

Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima 2020-2021

Stylohyoid complex calcification frequency in digital panoramic radiographs of a radiology center, Lima 2020-2021

Raquel Aguilar-Palacios¹, Cynthia Chunga-Torres¹, Frank Carrion Molina¹

¹ Universidad César Vallejo, Facultad de Estomatología, Piura, Perú.

Correspondencia:

Raquel Aguilar-Palacios: raquel.aguipal@gmail.com
Mz 57 Lt 7 AA. HH Armando Villanueva, Los Olivos, Lima, Perú
ORCID: 0000-0003-1076-0022

Coautores:

Cynthia Chunga-Torres: cynthiachungatorres@gmail.com
ORCID: 0000-0002-6255-8937
Frank Carrion Molina: fjcarri@ucvvirtual.edu.pe
ORCID: 0000-0001-5139-0019

Conflicto de intereses: Los autores no poseen conflictos de interés para declarar.

Fuente de financiamiento: Autofinanciado.

Recibido: 21/01/23

Aceptado: 17/03/23

Publicado: 11/04/23

Resumen

Objetivo: Determinar la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico. **Métodos.** El tipo de estudio fue cualitativo, diseño descriptivo, transversal y retrospectivo; se estudiaron 400 radiografías panorámicas digitales entre edades de 25 a 70 años. Se realizó una evaluación visual de las radiografías panorámicas digitales donde se observó el tipo y patrón de calcificación del ligamento estilohioideo. **Resultados.** El 56,8% presentó calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales; según sexo en el grupo femenino se presentó en un 64,6%; respecto al grupo etario el 65,8% presentó calcificación en adultos de 30 a 59 años; según el lado afectado el 71,4% fue bilateral, según la apariencia radiográfica el tipo I presentó una mayor frecuencia con un 50,1% en el lado derecho y el 62,5% en el lado izquierdo; finalmente el patrón de calcificación más frecuente fue el completamente calcificado con un 23,8% en el lado derecho y un 48,5% en el lado izquierdo. **Conclusión.** La frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales en la muestra estudiada fue alta por lo que es importante el uso de la radiografía panorámica como medio de diagnóstico para poder detectar este tipo de hallazgos que junto a una evaluación clínica nos permitan hacer un correcto diagnóstico en fin de un tratamiento adecuado.

Palabras clave: Calcificaciones; ligamento; radiografía panorámica (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Objective: To determine the frequency of the stylohyoid complex calcification in digital panoramic radiographs of a radiological center. **Methods.** The type of study was qualitative, descriptive, cross-sectional and retrospective design; 400 digital panoramic radiographs between the ages of 25 and 70 were analyzed. A visual evaluation of the digital panoramic radiographs was performed to assess the type and pattern of the stylohyoid ligament calcification. **Results.** The 56.8% presented calcification of the stylohyoid complex in digital panoramic radiographs; according to sex in the female group it was present in 64.6%; Regarding the age group, 65.8% presented calcification in adults aged 30-59 years-old; According to the affected side, 71.4% were bilateral, according to the radiographic appearance, type I presented a higher frequency with 50.1% on the right side

and 62.5% on the left side. Finally, the most frequent calcification was the completely calcified pattern, with 23.8% on the right side and 48.5% on the left side. **Conclusion.** The frequency of calcification of the stylohyoid complex in digital panoramic radiographs in the sample studied was high, so it is important to use panoramic radiography as a means of diagnosis to be able to detect this type of findings that, together with a clinical evaluation, allow us to make a correct diagnosis and perform an adequate treatment.

Keywords: Calcifications; ligaments; panoramic radiograph (source: MeSH NLM).

