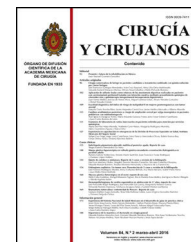




CIRUGÍA y CIRUJANOS

Órgano de difusión científica de la Academia Mexicana de Cirugía
Fundada en 1933

www.amc.org.mx www.elsevier.es/circir



CASO CLÍNICO

Síndrome de implosión maxilar: tres casos y sus diferentes abordajes de tratamiento



Ramiro Chavez-Montoya, Osvaldo Araujo-Ramírez*, Irma Yolanda Castillo-López y Luis Humberto Govea-Camacho

Servicio de Otorrinolaringología, Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente Guadalajara, Jalisco, México

Recibido el 10 de octubre de 2015; aceptado el 25 de agosto de 2016
Disponible en Internet el 21 de octubre de 2016

KEYWORDS

Síndrome de seno
silente;
Complejo
osteomeatal;
Enoftalmos;
Hipoglobus;
Atelectasia crónica
maxilar

Resumen

Antecedentes: El síndrome de seno silente o implosión maxilar es una entidad muy rara que consiste en un colapso espontáneo y usualmente asintomático del seno maxilar y el piso de la órbita asociado a presiones negativas. Se presenta generalmente con manifestaciones como enoftalmia, hipoglobus e inclinación caudal del piso de la órbita. Debido a su baja incidencia se encuentra infradiagnosticado por la falta de sospecha clínica; menos de 150 casos han sido reportados en la literatura médica.

Casos clínicos: Presentamos el caso de tres pacientes captados en nuestro servicio en un lapso de 2 años con esta patología y diferente sintomatología, que influyó en la decisión de la modalidad de tratamiento a utilizar: desde expectante, hasta cirugía endoscópica funcional más orbitoplastia con sus diferentes bemoles.

Conclusiones: El síndrome de seno silente, a pesar de ser una entidad nosológica rara, llama la atención del especialista en oftalmología, cirugía maxilofacial u otorrinolaringología. Su diagnóstico, a pesar de su manifestación clínica, es fundamentalmente imagenológico por la aparición tardía de signos clínicos evidentes.

El tratamiento debe ser individualizado y siempre basado en la sintomatología y la decisión personal del paciente basándose en la cirugía endoscópica funcional. Una vez restablecida la permeabilidad, puede requerir cirugía de aumento de piso orbitario con implante de hueso autólogo, de titanio u otro material. Es importante tener en cuenta esta patología, conocerla y sospecharla para poder realizar certeramente el diagnóstico.

© 2016 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia. Vía Central #13 Villa California, Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, México, C.P. 45645, Tel.: +3310414274.
Correo electrónico: oaraujor@hotmail.com (O. Araujo-Ramírez).

KEYWORDS

Silent sinus syndrome;
Ostiomeatal complex;
Enophthalmos;
Hypoglobus;
Chronic maxillary atelectasis

Imploding antrum syndrome: three cases with different management approaches**Abstract**

Background: Silent sinus or imploding antrum syndrome is a very rare condition, consisting of a usually asymptomatic spontaneous collapse of the sinus walls and floor of the orbit. It is associated with negative pressures, and when this occurs, it presents with manifestations such as enophthalmos, hypoglobus, and tilt flow orbital floor. As its incidence is very low, it is frequently missed as a diagnosis, and in fact there are currently fewer than 150 cases reported in the literature.

Clinical cases: Three patients have been identified in our practice over a period of two years, with different symptoms that influenced the decision of the treatment modality, which were: watch and wait, endoscopic sinus surgery, or endoscopic sinus surgery plus orbitoplasty.

Conclusions: Despite being a rare entity, it still catches the attention of the ENT, OMF surgery and Ophthalmologist. The diagnosis is mainly radiological, due to the late clinical manifestations and symptomatology.

The treatment should be individualised and based on the symptoms and the individual decision of each patient, firstly by Functional Endoscopic sinus surgery, and once sinus permeability is restored, it may require augmentation surgery of the orbital floor, either with autologous bone implant, titanium or other material. It is important to be aware of this pathology, to know and to suspect it, avoiding misdiagnosis.

