

Intrusión de implante dental en el seno maxilar. Complicaciones y tratamiento: presentación de un caso clínico

Dental implant migration to maxillary sinus. Treatment and complications: case report

Presentado: 28 de noviembre de 2012
Aceptado: 2 de septiembre de 2013

René Panico, Enrique Fernández Bodereau, Federico Sosa
Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

Resumen

Objetivo: Exponer, de manera ilustrativa, los fundamentos de la secuencia de la extracción de un implante dental de la cavidad del seno.

Caso clínico: Se presentó un caso de intrusión de implante dental que producía sinusitis crónica odontogénica, ante lo cual se efectuó como tratamiento de primera una terapia antibacteriana sistémica y local, seguida de la extracción del implante.

Conclusión: La intrusión o movimiento de los implantes dentales en el seno maxilar constituye una complicación frecuente

característica de los pacientes que han sido sometidos a implante en el maxilar posterior, donde la calidad y la cantidad de hueso remanente es insuficiente para su correcta colocación. Por lo tanto, se recomienda realizar una evaluación adecuada del tejido óseo, del tipo de implante y de la técnica quirúrgica utilizada. Una de las causas más frecuentes de la intrusión del implante dental en el seno maxilar es la falta de anclaje primario adecuado.

Palabras clave: Implante dental, sinusitis, intrusión, complicación, infección.

Abstract

Aim: The aim of this publication is to illustrate the extraction of an implant driven into the maxillary sinus.

Case report: We present a clinical case of an implant intrusion, which produced a chronic odontogenic sinusitis and was treated in the first instance with local and systemic antibacterial therapy before it was surgically removed.

Conclusion: Impelling implants in the maxillary sinus is a common complication seen in patients who undergo implant pla-

cement in the posterior maxilla, where the quality and quantity of remaining bone is insufficient for proper placement of dental implants. Proper assessment of bone tissue, implant type and surgical technique used is recommended. One of the most frequent causes that may drive a dental implant into the maxillary sinus is the lack of proper primary anchorage.

Key words: Dental implant, sinusitis, intrusion, complication, infection.

Introducción

En la actualidad, resulta frecuente la rehabilitación de pacientes desdentados parciales mediante la colocación de implantes, en especial en sectores problemáticos, como la zona posterior del maxilar superior. Estos sectores se caracterizan por ciertas limitaciones biológicas, como la calidad ósea y las condiciones anatómicas. La carga funcional del reborde residual suele dar lugar a una reabsorción significativa del hueso alveolar. El re-

sultado es la atrofia de la cresta alveolar, con hueso de baja densidad trabecular y de escaso componente cortical¹⁻³.

La enfermedad periodontal y la reabsorción ósea que se producen tras la pérdida dentaria también suelen dar origen a una pérdida en la altura de la cresta alveolar. Una vez reabsorbida la tabla vestibular, es común que se verifique una disminución del ancho del reborde mar-

ginal. Este proceso se desarrolla más rápidamente en la zona posterior⁴.

Durante el tratamiento odontológico, puede ocurrir que se introduzcan en el seno maxilar cuerpos extraños, tales como restos radiculares (exodoncias), material de obturación endodóntica o implantes dentales. Algunos de estos materiales, como la gutapercha o los implantes de titanio, son inertes, por lo que no originan ninguna reacción en el seno. Es por esto que, ante la ausencia de síntomas, no resulta necesario realizar ningún tratamiento; pero en el caso de que se desarrolle una sinusitis aguda o crónica, ésta no se resolverá satisfactoriamente hasta que no se proceda a eliminar el cuerpo extraño que la originó⁵.

La sinusitis puede originarse a partir de infecciones en los implantes colocados cerca del seno maxilar, situación que constituye una vía de entrada para los gérmenes bucales, favorecidos por la mala higiene bucal⁶.