Introducción

El ligamento estilohioideo tiene origen en el hueso temporal y se extiende por delante del agujero estilomastoideo, está ubicado entre importantes estructuras neuromusculares como la arteria carótida, nervios craneales y la vena yugular interna. Su tamaño normal es de 20 a 32 milímetros, pero se considera elongado cuando logra superar los 32 milímetros.¹ El complejo estilohioideo está definido como una estructura ósea, compleja, y ligamentosa en forma de herradura, delgada y cilíndrica, está conformado por la apófisis estiloides, el ligamento estilohioideo y el cuerno menor del hueso hioides.² La calcificación del ligamento estilohioideo y las elongaciones que pueda presentar son patologías poco conocidas y generalmente asintomáticas. Por lo que su diagnóstico es complejo debido a que no se detecta clínicamente con algún síntoma específico, y la mayor factibilidad para diagnosticarla es realizando una radiografía panorámica.² No obstante, si se logra sospechar de la osificación del complejo estilohioideo se debe corroborar con una radiografía panorámica y tomografía computarizada de haz cónico.³ La sintomatología se presenta por un dolor neuropático en la región facial, orofaríngea y/o en la región lateral del cuello, dolor que se exacerba al momento de realizar la palpación del ligamento estilohioideo y cuando se realizan giros cefálicos.⁴ La elongación del ligamento estilohioideo fue reconocida desde el año 1632, por Marchetti cuando se presenta algún tipo de dolor en la región maxilofacial.⁵

La clasificación se define por Robert Langlais en el año 1986.⁶ En la clasificación de apariencia radiográfica, se encuentra el tipo I o también conocido como elongado que se determina por obtener un complejo estilohioideo con presencia de calcificación, además de observarse radiográficamente una imagen intermitente por el estilohioideo. Por lo tanto, en caso de realizarse el análisis será considerado una longitud de 25 mm de apófisis estiloides.⁶ El tipo II es conocido como pseudoarticulado, se caracteriza por observar radiográficamente la apófisis estiloides adherido al ligamento estilomandibular o estilohioideo por una pseudoarticulación, asimismo se encontrará localizado en el borde de la zona inferior de la mandíbula, por consiguiente, este proceso se encontrará articulado y con presencia de elongación.⁶

Por último, el tipo III o también conocido como segmentado se define por la presencia de la apófisis estiloides de magnitud reducida o extensa, incluso de forma discontinua o presentando interrupción en el segmento

por la zona del ligamento con mineralización. En este caso se observará más de dos segmentos discontinuos ya sea en el lado superior o inferior en la zona mandibular.⁶ Respecto a los 4 patrones de calcificación se detallan al contorno calcificado el cual presenta un borde con radiopacidad y espesor delgado con una imagen radiolúcida seleccionado en la mayor parte de la apófisis, dicho patrón es de longitud extensa. El segundo tipo de patrón es el parcialmente calcificado definido cuando la apófisis estiloides presenta un borde con radiopacidad, sin embargo, en escasas situaciones se presentan centros interrumpidos con presencia de radiolucidez. Siguiendo con el tercer tipo, el complejo nodular se presenta con un borde festoneado que puede estar parcial o totalmente calcificado con muchos grados de presencia de radiolucidez central. Por último, el tipo completamente calcificado, presenta un proceso estilohioideo con radiopacidad y no mostrará alguna zona con presencia de radiolucidez en la zona interior.⁶

A nivel mundial, en Sri Lanka, un estudio realizado por Hettiarachchi *et al.*⁷ encontraron la prevalencia de calcificación del proceso estilohioideo Tipo I o elongado en hombres con un 34,9% y un 24,6% en mujeres. Por otro lado, en Sudáfrica, Chabikuli *et al.*⁸ encontraron que el 40,2% fueron pacientes masculinos y el 59,8% fueron pacientes femeninos con prevalencia de Tipo I y el patrón de osificación del contorno calcificado.

