



## Sialolitiasis del conducto submandibular: reporte de un caso

Jacinto Armando Díaz Acevedo,\* Benjamín Sánchez Trocino,\*  
Héctor Rojas Mercado\*\*

### RESUMEN

Reporte de un caso clínico de sialolitiasis y su tratamiento quirúrgico; se destaca la importancia de los signos clínicos y estudios auxiliares de diagnóstico junto con la interacción interdisciplinaria odontológica. **Introducción:** Las características anatómicas y fisiológicas de las glándulas salivales, así como la composición de la saliva y el papel que desempeña contribuyen a la formación de cálculos. **Presentación de caso:** Reporte de un caso clínico de sialolitiasis en el trayecto del conducto submandibular izquierdo, así como el procedimiento quirúrgico para su enucleación. El reporte del resultado histopatológico confirmó el diagnóstico de un cálculo. **Discusión:** Las manifestaciones clínicas, los signos, síntomas y estudios de imagen son las principales herramientas para llevar a cabo un diagnóstico clínico de sialolitiasis.

**Palabras clave:** Glándulas salivales, saliva, sialolitiasis.

### SUMMARY

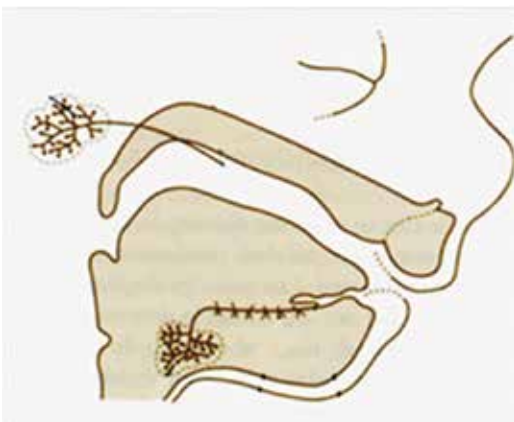
*We present a case report of sialolithiasis and its surgical treatment. We underline the importance of the clinical signs and ancillary diagnostic studies as well as an interdisciplinary dentistry interaction. **Introduction:** The anatomical and physiological characteristics of the salivary glands, the composition of saliva and its role contribute to stone formation. **Report a case:** Report of a clinical case of sialolithiasis in the path of the left submandibular duct, as well as the surgical procedure for its enucleation. The report of the histopathological result confirmed the diagnosis of sialolithiasis. **Discussion:** Clinical manifestations, signs, symptoms and imaging studies are the main tools to carry out a clinical diagnosis of sialolithiasis.*

**Key words:** Salivary glands, saliva, sialolithiasis.

## INTRODUCCIÓN

Las glándulas salivales han sido clasificadas de diversas maneras: por el tipo de secreción, por su conformación estructural, por el número y distribución en la cavidad bucal. Las glándulas salivales se forman durante la sexta a séptima semana de vida intrauterina por un engrosamiento del ectodermo primitivo del estomodeo, que da lugar a una proliferación epitelial en forma de túbulos a engrosamientos terminales que profundizan gradualmente hacia el mesénquima de la cavidad oral primitiva hasta tener una capacidad secretoria. La yema crece formando un sistema extensamente ramificado de cordones celulares que al principio son sólidos; las porciones más profundas paulatinamente desarrollan una luz y se transforman en conductos. La invaginación epitelial prolifera en el mesénquima adyacente, que aumenta de tamaño en su extremo más distal para dar origen a los alveolos, mientras que los conductos epiteliales se hacen más finos para dar origen a los conductos excretores. La glándula parótida en el embrión se observa de 8 mm, la submandibular de 13 mm y la sublingual de 20 mm (*Figura 1*). Las glándulas salivales menores se desarrollan durante el tercer mes de gestación.<sup>1-7</sup>

Los componentes de una unidad secretora glandular están constituidos por células acinares o tubulares que se encuentran rodeadas de células mioepiteliales contráctiles, rodeadas a su vez por una membrana basal. Los líquidos y proteínas pasan a los conductos intercalados; éstos, a los conductos estriados, los cuales se comunican a los conductos secretores extralobulillares que conforman el conducto salival principal (*Figura 2*).