El término sinusitis hace referencia a la inflamación de la mucosa de los senos paranasales. En la sinusitis maxilar de origen odontogénico suele estar implicada una flora mixta, con participación frecuente de anaerobios orales.

Las bacterias entran en los senos impulsadas por los gradientes de presión, originados al realizar maniobras comunes. La alteración del drenaje mucociliar les permite a las bacterias iniciar su multiplicación y producir infección bacteriana, ocasionando el influxo de leucocitos polimorfonucleares e incrementando la citólisis (disfunción del epitelio ciliar) y la inflamación de la mucosa⁷.

Síntomas habituales de la sinusitis maxilar son el dolor facial localizado de predominio unilateral, la rino-rrea purulenta y la odontalgia de los molares.

Al examen, el paciente puede presentar rinorrea purulenta y dolor a la palpación en la fosa canina. La presencia de edema, celulitis o absceso palpebral indican la extensión orbitaria de la infección⁸.

La literatura actual describe muy pocos casos de migración de implantes dentales hacia el seno maxilar, posteriormente al momento de su colocación. Las posibles causas de migración de un implante son los escasos grosor y densidad de la brecha desdentada, la falta de estabilidad primaria, la aplicación de una técnica inadecuada durante la preparación quirúrgica del lecho, o una infección en el momento de la colocación del implante, con la consecuente destrucción o resorción ósea⁹⁻¹⁰.

A fin de explicar la migración del implante en el seno maxilar, han sido propuestos varios mecanismos, algunos de los cuales mencionan los cambios de la presión intra y paranasal. Según esta hipótesis, dichos cambios producen un efecto de succión debido a la presión negativa ejercida por las cavidades intra y paranasal.

Otros autores hablan de reacciones autoinmunes –secundarias a infecciones– como consecuencia de la destrucción del hueso en el sitio del implante, ya sea antes o después de la implantación.

También se ha descrito resorción ósea producida por una distribución incorrecta de las fuerzas oclusales^{11,12}.

Una posible complicación –aunque infrecuente– es el desplazamiento del implante dental hacia el seno maxilar durante la segunda fase quirúrgica, debido a la ausencia de un plan de tratamiento apropiado, tanto quirúrgico como restaurador².

Según autores como Krause *et al.*, el 60% de los cuerpos extraños encontrados en los senos paranasales son el resultado de acciones médicas u odontológicas. En el 75% de los casos, esto ocurre en los senos maxilares.

El espectro de agentes patógenos hallados en los cultivos realizados en sinusitis secundarias –producidas por cuerpos extraños– es dominado por *Actinomyces* y *Aspergillus*. La sinusitis maxilar unilateral suele tener origen dental¹³.

La condición fundamental para evitar este tipo de accidente es que haya suficiente hueso donde anclar o fijar el implante. De haberlo, las complicaciones en este sentido son infrecuentes¹⁴⁻¹⁶.

Una de las técnicas quirúrgicas más utilizadas en el seno maxilar fue la descrita por el Dr. Hill Tatum en 1986. Ésta consiste en la realización de una incisión horizontal sobre el reborde alveolar y dos liberadoras para decolar el colgajo mucoperiosteico, dejando expuesta la cara anterior externa del seno maxilar, seguida de una osteotomía, a fin de abordar y eliminar el implante dental¹⁷.

Caso clínico

Se trata de una paciente de 74 años de edad, en estado de salud, sin particularidades. Como antecedente general, padecía gastritis crónica, por lo cual el médico había sugerido mejorar su salud bucal, a fin de lograr una buena masticación.

En junio de 2004 fue atendida por su odontólogo, quien realizó la extracción del segundo molar superior derecho e, inmediatamente después, colocó un implante.

En noviembre de 2008 se realizó una radiografía panorámica en la que se observó que el implante se ubicaba en la zona correcta. En diciembre del mismo año se procedió a la activación del implante. En ese entonces, la paciente relataba mucho dolor y la sensación de una “gran presión al empujar el implante”.