Por motivo de una delgada relación entre el complejo estilohioideo con las estructuras vasculonerviosas cervicales, el síndrome de Eagle puede generar múltiples complicaciones como un trauma cervical ocasionando la fractura del ligamento llamado estilohioideo con probabilidad de lesionar estructuras vasculonerviosas de las zonas 2 y 3 del cuello; que se extiende a partir del nivel del cartílago cricoides hasta el ángulo de la mandíbula y desde el ángulo de la mandíbula hasta la base del cráneo respectivamente. Asimismo, una reiterada fricción de la apófisis estiloides sobre la arteria carótida interna puede suscitar compresión, disección o aneurismas carotídeos con un consecuente accidente isquémico transitorio o inclusive un accidente vascular encefálico mayor. De igual modo se puede originar parálisis de los pares craneales y de manera inusual una muerte súbita debido a la estimulación de los senos carotídeos.⁹

Por todo lo anteriormente expuesto en la investigación se planteó como objetivo: ¿Cuál es la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico en Lima

del 2020 al 2021? Este estudio se justifica porque se va aportar un nuevo conocimiento con sustento científico de esta patología poco conocida, y así con los resultados motivar a seguir más líneas de investigación. En consecuencia, se plantea como objetivo determinar la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021.

Métodos

Tipo de estudio cualitativo, diseño descriptivo, transversal, retrospectivo.¹⁰ La población estuvo conformada por 1200 radiografías panorámicas del archivo de un centro radiológico de la ciudad de Lima durante los años 2020 al 2021. En los criterios de inclusión se consideraron radiografías panorámicas digitales que permitan una adecuada interpretación, visualización de esta estructura anatómica con una correcta resolución de imagen y que comprendan a pacientes desde los 25 a 70 años. Los criterios de exclusión corresponden a radiografías panorámicas digitales que no sean del año 2020 al 2021 y puedan presentar lesiones maxilofaciales que involucren el área de trabajo. La muestra fue constituida por 400 radiografías panorámicas digitales de pacientes que acudieron a un centro radiológico de la ciudad de Lima durante los años 2020 al 2021. El tamaño de la muestra se obtuvo con la fórmula para población finita, el tipo de muestreo probabilístico aleatorio simple. La técnica empleada fue observacional, donde se usó una ficha de recolección de datos. Ahí se consignó el número de radiografía, edad y género del paciente. Además de los componentes evaluados del complejo estilohioideo como la presencia o ausencia de calcificación, lado afectado, tipo de apariencia radiográfica (Tipo I o elongado, Tipo II o pseudoarticulado y Tipo III o segmentado) y patrón de calcificación (Contorno calcificado, parcialmente calcificado, complejo nodular y completamente calcificado).¹¹

Para la ejecución del estudio se requirió la autorización de la dirección del Centro Radiológico Odontológico Dentoimagen 3D. Se procedió a realizar la capacitación y calibración de las investigadoras por parte del especialista de manera presencial, la cual consistió en como realizar una correcta interpretación de la calcificación del complejo estilohioideo basándonos en la Clasificación de Langlais,¹¹ según apariencia radiográfica y patrones de calcificación siendo oportuno saber distinguir las diferencias entre ellas para evaluar ambos lados del complejo estilohioideo. Después de esto las investigadoras AR y CC observaron cada una de las radiografías, analizando todas en un tiempo de 4 horas para luego trasladar los datos a una hoja de cálculo de Excel donde se hicieron las comparaciones con los resultados del especialista para luego realizar el análisis interexaminador donde se aplicó el índice de Kappa obteniendo un valor de 0,96 demostrando que la información fue válida y confiable. Para recaudar la muestra, se exportaron 400 radiografías digitales del programa Easydent V4 viewer del equipo radiológico Vatech modelo Pax I a un USB de 7 GB. Se evaluaron las radiografías desde el visualiza-

dor de fotos para Windows 10, evaluando 25 radiografías aproximadamente por día. Los datos recopilados de nuestra ficha de recolección de datos fueron ingresados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel.

El análisis y procesamiento de datos se realizaron en el programa SPSS *Statistics* para *Windows* versión 25. Los datos se valoraron mediante el análisis descriptivo con tablas de frecuencias para determinar la presencia de calcificación del complejo estilohioideo, los datos se distribuyeron según la apariencia radiográfica y patrón de calcificación encontrados y ubicados en el lado encontrado. Para conocer el lado afectado fueron establecidos tanto el lado unilateral derecho, unilateral izquierdo y bilateral. Además, se realizó la prueba de Chi Cuadrado para establecer la significancia estadística de las variables sexo y grupo etario.