© 2016 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Antecedentes

El síndrome de seno silente es una condición muy rara, que consiste en un colapso de las paredes del seno maxilar y del piso orbitario; habitualmente es unilateral^{1,2}. Se asocia a una presión negativa antral en ausencia de síntomas, de ahí su nombre, puesto que se vuelve evidente clínicamente después de años de instaurada².

Clínicamente se presenta como enoftalmos, que es el desplazamiento del globo ocular hacia la órbita, e hipoglobus, que se podría definir como el desplazamiento inferior del globo ocular, razón por la cual generalmente se acude a consulta con un oftalmólogo en lugar de con un especialista en senos paranasales¹⁻³.

Fue inicialmente descrito por Montgomery en 1964 en la época pretomografía computada, como enoftalmos causado por patología sinusal. Su nombre como tal fue introducido por Soparker et al. en 1994^{1,2}.

Su origen, aunque existen muchas teorías, se sigue considerando idiopático. Se ha sugerido una teoría de infradesarrollo congénito, así como una teoría mecánica adquirida. Es más común entre la tercer y la cuarta décadas de la vida, y es igual en ambos sexos. La enfermedad tiene un desarrollo general y progresivo de años^{4,5}.

Además de la situación fisionómica, puede haber diplopía y otros signos, como retracción, ptosis, lidlag, ojo seco o lagoftalmos^{2,4,6}.

El diagnóstico es fundamentalmente clínico, endoscópico y por imagen, siempre que no haya traumatismo, cirugía previa o enfermedad sinusal conocida.

Endoscópicamente se observa el meato medio ampliado; en general, el proceso uncinado se encuentra atelectásico o no es visible por desplazamiento lateral del cornete medio. Desde el punto de vista etiológico, no se ha podido dilucidar si esto es causa o consecuencia de esta entidad^{7,8}.

Imagenológicamente, patrón de referencia es el estudio tomográfico simple, para valorar la situación ósea con ventana de hueso (2,000 a 4,000 HU) en dos cortes axiales y coronales, y en los cortes axiales se puede observar retracción interna de la pared medial y superior del seno maxilar y una disminución de su volumen. En los cortes coronales se puede observar el proceso uncinado lateralizado, el meato medio ampliado, el piso de la órbita desplazado inferiormente y un aumento de volumen de la cavidad orbitaria. El piso de orbitario que corresponde al techo del seno maxilar afectado se encuentra retraído y adelgazado. La opacificación puede ser parcial o completa, con el infundíbulo ocluido casi siempre^{6,7}.

Kass et al. sugirieron una clasificación para la atelectasia del seno maxilar como membranosa, cuando solamente es la fontanela maxilar lateralizada (grado I), cuando hay involucramiento óseo (grado II), y patología evidentemente clínica con el enoftalmos, hipoglobus o deformidad del tercio medio facial (grado III)³ (tabla 1).

Debido a que la patología tiene una incidencia muy baja, ya sea espontánea o relacionada con algún posible detonante⁹, y hay una falta de sospecha, es una entidad infradiagnosticada, con su consecuente retraso o limitación en el tratamiento definitivo¹⁰.

Casos clínicos**Fase de revisión**

En los últimos dos años, tres casos de síndrome de seno silente fueron referidos al servicio de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello de nuestra institución; dos fueron varones y uno mujer, con rangos de edad de entre 35 y 50 años.

Tabla 1 Clasificación de Kass

Grado	Descripción
I	Atelectasia membranosa del seno maxilar. Solo involucramiento de la fontanela maxilar lateralizada.
II	Deformidad ósea: Desviación interior de una o mas paredes óseas del seno maxilar.
III	Deformidad clínica: deformación marcada de las paredes del antro maxilar, enoftalmos, hipoglobus o deformidad de tercio medio facial

Clasificación de CMA de acuerdo con Kass et al.³.

Solo uno de los pacientes se quejó de asimetría facial, y el resto se mantuvo asintomático.

A todos los pacientes se les realizó una historia clínica completa, exploración física y examen endoscópico de la cavidad nasal. Es importante mencionar que ninguno de los tres casos refirió, en el interrogatorio dirigido, antecedentes de traumatismo facial, ni explosiones o detonaciones cercanas, negando así fracturas dentoalveolares, nasoetmoidales o maxilomandibulares. Posteriormente se les solicitó estudio de imagen confirmatorio.