El odontólogo le informó a la paciente que todo estaba bien y que volviera en quince días.

Dos días más tarde, la paciente volvió a la consulta y manifestó experimentar mucho dolor. Allí le informaron

que el implante se movía, por lo que decidieron extraerlo. Mientras intentaban retirarlo, la paciente relató que sentía “mucho dolor y sensación de vacío”, razón por la cual no pudo realizarse la extracción.

Luego de unos días, concurrió a la Escuela de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Córdoba, como paciente de la Carrera de Especialización en Prótesis e Implantología. Se realizó una correcta historia clínica de la paciente, el examen clínico correspondiente y radiografías periapicales, frontonasoplaca, mentonasoplaca, ortopantomografía y tomografía axial computada de seno maxilar. En las radiografías periapicales no se observaba nada, mientras que en los otros estudios se pudo comprobar la presencia de un implante dental ubicado en el seno maxilar del lado derecho, en su parte más alta, a la altura del techo, con una imagen de seno velado. Esta observación corroboró el diagnóstico de intrusión del implante dental en la luz del seno maxilar, del lado derecho (fig. 1).

A partir del examen clínico, en la zona del reborde residual del elemento 17, se observó la presencia

de una fístula (fig. 2) por la cual drenaba un líquido purulento que fue sometido a estudio bacteriológico y antibiograma.

Como síntoma clínico, la paciente relató presión en la zona de seno maxilar derecho, con dolor que se irradiaba hacia el ojo y con importante estimulación de la glándula lagrimal del mismo lado.

Se realizó una interconsulta con el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional de Clínicas de la Universidad Nacional de Córdoba, a fin de idear un plan de tratamiento multidisciplinario. Se decidió efectuar una terapia antibiótica por vía general con Levofloxacina 500 mg, indicándole a la paciente una toma diaria durante una semana. De forma local, se realizaron lavajes del seno a través de la fístula con solución fisiológica, iodopovidona y cuatro gotas nasales con dexametasona, tres veces por día durante un mes. Se solicitaron nuevas placas radiográficas en las que se pudo observar que el implante se había ubicado en una posición más baja, a la altura del piso del seno maxilar derecho (figs. 3 y 4).

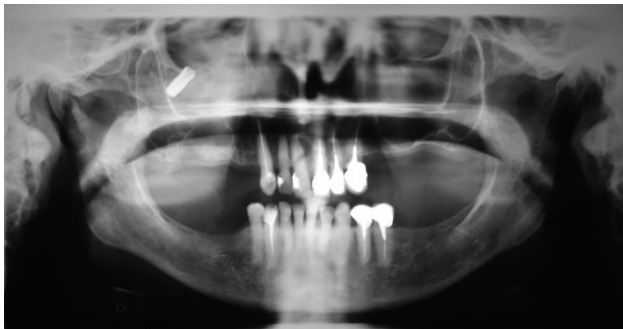


Figura 1. Radiografía panorámica de un implante dental alojado en el techo del seno maxilar derecho.



Figura 3. Lavaje con solución fisiológica, iodopovidona y dexametasona.



Figura 2. Boca de fístula ubicada sobre el reborde residual.

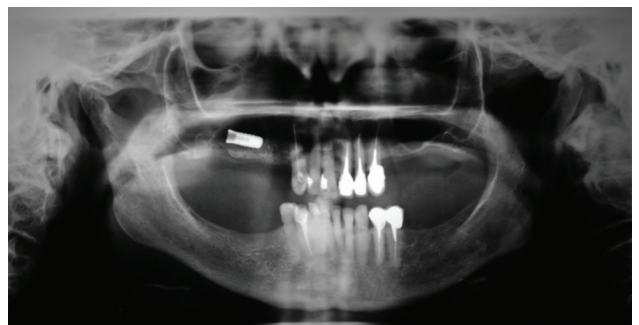


Figura 4. Control radiográfico al mes, después del tratamiento.

