

## Extracción de tercer molar superior desplazado a espacio pterigomaxilar apoyada por fluoroscopia. *Extraction of an upper third molar displaced into the pterygomaxillary space with the aid of a fluoroscope.*

Carlos Juan Liceaga Escalera,\* Oscar Castañeda Sánchez,\*\* Víctor Manuel González Olmedo\*\*\*

### RESUMEN

Una gran complicación dentro de la cirugía oral y maxilofacial es la fractura de instrumental o material dentro de la región bucal de nuestros pacientes, objetos como agujas anestésicas, instrumental rotatorio, hojas de bisturí, agujas de material de sutura, elevadores de exodoncia, implantes protésicos. Este problema puede ser exacerbado por el desplazamiento accidental de órganos dentarios hacia espacios anatómicos contiguos durante el intento de extracción. Aunque es un tema que ha quedado en desuso o fuera de moda dentro de la literatura, es un problema relativamente frecuente dentro de nuestra práctica. El periodo posterior al evento puede ser desconcertante tanto para el cirujano como para el paciente. La recuperación puede ser tórpida y dificultosa, dependiendo de numerosos factores, como el tamaño, localización, forma del instrumento alojado, de las estructuras anatómicas vecinas y, algo que nos complica aún más, su retiro o su desplazamiento con el tiempo. El uso de fluoroscopia ha demostrado ser de gran ayuda durante el retiro de dichos objetos, debido a la imagen intraoperatoria en tiempo real que nos ofrece dicho aparato. A continuación presentamos un caso de extracción guiada por fluoroscopia de un tercer molar superior desplazado accidentalmente a espacio pterigomaxilar.

**Palabras clave:** Fluoroscopia, cuerpo extraño, complicaciones intraoperatorias, espacio pterigomandibular, tercer molar.

### ABSTRACT

A major complication in oral and maxillofacial surgery is when fragments of instruments and material—objects such as anesthetic needles, rotary instruments, surgical blades, suture needles, extraction elevators, and prosthetic implants—are retained within the patient's oral region. This is a problem which can be exacerbated when dental organs are accidentally displaced into adjacent anatomical spaces during the attempted extraction. Though interest in this topic has waned—indeed it is one that has received very little attention in recent literature—it is a common problem in our practice. The post-event period can be disconcerting both for the surgeon and for the patient. The recovery period can be slow and troublesome, though this depends on a whole range of factors, such as the size, location, and shape of the lodged instrument and of the neighboring anatomical structures. A factor that complicates the removal even more is the displacement of retained objects over time. Fluoroscopy has proven extremely useful in the process of removing these objects, thanks to the intraoperative real-time image that the fluoroscope provides. We present a case of fluoroscopy-guided extraction of an upper third molar accidentally displaced into the pterygomaxillary space.

**Key words:** Fluoroscopy, foreign body, intraoperative complications, pterygomandibular space, third molar.

### INTRODUCCIÓN

Uno de los procedimientos realizados con mayor frecuencia por el cirujano oral y maxilofacial es la extracción de los terceros molares, el cual predispone a

complicaciones tanto mayores como menores durante el transoperatorio y postoperatorio del paciente. La incidencia de complicaciones durante este procedimiento se estima en 1.1%.<sup>1</sup> Entre las que se presentan con mayor frecuencia se incluyen alveolitis, hemorragias, parestesias, infecciones, fracturas óseas, fracturas dentales y el desplazamiento de órganos dentarios a espacios anatómicos contiguos.<sup>2,3</sup>

El desplazamiento es un hecho que le puede ocurrir incluso al cirujano más experimentado; este puede incluir la totalidad del órgano dental, las raíces o la corona, y tiene lugar durante el uso de instrumental rotatorio.<sup>1,3</sup>

\* Jefe de Servicio de Cirugía Maxilofacial.

\*\* Residente de cuarto año de Cirugía Maxilofacial.

\*\*\* Residente de tercer año de Cirugía Maxilofacial.

Hospital Juárez de México.

Recibido: Agosto 2013. Aceptado para publicación: Octubre 2013.

