



## REPORTE DE CASO

# EXTENSIÓN PALATINA DE SENO MAXILAR MIMETIZANDO UNA LESIÓN PERIAPICAL

PALATINE MAXILLARY SINUS EXTENSION MIMETIZING A PERIAPICAL  
LESION

Jesús Pérez-Cautela <sup>1\*</sup>, Rubén Muñoz-Gelvez <sup>2</sup>, Dionely Barazarte <sup>3</sup>, Daniel Benaim <sup>4</sup>

- <sup>1</sup> Residente del Servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial "Dr. Atilio Perdomo" del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde". Naguanagua, Venezuela (jesusperezcautela@gmail.com) (ORCID: 0000-0002-8599-5128)
- <sup>2</sup> Cirujano Bucal y Maxilofacial, Jefe del Servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial "Dr. Atilio Perdomo" del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde" Naguanagua, Venezuela.
- <sup>3</sup> Cirujano Bucal y Maxilofacial, Adjunto del Servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial "Dr. Atilio Perdomo" del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde" Naguanagua, Venezuela (dionelysb@gmail.com) (ORCID: 0000-0001-9851-9748)
- <sup>4</sup> Cirujano Bucal y Maxilofacial, Adjunto colaborador del Servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial "Dr. Atilio Perdomo" del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde", Naguanagua Venezuela (Benaim0243@gmail.com)

Editor académico: Dra. Ana Isabel Ortega-Villalobos

## RESUMEN

La neumatización del seno maxilar es la extensión del mismo hacia el proceso alveolar. Durante el desarrollo, es un acontecimiento fisiológico en el que esta estructura aumenta de volumen y se llena de aire. Los senos maxilares pueden extenderse hacia las regiones anatómicas del hueso maxilar formando prolongaciones, que suelen describirse como extensiones, recesos o divertículos: orbitaria, excavada en el proceso ascendente del maxilar por delante del conducto lacrimonasal, malar o cigomática, alveolar, palatina superior e inferior. La extensión palatina se observa como una excavación ósea a nivel del paladar duro, por debajo de las fosas nasales y en relación a la pared medial del seno maxilar. Se describe un caso de paciente femenina de 16 años de edad que fue remitida para estudio de tomografía computarizada de haz cónico, para la evaluación de una imagen observada en región maxilar derecha en la radiografía panorámica, semejante a una lesión periapical. Se observó en reconstrucciones panorámicas, la extensión alveolar del seno maxilar derecho y presencia de septo intrasinusal que le confiería un aspecto lobulado. Los cortes axiales evidenciaron la extensión del seno maxilar en el espesor del paladar duro, localizándose inferiormente al piso de la fosa nasal y palatal a los dientes 14 y 15. El examen tomográfico permitió realizar el diagnóstico definitivo de extensión palatina, descartando la presencia de una lesión intraósea.

**Palabras clave:** Seno maxilar, anatomía, tomografía computarizada de haz cónico (DeCS)

## ABSTRACT

Pneumatization of the maxillary sinus is its extension towards the alveolar process. During development, it is a physiological event in which this structure increases in volume and fills with air. The maxillary sinuses can extend towards the anatomical regions of the maxillary bone forming extensions, which are usually described as recesses or diverticula: orbital, excavated in the ascending process of the maxilla in front of the lacrimal duct, malar or zygomatic, alveolar, upper and lower palatal. Palatine extension is observed as a bony excavation at the level of the hard palate, below the nasal fossa and in relation to the medial wall of the maxillary sinus. A case of a 16-year-old female patient is described who was referred for a cone beam computed tomography study to evaluate an image observed in the right maxillary region on the panoramic radiograph, similar to a periapical lesion. In panoramic reconstructions, the alveolar extension of the right maxillary sinus and the presence of an intrasinusal septum were observed, giving it a lobulated appearance. The axial views showed the extension of the maxillary sinus in the thickness of the hard palate, locating inferiorly to the floor of the nasal fossa and palatal to teeth 14 and 15. The tomographic examination allowed to make the definitive diagnosis of palatine extension, ruling out the presence of an intraosseous lesion.

