

Mineralización de tejidos blandos en radiografías panorámicas

Mineralization of Soft Tissues in Panoramic Radiographies

José Aguilar DDS, MSc¹; Andrés Domínguez DDS, MSc¹; Gabriela Guaman²;
Priscilla Medina-Sotomayor DDS, MSc, PhD¹

1. Universidad Católica de Cuenca, Facultad de Odontología, Azogues, Ecuador.
2. Estudiante, Universidad Católica de Cuenca, Facultad de Odontología, Azogues, Ecuador.

Autor para correspondencia: Dra. Priscilla Medina-Sotomayor - ipmedinas@ucacue.edu.ec

Recibido: 5-VI-2019

Aceptado: 9-VII-2019

Publicado Online First: 16-VII-2019

DOI: 10.15517/IJDS.2019.38366

RESUMEN

Introducción: La prevalencia de condiciones patológicas que se presentan como radiopacidades a nivel de los tejidos blandos en radiografías panorámicas es una problemática que se da a nivel mundial de la población, siendo este hallazgo radiográfico el diagnóstico inicial de otras afecciones sistémicas. **Objetivo:** el objetivo de esta investigación fue identificar la frecuencia de radiopacidades mineralizadas que se encuentran a nivel de los tejidos blandos en radiografías panorámicas. **Metodología:** se analizó 347 radiografías de pacientes mayores de 20 años atendidos en la Clínica Docente Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues, Ecuador desde diciembre del 2017 hasta mayo del 2018. **Resultados:** se encontró una prevalencia del 0% de tonsilolitos y anteromas, 1% de ganglios linfáticos calcificados y de antrolitos, 2% de sialolitos, 4% de calcificaciones del ligamento estilohioideo unilateral, 23% de calcificaciones del ligamento estilohioideo bilateral y 65% no presentaron calcificaciones de los tejidos blandos. **Conclusión:** se pudo identificar que las radiopacidades más frecuentes a nivel de los tejidos blandos es el del proceso estilohioideo calcificado bilateral.

PALABRAS CLAVE

Radiopacidades; Imagen diagnóstica; Tejidos blandos; Calcificaciones; Radiografía; Panorámica.

ABSTRACT

Introduction: The prevalence of pathological conditions that appear as radiopacities at the level of the soft tissues in panoramic radiographs is a problem that occurs worldwide in the population, being this radiographic finding the initial diagnosis of other systemic affections. **Objectives:** the aim of this research was to identify the frequency of mineralized radiopacities that are found at the soft tissue level in panoramic radiographs. **Material and methods:** it was analyzed 347 radiographs of patients over 20 years of age, treated in the "Clínica Docente Odontológica" of the Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues, Ecuador from December 2017 to may 2018. **Results:** a prevalence of 0% of tonsillolith and atheroma was found, 1% of calcified lymph nodes and of electrolytes, 2% of sialolith, 4% of unilateral stylohyoid ligament calcification, 23% of calcification of bilateral stylohyoid ligament and 65% did not present calcifications of the soft tissues. **Conclusion:** it was possible to identify that the most frequent radiopacity at soft tissue level is the calcified bilateral stylohyoid process.

KEYWORDS

Radiopacities; Diagnostic imaging; Soft tissue; Calcinosi; Radiography; Panoramic.

INTRODUCCIÓN

La prevalencia de condiciones patológicas que se presentan como radiopacidades a nivel de los tejidos blandos en radiografías panorámicas es una problemática que se da a nivel mundial de la población. Son depósitos cálcicos encontrados en diferentes lugares de los tejidos blandos, tales como los ganglios linfáticos, el ligamento estilohioideo, arteria carótida, glándulas salivales, amígdalas y el seno maxilar.

La calcificación de tejidos blandos tiene una frecuencia aproximada del 4%, relacionada a alteraciones en el metabolismo del calcio en la sangre debido a deficiencia o exceso de este mineral (1). Pueden incluso llegar a comprometer la vida misma del paciente si sucede de forma desorganizada y patológica.