Los factores de riesgo para esta complicación incluyen: el exceso de confianza, la premura, la falta de experiencia del operador, instrumental inadecuado, el uso desmedido de la fuerza durante el empleo de elevadores, la disposición del órgano dental hacia la cortical lingual, corticales delgadas —asociado esto a la perforación de las mismas durante el uso del instrumental rotatorio o no—, y un diagnóstico clínico radiográfico previo deficiente.<sup>4</sup>

Los sitios con mayor facilidad de desplazamientos de órganos dentarios durante el intento de exodoncia son: la fosa infratemporal, el seno maxilar y los espacios bucal, pterigomandibular, faríngeo lateral, sublingual y submandibular.<sup>4-7</sup>

La sintomatología que suele acompañar a esta complicación incluye la presencia de inflamación, edema, trismo, dolor, infecciones recurrentes, etcétera, los cuales pueden ser indicativos para el retiro de la pieza, aunque dicha sintomatología puede estar ausente.<sup>1,7</sup>

Se ha reportado el desplazamiento de diferentes instrumentos y materiales hacia espacios contiguos de la región bucal relacionados con los procedimientos de cirugía oral y de odontología; estos incluyen hojas de bisturí, instrumentos rotatorios, agujas para infiltración de anestesia, agujas de material de sutura, implantes dentales, puntas activas de elevadores de exodoncia, limas de endodoncia, etcétera.<sup>1,8,9</sup> Causan síntomas similares a los de órganos dentales desplazados, aunque sus dimensiones complican aún más su localización y extracción.

Las indicaciones y el tiempo para la extracción de los fragmentos desplazados han sido fuente de debate. Huang y colaboradores<sup>1,10</sup> mencionan que el retraso en el retiro (> 24 h) del órgano dental o fragmento resulta en una respuesta inflamatoria mayor. Por otro lado, algunos investigadores recomiendan posponer el retiro 3 a 4 semanas para promover una reacción a cuerpo extraño que promueva la encapsulación con tejido fibroso y que estabilice el segmento, sobre todo si éste ha sido desplazado a tejidos blandos.<sup>4,11</sup> Sin embargo, el posponer el retiro del mismo promueve la migración del fragmento, así como la posibilidad de presentar un proceso infeccioso.<sup>4,7,11</sup>

Una vez que se presenta dicha complicación el primer paso, por medio de imagenología, es identificar la ubicación del fragmento. El empleo de radiografías convencionales se limita a la localización en general del objeto, sin precisar el sitio exacto; recordemos que ésta es una imagen plana. La tomografía axial computarizada se mantiene como el estudio de excelencia para la ubicación del objeto, ya que nos permite una localización exacta del mismo en tres dimensiones, útil para planear su remoción.<sup>12</sup> Se han descrito otros estudios, como el

ultrasonido y los sistemas de navegación quirúrgica, que permiten al cirujano observar en tiempo real la posición del objeto en una imagen en tercera dimensión con reconstrucción, así como las estructuras circundantes.<sup>2,13</sup>

Durante el transoperatorio la localización del objeto no es fácil: si bien la tomografía y las radiografías nos brindan información de utilidad en una posición estática de la cabeza, ésta varía su posición durante el procedimiento, tanto por la tracción de los tejidos por parte del ayudante, como por el periodo de inflamación, y el abatimiento o cierre de la mandíbula. Existe amplia posibilidad de dañar estructuras nerviosas y vasculares durante su remoción.

La fluoroscopia es un método diagnóstico y terapéutico que consta de un aparato que emite rayos X continuamente en baja intensidad, y es recibido en un panel, permitiendo visualizar en una pantalla dicha imagen del paciente en tiempo real y realizar la toma de radiografías en áreas de interés interrumpiendo la fluoroscopia.

La fluoroscopia es utilizada de manera rutinaria en traumatología; es considerada de gran utilidad para detectar materiales metálicos intraoperatoriamente en tiempo real con seguridad.<sup>14</sup> Su uso en la cirugía maxilofacial es poco frecuente, aunque se han reportado casos de retiro de objetos extraños y órganos dentales desplazados, reducción de fracturas, etcétera.<sup>14-16</sup>

## DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de una paciente femenina de 20 años de edad, a la cual en un consultorio particular se le realizó intento de exodoncia del tercer molar superior derecho hace tres semanas. Dicho órgano es perdido de vista por parte del operador durante el transoperatorio, por lo que solicita ortopantomografía para su ubicación, y se percata de su desplazamiento al espacio pterigomaxilar derecho. Indica antibiótico, analgésico y antiinflamatorio, así como medidas antiedema. Posteriormente remite a la paciente a nuestro hospital.

A la exploración extraoral, la paciente presenta edema de hemicara derecha, trismo y molestias a la apertura bucal.

Intraoralmente presenta dentición permanente incompleta, ausencia clínica del tercer molar superior derecho, ligero dolor a la palpación en la región del espacio pterigomaxilar derecho, sin datos de eritema, sangrado activo o salida de algún tipo de secreciones.

## OROFARINGE SIN ALTERACIONES

En la tomografía axial computarizada se observa el órgano dental desplazado a espacio pterigomaxilar derecho en una

posición horizontal, invertida, con la corona dirigida hacia atrás y las raíces hacia adelante, totalmente ubicado en la parte posterior y lateral de la fisura pterigomaxilar (Figura 1).