**Key words:** Maxillary sinus, anatomy, cone beam computed tomography (MeSH)

Recibido: 09/06/2021; Aceptado: 05/08/2021; Publicado: 08/09/2021

Como citar: Pérez-Cautela J, Muñoz-Gelvez R, Barazarte D, Benaim D. Extensión palatina del seno maxilar mimetizando una lesión periapical. Rep Imagenolol Dentomaxilofac 2021;1(2):13-18

## INTRODUCCIÓN

---

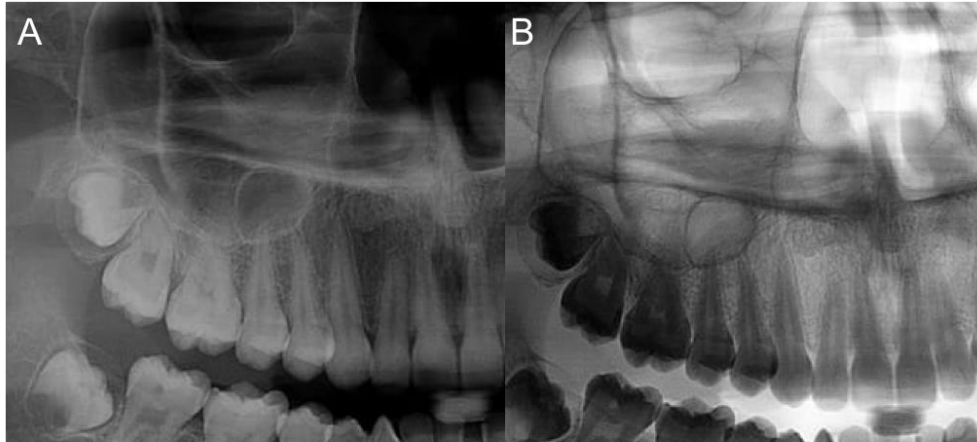
El seno maxilar (SM), o antro de Highmore, comprende dos cavidades neumáticas cubiertas de epitelio, localizadas en el interior del hueso maxilar <sup>1</sup>. Forma parte de los senos paranasales siendo el de mayor tamaño y el primero en desarrollarse. Su proceso de crecimiento es proporcional al crecimiento de los huesos faciales y se desarrolla en fases: la primera ocurre durante los primeros tres años de vida donde el SM se extiende lateralmente al canal infraorbitario, la segunda sucede durante los 6-12 años con extensión lateral al receso cigomático del maxilar y extensión inferior al nivel del paladar duro a los nueve años de edad, la tercera fase o expansión posterior del SM dada por la neumatización del proceso alveolar sucede cuando los molares permanentes y los premolares erupcionan desplazando el piso del SM de 4 a 5 mm por debajo del piso de la cavidad nasal. Su desarrollo continúa hasta la tercera década en hombres y la segunda década en mujeres <sup>2</sup>.

Anatómicamente el SM tiene forma de pirámide cuadrangular de base interna y vértice dirigido hacia el malar <sup>3</sup>. Consta de cuatro paredes: anterior formada por la superficie facial del maxilar y está surcada internamente por el canal sinuoso que alberga los vasos y el nervio alveolar anterosuperior, posterior constituida por la superficie infratemporal del maxilar, formando el borde anterior de la fosa pterigopalatina. La pared superior forma el piso de la órbita, atravesada por el surco infraorbitario, este techo se engrosa hacia el margen orbitario, con un diámetro medio de 0,4 mm medial al canal infraorbitario y 0,5 mm de espesor lateral al mismo. Por su parte, la pared medial separa el SM de la cavidad nasal, es lisa en el lado de las fosas nasales y en su interior se encuentran los cornetes inferiores, tiene forma rectangular y es ligeramente más pequeña en el hiato maxilar. El piso del seno está formado por los procesos alveolar y palatino del maxilar y se encuentra debajo de la cavidad nasal, generalmente se observa desde el contorno mesial del primer premolar hasta distal del tercer molar observándose más inferior a nivel del primer y segundo molar. Se encuentra separado

de los molares por una fina capa de hueso compacto, la porción apical de las raíces de los dientes posteriores superiores están en estrecha relación con él, estando los ápices de los molares más cerca del piso del seno que la de los premolares. Los estudios con tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) han revelado que la distancia media entre los dientes posteriores superiores y el piso del seno es de 1,97 mm <sup>4</sup>.

