

Prevalencia del pseudoquiste antral y mucositis apical en los senos maxilares como entidades frecuentes encontradas en radiografías panorámicas en pacientes de un centro radiológico de Huacho, Lima-Perú, 2019

Prevalence of antral pseudocyst and apical mucositis in the maxillary sinus as common entities found in panoramic x-rays among patients at a radiological center in Huacho, Lima, Peru, 2019

Geraldine Hinostroza Paz^{1, a} , Rafael Valencia Palomino^{1, a} , Abell Sovero Gaspar^{1, 2, a, b} 

RESUMEN

Antecedentes: Los senos maxilares están directamente relacionados con el proceso dentoalveolar, por lo que el conocimiento de las patologías que pueden afectar y comprometer cualquiera de ambas estructuras facilitará un correcto diagnóstico y tratamiento. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de pseudoquiste antral y mucositis como entidades frecuentes encontradas en radiografías panorámicas en pacientes de un centro radiológico de Huacho, Lima-Perú, en 2019. **Material y métodos:** Estudio transversal, observacional, descriptivo y retrospectivo. De un total de 1646 radiografías panorámicas virtuales recolectadas en el centro radiológico de Huacho, se asignó como población muestral 1224 radiografías, luego de tener en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. Las variables fueron pseudoquiste antral, engrosamiento de la mucosa, periodontitis apical, mucositis, edad, sexo y mes de toma radiográfica. Se realizó análisis descriptivo y bivariado. **Resultados:** La prevalencia de pseudoquiste antral de origen respiratorio fue de 5,71 %; de mucositis, 13,07 %; y de ambas entidades correlacionadas, 0,90 %. Se encontró asociación significativa entre la presencia de pseudoquiste antral de origen respiratorio y el sexo masculino ($p = 0,007$). **Conclusiones:** La presencia de lesiones apicales que condicionan tanto el engrosamiento de la mucosa antral como la presencia de pseudoquiste antral odontogénico, correlacionadas, resultó poco prevalente (y no rara).

Palabras clave: mucositis, seno maxilar, radiografía panorámica (DeCS).

ABSTRACT

Maxillary sinuses are directly related to the dentoalveolar process, so knowledge of the pathologies that may affect and compromise either of the two structures can facilitate a correct diagnosis and treatment. **Objective:** To determine antral pseudocyst and apical mucositis prevalence as frequent entities found in panoramic x-rays among patients at a radiological center in Huacho, Lima, Peru, 2019. **Material and Methods:** Cross-sectional, observational, descriptive and retrospective study. From a total of 1,646 virtual panoramic x-rays collected at a

¹ Facultad de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

² Departamento Académico de Cirugía Bucal y Maxilofacial, Facultad de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

^a Cirujano dentista Facultad de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

^b Especialista en Radiología Bucal y Maxilofacial. Facultad de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

radiological center in Huacho, 1,224 x-rays were used as sample population after taking into account the inclusion and exclusion criteria. The variables were antral pseudocyst, thickening of the mucosa, apical periodontitis, apical mucositis, age, gender, and month in which x-ray was taken. Descriptive and bivariate analysis was performed. **Results:** Antral pseudocyst of respiratory origin prevalence was 5.71%, mucositis prevalence was 13.07%, and prevalence of both correlated entities was 0.90%. A significant association was found between the presence of antral pseudocyst of respiratory origin and male gender ($p=0,007$). **Conclusion:** The occurrence of apical lesions leading to both thickening of the antral mucosa and the presence of odontogenic antral pseudocysts, while not rare, was found to be of low prevalence.

Keywords: mucositis, maxillary sinus, panoramic x-ray (DeCS).

INTRODUCCIÓN

El seno maxilar, o también llamado antro de Highmore, conforma el más grande de los senos paranasales. Está ubicado en el hueso maxilar, por debajo de la órbita ocular y por encima de los dientes posterosuperiores. Su desarrollo determina la forma definitiva de la cara; y durante la función fonética actúa como caja de resonancia de la voz. Entre otras funciones, están la respiratoria, de resistencia y drenaje (1-5).

Los senos maxilares están recubiertos por una delgada membrana mucosa que se adhiere al periostio y por epitelio respiratorio pseudoestratificado cilíndrico ciliado. Anatómicamente, tienen forma de pirámide irregular y constan de paredes anterior, inferior, superior y posterior, las cuales están relacionadas con el hueso maxilar (2-4). Dicha relación anatómica cambia conforme pasa el tiempo, ya que el hueso cortical alveolar se hace cada vez más delgado, siendo las molares y la segunda premolar las piezas dentales de mayor relación con el seno (5).

El seno maxilar tiene mucha proximidad al proceso dentoalveolar, y junto con el proceso maxilar son importantes en el desarrollo de la cara y la cavidad oral (6). En ese sentido, la mucositis se define como el engrosamiento de la mucosa antral ante la presencia de alguna infección odontogénica que desencadena una respuesta inflamatoria y migra desde el ápice de la raíz del diente infectado a través del hueso esponjoso hacia el piso del seno maxilar (7-9). Teniendo en cuenta que el grosor del revestimiento de la mucosa dentro del seno maxilar es menor que 1 mm en condiciones normales, y que radiográficamente no se puede percibir, la mucositis se define como la presencia de un revestimiento de la mucosa que tiene más de 4 mm de espesor (9).

