

**Presencia de calcificaciones.** En relación a la presencia de calcificaciones en general, el 85,4 % de los pacientes (696), sí presentó algún tipo de calcificación mientras que sólo un 14,6 % (119) de los pacientes no presentó calcificación alguna.

**Ubicación de calcificaciones.** En cuanto a la ubicación de las calcificaciones, dentro de los 696 casos con calcificación, 536 (77,01 %) era bilateral, mientras que 160 (22,99 %) era unilateral.

**Tipos de calcificaciones.** Elongada en 494 casos (70,98 %), siendo 381 bilateral (54,74 %) y 113 unilateral (16,24 %); pseudoarticulada en 16 casos (2,3 %), de estas 12 bilateral (1,72 %) y 4 unilateral (0,57 %); segmentada en 186 casos (26,72 %), siendo 143 casos bilateral (20,55 %) y unilateral) 43 casos (6,18 %).

**Prevalencia de sintomatología.** Con respecto a la sintomatología asociada encontrada en las fichas clínicas, de los 815 pacientes evaluados sólo 30 presentaban sintomatología (3,68 % del total de la muestra), mientras que 785 fueron asintomáticos (96,32 % del total de la muestra).

**Prevalencia de sintomatología según sexo.** Con respecto a la sintomatología asociada encontrada en las fichas clínicas en relación al sexo, sólo 10 de los 334 pacientes hombres presentó sintomatología (2,99 %). En el caso de las mujeres 20 de 481 la presentaron (4,16 %). Si bien es cierto en el caso de las mujeres el porcentaje de pacientes afectadas es mayor que los hombres, ambos valores tienden a ser bajos en relación al tamaño muestral.

**Prevalencia de sintomatología según edad.** En el caso de la presencia de sintomatología según el grupo etario, se pudo apreciar que su valor fluctuaba entre

2,9 % y 4,84 %, sin apreciarse un patrón establecido con relación a los grupos etarios. En este caso sus valores eran pequeños respecto con el tamaño muestral.

Al cruzar los datos de presencia de calcificaciones y presencia de sintomatología en los pacientes evaluados, se obtuvo que el valor de  $\chi^2$  calculado fue de 3,171, mientras que el valor de  $\chi^2$  crítico tabulado fue de 3,841, siendo este último mayor, implicando que no existe asociación entre las variables estudiadas.

## DISCUSIÓN

Al evaluar la prevalencia de calcificaciones del complejo estilohioideo, pudimos observar que un 85,4 % de los pacientes presentó algún tipo, lo que se observa un poco mayor a lo descrito por Gonçalves (2016), quien postuló que la prevalencia podía variar entre un 5 % y un 84 % según la población estudiada. Además, este autor señaló que no existe predilección por sexo, lo que coincide con los resultados de nuestro estudio (85,03 % en hombres y 85,65 % en mujeres), y que además se presenta más bilateralmente que unilateralmente (77,01 % bilateral versus 22,99 % unilateral en nuestro estudio). Hardy *et al.* (2014) también coinciden con Gonçalves (2016) pues expresan que las calcificaciones son, en la mayoría de los casos, asintomáticas, bilaterales y elongadas, lconcordante con nuestro estudio.

En cuanto a la prevalencia de calcificaciones según su tipo, nuestro estudio determinó que la mayoría de los pacientes presentaba una calcificación tipo elongada (70,9 %), al igual a lo postulado por Pernia Ramírez (2014) quien relató que su prevalencia puede llegar al 84 %. La segunda calcificación más frecuente fue el tipo segmentada con un 26,72 %, también coincidiendo con Pernia Ramírez (2014) quien determinó una frecuencia de hasta un 35 %, y finalmente muy por debajo se encuentra el tipo pseudoarticulada con sólo un 2,3 %, aunque en este caso Pernia Ramírez (2014) reportó un 7,34 % de su muestra afectada.

Por último, indicar que la prevalencia de sintomatología asociable al síndrome de Eagle, pudimos determinar que el porcentaje de pacientes que fue bastante bajo (3,68 %), lo que se condice con lo planteado por Ledesma-Montes *et al.* (2018) (quienes indicaron una prevalencia de 4 % a 7,3 %) y con lo postulado por D'Adinno *et al.* en 2017 quienes señalaron que este síndrome afectaba entre un 0,4 % a un 4% de la población, con muy leves variaciones según edad y sexo.

Tabla III. Prevalencia de sintomatología según edad.

|                     | Cantidad   | Porcentaje     |
|---------------------|------------|----------------|
| <b>18 a 30 años</b> | <b>248</b> | <b>30,43 %</b> |
| Presencia           | 12         | 4,84 %         |
| Ausencia            | 236        | 95,16 %        |
| <b>31 a 45 años</b> | <b>195</b> | <b>23,93 %</b> |
| Presencia           | 7          | 3,59 %         |
| Ausencia            | 188        | 96,41 %        |
| <b>46 a 65 años</b> | <b>275</b> | <b>33,74 %</b> |
| Presencia           | 8          | 2,9 %          |
| Ausencia            | 267        | 97,1 %         |
| <b>66 a 95 años</b> | <b>97</b>  | <b>11,9 %</b>  |
| Presencia           | 3          | 3,09 %         |
| Ausencia            | 94         | 96,91 %        |
| <b>TOTAL</b>        | <b>815</b> | <b>100 %</b>   |

## CONCLUSIONES

No existe asociación entre las calcificaciones del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas y la sintomatología clínica de los pacientes.