La neumatización del SM es la extensión mismo hacia el proceso alveolar. Durante el desarrollo, es un acontecimiento fisiológico en el que esta estructura aumenta de volumen y se llena de aire <sup>1</sup>. En relación al volumen medio del SM completamente desarrollado Whyte *et al.* <sup>2</sup>, afirma que es mayor en sexo masculino que femenino, sin que esta diferencia sea significativa. Los SM con amplio desarrollo se extienden hacia las regiones anatómicas del hueso maxilar formando prolongaciones, que suelen describirse también como extensiones, recesos o divertículos: orbitaria excavada en el proceso ascendente del maxilar por delante del conducto lacrimonasal, malar o cigomática, alveolar, palatina superior e inferior <sup>2</sup>. Sin soslayar la importancia de las prolongaciones alveolar y de la tuberosidad, Alfaro y Martínez <sup>3</sup>, destacan a la prolongación palatina por su compleja morfología, que se observa como una excavación ósea a nivel del paladar duro, por debajo de las fosas nasales y en relación a la pared medial del seno maxilar. Otro elemento importante es la presencia de septos definidos como placas corticales de hueso que podrían estar presentes en cualquier región del SM y dividirlo en compartimentos, su prevalencia varía entre 9.5-69% <sup>5</sup>. Al-Zahrani *et al.* <sup>5</sup> clasificaron la morfología de los tabiques en completos cuando se originan en una pared y se extienden para alcanzar la pared opuesta, y parciales cuando los tabiques no llegan al lado opuesto.

La radiografía panorámica (RP) es especialmente útil en la fase de diagnóstico inicial de las condiciones patológicas del SM. Sin embargo, según Malina-Altzinger *et al.* <sup>6</sup>, existe un riesgo moderado de diagnóstico erróneo en el SM si solo



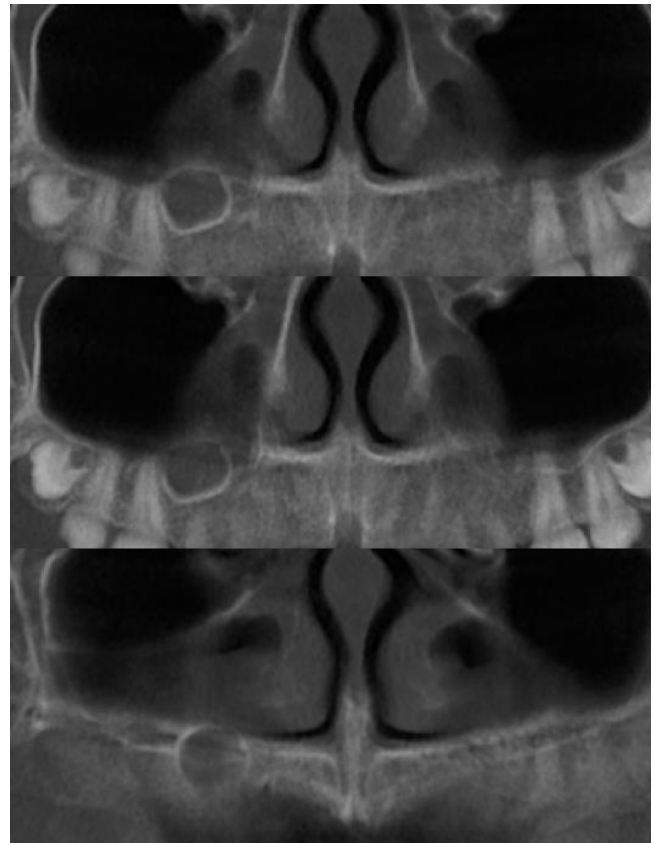
**Figura 1.** Detalle de radiografía panorámica (A), donde se observa imagen radiolúcida unilocular, de bordes definidos que se proyecta con los ápices de los dientes 15 y 14, en (B) imagen con densidad invertida.