Caso clínico 1

Hombre de 37 años de edad con insuficiencia renal crónica, referido del servicio de nefrología de nuestra unidad para la realización de protocolo de erradicación de focos sépticos, estaba a la espera de someterse a un trasplante renal.

El paciente permanecía asintomático; sin embargo, en el interrogatorio dirigido mencionó una ligera sensación de diplopía con la supravisión de la mirada, negando todo antecedente de traumatismo facial. Clínicamente se observaba asimetría ocular discreta, con enoftalmos derecho comparado con el ojo contralateral.

Se le realizaron estudios radiográficos simples en los que se observó una opacidad en el seno maxilar derecho, razón por la cual se realizó un estudio tomográfico, en el que se encontró un aumento leve del volumen orbitario, junto con un seno maxilar atelectásico opaco, con una isodensidad a tejidos blandos en su interior (fig. 1).

En la endoscopia nasal se observó una mucosa normal, *septum* alineado funcional, lateralización de la pared nasal derecha, sin visualizarse el ostium del seno maxilar, y proceso uncinado lateralizado y anterior, con el cornete medio implantado en el piso de la órbita.

Se realizó diagnóstico de síndrome de seno silente, por lo que se solicitó la valoración por parte del servicio de oftalmología. No resultó candidato a tratamiento quirúrgico de piso de la órbita, por lo que se le realizó una cirugía endoscópica de nariz y SPN, con meatotomía media derecha, uncinectomía y permeabilización, con ampliación del ostium del seno maxilar. Egresó adecuadamente asintomático, con muy buena evolución en sus controles posquirúrgicos.



Figura 1 Tomografía simple corte coronal donde se observa la asimetría de ambos senos maxilares, con colapso del seno maxilar derecho, hipoglobus y la implantación anómala del cornete medio.

Caso clínico 2

Como segundo caso tenemos a una mujer de 47 años de edad que acudió a nuestro servicio igualmente para un protocolo de erradicación de focos sépticos por diagnóstico de cardiopatía reumática con doble lesión mitral, y se disponía a someterse a una cardiocirugía de reemplazo valvular.

En el momento de la consulta refirió preocupación por la asimetría facial, negando sintomatología nasosinusal o antecedentes de traumatismo facial (fig. 2).

En las radiografías simples se apreciaba opacidad, así como medialización del maxilar izquierdo y descenso aparente del piso de la órbita, por lo que se solicitó, como estudio de imagen complementario, una tomografía computada de nariz y SPN en la ventana ósea (fig. 3).

En la tomografía se puede apreciar la disminución del tamaño del seno maxilar, ocupado en su totalidad por una isodensidad de tejidos blandos, con engrosamiento de la pared lateral del mismo, discreta elevación de la fosa canina, así como un descenso evidente del piso de la órbita, con desplazamiento lateral del canal infraorbitario. Destaca una opacificación de igual manera por una isodensidad de tejidos blandos en la etmoides anterior, lo que habla de un involucramiento patológico de otros senos paranasales, además del directamente afectado. El tejido blando orbitario presenta características normales.

Debido a su escasa sintomatología, y por decisión de la paciente, no se realizó tratamiento quirúrgico, y se inclinó por monitorización y vigilancia.

Caso clínico 3

Hombre de 48 años de edad, empleado, sin comorbilidades ni antecedentes de traumatismo facial u otros de importancia, que acudió a nuestro servicio, referido por el servicio de oftalmología por diplopía, más "ojo hundido", así como congestión nasal bilateral de predominio derecho, cefalea



Figura 2 Fotografía clínica de la paciente con la asimetría facial discreta a expensas de hipoglobos izquierdo.



Figura 3 Radiografía de Waters simple donde se observa asimetría con hiperdensidad a nivel del seno maxilar izquierdo con reforzamiento óseo e hipoglobos.

frontofacial insidiosa constante, acompañada de rinorrea blanco-amarillenta constante de predominio derecho. Su agudeza visual era de 20/25 en cada ojo, y presentaba enoftalmos relativo de 4mm, con sulcus superior profundo y retracción palpebral con la mirada hacia abajo. No presentaba limitación de los movimientos oculares clínicamente.