Las calcificaciones de los ganglios linfáticos son lesiones relativamente frecuentes y se pueden encontrar en radiografías panorámicas de rutina, generalmente son asintomáticos y no necesitan tratamiento, su etiología es desconocida (2). Son

un tipo de distrofia que se produce en los ganglios linfáticos tras el proceso de curación de diversas enfermedades y que a menudo desaparecen por si solos (3). Se evidencian como masas radiopacas heterogéneas e irregulares, unilaterales o bilaterales proyectadas sobre la rama o ángulo mandibular, a diferencia del sialolito que generalmente tiene un borde bien definido y cuyo diagnóstico diferencial indica que estos últimos pueden presentar síntomas relacionados con la glándula salivar (4,5).

La necesidad de un correcto diagnóstico de la calcificación del ligamento estilohioideo se debe a su íntima relación con el Síndrome de Eagle, que se caracteriza por presentar dolor en la región cervicofacial, dificultad para la deglución, dolor de cabeza y vértigo recurrente. El ligamento estilohioideo empieza en el hueso temporal por delante del agujero estomastoideo, lugar por donde se extienden muchas estructuras neuromusculares importantes tales como la arteria carótida, vena yugular interna y nervios craneales. El tamaño normal oscila entre los 20-32mm, y su elongación, si supera los 30mm, puede estar asociada al síndrome (6).

Los ateromas son entidades asociadas con el desarrollo de accidentes cerebrovasculares, de ahí la importancia de su identificación (7) y se presentan como acumulaciones de sales de calcio en la túnica media de la arteria carótida a nivel de la cervical (5,8). Los flebolitos son calcificaciones idiopáticas a partir de los trombos, en los cuales se depositan fosfato cálcico y carbonato cálcico; su presencia esta asociada con lesiones vasculares, tales como hemangiomas y malformaciones arterovenosas (9).

Los tonsilolitos son masas calcificadas que se forman en las criptas de las amígdalas palatinas formando sales cálcicas, se presentan en adolescentes con amigdalitis crónica (10-13). Tienen tamaños y formas variadas pudiendo ser únicos o múltiples y presentarse uni o bilateralmente, pueden ocurrir a cualquier edad pero es mas inusual encontrarlos en niños (14).

Si bien la prevalencia de calcificaciones en los tejidos blandos es baja (15) la detección de estas patologías a través de la radiografía panorámica se vuelve mas relevante una vez que las enfermedades vasculares pueden diagnosticarse en edades tempranas, lo que permite un manejo adecuado de la condición clínica subyacente. Dado que estos síntomas imitan muchos trastornos maxilofaciales, orofaríngeos y neuralgias, se necesita una historia clínica completa, examen y evaluación radiológica diferencial para lograr un correcto diagnóstico (16).

El objetivo de la presente investigación es identificar las radiopacidades mineralizadas mas frecuentes de los tejidos blandos en radiografías panorámicas.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio observacional y retrospectivo fue realizado con los expedientes de la base de

datos radiográficos de la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues, Ecuador.

Se evaluaron un total de 347 radiografías panorámicas digitales tomadas entre diciembre del 2017 y mayo del 2018 como parte del examen dental de rutina de pacientes mayores de 20 años.

Todas las radiografías panorámicas digitales fueron realizadas con el mismo equipo radiográfico (Orthophos XG, Sirona). Las imágenes radiográficas fueron tomadas por un técnico radiólogo especializado.

El análisis radiográfico fue realizado por tres examinadores, dos de ellos especialistas en el área y uno calibrado previamente por uno de los especialistas, así mismo se realizó dos veces la comprobación de los hallazgos. Para asesorar la confiabilidad intraoperadores, 30 radiografías fueron tomadas aleatoriamente para analizar la radiopacidad y fueron repetidas en un intervalo de un mes, los desacuerdos entre examinadores fueron discutidos y resueltos por consenso.