**Figura 1.** Glándulas salivales en el embrión.

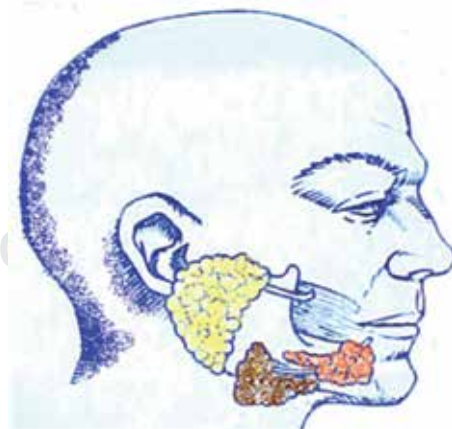
Las glándulas en la cavidad bucal son divididas en mayores llamadas parótidas, submandibulares, sublinguales (*Figura 3*) y menores, en un número total de entre 400 y 1,000 distribuidas así:<sup>7-9</sup> 450 glándulas en el paladar duro, 220 en el paladar blando y ocho en la úvula;<sup>5</sup> todas ellas drenan sus secreciones y se distribuyen por la cavidad bucal y nasofaringe, a excepción del dorso de la lengua y encía insertada.<sup>5,7,8</sup>

La saliva, como elemento de secreción de las glándulas salivales, tiene un pH de 6.7 a 8.5 y está compuesta en 95% de agua, 3% de sustancias orgánicas como proteínas (albúmina, globulina), enzi-



Fuente: Gay-Escoda C. Cirugía bucal.

**Figura 2.** Unidad secretora glandular.



Fuente: Raspall G. Cirugía maxilofacial. 2.a edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1997.

**Figura 3.** Glándulas salivales mayores.

**Cuadro I.** Características generales de las glándulas salivales.

Glándula	Secreción	Porcentaje de producción
Parótida	Serosa	20 a 25%
Submandibular	Mixta	65 a 70%
Sublingual y glándulas salivales menores	Mucosa	5 a 15%

Fuente: Farreras V. Medicina interna. En: Carlson ER, Ord RA. Textbook and color atlas of salivary gland pathology. Diagnosis and management.

mas, mucina y 2% de sales minerales (bicarbonato, cloruros, fosfatos de calcio, sodio y potasio) como material sólido de sales inorgánicas; anticuerpos (IgA secretora), lípidos, vitaminas, aminoácidos, urea, células epiteliales descamadas.<sup>6</sup>

La producción de saliva es de 0.5 a 1.5 litros al día, con un rango de 0.3 a 5 mL/min con estimulación; las parótidas producen 20 y 50% con estimulación, las glándulas submandibulares, 65%, y las glándulas sublinguales y menores, 15% (*Cuadro I*).<sup>6,7</sup>

La saliva desempeña un papel vital en la integridad y mantenimiento de los tejidos orales, en la ingesta y preparación de los alimentos para la digestión y en la comunicación, al facilitar la articulación de las palabras. Las funciones de la saliva son:

1. Lubricación y protección de la mucosa (glicoproteínas y mucina), ya que forma un revestimiento contra irritantes.
2. Limpieza mecánica. Ejerce una acción de auto-clisis en las superficies dentales.
3. Acción amortiguadora, por su contenido en bicarbonato e iones fosfato.
4. Salud dental. Proporciona minerales después de la erupción dental.
5. Antibacteriana. Contiene IgA, lactoferrina, lactoperoxidasa, mucinas, histatinas y lisozima.
6. Alimentación, por contener agua, mucina y proteínas implicadas en la digestión.<sup>7</sup>
7. La fonética articulatoria (articulación de palabras).