Dentro de los aspectos éticos, se respetó la confidencialidad, privacidad y confiabilidad de los datos otorgados, donde cada radiografía fue codificada para mantener el anonimato de los pacientes, y además, se conservó la objetividad de los resultados sin favorecer a ningún grupo determinado. Respecto al código de ética por parte de la Universidad para la ejecución de nuestro estudio se tuvo que contar con el informe favorable del Comité de Ética de Investigación para después firmar una declaración de compromiso. Nuestro intermediario y supervisor fue un investigador principal, cabe recalcar que además nuestra investigación pasó por el programa de evaluación-Turnitin, quedando de manifiesto nuestra responsabilidad en las declaratorias de originalidad de autores y del asesor.

Resultados

En la tabla 1 se observa que en el 56,8% de radiografías panorámicas digitales se encontró presencia de calcificación del complejo estilohioideo mientras que en el 43,3% no se registró este hallazgo.

En la tabla 2 del total de grupo de mujeres el 35,4% presenta calcificación a diferencia del 64,6% en la que no se visualizó, por otro lado, del total de varones en el 49% se encontró calcificación en comparación con el 51% en la que esta estructura anatómica se visualizó con normalidad. Mediante la prueba Chi cuadrado al 95% de confiabilidad se halló diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.002$).

En la tabla 3 del total del grupo de jóvenes de 25 a 29 años el 33% muestra calcificación mientras que el 67% no, por otro lado, del total de adultos de 30 a 59 años el 65,8% presenta calcificación a diferencia del 34,2% y del grupo de adultos mayores de 60 a 70 años se evidencia en el 63,6% contrariamente al 36,4% en la que no se registró. Al 95% de confiabilidad mediante la prueba Chi cuadrado se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.000$).

En la tabla 4 se encuentra que el lado más afectado fue el bilateral en un 71,4% seguido del 16,7% en el lado unilateral izquierdo y por último el unilateral derecho en el 11,9%.

Tabla 1. Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021.

	N	%
Ausencia	173	43.3
Presencia	227	56.8
Total	400	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 2. Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según sexo.

		Sexo		Total	p
		Femenino	Masculino		
Ausencia	N	70	103	173	0.002
	%	35.4%	51.0%	43.3%	
Presencia	N	128	99	227	
	%	64.6%	49.0%	56.8%	
Total	N	198	202	400	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuente: Ficha de recolección de datos. p < nivel de significancia 0.05

Tabla 3. Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según el grupo etario.

		Grupo etario			Total	p
		Jóvenes (18 a 29 años)	Adultos (30 a 59 años)	Adulto mayor (60 a más)		
Ausencia	N	69	64	40	173	0.000
	%	67.0%	34.2%	36.4%	43.3%	
Presencia	N	34	123	70	227	
	%	33.0%	65.8%	63.6%	56.8%	
Total	N	103	187	110	400	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuente: Ficha de recolección de datos. p < nivel de significancia 0.05

Tabla 4. Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima 2020 al 2021 según el lado afectado.

Lado afectado	N	%
Unilateral derecho	27	11.9
Unilateral izquierdo	38	16.7
Bilateral	162	71.4
Total	227	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla 5, que muestra el tipo de calcificación, en el lado derecho se presentó el 50,1% con una apariencia tipo I, el 18,5% tipo II y el 23,4% tipo III; en el lado izquierdo el 62,5% obtuvo una apariencia tipo I, el 12,5% tipo II y el 25% tipo III.

La tabla 6, que muestra el patrón de calcificación, en el lado derecho se encontró el 23,3% del patrón contorno calcificado, el 9,5% parcialmente calcificado, el 0,6% complejo nodular y el 23,8% completamente calcificado; en contraste con el lado izquierdo que presentó el 32% contorno calcificado, el 15% parcialmente calcificado, el 4,5% complejo nodular y el 48,5% completamente calcificado.