En la exploración otorrinolaringológica se observaba el maxilar derecho deprimido en comparación con el contralateral. En la endoscopia nasal se encontró mesorrio dorsorrecto, septum alineado funcional, con tumor de apariencia polipoide en la fosa nasal derecha proveniente

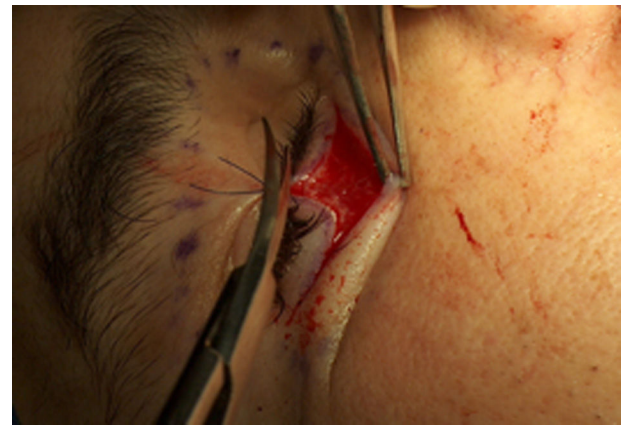


Figura 4 Fotografía transquirúrgica del abordaje subciliar y disección del reborde orbitario.

aparentemente del meato medio, clase II de Lildholdt. Se observaban puentes de moco amarillento hacia el meato medio.

Se solicitó estudio de imagen tomográfica que evidenció, como en los casos anteriores, una imagen colapsada y ocupada del seno maxilar derecho, con la imagen de isodensidad a tejidos blandos en el meato medio que se extendía hacia la porción superior del cornete inferior.

Por hallazgos clínicos e imagenológicos y por los hallazgos previamente descritos se programó cirugía funcional de la nariz y los senos paranasales, con abordaje endoscópico más orbitoplastia con reparación de piso orbitario.

El procedimiento se realizó bajo anestesia general. Mediante abordaje endoscópico se realizó meatomía media, resección del tumor polipoide y drenaje del seno maxilar.

Para la realización de la orbitoplastia se decidió abordaje de Converse Tambin, llamado subciliar. Se realizó la preparación así como el señalamiento adecuado de la cuenca orbitaria (fig. 4).

Se inició con tarsorafía temporal con seda para la protección del globo. Se abordó con incisión horizontal paralela a la línea ciliar dos milímetros bajo el nacimiento de las pestañas, extendiéndose lateralmente 10-12 mm para exponer en la totalidad el rim inferior.

Posteriormente se disecó entre la piel y el músculo orbicular hasta alcanzar el nivel del reborde orbitario, donde se incidió el músculo y el periostio hasta el hueso orbitario, con la hoja del bisturí, evitando la inserción del septum orbitario, así como el nervio infraorbitario (5 a 7 mm inferior al rim); con un disector se separaron los bordes para inspeccionar el piso de la órbita.

Se seleccionó una malla de titanio y se colocó sobre el piso de la órbita y el rim, fijándose con tornillos monocorticales de 4mm de longitud. Se repararon los tejidos profundos con vicryl 4-0 y piel con nylon 4-0 subdérmico (fig. 5).

Una vez conseguida la simetría palpebral y orbitaria posquirúrgica, fue egresado a su domicilio al día siguiente del evento quirúrgico, con remisión de la sintomatología orbitaria y nasosinusal, con excelente evolución posquirúrgica (fig. 6).

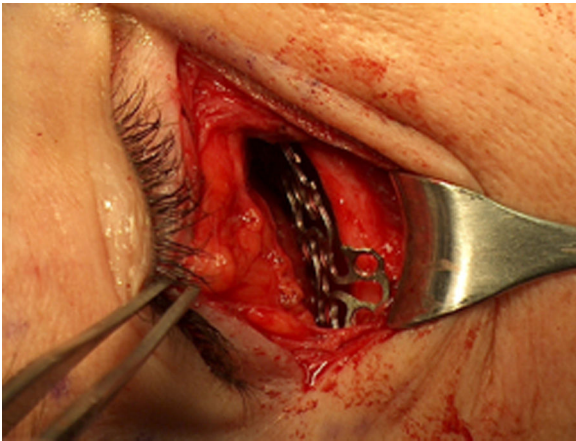


Figura 5 Fotografía transquirúrgica en que se observa la colocación de placa de titanio previa a la fijación con tornillos para corrección de diplopía.