Otra de las alteraciones patológicas del seno maxilar es el pseudoquistes antral (pseudoquistes de retención mucoso), que es la lesión solitaria reactiva o

inflamatoria más común del seno maxilar que origina una elevación del tejido blando en el piso del seno maxilar. Generalmente, es asintomático, por lo que la mayoría de veces representa un hallazgo radiográfico, que puede ser unilateral o bilateral. Radiográficamente, se muestra como una lesión radiopaca homogénea en forma de cúpula «domo» que nace del piso del seno maxilar (10-13).

Por otro lado, la radiografía es el instrumento más utilizado para complementar un diagnóstico oral. Aunque las imágenes obtenidas otorgan una representación bidimensional de objetos tridimensionales, nos dan una visión amplia de los dientes y las estructuras maxilares, permitiendo obtener hallazgos en el piso o paredes del seno (7, 8). La mucositis y el pseudoquistes antral son dos hallazgos radiográficos no tan raros en la población. Algunos autores reportan una prevalencia entre 1,4 % y 9,6 % con respecto al pseudoquistes antral (12, 13); y una prevalencia entre 19 % y 36 % con respecto a la mucositis (9).

Aunque la etiología del pseudoquistes antral es indefinida y controversial, su prevalencia parece estar relacionada a variaciones climáticas y de humedad (13, 14). Así como el revestimiento delgado de la base del seno maxilar puede reaccionar ante la humedad, también lo puede hacer ante cualquier proceso inflamatorio odontogénico (mucositis), que viene a ser una periodontitis apical sintomática o asintomática adyacente a la mucosa antral que aparece radiográficamente como un engrosamiento de la mucosa o expansión de tejido blando en forma de domo en el piso del seno; asimismo, no siempre hay destrucción ósea periapical evidente (15).

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de pseudoquistes antral y mucositis como entidades frecuentes encontradas en radiografías panorámicas en pacientes de un centro radiológico de Huacho, Lima-Perú, 2019.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio es de tipo transversal, observacional, descriptivo y retrospectivo. La población estuvo conformada por un total de 1646 radiografías panorámicas que fueron recolectadas del centro radiológico Diagnóstica, de Huacho, tomadas y registradas entre enero y diciembre de 2019, considerando todas las edades. Mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia se asignó como muestra a las radiografías panorámicas con el diagnóstico radiográfico de pseudoquiste antral y mucositis; y se eliminaron aquellas cuyos pacientes evidenciaban atrofia del seno maxilar, perforación de piso del seno maxilar, con fractura, patología quística o tumoral asociada a una pieza dental a nivel del seno maxilar, con sinusitis (nivel hidro-aéreo o veladura total del seno) odontogénica y no odontogénica. Finalmente, se obtuvo una población muestral de 1224 radiografías panorámicas.

La variable pseudoquiste antral se determinó considerando la presencia de IRO (imagen radiopaca) de tejido blando en forma de «domo» en la radiografía panorámica, de bordes definidos y redondeados que nace del piso del seno maxilar. La variable mucositis se determinó considerando la presencia de aumento del espesor o engrosamiento de la silueta de la mucosa antral o expansión en forma de cúpula, en relación con la presencia de periodontitis apical. El engrosamiento de la mucosa se determinó mediante la evidencia radiográfica del aumento del espesor de la silueta de la mucosa antral basal (presencia de líneas simples). La periodontitis apical es el conjunto de etapas sucesivas que conllevan la disminución de la densidad o pérdida de la estructura y forma del tejido óseo debido a un proceso infeccioso de origen pulpar y/o periodontal. Se consideró el hallazgo radiológico que incluya uno o más signos de alteración de la estructura ósea: a) ensanchamiento del espacio para el ligamento periodontal; b) borramiento de la lámina dura; c) proceso osteolítico; d) proceso osteogénico; e) proceso osteolítico y osteogénico. Las variables sexo, edad y mes de toma radiográfica se obtuvieron mediante la recolección de la información registrada en el momento de la toma radiográfica.

Se gestionó el permiso correspondiente con el centro radiológico Diagnóstica de Huacho para tener acceso a las radiografías panorámicas virtuales del período enero-diciembre de 2019. Se revisaron dichas radiografías empleando una ficha como instrumento de evaluación para la recolección de datos, que fue

validada por cinco especialistas bajo el criterio de expertos y con la calibración de los investigadores con un radiólogo con más de 10 años de experiencia. Se realizó la calibración intraobservadores con el test de kappa, y así se obtuvo el nivel de concordancia entre ellos, cuyo resultado fue de 0,80 (considerable). Posteriormente, se procedió a la confección de la base de datos con la información codificada por los investigadores, con el fin de mantener la confidencialidad de los participantes. Se realizó el análisis descriptivo mediante la obtención de las frecuencias absolutas y relativas de las variables de la investigación. De igual forma, se realizó un análisis bivariado mediante la prueba de chi cuadrado para encontrar asociación entre las variables. El estudio contó con un nivel de confianza del 95 % y un $p < 0,05$. Se empleó el programa Excel y SPSS 25,0.