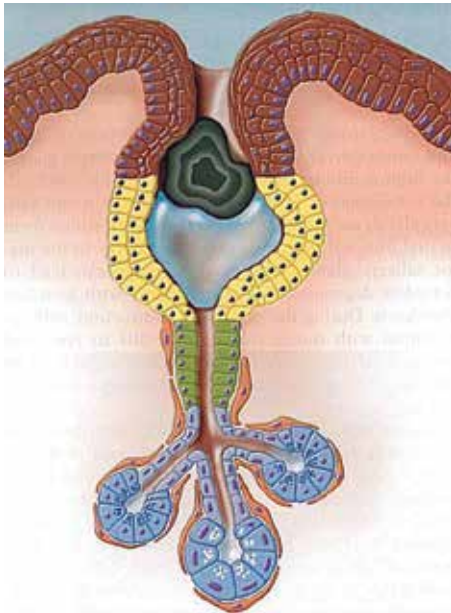
El sistema de drenaje se puede llegar a obstruir por factores agregados como infecciones, esclerosis, trastornos de etiología inmune, procesos neoplásicos o traumatismos; el drenaje se secciona, lo que produce un déficit de secreción. Entre los trastornos más frecuentes se encuentra la sialolitiasis.

La sialolitiasis es un padecimiento común de las glándulas salivales caracterizado por la presencia de cálculos en el sistema de conductos salivales, aunque los mecanismos exactos de la formación de un cálculo son desconocidos; este padecimiento provoca la obstrucción de su secreción salival (*Figura 4*). Dicha alteración está asociada con dolor, inflamación y, en algunas ocasiones, infección de la glándula afectada.<sup>10</sup> Suele tratarse de una situación unilateral y recidivante. Es la segunda enfermedad en frecuencia de las glándulas salivales: supone el 30% de las enfermedades salivales; aparece en 83% de los casos en la submandibular, 10% en la parótida y 7% en la sublingual. La incidencia de los cálculos en la saliva es de 60 casos/millón/año.<sup>11</sup> Las medidas comunes de un sialolito son entre cinco y 10 mm; todos los cálculos mayores de 10 mm pueden ser reportados como sialolitos de tamaño inusual. Los sialolitos gigantes miden más de 35 mm y son raros, con solo 16 casos publicados en la literatura.<sup>12,13</sup>

### Histopatología

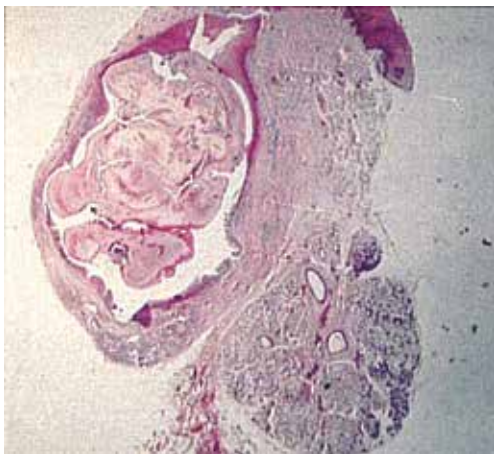
La histopatología de la sialolitiasis inicia con la obstrucción del conducto de excreción debido a la formación de una masa calcificada, o sialolito, que provoca ectasia salival y puede incluso causar la dilatación de los conductos de la glándula.<sup>10,14</sup> Los sialolitos se forman a partir de los depósitos de sales de calcio alrededor de una masa central constituida por células epiteliales descamadas y derivados de la descomposición bacteriana (*Figura 5*).<sup>10</sup>

En el examen macroscópico, la mayoría de los sialolitos son de color blanco amarillento, redondos, ovalados y muy calcificados. Algunos son multinodulares, mientras que otros se localizan como agregaciones calcificadas. Después de la descalcificación, los cálculos exhiben una laminación con anillos concéntricos en bandas de basófilos. El material adyacente es acelular y amorfo. El margen exterior puede contener agregados de colonias microbianas. Cuando los elementos glandulares se envían para el examen microscópico, el revestimiento ductal que rodea a los sialolitos muestra una variedad de cambios reactivos; éstos incluyen metaplasia de células escamosas, por lo que se engrosa el revestimiento del conducto en un epitelio escamoso estratificado que contiene numerosas células calciformes. En ocasiones, las células columnares muestran ciertos cilios. El tejido conectivo periductal es, a menudo, denso infiltrado



Fuente: Sapp JP, Eversole LW, Wysocki GP. Contemporary oral and maxillofacial pathology. 2nd edition. St. Louis: Mosby; 2004.