Previo consentimiento informado y bajo sedación por el anestesiólogo, con equipo quirúrgico con dental y lentes de plomo, se lleva a cabo en sala de fluoroscopia el procedimiento para el retiro de dicho órgano dental (Figura 2). Se realiza toma de imagen preoperatoria con trócar metálico de venoclisis dirigido a dicho espacio, buscando localizar en forma tridimensional el órgano desplazado (Figura 3).

Una vez obtenida dicha imagen, se procede a infiltrar lidocaína con epinefrina sobre plexo pterigoideo; se realiza incisión contorneante sobre molares superiores derechos, reflejando colgajo de espesor total, y se procede a disecar hacia espacio pterigomaxilar mediante disección roma y guiados por imágenes de fluoroscopia y trócar metálico. Se observa cápsula de tejido fibroso del órgano dental, se diseca sobre dicha cápsula, exponiendo ápice del órgano, y se realiza su retiro (Figura 4), confirmando el mismo mediante visión directa e imagen de fluoroscopia<sup>16</sup> (Figuras 5 y 6).

Se realiza lavado del lecho quirúrgico, retiro de cápsula de fibrosis, hemostasia y cierre de herida de manera

convencional. Se realiza también exodoncia del tercer molar inferior derecho sin complicaciones. Se da por terminado el procedimiento sin eventualidades, habiendo tenido un tiempo quirúrgico de 15 minutos y sangrado transoperatorio mínimo.

En la ortopantomografía de control postoperatorio observamos la ausencia total del órgano dentario desplazado a espacio pterigomaxilar derecho. El edema de



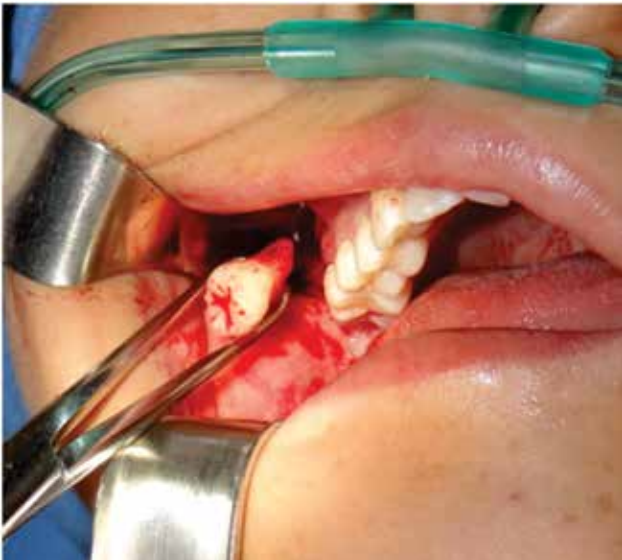
**Figura 2.** Sala de fluoroscopia con arco en C y pantallas para la visualización transoperatoria.



**Figura 1.** Tomografía donde se observa órgano dental desplazado a espacio pterigomaxilar y fosa infratemporal.



**Figura 3.** Localización preoperatoria en dos ejes con trócar metálico.



**Figura 4.** Extracción de tercer molar en espacio pterigomaxilar derecho.

hemicara derecha se resolvió en su totalidad y la paciente recuperó la apertura bucal original. Las heridas intraorales cicatrizaron sin problemas.

### DISCUSIÓN

La identificación oportuna por el clínico del desplazamiento accidental de órganos dentales, instrumentos o materiales dentro de la región oral y maxilofacial es fundamental para evitar complicaciones infecciosas y para poder proporcionar el tratamiento adecuado por el propio operador o por el especialista al cual se remita el paciente.<sup>2</sup>

Es importante dar solución a este tipo de problemas por el alto riesgo de infección por el material alojado, el cual no se considera limpio. Debe tomarse en consideración que otro factor importante es el desplazamiento de dicho material, instrumental u órgano dental con el tiempo, pues puede alojarse cerca de nervios, grandes vasos sanguíneos, etcétera, incrementándose el riesgo de complicaciones.<sup>14</sup>

El uso de fluoroscopia, que requiere de personal capacitado en radiología para su manejo, así como de instalaciones apropiadas, fue de gran utilidad para el retiro del órgano dental en este caso, determinando su localización exacta durante el transoperatorio por su imagen emitida en tiempo real,<sup>16</sup> lo que disminuye el tiempo quirúrgico y el sangrado, así como su despla-



**Figura 5.** Confirmación de extracción de tercer molar en espacio pterigomaxilar mediante fluoroscopia.



**Figura 6.** Imagen de fluoroscopia que confirma el retiro total del órgano dental desplazado.

miento durante su intento de extracción, dando como resultado un periodo postoperatorio más confortable para el paciente y un transoperatorio más cómodo para el cirujano. Dado el hecho de que el empleo de la fluoroscopia pudiera ser de costo elevado, no suele emplearse de manera rutinaria en la cirugía maxilofacial, pero en muchos casos su utilidad y el beneficio generado tanto para el paciente como para el operador lo justifica,



siendo además un procedimiento de diagnóstico muy seguro cuando se siguen los protocolos de protección y seguridad radiológica, ya que genera una dosis mínima de radiación para el paciente y el equipo quirúrgico.