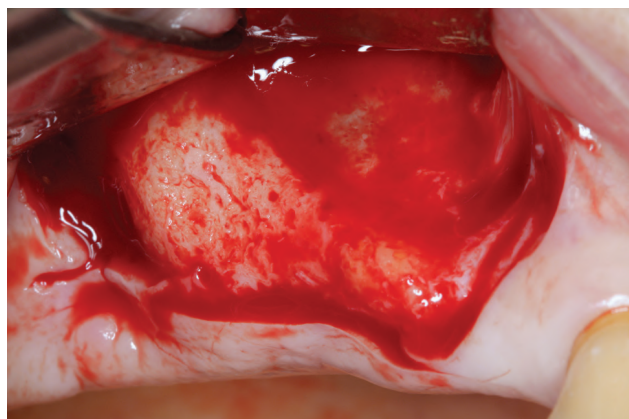


Figura 5. Colgajo vestibular, exponiendo la pared lateral del hueso maxilar.

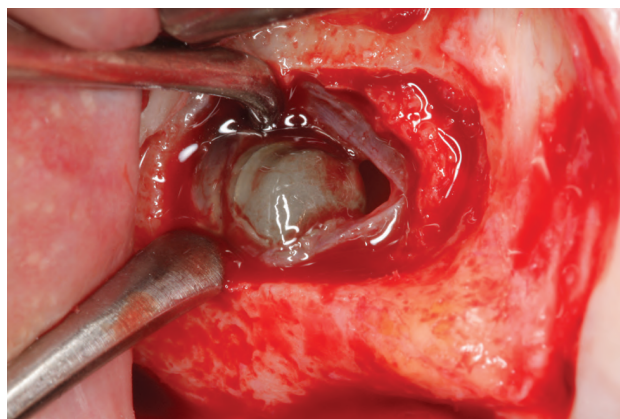


Figura 7. Incisión de la membrana y abordaje. Apréciase el cuerpo extraño antes de su extracción.

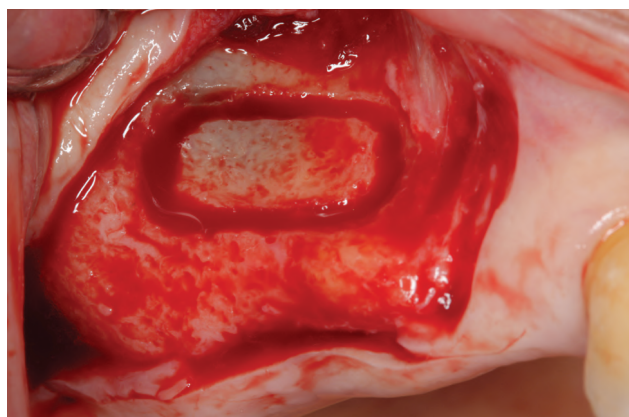


Figura 6. Osteotomía de la pared lateral del seno maxilar.

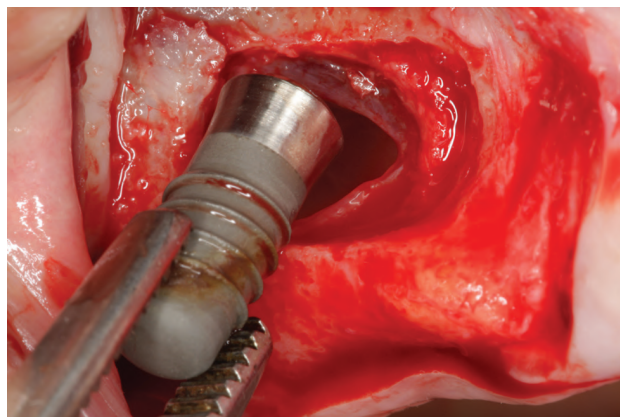


Figura 8. Imagen del momento en que se extrajo el implante.