RESULTADOS

El total de radiografías panorámicas digitales analizadas fue de 347,238 (69%) pertenecen al sexo femenino y 109 (31%) pertenecen al género masculino.

En total se encontraron 0 (0%) tonsilolitos (Figura 1), ateroma (Figura 2) y antrolitos, 3 (1%) ganglios linfáticos calcificados (Figura 3), 7 (2%) sialolito (Figura 4), 14 (4%) calcificaciones del ligamento estilohioideo unilateral (Figura 5), 17 (5%) flebolitos (Figura 6), 80 (23%) de calcificaciones del ligamento estilohioideo bilateral (Figura 7) y 226 (65%) no presentaron calcificación de los tejidos blandos (Tabla 1).



Figura 1. Tonsilolito: Múltiples radiopacidades de diámetro pequeño a nivel del ángulo mandibular dispuestas en grupo.

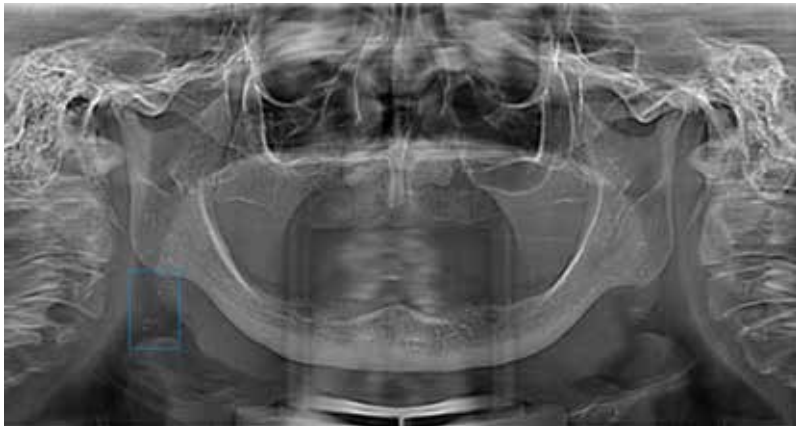


Figura 2. Ateroma: Radiopacidades amorfas en espacio cervical submandibular derecho.



Figura 3. Calcificación ganglionar: Radiopacidad medianamente definida compatible con calcificación distrófica intraganglionar.



Figura 4. Sialolito: Radiopacidad bien definida por debajo del espacio del conducto dentario inferior de forma redondeada con halo radiolúcido.



Figura 5. Calcificación del ligamento estilohioideo unilateral: Radiopacidad en el lado izquierdo alargada bien definida sugerente de calcificación del ligamento estilohioideo de tipo elongada.



Figura 6. Flebolito: Se distingue radiopacidad bien circunscrita con centro radiopaco por delante de la cuarta vértebra cervical.



Figura 7. Calcificación del ligamento estilohioideo bilateral: a: Radiopacidad en el lado derecho alargada bien definida sugerente de calcificación de ligamento estilohioideo de tipo segmentado. b: Radiopacidad en el lado izquierdo alargada bien definida sugerente de calcificación del ligamento estilohioideo de tipo elongada.

Tabla 1. Distribución de mineralizaciones de los tejidos blandos.

Mineralización del tejido blando	n	%
Tonsilolitos	0	0
Ateromas	0	0
Antrolitos	0	0
Ganglios linfáticos	3	1
Sialolitos	7	2
Ligamento estilohioideo unilateral	14	4
Flebolito	17	5
Ligamento estilohioideo bilateral	80*	23*
No presenta	226	65
TOTAL	347	100

*Mineralización de tejido blando más frecuente

DISCUSIÓN

El grupo de estudio no ha sido seleccionado bajo ningún criterio médico o radiográfico ni dentro de ninguna especialidad dental. Todas las radiografías fueron tomadas de las fichas clínicas para el diagnóstico del paciente. Se analizaron solamente las radiografías de mejor calidad para asegurar la confiabilidad y consistencia del estudio. La muestra fue escogida por el período de diciembre del 2017 y mayo del 2018, cuyo único criterio de inclusión fue la edad.