Este estudio se ejecutó luego de recibir la aprobación del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CIE-UPCH), con fecha 4 de noviembre de 2020, con código SIDISI n.º 201477.

RESULTADOS

En el presente estudio se evaluaron 1224 radiografías panorámicas, de las cuales 451 pertenecieron a pacientes del sexo masculino y 773 del sexo femenino. Además, se evaluaron a pacientes de todas las edades. De 1224 pacientes, 70 (5,71 %) presentaron pseudoquiste antral de origen respiratorio (PAOR). La mayor frecuencia se dio en el grupo etario de mayores de 60 años (10,64 %), seguido del grupo de 51 a 60 años (7,14 %). Con respecto al lado, encontramos 31 casos en cada lado (44,29 % cada uno), y solo 8 casos (11,43 %) en ambos lados (tabla 1).

De los 70 pacientes con PAOR, se contabilizó 39 (8,64 %) varones y 31 (4,01 %) mujeres. El hecho de encontrar más varones que mujeres con esta lesión, a pesar de ser la minoría, es estadísticamente muy significativo ($p = 0,007$) (tabla 2).

Con respecto al mes del año de la toma radiográfica, 11 (8,80 %) pacientes acudieron a tomarse la radiografía panorámica en septiembre, siendo el mes con la prevalencia más alta. Asimismo, al agrupar por estaciones, encontramos casi igual cantidad de individuos en verano (23 pacientes) y en invierno (22 pacientes).

De las 1224 radiografías panorámicas que evaluamos en el presente estudio, 171 (13,97 %) pacientes

ARTICULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

presentaron engrosamiento de la mucosa antral (EMA), manifestándose mayormente en el grupo etario de 31 a 40 años con 21,63 % (37 pacientes); además, existe otro pico etario de mayores de 60 años con 19,88 % (34 pacientes). Al correlacionar la pieza dental afectada y el EMA, observamos que la de mayor frecuencia fue la pieza 16 con 4,51 % (59 piezas), seguido por la pieza 26 con 3,67 % (48 piezas) (tabla 3).

De los 171 pacientes que se presentaron con EMA del seno maxilar, hubo 103 (60,58 %) mujeres y 68

(39,76 %) varones. La pieza más afectada, tanto en varones como en mujeres, fue la pieza 16, con 28 (47,45 %) y 31 (52,54 %), respectivamente; seguido por la pieza 26, con 22 (45,83 %) y 26 (54,16 %), respectivamente (tabla 4).

Finalmente, se registró 11 pacientes (0,90 %) que presentaron tanto pseudoquiste antral como mucositis, correlacionadas; de estos, 4 se presentaron en el lado derecho (36,36 %), 3 en el lado izquierdo (27,27 %) y 4 en ambos lados (36,36 %) (tabla 5).

Tabla 1. Prevalencia de pseudoquiste antral respiratorio, según edad.

| Edad (años) | Total | | No presenta | | Presenta | | Ubicación | | | | | |
|-------------|-------|--------|-------------|-------|----------|-------|--------------|--------|----------------|-------|-------------|-------|
| | n | % | n | % | n | % | Lado derecho | | Lado izquierdo | | Ambos lados | |
| | | | | | | | n | % | n | % | n | % |
| < 10 | 82 | 6,70 | 81 | 98,78 | 1 | 1,22 | 1 | 100,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| 11-20 | 511 | 41,75 | 484 | 94,72 | 27 | 5,28 | 11 | 40,74 | 13 | 48,15 | 3 | 11,11 |
| 21-30 | 308 | 25,16 | 290 | 94,16 | 18 | 5,84 | 9 | 50,00 | 8 | 44,44 | 1 | 5,56 |
| 31-40 | 115 | 9,40 | 108 | 93,91 | 7 | 6,09 | 1 | 14,29 | 5 | 71,43 | 1 | 14,29 |
| 41-50 | 58 | 4,74 | 55 | 94,83 | 3 | 5,17 | 2 | 66,67 | 1 | 33,33 | 0 | 0,00 |
| 51-60 | 56 | 4,58 | 52 | 92,86 | 4 | 7,14 | 2 | 50,00 | 1 | 25,00 | 1 | 25,00 |
| > 60 | 94 | 7,68 | 84 | 89,36 | 10 | 10,64 | 5 | 50,00 | 3 | 30,00 | 2 | 20,00 |
| Total | 1224 | 100,00 | 1154 | 94,28 | 70 | 5,71 | 31 | 44,29 | 31 | 44,29 | 8 | 11,43 |

Prueba chi² p = 0,605

Tabla 2. Prevalencia de pseudoquiste antral respiratorio, según sexo.

| Sexo | Total | | No presenta | | Presenta | | Ubicación | | | | | |
|-----------|-------|--------|-------------|-------|----------|------|--------------|-------|----------------|-------|-------------|-------|
| | n | % | n | % | n | % | Lado derecho | | Lado izquierdo | | Ambos lados | |
| | | | | | | | n | % | n | % | n | % |
| Masculino | 451 | 36,85 | 412 | 91,35 | 39 | 8,64 | 16 | 40,02 | 19 | 48,71 | 4 | 10,25 |
| Femenino | 773 | 63,15 | 742 | 95,98 | 31 | 4,01 | 15 | 48,38 | 12 | 38,70 | 4 | 12,90 |
| Total | 1224 | 100,00 | 1154 | 94,28 | 70 | 5,71 | 31 | 44,29 | 31 | 44,29 | 8 | 11,43 |