se usa la RP en lugar de la TCHC, este método resolución con una dosis efectiva relativamente baja y supera las limitaciones de las técnicas 2D tradicionales, especialmente con respecto a la superposición y ampliación. Por lo tanto, las diferencias estructurales sutiles se pueden identificar y evaluar con mayor precisión <sup>5</sup>.

El SM es una estructura anatómicamente compleja, que tiene un efecto significativo en el diagnóstico y la semiología del paciente <sup>7</sup>. El presente reporte describe el caso de una paciente referida para evaluación de imagen observada en la RP en la región maxilar izquierda, sin sintomatología clínica asociada y su evaluación con TCHC que permitió realizar el diagnóstico. abordaje.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

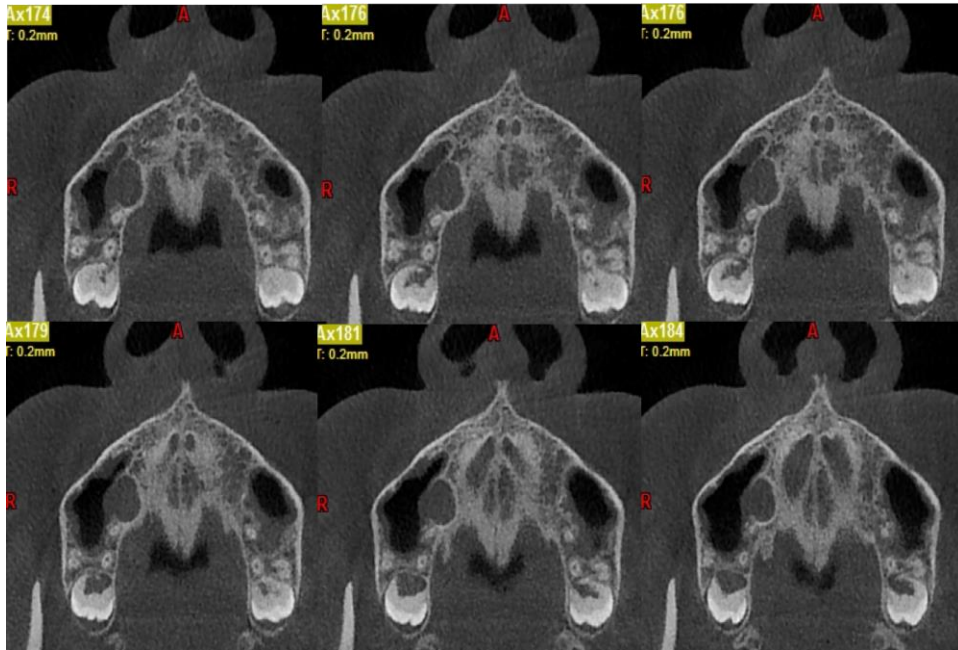
Paciente femenina de 16 años de edad, natural y procedente de Naguanagua, Edo. Carabobo, referida por su ortodoncista tratante al servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial “Dr. Atilio Perdomo” del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, Naguanagua, Venezuela para la evaluación de una imagen observada en región maxilar derecha en la RP. Al examen clínico maxilofacial presenta apertura bucal conservada de 40 mm, oclusión estable a expensas de dentición permanente, aparatología ortodóntica en arcada inferior, lengua móvil centrada, piso de boca sin lesión aparente, se evidencia mucosa en región maxilar posterior derecha normocrómica, sin alteración