La prevalencia de calcificaciones del complejo estilohioideo es muy frecuente, y lo presenta gran parte de la población siendo el tipo elongado el más frecuente, seguido del tipo segmentado y el pseudoarticulado.

La presencia de sintomatología clínica a nivel cervical, eventualmente puede asociarse a la calcificación del complejo estilohioideo, sin embargo, gran parte de los pacientes no presenta ningún tipo de sintomatología.

Con respecto a la relación entre la edad y la presencia de calcificaciones no existe un patrón lógico que permita pensar en una posible causalidad.

No existe una diferencia significativa respecto al porcentaje de hombres que presentaron calcificaciones versus las mujeres. Tampoco existe diferencias significativas respecto a la sintomatología entre hombres y mujeres.

**Sugerencias.** La principal limitante de este estudio, para poder determinar una asociación entre la presencia de calcificaciones del complejo estilohioideo en los pacientes, fue el motivo de consulta de dichos pacientes y el motivo de solicitud del examen radiográfico por parte de los alumnos y profesionales a su cargo. Esto debido a que la mayoría de los pacientes evaluados no tenían como principal motivo de consulta un dolor asociable a la calcificación del complejo estilohioideo.

Es por esto que proponemos el utilizar este estudio como una base sobre la cual se puedan basar estudios posteriores, en lo posible usando sólo una base de pacientes que consultan por sintomatología asociada a trastornos temporomandibulares, de manera de poder determinar realmente qué porcentaje de los pacientes que tienen dicha sintomatología presentan a su vez calcificaciones del complejo estilohioideo, y en lo posible establecer una asociación o correlación más fidedigna para nuestro objetivo inicial.

---

**OLIVARES, J. T. & RODRÍGUEZ, D. A.** Association between calcifications of the stylohyoid complex and clinical symptoms in patients treated at the San Sebastián University Health Center, Santiago Campus, Chile. *Int. J. Odontostomat*, 18(1):33-40, 2024.

**ABSTRACT:** Nowadays it is very common to receive patients in the dental clinic reporting unilateral or bilateral pain in the lateral area of the face, more specifically in the mandibular rami area. The origin of this pain can often be dental, muscular, from the temporomandibular joint or even tonsillar. Because the named pathologies are more frequent, many times the clinician does not consider that the cause of this pain could be associated with Eagle syndrome. This research was based on the need to use panoramic radiographs as a tool to associate pain that does not refer to conventional treatments with calcifications of the stylohyoid complex, many times radiographic findings that are not commonly considered by the clinician. This correlational cross analytical study was carried out at San Sebastián University Health Center. A random sample of 815 radiographs and associated clinical records was taken, in which the presence, type and location of calcifications of the stylohyoid complex were analyzed, as well as whether the patients reported painful symptoms associated with Eagle syndrome. Subsequently, a descriptive, exploratory, and inferential analysis of association between variables was conducted. The percentage of patients who presented calcifications of the stylohyoid complex reached 85.4%, being the majority the elongated type (70.98%), followed by the segmented type (26.72%) and far below the pseudoarticulated type (2.3%). Regarding the prevalence of symptoms, the vast majority of patients did not present (96.32%), without seeing differences according to gender or age. Finally, when performing the association analysis, the calculated X2 value was 3.171, lower than the critical tabulated X2 value of 3.841. Obtaining a calculated X2 lower than a critical tabulated X2 showed that there is no association between the presence of calcifications of the stylohyoid complex and associated clinical symptoms. In addition, the prevalence of calcifications and their types did not vary according to age or gender, which did not allow us to establish a causal relationship between the variables.

**KEY WORDS:** radiology, calcification, dentistry.  
(Source: Descriptors to MeSH and DeCS Thesaurus)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Badhey, A.; Jategaonkar, A.; Anglin Kovacs, A. J.; Kadakia, S.; de Deyn, P. P.; Ducic, Y.; Schantz, S. & Shin, E. Eagle syndrome: A comprehensive review. *Clin. Neurol. Neurosurg.*, 159:34-8, 2017.
- Báez-Martínez, E. M.; Maure Blesa, L.; Sobrino Guijarro, B.; Ordoñez Gonzalez, C.; Navas Vinagre, I. & García Torres, M. A. Eagle syndrome. *Pract. Neurol.*, 21(6):548-9, 2021.
- Correll, R. W.; Jensen, J. L.; Taylor, J. B. & Rhyne, R. R. Mineralization of the stylohyoid-stylomandibular ligament complex. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, 48(4):286-91, 1979.
- D'Addino, J. L.; Pigni, M. M.; Salvatori, C.; Corradetti, S.; Lagunas, G. & Soraceo, A. Síndrome de Eagle, apófisis estiloides con prolongación hasta el hioides. (reporte de un caso). *Arch. Med. (Manizales)*, 17(2):434-6, 2017.
- Eagle, W. W. Elongated styloid process; symptoms and treatment. *AMA Arch. Otolaryngol.*, 67(2):172-6, 1958.
- Feldman, V. B. Eagle's syndrome: a case of symptomatic calcification of the stylohyoid ligaments. *J. Can. Chiropr. Assoc.*, 47(1):21-7, 2003.