Prueba chi² p = 0,007

ARTICULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

Tabla 3. Prevalencia del engrosamiento de la mucosa antral del seno maxilar y lesión periapical de dientes adyacentes, según edad.

| | Grupo etario (años) | | | | | | | | | | | | | | Total | Valor p | |
|----------------------|---------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|---------|----------|
| | < 10 | | 11-20 | | 21-30 | | 31-40 | | 41-50 | | 51-60 | | > 60 | | | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | | | |
| Engrosamiento mucoso | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No presenta | 82 | 7,78 | 482 | 45,77 | 276 | 26,21 | 78 | 7,40 | 35 | 3,32 | 40 | 3,79 | 60 | 5,70 | 1053 | 86,03 | < 0,0001 |
| Presenta | 0 | 0,00 | 29 | 16,95 | 32 | 18,71 | 37 | 21,63 | 23 | 13,45 | 16 | 9,35 | 34 | 19,88 | 171 | 13,97 | |
| Total | 82 | 6,70 | 511 | 41,75 | 308 | 25,16 | 115 | 9,40 | 58 | 4,74 | 56 | 4,58 | 94 | 7,68 | 1224 | 100,00 | |
| Lesión periapical | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No presenta | 82 | 7,78 | 482 | 45,77 | 276 | 26,21 | 78 | 7,40 | 35 | 3,32 | 40 | 3,79 | 60 | 5,70 | 1053 | 80,57 | < 0,0001 |
| Pieza 18 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 2 | 18,18 | 4 | 36,36 | 1 | 9,09 | 1 | 9,09 | 3 | 27,09 | 11 | 0,84 | |
| Pieza 17 | 0 | 0,00 | 1 | 3,44 | 5 | 17,24 | 5 | 17,24 | 5 | 17,24 | 4 | 13,79 | 9 | 31,03 | 29 | 2,22 | |
| Pieza 16 | 0 | 0,00 | 14 | 23,72 | 11 | 18,64 | 11 | 18,64 | 8 | 13,55 | 2 | 3,38 | 13 | 22,03 | 59 | 4,51 | |
| Pieza 15 | 0 | 0,00 | 3 | 10,00 | 5 | 16,66 | 7 | 23,33 | 4 | 13,33 | 3 | 10,00 | 8 | 26,66 | 30 | 2,30 | |
| Pieza 25 | 0 | 0,00 | 7 | 18,42 | 4 | 10,52 | 12 | 31,57 | 3 | 7,89 | 4 | 10,52 | 8 | 21,05 | 38 | 2,91 | |
| Pieza 26 | 0 | 0,00 | 12 | 25,00 | 6 | 12,50 | 10 | 20,83 | 8 | 16,66 | 5 | 10,41 | 7 | 14,58 | 48 | 3,67 | |
| Pieza 27 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 6 | 22,22 | 7 | 25,92 | 5 | 18,51 | 2 | 7,40 | 7 | 25,92 | 27 | 2,07 | |
| Pieza 28 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 3 | 25,00 | 2 | 16,66 | 4 | 33,33 | 1 | 8,33 | 2 | 16,66 | 12 | 0,92 | |
| Total | 0 | 0,00 | 519 | 39,71 | 318 | 24,33 | 136 | 10,41 | 73 | 5,59 | 62 | 4,74 | 117 | 8,95 | 1307 | 100,00 | |

Prueba chi²

Tabla 4. Prevalencia del engrosamiento de la mucosa antral del seno maxilar y lesión periapical de dientes adyacentes, según sexo.

| | Sexo | | | | Total | | Valor p |
|----------------------|-----------|-------|----------|-------|-------|--------|---------|
| | Masculino | | Femenino | | n | % | |
| | n | % | n | % | | | |
| Engrosamiento mucoso | | | | | | | |
| No presenta | 383 | 36,37 | 670 | 63,62 | 1053 | 86,03 | 0,393 |
| Presenta | 68 | 39,76 | 103 | 60,58 | 171 | 13,97 | |
| Total | 451 | 42,83 | 773 | 63,15 | 1224 | 100,00 | |
| Lesión periapical | | | | | | | |
| No presenta | 383 | 36,37 | 670 | 63,62 | 1053 | 80,57 | 0,138 |
| Pieza 18 | 5 | 45,45 | 6 | 54,54 | 11 | 0,84 | |
| Pieza 17 | 11 | 37,93 | 18 | 62,06 | 29 | 2,22 | |
| Pieza 16 | 28 | 47,45 | 31 | 52,54 | 59 | 4,51 | |
| Pieza 15 | 10 | 33,33 | 20 | 66,66 | 30 | 2,30 | |
| Pieza 25 | 15 | 39,47 | 23 | 60,52 | 38 | 2,91 | |
| Pieza 26 | 22 | 45,83 | 26 | 54,16 | 48 | 3,67 | |
| Pieza 27 | 11 | 40,74 | 16 | 59,25 | 27 | 2,07 | |
| Pieza 28 | 9 | 75,00 | 3 | 25,00 | 12 | 0,92 | |
| Total | 494 | 37,80 | 813 | 62,20 | 1307 | 100,00 | |