Discusión

La radiografía panorámica es una herramienta utilizada de manera frecuente por el odontólogo para diagnosticar alguna patología, entre ellas las calcificaciones de tejidos blandos que podrían producir complicaciones o accidentes cerebrovasculares, patología cardiovascular o algún síndrome asociado.⁹ Este examen acompañado de una evaluación clínica previa nos va a permitir realizar un diagnóstico oportuno. Se conoce que la calcificación del complejo estilohioideo se presenta en su mayoría de forma asintomática, por ende, se debe optimizar un correcto diagnóstico y evitar futuras complicaciones en el paciente. Por lo tanto, la contribución que se pretende lograr con esta investigación es afianzar el conocimiento en los profesionales de la salud y comunidad estudiantil además de determinar la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en los pacientes de un centro radiológico de la ciudad.

En nuestra investigación se encontró que la presencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales se registró en un 56,8% y fue ausente en un 43,3% coincidiendo con lo encontrado por Castro *et al.*¹², los cuales encontraron que la calcificación del aparato estilohioideo se presentó en un 59,6%. En la misma línea Aguilar¹³ determinó la calcificación del complejo estilohioideo en un 53,3%. Esto podría deberse a la similitud demográfica y étnica, ya que ambos estudios fueron realizados en países latinoamericanos. Además, se conoce que el origen de esta condición continúa sin estar esclarecida a pesar de que se han planteado diversas teorías etiológicas y causales.¹⁴

Acorde a la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo según el sexo, se presentó en mayor cantidad en el sexo femenino en un 64,6% ($p = 0,002$). Coincidiendo con lo encontrado por Swapna *et al.*¹⁵ donde describieron que los síntomas de elongación de la apófisis estiloides fueron mayores entre las mujeres (78,6%) con una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,007$). En el mismo sentido Omami,¹⁶ hallaron que el complejo estilohioideo alargado fue significativamente más común en mujeres que en hombres ($p = 0,0404$); y discordando con los estudios de Gracco *et al.*¹⁷ y Alsweed *et al.*¹⁸ que determinaron una mayor prevalencia en el sexo masculino, resultando en las mujeres que mientras más edad presenten van a tolerar cambios hormonales, por lo tanto se va a disminuir la absorción de calcio y poseer una gran posibilidad de sufrir osteoporosis que es una enfermedad ósea caracterizándose por una disminución de la densidad del tejido óseo, lo que tendrá como consecuencia una debilidad o fragilidad de los huesos siendo más

Tabla 5. Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según su apariencia radiográfica.

Apariencia radiográfica	Derecha		Izquierda	
	N	%	N	%
Tipo I	106	50.1	125	62.5
Tipo II	35	18.5	25	12.5
Tipo III	48	23.4	50	25.0
Total	189	100.0	200	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 6 Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según el patrón de calcificación.

Patrón de calcificación	Derecha		Izquierda	
	N	%	N	%
Contorno calcificado	53	23.3	64	32.0
Parcialmente calcificado	38	9.5	30	15.0
Complejo nodular	3	0.6	9	4.5
Completamente calcificado	95	23.8	97	48.5
Total	189	100.0	200	100.0

Fuente: Encuesta aplicada por el investigador

probable que se fracturen o quiebren, entonces dicha enfermedad no permitirá que el tejido óseo nuevo que se genera sea lo suficiente para que pueda reemplazar lo que se eliminó, es decir, la osteoporosis aparece cuando el cuerpo descompone más tejido óseo del que puede reponer lo que podría ser un factor que incida en la reducción de la prevalencia de calcificaciones del ligamento estilohioideo en el sexo femenino.¹³

Respecto a la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo según el grupo etario se encontró que los adultos con mayor prevalencia entre los 30 a 59 años en el 65,8% ($p = 0,000$). En un estudio similar de Gracco *et al.*¹⁷ encontraron más afección en las edades de 36 y 53 años en un total de 41,7% ($p = 0,0001$). A diferencia de lo encontrado por Aonun *et al.*¹⁹ donde el grupo más afectado fue el de 45 a 64 años en el 65,8% ($p = 0,030$). Esto se puede dar debido a que la calcificación en adultos conforme aumenta la edad se desarrolla la prevalencia de mineralización, teniendo en consideración la significancia entre la edad y la mineralización del complejo estilohioideo. También se realizó otro estudio como el de Castro *et al.*¹² la calcificación del complejo estilohioideo se presentó un 70% en adultos y 76% en adultos mayores llegando a la conclusión, que conforme avanza la edad se va detectando zonas donde en el complejo estilohioideo habrá lugares que osifican el ligamento.¹³