Figura 6 Corrección de la asimetría ocular posterior a la colocación de la placa en piso orbitario.

Discusión

Ante las características clínicas y radiológicas de estos pacientes es importante considerar y descartar otras causas de enoftalmos espontáneo. El síndrome de seno silente o síndrome de implosión del antro maxilar es una entidad rara, y los eventos que conllevan a la patología son aún desconocidos¹⁰⁻¹².

Numerosos estudios sugieren que la disfunción de la trompa de Eustaquio conlleva una atelectasia pulmonar. Algunos artículos sobre la función ecualizadora de aire sinusal por la acción del ostium del seno maxilar reportan un mecanismo parecido. Existe la teoría de un infradesarrollo congénito; no obstante, la teoría adquirida ha tomado más fuerza, por la demostración de que existe presión negativa intrasinusal tempranamente, antes de cualquier dato clínico^{13,14}.

El riesgo de obstrucción del ostium está siempre presente, aunque no resulta claro si esta es la razón o el resultado del colapso sinusal^{15,16}.

Se debe realizar diagnóstico diferencial con otras causas de enoftalmos e hipoglobos, como el traumatismo, a cualquier nivel de la economía facial, sobre todo si acontece en el tercio medio; el carcinoma escirroso; la variz orbitaria que resulta con proptosis cambiante; la osteomielitis; el síndrome de Parry-Romberg, que es un síndrome neurocutáneo que cuenta con hemiatrofia facial; la esclerodermia lineal, y la lipodistrofia^{5,14,16}.

En nuestros pacientes el proceso uncinado se encontró lateralizado, lo que coincide con lo reportado por Bossolesi et al., lo que pudo haber contribuido a la presión negativa intrasinusal y el subsecuente colapso de las paredes. La asimetría facial fue más evidente en dos de los tres pacientes, siendo casi imperceptible en la paciente que no se sometió a tratamiento quirúrgico^{11,12}.

Imagenológicamente, en todos los casos se encontró un arqueamiento de las paredes del seno maxilar involucrado, con el piso orbitario deslizado caudalmente, sobre todo en el primer y tercer caso, como lo reportado por Rose Ge et al.^{14,16}.

En este trabajo se exponen tres tipos diferentes de opciones de tratamiento dependiendo de la situación particular de cada paciente. En el primer caso se decide realizar cirugía endoscópica funcional de nariz y senos paranasales permeabilizando el antro maxilar, con una evolución exitosa, con la que se encontró mucosa sana y libre de inflamación en la exploración y el drenaje del seno involucrado restablecido de manera fisiológica. La segunda paciente, que optó por el manejo de vigilancia y monitorización, se encuentra bajo revisiones endoscópicas e imagenológicas seriadas y continúa asintomática a 25 meses del diagnóstico. El tercer paciente, al cual se le realizó cirugía endoscópica funcional de nariz y senos paranasales más orbitoplastia, se encuentra, en su seguimiento a 24 meses, libre de manifestaciones oculares, incluido el enoftalmos y satisfecho con su evolución y apariencia estética¹⁷⁻¹⁹.

El manejo quirúrgico se debe individualizar dependiendo de la sintomatología, así como la decisión particular de cada paciente, previamente informado de la patología así como su pronóstico y su curva natural^{19,20}.

Conclusiones

El síndrome de seno silente, a pesar de ser una entidad nosológica rara, llama la atención del especialista en oftalmología u otorrinolaringología. Su diagnóstico, a pesar de su manifestación clínica, es fundamentalmente imagenológico por la aparición tardía de signos clínicos evidentes.

El tratamiento, si es sintomático, se basa en la cirugía endoscópica funcional, y una vez restablecida la permeabilidad, puede requerir cirugía de aumento de piso orbitario, ya sea con implante de hueso autólogo, titanio u otro material.