Prueba chi²

Tabla 5. Prevalencia del pseudoquiste antral y mucositis como entidades frecuentes encontradas.

| | Ubicación | | | | | | Total | |
|-------------------------|--------------|-------|----------------|-------|-------------|-------|-------|--------|
| | Lado derecho | | Lado izquierdo | | Ambos lados | | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Solo presenta mucositis | 62 | 38,75 | 59 | 36,87 | 39 | 24,37 | 160 | 13,07 |
| Solo presenta PsA | 27 | 45,76 | 28 | 47,45 | 4 | 6,77 | 59 | 4,82 |
| Presenta ambos | 4 | 36,36 | 3 | 27,27 | 4 | 36,36 | 11 | 0,89 |
| No presenta | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 994 | 81,20 |
| Total | | | | | | | 1224 | 100,00 |

Prueba chi²

DISCUSIÓN

En nuestro estudio, el 5,71 % (n = 70) presentó PAOR. Este valor se asemeja a lo hallado por Rodrigues et al. (1), quienes encontraron una prevalencia de PAOR de 3,19 % de una muestra de 6293 pacientes en una población brasileña; sin embargo, el valor hallado por nosotros difiere de lo encontrado por Carter et al. (13), quienes describieron una prevalencia de 9,7 % de una muestra de 1175 pacientes en una población norteamericana.

Con respecto a la localización, nuestro estudio no halló diferencia significativa por el lado afectado. Esto coincide con Allard et al. (16), quienes evaluaron una muestra de 1080 radiografías panorámicas y no encontraron diferencias significativas en cuanto al lado afectado. Rodrigues et al. (1) tampoco encontraron diferencia significativa entre la ocurrencia de PAOR en el lado derecho e izquierdo. Dada la simetría en el desarrollo de los senos tanto derecho como izquierdo, estos hallazgos nos sugieren ser coincidentes. Esto podría estar respaldado por el estudio de Sharma et al. (17), quienes quisieron estimar las dimensiones de los senos maxilares mediante tomografía computarizada, teniendo en cuenta la profundidad, la altura y la amplitud de los senos; sin embargo, no encontraron diferencias significativas para la variable lado.

En relación con el grupo etario, en el presente estudio se encontró una mayor prevalencia en el grupo de 60 años a más, seguido por el grupo de 51 a 60 años. Rodrigues et al. (1) encontraron una preferencia por la segunda y tercera décadas de vida, además observaron una disminución en la frecuencia de casos con el aumento de la edad, esto posiblemente se debe a que su muestra estuvo conformada por una mayor cantidad de pacientes jóvenes (edad promedio de 25 años). Casamassimo y Lilly (18) encontraron que el

PAOR se diagnosticó mayoritariamente en la tercera década de vida y no hubo asociación entre el tamaño del quiste y la edad del paciente. En contraparte, Gutiérrez (19), en su estudio de la frecuencia de variantes anatómicas de los senos maxilares evaluada en tomografía computarizada volumétrica en Perú, sí encontró asociación (p = 0,01) entre la prevalencia de PAOR y la edad (edad promedio de 41,2 años). Dicha autora postula que condiciones tales como la ausencia de piezas dentales superiores, antecedentes de cirugía y patología dentro o adyacente a los senos maxilares afectarían los resultados, no necesariamente debido a la edad, sino más bien a los cambios producidos por dichas condiciones a nivel dental, y que afectarían directamente el contorno del seno maxilar.

En relación con el sexo, se encontró una prevalencia significativa por el sexo masculino, aunque participaron más mujeres que varones en nuestra muestra. Estos resultados concuerdan con Allard et al. (16), quienes hallaron que los hombres se vieron afectados significativamente más que las mujeres (p < 0,001) en una muestra con igual número de participantes de ambos sexos; por lo que estos autores descartan que esta diferencia pueda deberse a una mayor dedicación en el cuidado dental, al ser el PAOR, al igual que otros quistes, no odontogénico. En nuestro estudio, esto contrastaría nuestros resultados, debido a que, siendo nuestra muestra mayor en cantidad de mujeres que varones, la prevalencia fue mayor en varones, lo que sí podría concordar con la adecuada dedicación a la higiene en las mujeres. Carter et al. (13) también reportaron una ligera prevalencia por el sexo masculino a pesar de que su muestra estuvo conformada en su mayoría por mujeres.

Al correlacionar la presencia de PAOR con los meses del año, en el presente estudio se encontró una mayor frecuencia en los cambios de estación. Carter

et al. (13) encontraron prevalencia significativa en los meses de noviembre, diciembre y enero, los meses más fríos en Nueva York (EE. UU.). Estos autores sugieren que, dada la alta prevalencia durante los meses fríos de invierno, esta variación estacional puede estar asociada con una mayor incidencia de viremias o irritación del tracto respiratorio superior. En contraparte, Sultan et al. (20), quienes evaluaron la prevalencia de PAOR en una población pediátrica de Estados Unidos, encontraron la mayor prevalencia en el mes de octubre, pero no fue estadísticamente significativo. Dichos autores conjeturan que dada la naturaleza incidental del PAOR al identificarse, este pico de incidencia durante el mes de octubre puede ser coincidente, ya que el PAOR puede persistir durante largos periodos de tiempo sin presentar sintomatología y no necesariamente identificarse en el inicio de su desarrollo.