En relación a la calcificación del complejo estilohioideo según el lado afectado se encontró la afección más frecuente de manera bilateral en el 71,4% de las radiografías panorámicas digitales, seguido del 16,7% que fue encontrado en el lado izquierdo, mientras que el 11,9% en el lado derecho. Acorde a nuestra investigación Bruno *et al.*²⁰ analizaron que el lado afectado frecuente fue del 56,72% tanto para el lado derecho como el izquierdo. Los resultados obtenidos fueron semejantes, pudiendo deberse a los hábitos masticatorios que van a ocasionar o perjudicar la contractura de los músculos y de esta forma acelerar la complejidad del estilohioideo.²¹ No en todas las investigaciones se presenta de la misma manera, ya que también se suele encontrar un predominio unilateral como en la investigación de Gracco *et al.*¹⁷ por ende, se manifiesta que no existe predisposición de la calcificación del complejo estilohioideo entre el lado afectado. Y se menciona que si bien la elongación se puede presentar de manera bilateral en la sintomatología existe un predominio unilateral lo que corrobora que no existe una predisposición establecida.²²

En enfoque a la calcificación del complejo estilohioideo según el tipo de apariencia radiográfica de acuerdo con la clasificación según Langlais se encontró que el mayor porcentaje se presentó en el Tipo I donde se observó que en el derecho fue de 50,1% e izquierdo de 62,5% seguido del Tipo III encontrado en el 23,4 % y 25 % respectivamente y el Tipo II en el lado derecho 18,5% e izquierdo el 12,5%. En relación Alsweed *et al.*¹⁸ en su estudio con una mayor cantidad de muestra obtuvieron porcentajes en menor porcentaje, pero con similar frecuencia del tipo de calcificación. Los autores obtuvieron una mayor prevalencia en el Tipo I donde se halló en el

19,1%, seguido del Tipo III con el 4,6% y por último el Tipo II que se presentó en un total del 1,7 %. En el estudio de Aonun *et al.*¹⁹ que fue realizado en diferentes poblaciones se evidencia que el proceso estilohioideo alargado o Tipo I prevaleció oscilando en porcentajes del 4 % al 30 % en comparación a los otros dos tipos¹⁹. Además, se fundamenta que esta frecuencia en el Tipo I se va incrementando, desarrollando una mayor mineralización con el pasar de los años, contrario a lo que sucede con la frecuencia del Tipo II o también denominado pseudoarticulado.²³

En relación a la calcificación del complejo estilohioideo según el patrón de calcificación según la clasificación radiográfica de Langlais se observó una mayor frecuencia de ambos lados en el patrón completamente calcificado presentándose en el lado derecho en un 23,8% y en el lado izquierdo en un 48,5%, seguido del contorno calcificado en el 23,3% y 32 %, parcialmente calcificado en el 9,5% y 15% y por último el complejo nodular con el menor porcentaje de 0,6% y 4,5%, respectivamente. Discordando parcialmente con Aguilar¹⁴ que encontraron una prevalencia en el lado derecho del complejo nodular en el 50% de radiografías mientras que en el lado izquierdo se demostraron resultados parecidos, complejo nodular en un 54,7 % de los casos encontrados.

Una de las limitaciones de nuestro estudio fue haber evaluado solo radiografías panorámicas digitales sin tener en cuenta la sintomatología. Se sugiere realizar estudios donde se evalúe también la parte clínica y profundizar el diagnóstico con el uso de imágenes tridimensionales para una mejor visualización y exactitud de la osificación del proceso estilohioideo además de tener en cuenta un mayor número de muestras con la finalidad de obtener mayor representatividad en la constatación de los resultados y ser realizado en diferentes regiones de nuestro país.