**Figura 4.** El sialolito dificulta el seguimiento de la mucina, lo que resulta en la distensión ductal.



Fuente: Sapp JP, Eversole LW, Wysocki GP. Contemporary oral and maxillofacial pathology. 2nd edition. St. Louis: Mosby; 2004.

**Figura 5.** Microfotografía de baja potencia de un sialolito que bloquea un conducto excretor distendido de una glándula salival menor.

por linfocitos y células plasmáticas. El resto de la glándula suele mostrar diferentes consecuencias progresivas de obstrucción.

Al principio de la enfermedad, los acinos muestran cambios degenerativos con la dilatación de los conductos intralobulares (*Figura 5*). En esta



**Figura 6.** Aumento de volumen del piso de la boca del lado izquierdo.



**Figura 7.** Radiografía, proyección oclusal.



**Figura 8.** Sujeción lingual e incisión en huso.

etapa, los linfocitos de infiltración son irregulares y poseen un grado de degeneración acinar; pueden estar presentes dentro de los lóbulos. Cuando más pronunciada es la atrofia acinar y

progresa, son pocas las unidades secretoras restantes. En cambio, los lóbulos se vuelven intensamente infiltrados de células mononucleares y los conductos permanecen intactos aun estando dilatados. Finalmente, el infiltrado se desvanece y los lobulillos se colagenizan progresivamente. Las glándulas obstruidas que se complican por sialoadenitis muestran infiltración bacteriana aguda con presencia de neutrófilos y material purulento en las luces ductales.

Yu-xiong Su y sus colaboradores, de la Universidad de Sun Yat-sen, China, presentaron en 2009 un estudio de investigación donde analizaron las alteraciones electrolíticas de la saliva submandibular/sublingual en 10 pacientes con sialolitiasis submandibular comparada con saliva de pacientes sanos. Determinaron la concentración de cationes inorgánicos (potasio, calcio, magnesio, sodio), aniones inorgánicos (cloruro, nitrato, fosfato, sulfato) y aniones orgánicos (lactato, acetato, citrato). Los resultados que obtuvieron fue una mayor concentración de calcio en pacientes con sialolitiasis que en el grupo control. En contraste, los niveles de magnesio y citrato en la saliva de los pacientes con sialolitiasis fueron significativamente menores comparados con los valores obtenidos del grupo control. Sus conclusiones fueron que la composición de electrolitos en pacientes con sialolitiasis está sustancialmente alterada con respecto a los mecanismos de cristalización. El aumento en los iones de calcio como elemento de cristalización y la disminución de los iones de magnesio y citrato como inhibidores de la cristalización pueden estar involucrados en la etiopatología de la formación del cálculo.<sup>11</sup>

Raspall enlista una tabla de predisposición de la glándula submandibular para la presencia de cálculos en el sistema de conductos salivales:

1. Factores fisiológicos. Saliva más alcalina, mayor concentración de calcio y fósforo, saliva más mucoide.
2. Factores anatómicos. El trayecto ascendente del conducto submandibular (Wharton) es más largo. Entre los factores predisponentes figuran las elevaciones del pH y de la concentración de mucina y el cambio en los niveles de iones en la saliva.<sup>7</sup>