En el presente estudio, se encontró una alta prevalencia de EMA, presentada en 171 pacientes (13,97 %). Aunque el EMA suele ser asintomático y considerado un hallazgo radiográfico, se hace presente en distintos estudios, como el de Shambhag et al. (21) y Leandro et al. (22), quienes encontraron una prevalencia de 60,5 % y 65,2 %, respectivamente, seguido de Lu et al. (23) con 48,4 %, y Goller et al. (24) con 33,8 %. En todos estos estudios, relacionaron la prevalencia de EMA con la edad, siendo Goller et al. (24) los que obtuvieron resultados más semejantes a los nuestros (21,63 %), ya que encontraron una mayor prevalencia en el grupo etario de 41 a 60 años con un 51,2 %; asimismo, tanto Shambhag et al. (21) como Lu et al. (23) presentaron una mayor prevalencia en pacientes mayores o iguales a 60 años. En nuestro estudio, este último grupo etario fue el segundo con mayor prevalencia de EMA (19,88 %). Debido a que las personas de edad avanzada presentan disfunciones orgánicas y sistémicas, sus componentes anexos pueden verse afectados, como es el caso del seno maxilar que es una cavidad anexa al sistema respiratorio.

También se correlacionaron las piezas dentales que condicionen EMA y se observó que la pieza 16 tuvo la mayor prevalencia con 4,51 % (59 piezas), seguido por la pieza 26 con 3,77 % (38 piezas). Autores como Goller et al. (24) y Shambhag et al. (21) mencionan que hubo una mayor prevalencia en piezas que presentaban lesión periapical, siendo las primeras molares las más frecuentes. Adicionalmente, Shambhag et al. (21) encontraron un 45,6 % de EMA relacionado con enfermedad periodontal. Por otro lado, Lu et al. (23) también encontraron una similitud

entre el EMA y la presencia de lesión periapical (29,2 %), pero mencionan en su estudio que existe una prevalencia de engrosamiento sin periodontitis (41,5 %), que aumenta a 77,8 %, 76,9 %, 74,1 % y 100 % para aquellos casos que se presentan, respectivamente, con las clases 2, 3, 4 y 5 de enfermedad periodontal. Dichos autores también relacionan las primeras molares como aquellas que presentan una mayor prevalencia. De las primeras molares, es muy probable que la pieza 16 sea la más afectada, debido a que es una de las primeras en erupcionar y, por lo tanto, tiene más tiempo de exposición a los patógenos orales que condicionan la caries dental.

Al evaluar el EMA en los hombres, fue casi 2 veces más común que en mujeres, a pesar de que los hombres representaron una menor población en nuestro estudio. Goller et al. (24) y Shambhag et al. (21) también encontraron el doble de cantidad de EMA en varones en comparación con las mujeres. Janakiram et al. (25) mencionan en su estudio que los varones presentan una mayor prevalencia de enfermedad periodontal y, al tener distintas bacterias y otras toxinas que afectan el hueso alveolar, la membrana mucosa actúa como un escudo para los senos del maxilar. Romero et al. (26) encontraron una prevalencia de gingivitis en hombres que fue de 78 % y en mujeres de 75 %; a pesar de que los varones representaban una cantidad menor de población, fueron los que presentaron una mayor prevalencia de gingivitis. Esto demuestra la predilección por varones en la mayoría de los estudios que también podría estar relacionada con la poca dedicación que tienen estos en el cuidado de la higiene dental.

Al correlacionar, como objetivo principal de nuestro estudio, la presencia de pseudoquiste antral con mucositis, encontramos que 11 personas (0,90 %) presentaron ambas entidades, lo que representa una incidencia de casi 1 % de la muestra. Esto podría confirmar una posible hipótesis de que los pseudoquistes antrales también son generados por patologías periapicales y no exclusivamente por patologías respiratorias, lo cual nos llevaría a considerar mejor el tratamiento biomecánico y farmacológico de entidades como la periodontitis apical.

Finalmente, una de las limitaciones en la realización del presente estudio fue la escasez de literatura con respecto a entidades como mucositis y pseudoquiste antral, sobre todo en territorio peruano; por ello, consideramos que ahí radica la importancia de los datos epidemiológicos obtenidos en esta investigación, pues podrán ser usados en futuras indagaciones.

CONCLUSIONES

De forma general, podemos concluir que se comprobó la correlación entre la presencia de lesiones apicales que condicionan tanto el EMA como el pseudoquistes antral odontogénico, siendo esta relación de consideración debido a que se aproxima al 1 % (0,90 %) de la muestra, que resulta en una correlación poco prevalente (y no rara). En cuanto al PAOR, se encontró mayor prevalencia en el grupo de individuos mayores de 60 años, lo que indica que su presencia aumenta conforme aumenta la edad; y se encontró diferencia estadísticamente significativa por el sexo masculino. Con respecto al EMA, se encontró una mayor prevalencia en el grupo etario de 31 a 40 años, mayormente asociada a la pieza 16 y relacionada con la enfermedad periodontal y las lesiones periapicales.