- Ferrario, V. F.; Sigurta, D.; Daddona, A.; Dalloca, L.; Miani, A.; Tafuro, F. & Sforza, C. Calcification of the stylohyoid ligament: Incidence and morphoquantitative evaluations. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, 69(4):524-9, 1990.
- Frommer, J. Anatomic variations in the stylohyoid chain and their possible clinical significance. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, 38(5):659-67, 1974.
- Fuentes, R.; Anias, A. & Borie-Echevarría, E. Panoramic radiographs: an invaluable tool for the study of bone and teeth components in the maxillofacial region. *Int. J. Morphol.*, 39(1):268-73, 2021.
- Garay, I. & Olate, S. Ossification of the stylohyoid ligament in 3028 digital panoramic radiographs. *Int. J. Morphol.*, 31(1):31-7, 2013.
- Goldstein, G. R. & Scopp, I. W. Radiographic interpretation of calcified stylomandibular and stylohyoid ligaments. *J. Prosthet. Dent.*, 30(3):330-4, 1973.
- Gonçalves, C. Elongated styloid process of temporal bone and calcification of the stylohyoid ligament: literature review. *Braz. J. Surg. Clin. Res.*, 13(2):39-41, 2016.
- Hardy, H.; Guichard, B.; Eliezer, M.; Choussy, O.; Péron, J. M. & Trost, O. Unilateral complete articulated ossification of the stylohyoid apparatus: case report and review of the literature. *Surg. Radiol. Anat.*, 36(9):941-5, 2014.
- Keurr, J.; Campbell, J.; McCarthy, J. & Ralph, W. The clinical significance of the elongated styloid process. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, 61(4):399-404, 1986.
- Krmpotic´ Nemanic´, J.; Vinter, I.; Ehrenfreund, T. & Marus´ic´, A. Postnatal changes in the styloid process, vagina processus styloidei, and stylomastoid foramen in relation to the function of muscles originating from the styloid process. *Surg. Radiol. Anat.*, 31(5):343-8, 2008.
- Langlais, R. P.; Miles, D. A. & van Dis, M. L. Elongated and mineralized stylohyoid ligament complex: A proposed classification and report of a case of Eagle's syndrome. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, 61(5):527-32, 1986.
- Ledesma-Montes, C.; Hernández-Guerrero, J. C. & Jiménez-Farfán, M. D. Length of the ossified stylohyoid complex and Eagle syndrome. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*, 275(8):2095-100, 2018.
- Mallya, S. M. & Lam, E. W. N. *White and Pharoah's Oral Radiology. Principles and Interpretation*. 8a ed. Amsterdam, Elsevier, 2019. pp.339-76.
- Monsour, P. A. & Young, W. G. Variability of the styloid process and stylohyoid ligament in panoramic radiographs. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, 61(5):522-6, 1986.
- Netter, F. H. *Atlas de Anatomía Humana*. 7ª ed. Barcelona, Elsevier España, 2019.
- Onbas, O.; Kantarci, M.; Murat Karasen, R.; Durur, I.; Cinar Basekim, C.; Alper, F. & Okur, A. Angulation, length, and morphology of the styloid process of the temporal bone analyzed by multidetector computed tomography. *Acta Radiol.*, 46(8):881-6, 2005.
- Pernia Ramírez, I. *Estudio Descriptivo y Analítico de las Formaciones Estilohioideas en Jóvenes utilizando Radiografías Panorámicas*. Memoria para optar al grado de Doctor. Madrid, Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, 2014. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=97875>
- Rouvière, H. *Esqueleto de la Cabeza*. En: Rouvière, H. Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. Vol. 1. 11ª ed. Amsterdam, Elsevier, 2005. pp.39-138.
- Sokler, K. & Sandev, S. New classification of the styloid process length. *Coll. Antropol.*, 25(2):627-32, 2001.
- Urzúa, R. *Radiografía Panorámica*. En: Urzúa, R. & Briner, A. (Eds.). Técnicas Radiográficas Dentales y Maxilofaciales. Santiago de Chile, Amolca, 2005. pp.121-79.
- Zokaris, N.; Siska, I.; Natsis, K.; Piagkou, M.; Lazaridis, N.; Skolka, A. & Piehlsinger, E. Investigation of the styloid process length in a Greek population. *Folia Morphol. (Warsz.)*, 78(2):378-88, 2019.

Dirección para correspondencia:

Joaquín Olivares Ternicier  
Especialista en Imagenología Oral y Maxilofacial  
Universidad San Sebastián  
Santiago  
CHILE

Email: [jolivarest@correo.uss.cl](mailto:jolivarest@correo.uss.cl)