### Frecuencia

La sialolitiasis ocurre con una frecuencia de aproximadamente 1.2% de la población y es más común

en adultos ( $\pm$  40 años) del género masculino, aunque puede aparecer en adultos mayores.<sup>15,16</sup> Los primeros síntomas de un sialolito son inflamación del conducto y su orificio de salida, y aumento de volumen de la glándula. Debido a la estenosis, existe sensibilidad marcada y dolor de tipo cólico, el cual es más intenso cuando el sialolito se encuentra en el conducto o en el interior de la glándula.<sup>17</sup> En algunas ocasiones podemos encontrar exudado purulento a la salida del conducto, atribuible a la infección de la mucosa lesionada por el cálculo, o puede desarrollarse y provocar inflamación o celulitis de los tejidos vecinos.<sup>13,18</sup>

El tratamiento de la sialolitiasis depende de la ubicación y el tamaño de los sialolitos. Las dimensiones de un sialolito pueden variar ampliamente.<sup>15</sup>

Grases y su grupo<sup>10</sup> creen que la razón por la cual la glándula submandibular es la más afectada es el hecho de que la saliva producida por esta glándula es más viscosa, tiene mayor concentración de sales de calcio, un pH más alcalino, y su conducto excretor es largo y tortuoso. De cualquier manera, para que se dé la formación de cálculos salivales, la obstrucción en el paso de saliva y la precipitación de las sales de calcio son necesarias.<sup>19,20</sup>

### Métodos de diagnóstico

Varias técnicas de imagen se utilizan para confirmar el diagnóstico clínico de esta alteración, como la radiografía convencional oclusal, el ultrasonido, la tomografía axial computarizada, la resonancia magnética y la sialografía.<sup>21</sup> Silvayn Terraz y sus colegas realizaron en 2013 un estudio donde evaluaron la confiabilidad de la ecografía con respecto a la sialolitiasis. Como conclusión, debido a su limitada sensibilidad y valor predictivo negativo, la ecografía no permite la exclusión fiable de pequeños cálculos de la glándula salival.<sup>22</sup> De acuerdo con nuestra experiencia personal, podemos afirmar que actualmente la radiografía convencional de tipo oclusal es la más indicada para la evaluación, diagnóstico y tratamiento de este tipo de alteraciones.

### PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de una paciente de 56 años edad, de 62 kg de peso, que acudió al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial para su valoración y tratamiento. Refería un aumento de volumen por debajo de la lengua, del lado izquierdo, que se incrementaba durante la ingesta de alimentos, así como sinto-

matología dolorosa (*Figura 4*). Su historial médico no refería antecedentes sistémicos de importancia para su padecimiento. Sus signos vitales y estudios de laboratorio de química sanguínea, biometría hemática y pruebas sanguíneas estaban dentro de los parámetros normales. Durante la exploración clínica, se observó un aumento de volumen en el piso de la boca del lado izquierdo, conformado por una zona eritematosa; dolor sólo a la palpación; se observó permeabilidad de las glándulas salivales de manera bilateral. No se hallaron más alteraciones de evidencia clínica (*Figura 6*).

Se obtuvo una radiografía con proyección oclusal donde se observó una conformación radiopaca de forma oval o redonda, bien delimitada, en el trayecto del conducto salival submandibular izquierdo (*Figura 7*).

Se estableció un diagnóstico clínico y radiográfico de sialolitiasis de la glándula submandibular izquierda. Plan de tratamiento: enucleación quirúrgica de probable sialolito o del conducto submandibular izquierdo bajo anestesia local.

La paciente estuvo de acuerdo con el plan de tratamiento, firmó la historia clínica y el consentimiento informado. El procedimiento quirúrgico fue programado para realizar enucleación y biopsia escisional del sialolito, iniciando con la sujeción de la lengua para colocar anestesia local en la punta, fijación y tracción de la lengua con un punto de sutura, teniendo el control de la misma (*Figura 8*).<sup>6,7,23-25</sup>

Se procedió a realizar una incisión en huso al palpar y localizar el aumento de volumen sobre el trayecto del conducto submandibular del lado izquierdo (*Figura 9*).

El abordaje se llevó a cabo hasta localizar el cálculo, haciendo la enucleación de una concentración cálcica de aproximadamente 10 x 4 mm; lavado y aspiración del lecho quirúrgico (*Figura 10*).