Conflicto de intereses: Los autores no tienen conflicto de interés con este informe.

Aprobación de ética: Aprobado (Constancia n.º 540-30-20).

Financiamiento: Ninguno.

Contribuciones de los autores: Todos los autores contribuyeron en la elaboración de este manuscrito.

Agradecimientos: Ninguno.

Correspondencia

Autor encargado: Geraldine Hinojosa Paz

Dirección: Jr. Parque Rochdale 175, Pueblo Libre

Código postal: 15084

Número telefónico: 951 075 011

Dirección electrónica: ximena.hinojosa.p@gmail.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rodrigues CD, Freire GF, Silva LB, Fonseca da Silveira MM, Estrela C. Prevalence and risk factors of mucous retention cysts in a Brazilian population. *Dentomaxillofac Radiol* [Internet]. 2009 [citado el 14 May 2020] 38: 480-483. Disponible en: <https://www.birpublications.org/doi/10.1259/dmfr/48774803>
- Lastra Granda ED. Prevalencia y características del quiste mucoso de retención del seno maxilar en radiografías panorámicas de pacientes de la Clínica Estomatológica Cayetano Heredia 1998-2002 [tesis de licenciatura en Internet]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2003 2020 May 14. 49 pp. Disponible en: <https://www.cop.org.pe/bib/tesis/ERIKDANIELLASTRAGRANDA.pdf>
- Vega Pino SE. Prevalencia de hallazgos patológicos en el seno maxilar detectados en tomografías computarizadas cone-beam de los pacientes atendidos en el Instituto de Diagnóstico Maxilofacial en el año 2017 [tesis de licenciatura en Internet]. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2018 2020 May 14. 96 pp. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/3438>
- Chamorro Giuffra LC. Asociación entre quiste de retención mucoso en el seno maxilar y la presencia de condiciones dentarias adyacentes en radiografías panorámicas en una clínica docente de Lima durante el periodo 2011-2013 [tesis de licenciatura en Internet]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2014 2020 May 14. 67 pp. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10757/552344>
- Zalzal HG, O'Brien DC, Zalzal GH. Pediatric anatomy: nose and sinus. *Oper Tech Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2018 2020 May 14.; 29(2): 44-50. Disponible en: [https://www.optecoto.com/article/S1043-1810\(18\)30010-1/fulltext](https://www.optecoto.com/article/S1043-1810(18)30010-1/fulltext)
- Ten Cate A. Oral histology: development, structure and function. Toronto: The C.V. Mosby Company; 1985. 452 pp.
- Bendyk-Szeffer M, Lagocka R, Trusewicz M, Lipski M, Buczkowska-Radlinska J. Perforating internal root resorption repaired with mineral trioxide aggregate caused complete resolution of odontogenic sinus mucositis: a case report. *J Endod* [Internet]. 2015 2020 May 14.; 41(2): 274-278. Disponible en: [https://www.jendodon.com/article/S0099-2399\(14\)00965-0/fulltext](https://www.jendodon.com/article/S0099-2399(14)00965-0/fulltext)
- Vallo J, Suominen-Taipale L, Huuonen S, Soikkonen K, Norblad A. Prevalence of mucosal abnormalities of the maxillary sinus and their relationship to dental disease in panoramic radiography: results from the Health 2000 Health Examination Survey. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* [Internet]. 2010 2020 May 14.; 109(3): e80-e87. Disponible en: [https://www.oooojournal.net/article/S1079-2104\(09\)00817-8/fulltext](https://www.oooojournal.net/article/S1079-2104(09)00817-8/fulltext)
- Nurbakhsh B, Friedman S, Kulkarni GV, Basrani B, Lam E. Resolution of maxillary sinus mucositis after endodontic treatment of maxillary teeth with apical periodontitis: a cone-beam computed tomography pilot study. *J Endod* [Internet]. 2011 2020 May 14.; 37(11): 1504-1511. Disponible en: [https://www.jendodon.com/article/S0099-2399\(11\)00868-5/fulltext](https://www.jendodon.com/article/S0099-2399(11)00868-5/fulltext)
- Rodrigues CD, Almeida de Arruda JA, Barreto Silva L, Dos Santos Guimaraes C, Veras Sobra AP, Fonseca da Silveira MM, et al. Antral pseudocysts of the maxillary sinus: relationship between radiographic and clinical features. *J Oral Diag* [Internet]. 2017 2020 May 14.; 2: e20170042. Disponible en: <https://cdn.publisher.gn1.link/jordi.com.br/pdf/v2n1a42.pdf>
- Araujo RZ, Gomez RS, Castro WH, Lehman LFC. Differential diagnosis of antral pseudocyst, surgical ciliated cyst and mucocele of the maxillary sinus. *Ann Maxillofac Surg*. 2014 [citado el 2020 May 14]; 2(1): 1-10.