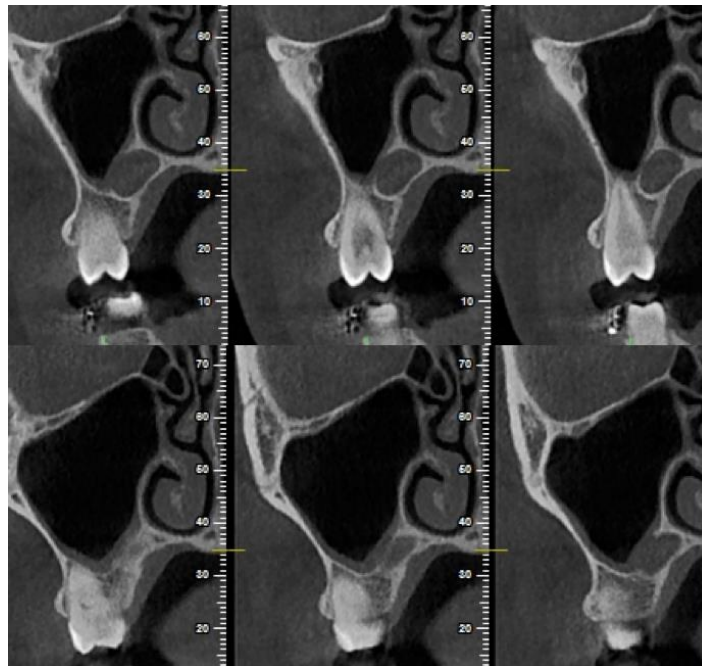
**Figura 2.** Reconstrucciones panorámicas de tomografía computarizada de haz cónico, mostrando extensión alveolar del seno maxilar derecho y la presencia de septo intrasinusal que le confiere a la imagen un aspecto lobulado.

en consistencia, así como paladar sin lesión aparente, labios hidratados y en condiciones de normalidad.

En la RP se observó imagen radiolúcida, con bordes bien definidos, corticalizados, localizada



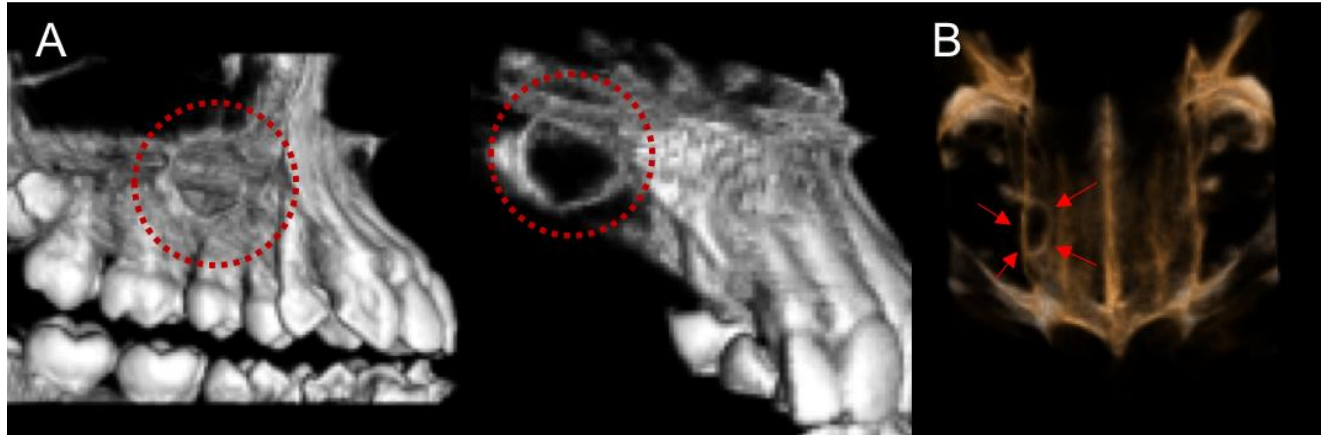
**Figura 3.** Vistas axiales de tomografía computarizada de haz cónico, donde se observa imagen isodensa, de bordes definidos y corticalizados que se extiende en el seno maxilar derecho en el espesor del paladar duro. Ambos senos maxilares muestran imagen sugestiva de engrosamiento mucoso.