Es importante tener en cuenta esta patología, conocerla y sospecharla para poder realizar certeramente el diagnóstico.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los

pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Financiamiento

Los autores no tienen origen o financiamiento importante que revelar.

Conflicto de intereses

Los autores no tienen conflictos de intereses que revelar.

Referencias

1. Soparkar CN, Patrinely JR, Cuaycong MJ, Dailey RA, Kersen RC, Rubin PA, et al. The silent sinus syndrome. A cause of spontaneous enophthalmos. *Ophthalmology*. 1994;101:772-8.
2. Montgomery WW. Mucocoele of the maxillary sinus causing enophthalmos. *Eye Ear Nose Throat Mon*. 1964;43, 41-4.
3. Kass KS, Salman S, Rubin PA, Weber AL, Montgomery WW. Chronic maxillary atelectasis. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1997;106:109-16.
4. Eto RT, House JM. Enophthalmos a sequela of maxillary sinusitis. *AJNR Am J Neuroradiol*. 1995;16(4 Suppt), 939-41.
5. Numa W, Desai U, Gold DR, Heher KL, Annino DJ. Silent Sinus Syndrome: A Case Presentation and Comprehensive Review of all 84 Reported Cases. *Ann Otol Rhinol Lar*. 2005;114:688-94.
6. Sanchez-Dalmau B, Pascual L, Lao X, Maiz J. Síndrome del seno Silente una causa infrecuente de enoftalmos. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2007;82:125-8.
7. Behbehani R, Vacarezca N. Simultaneous Endoscopic Antrostomy and Orbital Reconstruction in Silent Sinus Syndrome. *Orbit*. 2006;25:97-101.
8. Ando A, Cruz AA. Management of enophthalmos and superior sulcus deformity induced by the silent sinus syndrome. *Aesthetic Plast Surg*. 2005;29:74-7.
9. Hobbs CG, Saunders MW, Potts MJ. Spontaneous enophthalmos: silent sinus syndrome. *J Laryngol Otol*. 2004;118:310-2.
10. Brandt MG, Wright ED. The silent sinus syndrome is a form of chronic maxillary atelectasis: A systematic review of all reported cases. *Am J Rhinol*. 2008;22:68-73.
11. Bossolesi P, Autelitano L, Brusati R, Castelnuovo P. The silent sinus syndrome: diagnosis and surgical treatment. *Rhinology*. 2008;46:308-16.
12. Babar- Craig H, Kayhanian H, De Silva DJ. Spontaneous silent sinus syndrome: case series of 16 patients. *Rhinology*. 2011;49:315-7.
13. Naseem E, Alrayes AH, Alraies MC. Facial asymmetry: silent sinus syndrome. *BMJ Case Rep*. 2013, <http://dx.doi.org/10.136/bcr>
14. Gill HS. Diagnosis and management silent sinus syndrome. *Ophthalmic Pearls Orbit*. 2011(July/August):811-8.
15. Adly A, Abdel G, Mahmoud F, Shehata M, Mamhout S, Soliman H, et al. Spontaneous Silent Sinus Syndrome (Imploding Antrum Syndrome) Egyptian. *EJENTAS*. 2009;10:42-6.
16. Rose GE, Sandy C, Hallberg L, Moseley 1. Clinical and radiologic characteristics of the imploding antrum. or silent sinus, syndrome. *Ophthalmology* 2003;110:811-8. Erratum in *Ophthalmology* 2003;110:1475.1.
17. Hourany R, Aygun N, Della Santina CC, Zireich SJ. silent sinus syndrome: an acquired condition. *Am J Neuroradiol*. 2005;26:2390-2.
18. Bas A, Tutar O, Samanci C, Kepek F. Silent sinus syndrome: CT and MRI findings. *BMJ Case Rep*. 2012, <http://dx.doi.org/10.1136/bcr-2012-007492>. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4543739/>
19. Chang DT, Truong MT. A Child with silent sinus syndrome and spontaneous improvement after sinus surgery. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2014;78:1993-5.
20. Cardesin A, Escamilla M. Single surgical step for endoscopic surgery and orbital reconstruction of a silent sinus syndrome. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2013;64:297-9.