12. Gomes e Silva Leonardo N, Silva de Almeida LH, Geraldo Pappen F, Neutzling Gomes AP. Radiographic evaluation of antral pseudocyst, Stafne bone cavity and elongated stiloalveolar complex. RFO UPF [Internet]. 2012 2020 May 14.; 17(1): 41-45. Disponible en: <http://seer.upf.br/index.php/rfo/article/view/2540>
13. Carter LC, Calamel A, Haller A, Aguirre A. Seasonal variation in maxillary antral pseudocysts in a general clinic population. Dentomaxillofac Radiol [Internet]. 1998 2020 May 14.; 27(1): 22-24. Disponible en: <https://www.birpublications.org/doi/10.1038/sj.dmf.4600311>
14. Marçal Vieira EM, De Moraes S, De Musis CR, Borges ÁH, Canavarros Palma V, Da Silva Basilio L, et al. Frequency of maxillary sinus mucous retention cysts in a central Brazilian population. J Dent Shiraz Univ Med Sci [Internet]. 2015 2020 May 14.; 16(3): 169-174. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4554308/>
15. Tataryn RW, Lewis MJ, Horalek ML, Thompson CG, Cha BY, Pokorny AT. Maxillary sinusitis of endodontic origin. American Association of Endodontists [Internet]. 2018 2020 May 14.. Disponible en: https://www.aae.org/specialty/wp-content/uploads/sites/2/2018/04/AAE_PositionStatement_MaxillarySinusitis.pdf
16. Allard RH, van der Kwast WA, van der Waal I. Mucosal antral cysts. Review of the literature and report of a radiographic survey. Oral Surg Oral Med Oral Pathol [Internet]. 1981 2020 Nov 27; 51(1): 2-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0030422081901183?via%3Dihub>
17. Sharma SK, Jehan M, Kumar A. Measurements of maxillary sinus volume and dimensions by computed tomography scan for gender determination. J Anat Soc India [Internet]. 2014 2020 Nov 27; 63(1): 36-42. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003277814000367?via%3Dihub>
18. Casamassimo PS, Lilly GE. Mucosal cysts of the maxillary sinus: a clinical and radiographic study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol [Internet]. 1980 2020 Nov 27; 50(3): 283-286. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0030422080903850?via%3Dihub>
19. Gutiérrez Mesa M. Frecuencia de variantes anatómicas de los senos maxilares evaluadas mediante tomografía computarizada volumétrica de pacientes que acudieron al servicio de Radiología Oral y Maxilofacial, Clínica Dental Docente, Universidad Peruana Cayetano Heredia, San Isidro, Lima-Perú, 2016 [tesis de licenciatura en Internet]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017 2020 Nov 27. 75 pp. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/1414>
20. Sultan M, Haberland CM, Skrip L, Copete MA. Prevalence of antral pseudocysts in the pediatric population. Pediatr Dent [Internet]. 2015 2020 Nov 27; 37(7): 541-544. Disponible en: <https://www.ingentaconnect.com/content/aapd/pd/2015/00000037/00000007/art00010;jsessionid=63marr2e9oqrm.x-ic-live-01>
21. Shambhag S, Karnik P, Shirke P, Shambhag V. Association between periapical lesions and maxillary sinus mucosal thickening: a retrospective cone-beam computed tomographic study. J Endod [Internet]. 2013 2020 Nov 30; 39(7): 853-857. Disponible en: [https://www.jendodon.com/article/S0099-2399\(13\)00322-1/fulltext](https://www.jendodon.com/article/S0099-2399(13)00322-1/fulltext)
22. Leandro Nascimento EH, Pontual MLA, Pontual AA, Freitas DQ, Cruz Perez DE, Ramos-Perez FMM. Association between odontogenic conditions and maxillary sinus disease: a study using cone-beam computed tomography. J Endod [Internet]. 2016 2020 Nov 30; 42(10): 1509-1515. Disponible en: [https://www.jendodon.com/article/S0099-2399\(16\)30396-X/fulltext](https://www.jendodon.com/article/S0099-2399(16)30396-X/fulltext)
23. Lu Y, Liu Z, Zhang L, Zhou X, Zheng Q, Duan X, et al. Associations between maxillary sinus mucosal thickening and apical periodontitis using cone-beam computed tomography scanning: a retrospective study. J Endod [Internet]. 2012 2020 Nov 30; 38(8): 1069-1074. Disponible en: [https://www.jendodon.com/article/S0099-2399\(12\)00423-2/fulltext](https://www.jendodon.com/article/S0099-2399(12)00423-2/fulltext)
24. Goller-Bulut D, Sekerci AE, Köse E, Sisman Y. Cone-beam computed tomographic analysis of maxillary premolars and molars to detect the relationship between periapical and marginal bone loss and mucosal thickness of maxillary sinus. Med Oral Patol Oral Cir Bucal [Internet]. 2015 2020 Nov 30; 20(5): 572-579. Disponible en: http://www.medicinaoral.com/pubmed/medoralv20_i5_p572.pdf
25. Janakiram C, Venkitachalam R, Mehta A. Prevalence of periodontal disease among adults in India: a systematic review and meta-analysis. J Oral Biol Craniofac Res [Internet]. 2020 2020 Nov 30; 10(4): 800-806. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212426820301603?via%3Dihub>
26. Romero Castro NS, Paredes Solís S, Legorreta Soberanis J, Reyes Fernández S, Flores Moreno M, Andersson N. Prevalencia de gingivitis y factores asociados en estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, México. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2016 2020 Nov 30; 53(2): 9-16. Disponible en: <https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/435>

Recibido 17-06-2022

Aceptado 27-10-2022