**Figura 4.** Vistas transaxiales de tomografía computarizada de haz cónico, mostrando la extensión del seno maxilar en el paladar duro, presencia de imagen isodensa en su interior sugestiva de engrosamiento mucoso y la septación que se extiende desde la pared medial y la cortical inferior del antro.

en región maxilar derecha, proyectada sobre el tercio apical de las unidades dentarias 14 y 15, las cuales no presentaban lesión de caries u otra patología, integridad del espacio del ligamento

periodontal y la lámina dura. Se observa la pared alveolar del seno ligeramente descendida y un engrosamiento de la mucosa a ese nivel (Figura 1). Se indica evaluación con TCHC para



**Figura 5.** Reconstrucciones volumétricas en 3D de tomografía computarizada de haz cónico, donde se observa en A, vistas laterales y B, vista supero-inferior, la presencia de la extensión palatina del seno maxilar derecho.

evaluación y conducta. Las imágenes se adquirieron en el equipo NewTom, (Giano, Verona, Italia) de acuerdo a los siguientes parámetros de exposición: 90 Kv, 6 mA, campo de visión 15x15 cm, tamaño de voxel 300  $\mu$ m.

A la exploración mediante TCHC se observó en reconstrucciones panorámicas la extensión alveolar del SM derecho y presencia de septo intrasinusal que le confiere un aspecto lobulado (Figura 2). Los cortes axiales evidenciaron la extensión del SM en el espesor del paladar duro (Figura 3), mientras que los cortes transaxiales demostraron dicha extensión, la cual se localizó inferiormente al piso de la fosa nasal y palatal a los dientes 14 y 15. Las reconstrucciones volumétricas en 3D ilustra lo anteriormente descrito.

## DISCUSIÓN

El SM es una cavidad cubierta de epitelio con la base adyacente a la cavidad nasal y el ápice como en dirección al cigoma. Presenta varios recesos sinusales: el alveolar, cigomático, infraorbitario y el receso palatino, el cual se presenta como una extensión del receso alveolar entre el piso de la cavidad nasal y el techo de la cavidad bucal. En el estudio de Ata *et al.*<sup>8</sup>, la variación anatómica detectada con mayor frecuencia fue la neumatización (83,2%) y los SM se expanden hacia las estructuras anatómicas adyacentes, siendo el proceso alveolar la región anatómica con mayor tasa de prevalencia. Aunque sigue siendo un proceso poco conocido

que influye en la neumatización de los SM, la presencia de un receso sinusal ha sido asociada con varios factores tales como hereditarios, neumatización de la membrana mucosa nasal, configuración craneofacial, densidad ósea, cirugías de los senos nasales, las hormonas del crecimiento, la presión del aire dentro de la cavidad del seno y un proceso relacionado con la edad<sup>9</sup>. En el caso reportado no se logró definir de manera concluyente cuál de estos factores pudo incidir en la neumatización y presentación de la extensión palatina.

Radiográficamente, las raíces dentales parecen penetrar en la cortical inferior del SM, sin embargo, Arx *et al.*<sup>10</sup>, sugirieron que el proceso de neumatización hace que el piso del seno se extienda hacia éstas. Sin embargo, las RP muestran una superposición de estructuras anatómicas que pueden afectar la precisión y confiabilidad de tales hallazgos, debido a los factores absorcionales y proyeccionales de la imagen radiográfica<sup>11</sup>, tal como lo observado en este reporte cuya imagen en estudio panorámico era sugestiva de un proceso quístico.