Las radiografías panorámicas son métodos diagnósticos secundarios usados rutinariamente en la consulta del odontólogo, son de gran valor para identificar mineralizaciones en tejidos blandos asociadas a otras patologías, pudiendo prevenir accidentes cardiovasculares o cerebrales, además de detectar síndromes relacionados a ellos, de ahí la importancia de su correcto diagnóstico diferencial (17).

El problema de la radiografía panorámica es que provee una imagen en dos dimensiones (2D) de una imagen en tres dimensiones (3D), además muchas estructuras de la región de cabeza y cuello están muy próximas a otras estructuras y puede dificultar el diagnóstico de calcificaciones de tejidos blandos, además la presencia de imágenes fantasma puede llevar a confusión en la interpretación radiográfica (18). Actualmente se está utilizando más la radiografía digital por presentar distintas ventajas con respecto a las convencionales, como regular el contraste y hacer mediciones más precisas para así lograr un mejor diagnóstico. (Siendo radiografía más utilizada en la consulta odontológica es necesario reforzar el conocimiento para la correcta interpretación de estas patologías.

Los criterios más importantes en el abordaje diagnóstico del tejido blando son la localización anatómica, distribución, número, tamaño y forma

de estas. Estadísticamente estas calcificaciones son más frecuentes en individuos mayores de 40 años, razón por la que se eligió una muestra de pacientes adultos (18).

La calcificación es un fenómeno bioquímico, caracterizado por el depósito de sales de calcio y que sucede de forma natural en el organismo. Se considera normal durante la formación de estructuras óseas y dentarias, pero por alteraciones metabólicas celulares, trastornos o procesos degenerativos se consideran patológicas o heterotópicas (1,19). Las calcificaciones patológicas pueden no producir signos y síntomas significativos, siendo la mayoría detectado como hallazgo radiográfico (20).

Existen muchos estudios que asocian la edad con la presencia de estas patologías, siendo más frecuente en adultos (21-23), por lo tanto, solo se incluyeron radiografías panorámicas de pacientes mayores de 20 años.

La frecuencia de mineralizaciones en los tejidos blandos encontradas en radiografías panorámicas se extiende por encima del 60%, generalmente localizadas bilateralmente siendo la calcificación del proceso estilohioideo la más frecuente (12, 24-27).

En el presente estudio donde se analizó un total de 347 radiografías, se encontró un total del 27% de calcificaciones del proceso estilohioideo, ya sea uni o bilateral, relacionado este al Síndrome de Eagle que se caracteriza por presentar sintomatología dolorosa (28-32). Los estudios indican que no hay relación entre el sexo y la calcificación del proceso estilohioideo, pero sería de mucho interés determinar si la etnia es un factor determinante de esta patología (6, 33).

La frecuencia de tonsilolitos, ateromas, ganglios linfáticos, antrólitos, sialolitos es menor al 2%, hallazgos que concuerdan con estudios similares donde existe una frecuencia muy baja

de estas mineralizaciones del tejido blando (12, 34). Sin embargo, el flebolito tuvo una frecuencia del 5% sin encontrarse datos de su frecuencia en otros estudios.

Los odontólogos sin experiencia pueden diagnosticar incorrectamente estas calcificaciones e imponer tratamientos innecesarios y costosos para el paciente. El conocimiento de la frecuencia y naturaleza de estas calcificaciones son necesarias para interpretar cualquier examen radiográfico.

La radiografía panorámica es un método diagnóstico auxiliar, indispensable para un correcto tratamiento de la patología y que bien pueden ser derivadas de la consulta odontológica al especialista para prevención de síndromes relacionados como puede ser el Síndrome de Eagle, o la Osificación de la cadena estilohiodea, todos ellos relacionados con la calcificación del proceso estilohiideo que es la más prevalente según varios estudios (25-27).

CONCLUSION

La calcificación más frecuente encontrada en las radiografías panorámicas de la Clínica Docente Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues fue la del proceso estilohiideo bilateral, con una prevalencia del 23%.