Conclusión

Se concluye que se presentó una mayor frecuencia en la presencia de calcificación, el lado bilateral, el Tipo I o elongado y patrón completamente calcificado. Asimismo, las variables sexo y el grupo etario influyeron en la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo de radiografías panorámicas digitales.

Referencias bibliográficas

1. Aguilar J, Dominguez A, Guaman G, Medina-Sotomayor P. Mineralización de tejidos blandos en radiografías panorámicas. ODOVTOS-Int. J. Dent. Sc [Internet]. 2019 [citado el 4 de abril del 2022]; 21(3): 127-136. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/odovtos/v21n3/2215-3411-odovtos-21-03-127.pdf>. DOI: 10.15517/IJDS.2019.38366
2. Cazas-Duran EV, Rubira-Bullen IRF, Pagin O, Centurion-Pagin BS. Prevalencia de alteraciones en el complejo estilohioideo y transilolitos en la tomografía computarizada de haz cónico realizada en individuos con fisura labiopalatina. Acta Otorrinolaringológica Española [Internet]. 2018 [citado el 4 de abril del 2022]; 69(2): 61-66.

- Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001651917301759>
3. Moreno A, Sánchez S, Flórez P, Pedraza M, Cabrera L. Osificación del ligamento estilohioideo como causa de dolor neuropático grave: enfoque del cirujano de cabeza y cuello. *Rev Colomb Cir* [Internet]. 2019 [citado el 4 de abril del 2022]; 34(2): 185-189. Disponible en: <https://doi.org/10.30944/20117582.113>
 4. González-García N, García-Azorín D, Porta-Estessam J. Síndrome de Eagle hacia la delimitación clínica. *Neurología* [Internet]. 2021 [citado el 4 de abril del 2022]; 36(6): 412-417. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2018.03.007>
 5. Almeida-Arias D, Zambrano-Santana IE, Salcedo-Martínez JC, Pérez RC. Dolor crónico de cabeza y cuello por síndrome de Eagle. *Rev méd panacea* [Internet]. 2020. [citado el 4 de abril del 2022]; 9(3): 206-211. DOI: 10.35563/rmp.v9i3.377
 6. Herrera R, Rios L, Leon R, Beltran J. Concordance between panoramic radiography and cone beam computed tomography in the relationship of mandibular third molars with inferior dental canal. *Rev. Estomatol. Herediana* [Internet]. 2020 [citado el 4 de abril del 2022]; 30(2): 86-93. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v30i2.3760>
 7. Hettiarachchi P, Jayasinghe R, Fonseka M, Jayasinghe R, Nanayakkara C. Evaluation of the styloid process in a Sri Lankan population using digital panoramic radiographs. *J Oral Biol Craniofac Res* [Internet]. 2019 [citado el 4 de abril del 2022]; 9(1): 73-76. DOI: 10.1016/j.job-cr.2018.10.001
 8. Chabikuli N, Noffke C. Styloid process elongation according to age and gender: a radiological study. *S. Afr. dent* [Internet]. 2016 [citado el 4 de abril del 2022]; 71(10): 470-73. Disponible en: http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0011-85162016001000007&lng=en&tlng=en
 9. Marisio G, Santamaría A, Alzérreca J. Síndrome de Eagle. Revisión de la literatura. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* [Internet]. 2016. [citado el 4 de abril del 2022]; 76: 121-126. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162016000100017>
 10. Hernandez R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación [Internet]. México D. F: McGraw-Hill/ Interamericana Editores S.A de C.V. 2010 [citado el 4 de abril del 2021]. Disponible en: <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>
 11. Quispe M, Quezada M, León R. Características tomográficas de la bifurcación del conducto dentario inferior. *Rev. Estomatol Herediana* [Internet]. 2016 [citado el 4 de abril del 2022]; 26(3): 122-31. <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v26i3.2955>