Una vez eliminado el proceso infeccioso del seno maxilar, se procedió a la intervención quirúrgica.

Se suministró anestesia infiltrativa local a fondo de surco vestibular y paladar, con una incisión en la zona crestal del reborde maxilar. Llegando a la tuberosidad, hacia mesial, se realizó una incisión compensadora en la zona canina. Luego se procedió al decolado mucoperiostio del colgajo, dejando expuestos la pared lateral del hueso maxilar y el hueso malar (fig. 5). A continuación se comenzó con la osteotomía antral, empleando una fresa redonda #6 (SS White Technologies Inc., Estados Unidos) con irrigación; con ésta se efectuó un rectángulo en el hueso cortical, realizando el corte horizontal inferior a 3 o 4 mm del borde de la cresta alveolar (fig. 6).

Una vez finalizado el corte, se procedió a eliminar la tapa ósea. Se llegó así a la membrana del seno, la cual se observó de color azulino y muy gruesa, características típicas de una infección crónica. De forma cuidadosa, se realizó la incisión de la membrana a fin de abordar el implante y poder eliminarlo (figs. 7 y 8).

Se observó un implante macizo de titanio de 4,8 mm de diámetro y de 10 mm de largo, de copa pulida.

Después de la extracción del implante migrado al seno, se colocó una membrana reabsorbible para cubrir el defecto producido por la osteotomía y evitar la comunicación bucosinusal. Finalmente, se suturó el colgajo (figs. 9 y 10).

Durante el posoperatorio, la paciente fue medicada con una toma diaria de Levofloxacina, y un comprimido de Diclofenac 100 mg cada 12 h.

La herida cerró por primera intención y la paciente no presentó ninguna complicación posoperatoria. A los 10 días se retiraron los puntos, y se realizaron controles clínicos y radiográficos mensualmente.

Discusión

La colocación de implantes en las zonas desdentadas en el sector posterior del maxilar superior implica limitaciones anatómicas muy importantes, como la reab-

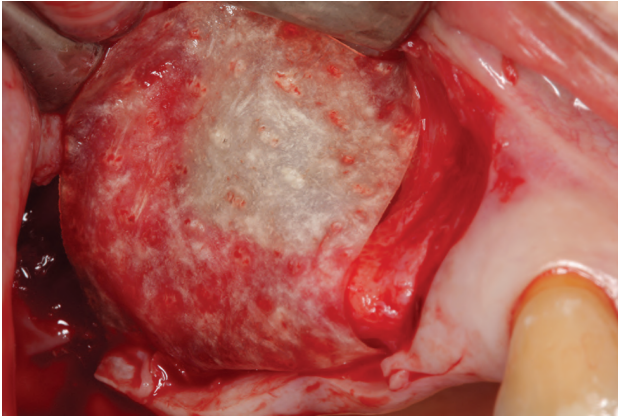


Figura 9. Colocación de una membrana de colágeno reabsorbible, en la zona del defecto óseo.

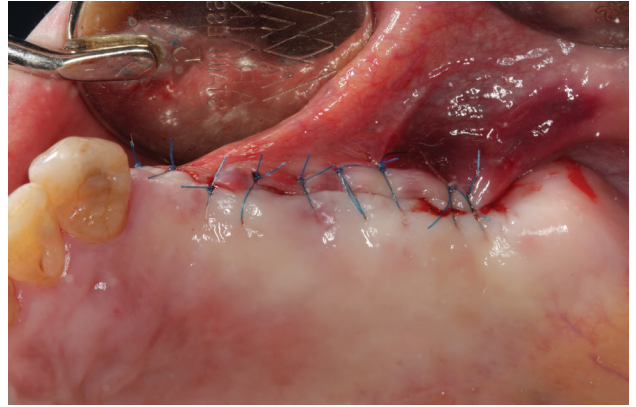


Figura 10. Sutura a puntos separados.

sorción del hueso alveolar, la neumatización del seno maxilar y la deficiencia de la calidad ósea⁵⁻⁶.