REFERENCIAS

- Whites C., Pharoah M. J. Oral radiology: principles and interpretation. 6a ed. St. Louis: Mosby; 2009.
- Kara I., Yeler D., Yeler H., A. y S. Panoramic Radiographic Appearance of Massive Calcification of Tuberculous Lymph Nodes. *J contemp Dent Pract.* 2008; 9 (6): 108-14.
- Wright S. M. Massive calcification following tuberculosis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988; 65 (2): 262-4.
- Guerra O., Fuentes L., Torres F. Lesiones radiopacas en tejido blando bucofacial. *Comportamiento clínico epidemiológico y manejo terapéutico en pacientes implantológicos. Rev. haban cienc méd.* 2016; 15 (5): 714-723.
- Cueva Y. Frecuencia de ateromas calcificados de arteria carótida en radiografías panorámicas digitales de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (Esp. Thesis). 2017.
- Magat G., Ozcan S. Evaluation of styloid process morphology and calcification types in both genders with different ages and dental status. *J Istanbul Univ Fac Dent.* 2017; 51 (2): 29-36.
- A.M.S.C. Jácome, E.N. Abdo. Aspectos Radiográficos das Calcificações em Tecidos Moles da Região Bucomaxilofacial. *Odontol Clin/Cient.* 2010; 9 (1): 25-32.
- Paredes J., Miranda H. Prevalencia de calcificaciones de la arteria carótida de pacientes mayores de 40 años en radiografías panorámicas digitales del centro radiológico de la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo, 2014-2015 (C.D. Thesis). 2017 Available from: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/3541>
- Mejía M. Calcificaciones de Tejidos Blandos más Frecuentes en Radiografías Panorámicas Dentales Digitales. Facultad de Medicina. Perú (Lic. Thesis). 2016. Available from: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4855>
- Cazas V., Rubira I., Pagin O. Cleft lip and palate subjects prevalence of abnormal stylohyoid complex and tonsilloliths on cone beam computed tomography. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2018; 69 (2): 61-66.
- Izolati O., Riveiro M., Goncalves F., Marques G. Revisao de literatura: casos de antrolito, sialolito e tonsilolito. *Revista UNINGA Review.* 2014; 18 (3): 26-31. Available from: <http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/1516>
- Salazar G. E., Ponce F. J., Vargas R. Detección de placas de ateroma calcificadas en la