## CONCLUSIÓN

El desplazamiento accidental de órganos dentales, así como de instrumentos y materiales dentro de la región oral y maxilofacial es una complicación que, aunque es poco reportada dentro de la literatura, es frecuente en la práctica.

El uso del fluoroscopio puede ser de gran utilidad para la localización exacta de dientes, materiales u objetos desplazados, facilitando su extracción y permitiendo un postoperatorio más confortable para el paciente y un transoperatorio más cómodo para el cirujano.

El equipo de la fluoroscopia requiere de personal capacitado en la radiología, así como de instalaciones adecuadas, y suele ser de elevado costo.

La radiación que emite dicho aparato es mínima, tanto por el tiempo de exposición como por la dosis, para el paciente y el equipo quirúrgico. Este procedimiento es absolutamente seguro si se siguen los protocolos de protección y seguridad radiológica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aznar AL, Figueiredo R, Gay EC. Iatrogenic displacement of lower third molar roots into the sublingual space: report of 6 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 70: e107-e115.
2. Campbell A, Costello BJ. Retrieval of a displaced third molar using navigation and active image guidance. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010; 68: 480-485.
3. Yalcin S, Aktas I, Emes Y, Atalay B. Accidental displacement of a high-speed handpiece bur during mandibular third molar surgery: a case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008; 105: e29-e31.
4. Medeiros N, Gaffrée G. Accidental displacement of inferior third molar into the lateral pharyngeal space: case report. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 66: 578-580.
5. Tochetto BP, Stringhini DJ, Klüppel LE, Da Costa DJ, Barbosa NR, Scariot RM. Delayed removal of maxillary third molar displaced into the infratemporal fossa. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac.* 2013; 94: 1-4.
6. Kocaelli H, Balcioglu HA, Erdem TL. Displacement of a maxillary third molar into the buccal space: anatomical implications apropos of a case. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 40: 650-653.
7. Xavier CB, Gonçalves FR, Batista SH, Veras Filho Rde O, Vogt BF. Spontaneous migration of third molar following displacement to pterygomandibular fossa. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69: 1004-1007.
8. Takaoka K, Hashitani S, Toyohara Y, Noguchi K, Urade M. Migration of a foreign body (staple) from the oral floor to the submandibular space: case report. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2010; 48: 145-146.
9. Thompson M, Wright S, Cheng LHH, Starr D. Technical note: Locating broken dental needles. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 32: 642-644.
10. Huang IY, Wu CW, Worthington P. The displaced lower third molar: a literature review and suggestions for management. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 65: 1186-1190.
11. Esen E, Aydoğan LB, Akçali MÇ. Accidental displacement of an impacted mandibular third molar into the lateral pharyngeal space. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000; 58: 96-97.
12. Holmes PJ, Miller JR, Gutta R, Louis PJ. Intraoperative imaging techniques: a guide to retrieval of foreign bodies. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005; 100: 614-618.
13. Eggers C, Welzel T, Mukhamadiev D, Wörtche R, Hassfeld S, Mühling J. X-ray-based volumetric imaging of foreign bodies: a comparison of computed tomography and digital volume tomography. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 65: 1880-1885.
14. Park SS, Carr MM. Removal of a bristle from a child's tongue base using intraoperative fluoroscopy. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology Extra.* 2006; 1: 282-285.
15. Imai T, Michizawa M, Yamamoto N, DDS, Kai T. Closed reduction of mandibular condyle fractures using C-arm fluoroscopy: a technical note. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2013; 115: e4-e9.
16. Park SS, Yang HJ, Lee UL, Kwon MS, Kim MJ, Lee JH, Hwang SJ. The clinical application of the dental mini C-arm for the removal of broken instruments in soft and hard tissue in the oral and maxillofacial area. *J Craniomaxillofac Surg.* 2012; 40: 572-578.

Correspondencia:

**Dr. Oscar Castañeda Sánchez**

Hospital Juárez de México.

Av. Instituto Politécnico Nacional Núm. 5160.

Consultorio 27, Primer piso, Consulta Externa.

Col. Magdalena de las Salinas, 07760,

Del. Gustavo A. Madero, México, D.F.

E-mail: oecasa@hotmail.com

www.medigraphic.org.mx