Se suturó la herida en sus bordes con surgete continuo anclado con seda 3-0, provocando una marsupialización. Se otorgaron indicaciones por escrito, recomendaciones especiales de hidratación adecuada y estímulo de la salivación. Se prescribió dicloxacilina 500 mg/8 h/7 días, ibuprofeno 600 mg/8 h/5 días. Se dio cita abierta en caso de eventualidades y en una semana para valoración postquirúrgica (*Figura 11*).

## RESULTADOS

El reporte del resultado histopatológico fue realizado por Oralab, Patología Oral y Maxilofacial, Servicio

de Diagnóstico, Área de Cabeza y Cuello, quien determinó un diagnóstico de sialolitiasis (*Figura 12*).

## DISCUSIONES

El diagnóstico de sialolitiasis está dado primordialmente por medio de las manifestaciones clínicas, además de algunos signos clínicos que se observaron en la paciente, como el aumento de volumen y dolor de manera espontánea, sin llegar a la disfagia. Aun cuando la paciente no reportó alguna sintomatología dolorosa significativa, clínicamente se pudo observar un aumento de volumen, tal como se corrobora en las fotografías clínicas (*Figura 6*). El aumento de tamaño de la glándula o en el piso de la boca, que se puede incrementar durante el estímulo salival durante la ingesta de alimentos, es la manifestación más frecuente de los trastornos de las glándulas salivales y la causa más frecuente de consulta. El diagnóstico de alguna alteración en las glándulas se debe establecer por medio de historial médico, exploración clínica, diagnóstico de imagen y estudio histopatológico.<sup>7</sup> La proyección oclusal radiográfica (*Figura 7*) puede determinar con mucha certeza la conformación de una concentración cálcica en el trayecto del conducto submandibular.

Los conocimientos anatómicos y fisiológicos de las glándulas salivales mayores y menores, además de las distintas alteraciones de la cavidad bucal, son esenciales e indispensables para llevar a cabo un diagnóstico clínico certero. Dichos conocimientos son diferidos y complementados por las distintas especialidades odontológicas, en este caso, de patología bucal y cirugía oral y maxilofacial, que de manera integral proporcionan un diagnóstico diferencial, plan de tratamiento, procedimiento quirúrgico y seguimiento adecuado, resolutive y favorable para el padecimiento en cuestión.

## CONCLUSIÓN

La obstrucción de las glándulas salivales por la presencia de un sialolito representa una entidad patológica multifactorial; la viscosidad de la saliva, el tamaño y la anatomía del conducto tienen gran importancia en la predisposición al padecimiento.

Existe una variabilidad en los métodos de diagnóstico; la radiografía convencional de tipo oclusal sigue siendo la más indicada para detectar sialolitos.

El tratamiento en el caso de la sialolitiasis sigue siendo la enucleación quirúrgica del probable sialolito localizado en el trayecto del conducto.

Clínicamente es importante diferenciar este fenómeno de otras alteraciones glandulares debido a que sus signos y síntomas se relacionan y manifiestan como en otras patologías glandulares (por ejemplo, los adenomas).

Las manifestaciones clínicas, los signos, síntomas y estudios de imagen son las principales herramientas para llevar a cabo un diagnóstico clínico de sialolitiasis.

El pronóstico es favorable para el paciente, aunque debemos tomar en cuenta la ubicación, tamaño y cantidad de sialolitos. Después de la eliminación de los sialolitos se debe realizar estimulación continua con sialogogos; los más utilizados son el jugo de limón, el ácido ascórbico y la goma