Es por eso que, si no se realiza una adecuada preparación del lecho quirúrgico, o falta anclaje primario, o se produce la perforación de la cortical sinusal, pueden desencadenarse complicaciones como la migración, el desplazamiento o la intrusión del implante dental en el seno maxilar². Existen pocos informes de desplazamiento de implante dental dentro del seno, y las complicaciones son poco frecuentes, pero, de producirse, pueden dar lugar a sinusitis crónicas con dolor facial unilateral, tumefacción de la zona, eritema y la posible aparición de una fístula bucoantral con exudado purulento^{1,3}.

En estos casos, cuando se realizan los estudios radiográficos, se observa radiopacidad del seno maxilar o imagen de seno velado¹⁶.

Cuando, al colocar un implante, se produce una perforación del piso del seno maxilar, el paciente puede no presentar sintomatología sinusal. Pero si no hay una adecuada oseointegración del implante, se puede producir su desplazamiento hacia el interior del seno maxilar al momento de retirar la tapa, o durante el atornillado del pilar^{2,3}.

El desplazamiento del implante dentario hacia el seno maxilar se produce con más frecuencia durante la segunda fase quirúrgica, o de activación del implante².

Dado que el hueso maxilar es más blando que el mandibular, y que la cortical es muy delgada, es preciso que el operador confirme el anclaje del implante. Si éste no se encuentra estable, debe ser removido¹⁸.

Existen algunos informes que citan casos de desplazamiento de implantes dentro del seno maxilar. Ueda y Keneda¹⁸ informaron un caso de sinusitis maxilar causada por un desplazamiento del “conector atornillado”,

el cual había migrado dentro del seno maxilar, según se descubrió dos meses después de la colocación del implante. Quiney *et al.*⁶ relataron otro caso de sinusitis maxilar provocada por el desplazamiento del implante dos semanas después de haber sido colocado. En ambos pacientes se produjo la infección del hueso alveolar, y el desplazamiento pudo haber sido producto de una destrucción del piso del seno maxilar, como consecuencia de la infección alveolar³.

Si bien la reacción ante un cuerpo extraño puede predisponer a migraciones, los cambios en la presión nasal también pueden influir sobre el implante. Si un implante colocado en el sector posterior del maxilar penetrase el piso del seno, fácilmente podría migrar dentro de éste sin la acción de ninguna fuerza. En estos casos, el implante debe ser removido de manera inmediata³.

Sin embargo, Adell *et al.* informaron acerca de 371 pacientes que habían recibido implantes para su rehabilitación. Un total de 101 implantes fueron colocados en el maxilar superior, ya que la altura del hueso alveolar era insuficiente, con lo que se buscaba su bicorticalización, a fin de ganar en estabilidad primaria. Durante el seguimiento de estos casos, a lo largo de diez años, no se presentó ninguna sinusitis¹.

Conclusiones

Las posibles causas de la intrusión de un implante dental en el seno maxilar son: la falta de estabilidad primaria del implante; la perforación de la cortical sinusal; la creación de una comunicación bucosinusal; la falta de oseointegración de los implantes al momento de la activación (lo cual produce su movilidad y su intrusión hacia la cavidad del seno maxilar); y la colocación de implantes en la región posterior

del maxilar superior, debido a la escasa cantidad o mala calidad del hueso, y a la neumatización del seno maxilar.

La intrusión o desplazamiento del implante dental hacia la luz de la cavidad del seno maxilar puede producir una infección del seno maxilar de origen odontogénico.

La sinusitis es un factor que agrava el cuadro clínico, por lo que es muy importante realizar un tratamiento adecuado, descontaminando por vía sistémica y local, para luego efectuar la eliminación quirúrgica del implante del seno maxilar. Para esto, es preciso realizar un estudio clínico y radiográfico, a fin de determinar los tratamientos quirúrgicos y restaurador.