Cavalcanti *et al.*<sup>9</sup> demostraron que la neumatización de los SM se produce con mayor intensidad en los segundos premolares y primeros molares, situación coincidente en este caso donde la imagen estudiada se observa en la UD 15 e involucra el diente 14. Los septos se presentan con mayor frecuencia en el SM derecho en comparación con el SM izquierdo<sup>5</sup>, al igual que en este paciente. En cuanto a la



morfología en este reporte el septo era parcial, el cual se presenta en un 93.8 % de acuerdo con lo señalado por Al-Zahrani *et al.*<sup>5</sup>, es decir son los más prevalentes. Las características anatómicas observadas en las imágenes de TCHC confirman la variabilidad anatómica del SM. Este avance tecnológico ha permitido el desarrollo de sistemas para la visualización y su representación tridimensional con la finalidad de realizar un estudio exhaustivo y en este caso permitió diferenciar una presunción diagnóstica de proceso patológico de la variante anatómica, su ubicación y relaciones con las estructuras vecinas.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

#### Autor para correspondencia:

Jesús Pérez-Cautela. Servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial “Dr. Atilio Perdomo” del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”. Naguanagua, Venezuela (jesusperezcautela@gmail.com).

#### REFERENCIAS

---

1. Gulec M, Tassoker M, Magat G, Lale B, Ozcan S, Orhan K. Three-dimensional volumetric analysis of the maxillary sinus: a cone-beam computed tomography study. *Folia Morphol (Warsz)*. 2020;79(3):557-62. DOI: 10.5603/FM.a2019.0106
2. Whyte A, Boeddinghaus R. The maxillary sinus: physiology, development and imaging anatomy *Dentomaxillofac Radiol*. 2019;48(8): 20190205. DOI:10.1259/dmfr.20190205
3. Alfaro -Lira. L, Martínez Rondanelli B. Atlas de patología de los maxilares. 2011. Ed. Ripano. 444 p.
4. Iwanaga J, Wilson C, Lachkar S, Tomaszewski KA, Walocha JA, Tubbs RS. Clinical anatomy of the maxillary sinus: application to sinus floor augmentation. *Anat Cell Biol*. 2019;52(1):17-24. DOI :10.5115/acb.2019.52.1.17
5. Al-Zahrani MS, Al-Ahmari MM, Al-Zahrani AA, Al-Mutairi KD, Zawawi KH. Prevalence and morphological variations of maxillary sinus septa in different age groups: a CBCT analysis. *Ann Saudi Med*. 2020;40(3):200-6. DOI:10.5144/0256-4947.2020.200
6. Malina-Altzinger J, Damerau G, Grätz KW, Stadlinger PD. Evaluation of the maxillary sinus in panoramic radiography: a comparative study. *Int J Implant Dent*. 2015; 1:17. DOI: 10.1186/s40729-015-0015-1
7. Pérez Sayáns M, Suárez Quintanilla JA, Chamorro Petronacci CM, Suárez Peñaranda JM, López Jornet P, Gómez García F, et al. Volumetric study of the maxillary sinus in patients with sinus pathology. *PLoS One*. 2020 Jun 18;15(6):e0234915. DOI: 10.1371/journal.pone.0234915
8. Ata-Ali J, Diago-Vilalta JV, Melo M, M., Bagán, L., Soldini, M. C., Di-Nardo, C., Ata-Ali, F., & Mañes-Ferrer, J. F. et al. What is the frequency of anatomical variations and pathological findings in maxillary sinuses among patients subjected to maxillofacial cone beam computed tomography? A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2017;22(4):e400-e9. DOI:10.4317/medoral.21456
9. Cavalcanti MC, Guirado TE, Sapata VM, et al. Maxillary sinus floor pneumatization and alveolar ridge resorption after tooth loss: a cross-sectional study. *Braz Oral Res*. 2018;32:e64. DOI:10.1590/1807-3107BOR-2018.vol32.0064
10. Arx T, Fodich I, Bornstein MM. Proximity of premolar roots to maxillary sinus: a radiographic survey using cone-beam computed tomography. *J Endod*. 2014 Oct;40(10):1541-8. DOI:10.1016/j.joen.2014.06.022
11. Lee JH, Han WJ, Park JT. Three-dimensional CBCT based evaluation of the inferior part of the maxillary sinus: Retrospective Study. *Sci Rep*. 2020;10(1):21012. DOI: 10.1038/s41598-020-78156-x