 12. Castro E, Vidal T, Barzallo V, Villavicencio E, Verdugo V. Mineralización del complejo estilohioideo en una población de Cuenca-Ecuador. *Rev. Estomatológica Herediana* [Internet]. 2020 [citado el 4 de abril del 2022]; 30(3): 139-44. <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v30i3.3816>
 13. Aguilar J. Prevalencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas de un centro radiológico privado de Piura-Perú, periodo 2016 - 2018. [Tesis de grado]. Perú: Repositorio Digital Institucional. Universidad César Vallejo; 2019. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/40033>
 14. Mağat G., Özcan S. Evaluation of styloid process morphology and calcification types in both genders with different ages and dental status. *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry* [Internet]. 2017 [citado el 4 de abril del 2022]; 51(2): 29-36. Disponible en: <https://acikerisim.erbakan.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12452/1642>
 15. Swapna L, AlMegbil N, Almutlaq A, Koppolu P. Occurrence of the Elongated Styloid Process on Digital Panoramic Radiographs in the Riyadh Population. *Radiol Res Pract* [Internet]. 2021 [citado el 4 de abril del 2022]; 2021: 1-5. DOI: 10.1155/2021/6097795. eCollection 2021.
 16. Omami, G. Calcification of the stylohyoid complex in Libyans. *The Saudi dental journal* [Internet]. 2018 [citado el 4 de abril del 2022]; 30(2): 151-154. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2017.12.003>
 17. Gracco A, De Stefani A, Bruno G, Balasso P, Alessandri-Bonetti G, Stellini E. Elongated styloid process evaluation on digital panoramic radiograph in a North Italian population. *J Clin Exp Dent* [Internet]. 2017 [citado el 4 de abril del 2022]; 9(3): 400-4. DOI: 10.4317/jced.53450.
 18. Alsweed A, Almutairi B. Elongation pattern of styloid process in Saudi population: a factor to remember in the prevention of eagle syndrome. *Folia Morphol (Warsz)* [Internet]. 2022 [citado el 4 de abril del 2022]; 81(3): 701-706. DOI: 10.5603/FM.a2021.0077
 19. Aoun G, Srouf N, El-Outa A, Nasseh I. Styloid process elongation in a sample of Lebanese population: a consideration for the prevention of Eagle syndrome. *Med Pharm Rep* [Internet]. 2020 [citado el 4 de abril del 2022]; 93(4): 410-15. DOI: 10.15386/mpr-1666
 20. Bruno G, De Stefani A, Balasso P, Mazzoleni S, Gracco A. Elongated styloid process: An epidemiological study on digital panoramic radiographs. *J Clin Exp Dent* [Internet]. 2017 [citado el 4 de abril del 2022]; 9(12): e1446-e1452. DOI: 10.4317/jced.54370
 21. Hernandez M, Hernández A, Ortega A. Evaluación morfológica del complejo estilohioideo mediante tomografía computarizada multicorte. *Rev Cient Odontol (Lima)* [Internet]. 2021 [citado el 4 de abril del 2022]; 9(2): e056. DOI: 10.21142/2523-2754-0902-2021-056
 22. Garcia A, Origel G, Nez V, Gutierrez J, Dominguez L. Síndrome estilohioideo de Eagle. *Acta méd. Grupo Ángeles* [Internet]. 2016. [citado el 4 de abril del 2022]; 14(4): 244-247. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032016000400244
 23. Petrović S, Jovanović I, Ugrešević S, Radovanović Z, Pešić Z, Vučković I, Stojković N, Petrović F. Morphometric analysis of the stylohyoid complex. *Surgical and Radiologic Anatomy* [Internet]. 2017 [citado el 4 de abril del 2022]; 39(5): 525-534. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27734098>

Contribuciones de los autores

RKAP: Conceptualización, metodología, investigación, redacción–borrador original, redacción–revisión y edición, visualización, supervisión, adquisición de fondos. CMCT: Conceptualización, metodología, investigación, redacción–revisión y edición, visualización, supervisión, adquisición de fondos. FCM: Validación, supervisión.

Declaración de disponibilidad de datos

Datos disponibles previa solicitud a los autores.