- arteria carótida en la radiografía panorámica. *Revista Colombiana de Investigación en Odontología*. 2011; 2 (5): 37-46.
13. Shenoy V., Maller V. Maxillary Antrolith: A rare cause of the recurrent Sinusitis. *Case Reports in Otolaryngology*. 2013. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/criot/2013/527152/cta/>
 14. Takahashi A., Sugawara C., Kudoh T., Uchida D., Tamatani T., Nagai H., Miyamoto Y. Prevalence and Imaging Characteristics of Palatine Tonsilloliths Detected by CT in 2,873 Consecutive Patients. *Scientific World Journal*. 2014; 2014: 940960.
 15. Freire J. L., Franca S. R., Teixeira F. W., Fonteles F. A., Chaves F. N., Sampieri M. B. Prevalence of calcification of the head and neck soft tissue diagnosed with digital panoramic radiography in Northeast Brazilian population. *Minerva Stomatol*. 2019; 68 (1): 17-24.
 16. Garay I., Netto H. D., Olate S. Soft tissue calcified in mandibular angle area observed by means of panoramic radiography. *Int J Clin Exp Med*. 2014; 7 (1): 51-6.
 17. Abreu T. Q., Ferreira E. B., de Brito Filho S. B., de Sales K. P., Lopes F. F., de Oliveira A. E. Prevalence of carotid artery calcifications detected on panoramic radiographs and confirmed by Doppler ultrasonography: Their relationship with systemic conditions. *Indian J Dent Res*. 2015; 26 (4): 345-50.
 18. Khojastepour L., Haghnegahdar A., Sayar H. Prevalence of Soft Tissue Calcifications in CBCT Images of Mandibular Region, *J Dent (Shiraz)*. 2017; 18 (2): 88-94.
 19. Langlais R. P., Langland O. E., Nortjé C. J. *Diagnostic imaging of the jaws*. Philadelphia: Williams and Wilkins; 1995.
 20. Stafne E. C., Gibilisco J. A. *Diagnóstico radiográfico bucal*. 5a ed. Philadelphia: UK Saunders; 1985.
 21. Ferrario V.F., Sigurta D., Daddona A., Dalloca L., Miani A., Tafuro F., et al. Calcification of the stylohyoid ligament: Incidence and morphoquantitative evaluations. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1990; 69: 524-9.
 22. Rizzatti-Barbosa C. M., Di Hipólito O., Di Hipólito V. Prevalencia del elongamiento del proceso estiloide en una población adulta totalmente desdentada. *Rev. Asoc. Odontol. Argent*. 2003; 91 (3): 231-5.
 23. Lewis D. A., Brooks S. L. Carotid artery calcification in a general dental population: a retrospective study of panoramic radiographs. *Gen Dent*. 1999; 47 (1): 98-103.
 24. Garay I., Olate S. Current Considerations in the Study of Image of Soft Tissue Calcification in Mandibular Angle Area. *Int. J. Odontostomat* 2013; 7 (3): 455-464.
 25. Herrera RR. Calcificaciones en tejidos blandos detectados en radiografías panorámicas digitales de pacientes mayores de 40 años. *Las Nuevas Bases de la Estomatología*. 2009; 1 (1): 13-6.
 26. Díaz Soto, Mónica. Frecuencia de tres características de calcificación del ligamento estilohioideo en pacientes edéntulos parciales atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener, Lima, 2014-II. (Esp. Thesis]. 2016.
 27. Senosiain A., Pardo B., De Carlos F. Cobo J. Detección de placas de ateroma mediante radiografías dentales. *RCOE*. 2006; 11 (3): 297-303.
 28. Caballero Diaz A. Prevalencia de Elongación y Calcificación del Complejo Estilohioideo en un Centro de Radiología Oral en Cartagena Bolívar (Esp. Thesis). 2018. Available from: <http://repositorio.unicartagena.edu.co:8080/jspui/bitstream/11227/6418/1/PROYECTO%20ELONGACION%20Y%20CALCIFICACION%20COMPLEJO%20ESTILOIDEO%202022-06-17.pdf>
 29. Gamarra P. Calcificaciones de tejidos blandos más frecuentes en radiografías panorámicas dentales digitales. Centro de Diagnóstico Integral San Isidro (Lic. Thesis). 2016.

Available from: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4855>

30. Sánchez E., Lopez L., Gallego R. Odinofagia y cervicobraquialgia en síndrome de Eagle. Descripción de un caso. Rev. ORL. 2017; 8 (1): 65-68.
31. Romero G., Nieto A., Sánchez A. Síndrome de Eagle. Manejo del paciente en el Hospital Regional «Licenciado Adolfo López Mateos». Rev Odont Mex. 2015; 19: 254.
32. Calle E., León R., Huerta A., Fernandez C. Prevalencia de Mineralización de la cadena Estilohioidea en Radiografías Panorámicas de pacientes mayores de 18 años. KIRU. 2014; 11 (2): 171-4.
33. MacDonald-Jankowski DS. Calcification of the stylohyoid complex in Londoners and Hong Kong Chinese. Dentomaxillofac Radiol. 2001; 30 (1): 35-9.
34. Bayer S., Helfgen E., Bös C., Kraus D., Enkling N, Mues S. Prevalence of findings compatible with carotid artery calcifications on dental panoramic radiographs. Clin Oral Invest. 2011; 15 (1): 563-569.



Attribution (BY-NC) - (BY) You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggest the licensor endorses you or your use. (NC) You may not use the material for commercial purposes.