Al planear la colocación de un implante dental, deben tenerse en cuenta la altura, el ancho y el diseño del implante (cuello, espiras y cuerpo).

Es muy importante determinar la conveniencia o no de emplear la técnica de fresado o utilizar osteótomos para comprimir las tablas óseas y brindarle más densidad al tejido de sostén.

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con este estudio y afirman no haber recibido financiamiento externo para realizarlo.

Referencias

1. Adell R, Lekholm U, Rockler B, Branemark P. A 15 year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981;10:387-416.
2. Chanavaz M. Maxillary sinus: anatomy, physiology, surgery and bone grafting related to implantology - Eleven years of surgical experience (1979-1990). *J Oral Implantol* 1990;16:199-209.
3. Iida S, Tanaka N, Kogo M, Matsuya T. Migration of a dental implant into the maxillary sinus. A case report. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2000;29:358-9.
4. Pietrokovski J. The bony residual ridge in man. *J Prosthet Dent* 1975;34:456-62.
5. McGowan DA, Baxter PW, James J. *The Maxillary Sinus and its dental implications*. 1ª ed. Oxford, Wright, Butterworth-Heinemann Ltd., 1993, pp. 1-125.
6. Quiney RE, Brimble E, Hodge M. Maxillary sinusitis from dental osseointegrated implants. *J Laryngol Otol* 1990;104:333.
7. Martínez Martínez JA. Sinusitis bacteriana aguda. *JANO* 2007;1673:37-41.
8. Friedman RA, Harris JP. Sinusitis. *Ann Rev Med* 1991;42:471-89.
9. Galindo P, Sánchez-Fernández E, Avila G, Cutando A, Fernández JE. Migration of implant into the maxillary sinus: two clinical cases. *Int Journal Maxillofac Implants* 2005;20:291-5.
10. Cedeño Salazar R, Costa S. Migración de implantes al seno maxilar: a propósito de un caso clínico. *RODE* 2006;5:50.
11. Raghoobar GM, Vissink A. Treatment for an endosseous implant migrated into the maxillary sinus not causing maxillary sinusitis: case report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:745-9.
12. Galindo-Moreno P, Padial-Molina M, Ávila G, Ríos HF, Hernández-Cortés P, Wang HL. Complications associated with implant migration into the maxillary sinus cavity. *Clin Oral Implants Res* 2012;23:1152-60.
13. Hirata Y, Kino K, Nagaoka S, Miyamoto R, Yoshimasu H, Amagasa T. A clinical investigation of oro-maxillary sinus-perforation due to tooth extraction. *Kokubyo Gakkai Zasshi* 2001;68:249-53.
14. Li KK, Varvares MA, Meara JG. Descending necrotizing mediastinitis: a complication of dental implant surgery. *Head Neck* 1996;18:192-6.
15. Kluppel LE, Santos SE, Olate S, Freire Filho FW, Moreira RW, De Moraes M. Implant migration into maxillary sinus: description of two asymptomatic cases. *Oral Maxillofac Surg* 2010;14:63-6.
16. Tsodoulos S, Karabouta I, Voulgaropoulou M, Georgiou C. Atraumatic removal of an asymptomatic migrated dental implant into the maxillary sinus: a case report. *J Oral Implantol* 2012;38:189-93.
17. Woo I, Le BT. Maxillary sinus floor elevation: review of anatomy and two techniques. *Implant Dent* 2004;13:28-38.
18. Ueda M, Kaneda T. Maxillary sinusitis caused by dental implants: report of two cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1992;50:285-7.

Contacto:

ENRIQUE FERNÁNDEZ BODEREAU (H)
 bodereau@uolsinectis.com.ar
 Ituzaingó 1035, Nueva Córdoba (5000)
 Córdoba, Argentina