**Figura 9.** Abordaje.



**Figura 10.** Enucleación del cálculo.



**Figura 11.** Sutura.



**Figura 12.** Especimen.

de mascar. Los sialolitos pueden presentar recidivas o, en caso de persistencia de la obstrucción, causar lesión del componente parenquimatoso de la glándula y provocar sialoadenitis; sin embargo, en la mayoría de los casos, las glándulas afectadas funcionan normalmente después de la remoción del sialolito.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Jiménez-González L. Embriología humana normal y patológica. Editorial Espaxs; 1968.
2. Harrison RG. Introducción a la embriología humana.
3. Netter FH. Atlas de anatomía humana. 2.a edición. España: Masson; 1999.
4. Rouviere H, Delmas A. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. 10.a edición. Masson.
5. Sapp JP, Eversole LR, Wysocki GP. Patología oral y maxilofacial: contemporánea. 2.a ed. Madrid: Elsevier; 2005.
6. Carlson ER, Ord RA. Textbook and color atlas of salivary gland pathology: diagnosis and management. Hoboken, New Jersey: Wiley-Blackwell; 2009.
7. Raspall G. Cirugía maxilofacial. 2.a edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1997.

8. Raspall G. Tumores de cara, boca, cabeza y cuello. Atlas clínico. 2.a edición. España: Masson; 1986.
9. Farreras V, Rozman C. Medicina interna. 13.a edición. Madrid: Mosby; 1995.
10. Grases F, Santiago C, Simonet BM, Costa-Bauzá A. Sialolithiasis: mechanism of calculi formation and etiologic factors. *Clin Chim Acta*. 2003; 334 (1-2): 131-136.
11. Su YX, Zhang K, Ke ZF, Zheng GS, Chu M, Liao GQ. Increased calcium and decreased magnesium and citrate concentrations of submandibular/sublingual saliva in sialolithiasis. *Arch Oral Biol*. 2010; 55 (1): 15-20.
12. Ledesma-Montes C, Garcés-Ortíz M, Salcido-García JF, Hernández-Flores F, Hernández-Guerrero JC. Giant sialolith: case report and review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007; 65 (1): 128-130.
13. Rai M, Burman R. Giant submandibular sialolith of remarkable size in the comma area of Wharton's duct: a case report. *J Oral Maxillofac Surg*. 2009; 67 (6): 1329-1332.
14. Williams MF. Sialolithiasis. *Otolaryngol Clin North Am*. 1999; 32 (5): 819-834.
15. Ottaviani F, Galli A, Lucia MB, Ventura G. Bilateral parotid sialolithiasis in a patient with acquired immunodeficiency syndrome and immunoglobulin G multiple myeloma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1997; 83 (5): 552-554.
16. Nahlieli O, Eliav E, Hasson O, Zagury A, Baruchin AM. Pediatric sialolithiasis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2000; 90 (6): 709-712.
17. Capaccio P, Torretta S, Ottavian F, Sambataro G, Pignataro L. Modern management of obstructive salivary diseases. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2007; 27 (4): 161-172.
18. Ledesma-Montes C, Garcés-Ortiz M, Salcido-García JF, Hernández-Flores F, Hernández-Guerrero JC. Giant sialolith: case report and review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007; 65 (1): 128-130.
19. Andretta M, Tregnaghi A, Prosenikliev V, Staffieri A. Current opinions in sialolithiasis diagnosis and treatment. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2005; 25 (3): 145-149.
20. McGurk M, Escudier MP, Thomas BL, Brown JE. A revolution in the management of obstructive salivary gland disease. *Dent Update*. 2006; 33 (1): 28-30, 33-36.
21. Geisthoff UW, Maune S. Ultrasound-guided mechanical fragmentation of sialoliths (sonoguide forceps). *Head Neck In Press, Corrected Proof*. 2010. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20848404>.
22. Terraz S, Poletti PA, Dulguerov P, Dfouni N, Becker CD, Marchal F et al. How reliable is sonography in the assessment of sialolithiasis? *AJR Am J Roentgenol*. 2013; 201 (1): W104-W109.
23. Pedlar J, Frame JW. *Oral and maxillofacial surgery: an objective-based textbook*. 2nd ed. Churchill Livingstone; 2007.
24. Chiapasco M. *Procedimientos de cirugía oral respetando la anatomía*. Amolca; 2009.
25. Sapp JP, Eversole LW, Wysocki GP. *Contemporary oral and maxillofacial pathology*. 2nd edition. St. Louis: Mosby; 2004. pp. 330-365.